Diagnostic Faune, Flore et Habitats naturels

Projet d'aménagement urbain – commune de Vimy (62)

Novembre 2024

ML Consulting

SOCOTEC | URBYCOM

Table des matières

1 PREAMBULE 6
1.1 Contexte de l'étude 6
1.2 Présentation du demandeur et des intervenants 6
2 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE 7
2.1 Localisation et occupation de la ZIP 7
2.2 Historique et usages passés 9
2.3 Présentation photographique de la ZIP 9
2.4 Les différentes aires d'étude 11
3 ANALYSE DES DONNEES 12
3.1 Consultations et bibliographie 12
3.2 Méthodes pour l'expertise écologique 12
3.3 L'évaluation patrimoniale du site 13
3.3.1 Définition de la patrimonialité des espèces et des habitats 13
3.3.2 Définition des enjeux des espèces 14
3.3.3 Définition des enjeux des habitats 17
4 CONTEXTE ECOLOGIQUE DU SITE D'ETUDE 18
4.1 Zones d'inventaires scientifiques et de protections réglementaires 18
4.1.1 Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF). 18
4.1.2 Le Réseau Natura 2000 20
4.1.3 Les Réserves Naturelles Nationales (RNN) 20
4.1.4 Les Réserves Naturelles Régionales (RNR) 20
4.1.5 Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) 21
4.1.6 Les sites RAMSAR 21
4.2 Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) 21
4.3 SRADDET des Hauts-de-France 22
4.4 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) 23
4.5 Zones à Dominante Humide du SDAGE Artois-Picardie et zones humides 25
4.6 Conclusion du contexte écologique de la ZIP 26
5 DONNEES ECOLOGIQUES LOCALES 27
5.1 La flore 27
5.2 La faune 28
5.3 Les chiroptères 29
6 DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE 2024 30
6.1 Résultats des inventaires botaniques 30
6.1.1 Les habitats naturels, semi-naturels et anthropiques 30
6.1.2 La flore 36
6.2 Valeur patrimoniale des habitats 37
6.3 Conclusion sur la flore et les habitats 38
6.4 Résultats des inventaires faunistiques 39
6.4.1 L'entomofaune 39
6.4.2 Les amphibiens 42
6.4.3 Les reptiles 42
6.4.4 L'avifaune 43
6.4.5 La mammalofaune terrestre 50
6.4.6 Les chiroptères 52
6.5 Enjeux écologiques identifiés sur la ZIP et dans l'AEI 59
7 IMPLICATIONS REGLEMENTAIRES 60
8 BIBLIOGRAPHIE 61
ANNEXES 62
ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES OBSERVEES SUR LA ZIP 63
ANNEXE 2 : ESPECES D'INTERET RECENSEES SUR LA COMMUNE DE VIMY - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES 66
ANNEXE 3 : PROTOCOLES D'ETUDES 72

Liste des tableaux

Tableau 1 : Légende des protections des espèces 5
Tableau 2 : Légende des Directives européennes "Habitats-Faune-Flore" et "Oiseaux" 5
Tableau 3 : Légende des statuts des Listes Rouges 5
Tableau 4 : Légende des statuts des espèces des ZNIEFF 5
Tableau 5 : Légende des statuts de rareté régionaux 5
Tableau 6 : Sociétés ayant produit les études techniques et réglementaires 6
Tableau 7 : Synthèse des périodes favorables aux inventaires de la flore et de la faune 13
Tableau 8 : Critères de patrimonialité 14
Tableau 9 : Classes de patrimonialité 14
Tableau 10 : Importance du site pour l'espèce 15
Tableau 11 : Critères pour définir l'intérêt du site pour une espèce végétale 15
Tableau 12 : Critères pour définir l'intérêt du site pour une espèce animale 15
Tableau 13 : Méthode de détermination de l'intérêt du site pour l'espèce 15
Tableau 14 : Méthode de détermination de l'enjeu de l'espèce 16
Tableau 15 : Exemple d'application de la méthode d'évaluation des enjeux spécifiques 16
Tableau 16 : Liste des ZNIEFF recensées dans l'AER (5 km) 18
Tableau 17 : Synthèse des données bibliographique pour la flore de Vimy 27
Tableau 18 : Synthèse des données bibliographique pour la faune de Vimy 29
Tableau 19 : Synthèse de la flore observée par habitats 36
Tableau 20 : Synthèse des habitats du site d'étude 37
Tableau 21 : Entomofaune recensée sur le site d'étude 41
Tableau 22 : Avifaune recensée sur la ZIP et dans l'AEI 48
Tableau 23 : Mammalofaune terrestre recensée sur la ZIP et dans l'AEI 51
Tableau 24 : Evaluation de l'intensité d'activité suivant l'intensité d'émission de l'espèce 52
Tableau 25 : Durée des enregistrements 52
Tableau 26 : Espèces contactées sur la ZIP avec le nombre de contact brut respectif – mise-bas 53
Tableau 27 : Espèces contactées sur la ZIP avec le nombre de contact par heure respectif – mise-bas 53
Tableau 28 : Espèces contactées sur la ZIP avec le nombre de contact par heure corrigé respectif – mise-bas 53
Tableau 29 : Espèces contactées sur la ZIP avec le nombre de contact brut respectif – transits automnaux 54
Tableau 30 : Espèces contactées sur la ZIP avec le nombre de contact par heure respectif - transits automnaux 54
Tableau 31 : Espèces contactées sur la ZIP avec le nombre de contact par heure corrigé respectif - transits automnaux 55

Liste des cartes

Carte 1 : Localisation de la ZIP 7
Carte 2 : Localisation cadastrale de la ZIP 8
Carte 3 : CarHab - commune de Vimy 8
Carte 4 : Habitats recensés dans l'AEI sur photo interprétation 9
Carte 5 : Historique de la zone d'étude 10
Carte 6 : Définition de l'aire d'étude immédiate 11
Carte 7 : Localisation des ZNIEFF 19
Carte 8 : Enjeux écologiques du SRADDET des Hauts-de-France 22
Carte 9 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique du Nord-Pas-de-Calais 24
Carte 10 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique du Nord-Pas-de-Calais (zoom) 24
Carte 11 : Localisation des Zones à Dominante Humide 25
Carte 12 : Localisation des habitats de la ZIP 30
Carte 13 : Localisation des espèces d'intérêt 36
Carte 14 : Enjeux de conservation des habitats 38
Carte 15 : Localisation de l'entomofaune d'intérêt 39
Carte 16 : Localisation des enjeux entomologiques 42
Carte 17 : Localisation des enjeux liés aux reptiles 43
Carte 18 : Localisation de l'avifaune d'intérêt - période de nidification 45
Carte 19 : Synthèse des enjeux avifaunistiques 49
Carte 20 : Enjeux mammalogiques 50
Carte 21 : Résultats des écoutes ultrasoniques - période de mise-bas 54
Carte 22 : Résultats des écoutes ultrasoniques - période de transit automnal 55
Carte 23 : Localisation des enjeux chiroptérologiques 56
Carte 24 : Enjeux écologiques 59

Liste des figures

Figure 1 : Photographies de la zone d'étude et de ses périphéries 10
Figure 2 : Catégories de l'IUCN pour les espèces 13
Figure 3 : Catégories de l'IUCN pour les écosystèmes 13
Figure 4 : Calcul de l'intérêt du site pour une espèce végétale 14
Figure 5 : Calcul de l'intérêt du site pour une espèce animale 14
Figure 6 : Enjeux écologiques des habitats (sans ajustement) 17
Figure 7 : Enjeux écologiques des habitats (avec ajustement) 17
Figure 8 : Schéma du cycle biologique annuel d'une population d'oiseaux migrateurs ; source : GIP Loire Estuaire 43

Lexique et légende

- AEI : Aire d'étude immédiate
- AER : Aire d'étude rapprochée
- AEE : Aire d'étude éloignée
- DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel
- Intérêt patrimonial : espèce dont la patrimonialité est différente de nulle
- MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
- ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
- PNR : Parc Naturel Régional
- pp : pour-partie : seule une partie des taxons de rang inférieur (sous-espèces) sont d'intérêt patrimonial, protégés ou déterminants de ZNIEFF
- RNR : Réserve Naturel Régionale
- SAGE : Schéma d'Aménagements de Gestion des Eaux
- SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagements de Gestion des Eaux
- SIC : Site d'Importance Communautaire
- SRCE : Schéma Régional de Cohérence Écologique
- TVB : Trame Verte et Bleue
- ZDH : Zone à Dominante Humide
- ZH : Zone humide
- ZICO : Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux
- ZIP : Zone d'Implantation Potentielle
- ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique
- ZPS : Zone de Protection Spéciale
- ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Protection nationale et régionale	
Flore	
PNI	Espèce protégée au niveau national (arrêté du 20 janvier 1992).
PNII	Espèce végétale protégée au niveau national (arrêté du 20 janvier 1992). Non protégées sur les parcelles agricoles
PR	Espèce végétale protégée au niveau régional (Nord-Pas-de-Calais : arrêté du 1er avril 1991). Non protégées sur les parcelles agricoles
Ichtyofaune (arrêté du 8 décembre 1988)	
PI	Espèce (tout stade), aire de repos et aire de reproduction strictement protégées.
Mammalofaune (arrêté du 23 avril 2007)	
PII	Espèce, aire de repos et aire de reproduction strictement protégées.
Entomofaune (arrêté du 23 avril 2007)	
PII	Espèce (tout stade), aire de repos et aire de reproduction strictement protégées.
PIII	Espèce (tout stade) protégée
Mollusques (arrêté du 23 avril 2007)	
PII	Espèce (tout stade), aire de repos et aire de reproduction strictement protégées.
PIII	Espèce (tout stade) protégée
PIV	Espèce (tout stade) protégée de toute destruction, mais non de déplacement
Herpétofaune (arrêté du 08 janvier 2021)	
PII	Espèce (tout stade), aire de repos et aire de reproduction strictement protégées.
PIII	Espèce (tout stade) protégée
PIV	Espèce (tout stade) protégée de la mutilation, du transport et du commerce des spécimens prélevés dans le milieu naturel
PV	Espèce (tout stade) protégée de mutilation et du commerce des spécimens prélevés dans le milieu naturel
Avifaune (arrêté du 20 octobre 2009)	
PIII	Espèce (tout stade), aire de repos et aire de reproduction strictement protégées.
PIV	Espèce (tout stade) protégée
PVI	Espèce pouvant faire l'objet de dérogation pour le désairage

Tableau 1 : Légende des protections des espèces

DHFF : Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » n°92/43/CEE du Conseil du 21/05/92	
DHII	Annexe II : espèce animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation
DHII*	Espèce prioritaire à l'annexe II de la Directive
DHIV	Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte
DHV	Annexe V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion
DO : Directive européenne « Oiseaux » n°79/409/CEE du Conseil du 02/04/79	
DOI	Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation, en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zones de Protection Spéciales : ZPS)
DOII	Espèces pouvant être chassées
DOIII	Espèces pouvant être commercialisées

Tableau 2 : Légende des Directives européennes "Habitats-Faune-Flore" et "Oiseaux"

Liste Rouge Nationale (N), Européenne (E) et Régionale (R)	
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger d'extinction
VU	Vulnérable
NT	Quasi-menacé (taxon proche du seuil des taxons menacés ou qui pourrait être menacé si des mesures de conservation spécifique n'étaient pas prises
LC	Préoccupation mineure (taxon pour lequel le risque de disparition en France métropolitaine est faible)
DD	Données insuffisantes (taxon pour lequel l'évaluation n'a pas pu être réalisé faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (taxon non soumis à évaluation car (a) introduit après l'année 1500 ou (b) présent en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale
NE	Non évalué (taxon non encore confronté aux critères de la Liste Rouge)
Cas particulier : Liste Rouge des Orthoptères	
1	Taxon en déclin avéré
2	Taxon en déclin pressenti
3	Taxon stable ou statut inconnu
4	Taxon en expansion

Tableau 3 : Légende des statuts des Listes Rouges

ZNIEFF	
Z1	Espèce déterminante de ZNIEFF
-	Espèce non déterminante de ZNIEFF

Tableau 4 : Légende des statuts des espèces des ZNIEFF

Statuts de rareté régionaux	
E	Exceptionnelle
RR	Très rare
R	Rare
AR	Assez rare
PC	Peu commune
C	Commune
CC	Très commune
?	Rareté estimée à confirmer

Tableau 5 : Légende des statuts de rareté régionaux

1 PREAMBULE

1.1 Contexte de l'étude

La société ML Consulting a missionné le bureau d'étude URBYCOM pour la réalisation d'un diagnostic écologique visant à définir les enjeux liés à la biodiversité au droit du projet de développement urbain sur la commune de Vimy dans le département du Pas-de-Calais en région Hauts-de-France.

Dans le cadre des études environnementales préliminaires, une analyse des enjeux écologiques est essentielle pour l'intégration de la biodiversité au sein des projets et notamment lorsque ces derniers se situent aux environs des zonages d'inventaire et de protection de la biodiversité.

Les habitats du site peuvent potentiellement accueillir une biodiversité d'intérêt pour la région, dont parmi elle, des espèces protégées régionalement et/ou nationalement que le projet doit considérer et intégrer pour leur préservation.

Ce diagnostic est réalisé entre avril et octobre 2024.

La présente étude vise à recenser les potentialités écologiques (faune, la flore et habitats naturels) sur la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP).

1.2 Présentation du demandeur et des intervenants

La réalisation de ce diagnostic est à l'initiative de la société ML Consulting.

Le tableau ci-dessous liste les sociétés, les contacts et leurs coordonnées ayant contribué à la réalisation de cette étude.

Tableau 6 : Sociétés ayant produit les études techniques et réglementaires

MAITRE D'OUVRAGE	**ML Consulting**	**ML Consulting** 20 Rue Edouard Froissart, 62300 Lens Contact : Françoise KOSIOR Mail : f.kosior@mlc-promotion.fr
INVENTAIRES ECOLOGIQUES FAUNE, FLORE-HABITATS	SOCOTEC | URBYCOM	**URBYCOM** Rue de la Calypso, 85 Espace Neptune 62110 Hénin-Beaumont Tél : 03 62 07 80 00 Réalisation de l'étude écologique - Chargés d'études en Environnement : Corentin Vandesteene & Telma Vanderbeeken Contrôleur qualité : Chargé de projets : Alexandre Quenneson Mail : c.vandesteene@urbycom.fr ; a.quenneson@urbycom.fr ; t.vanderbeeken@urbycom.fr

2 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

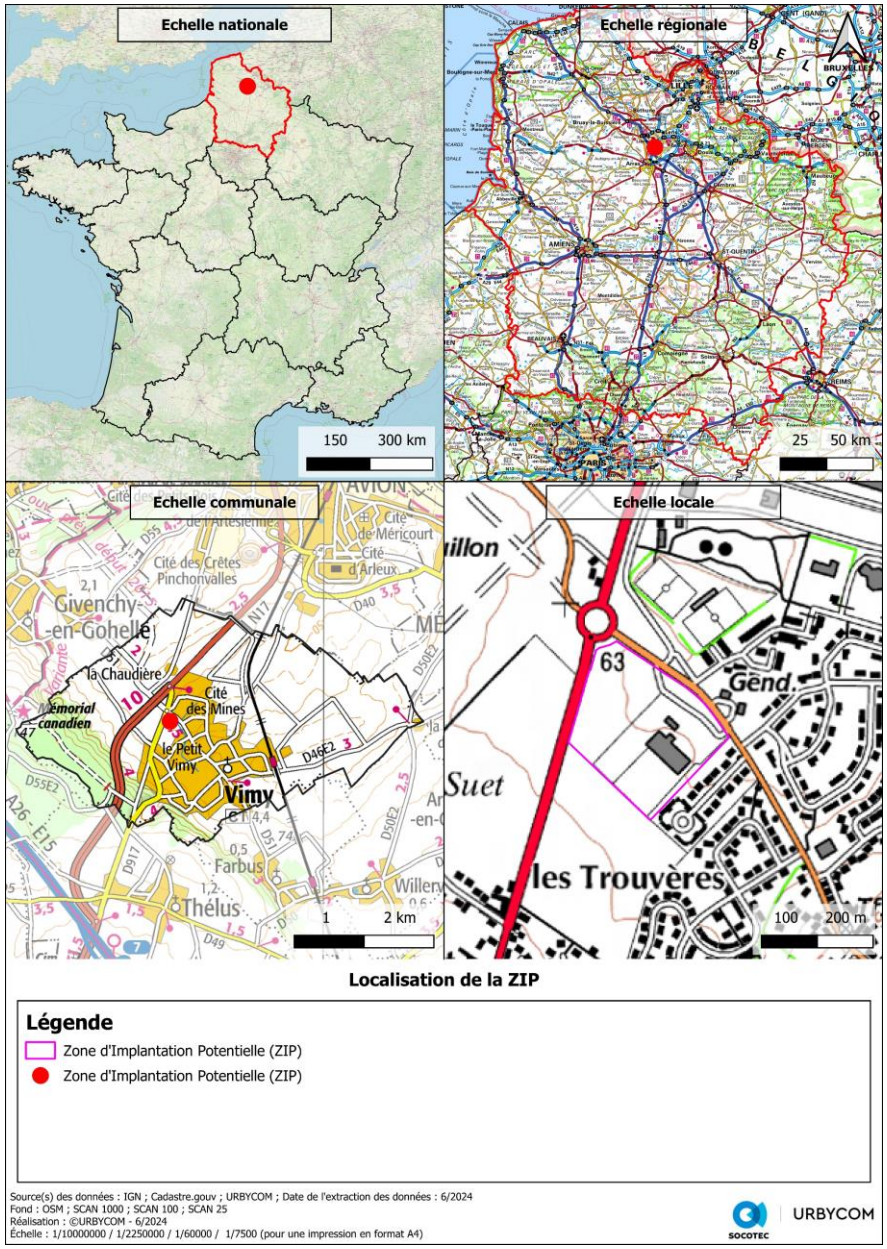
2.1 Localisation et occupation de la ZIP

La zone d'étude est localisée sur une commune du Pas-de-Calais : Vimy.

La surface de la **Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)** est de 5,19 ha, sur les parcelles AM0335, AM0320, AM0405, AM0392 et AM0404.

La ZIP est localisée sur des terres agricoles, actuellement cultivées, des surfaces artificialisées et des zones en friche.

Les périphéries sont occupées par des cultures, des bermes enherbées, des voies de circulation et des lotissements.



Carte 1 : Localisation de la ZIP

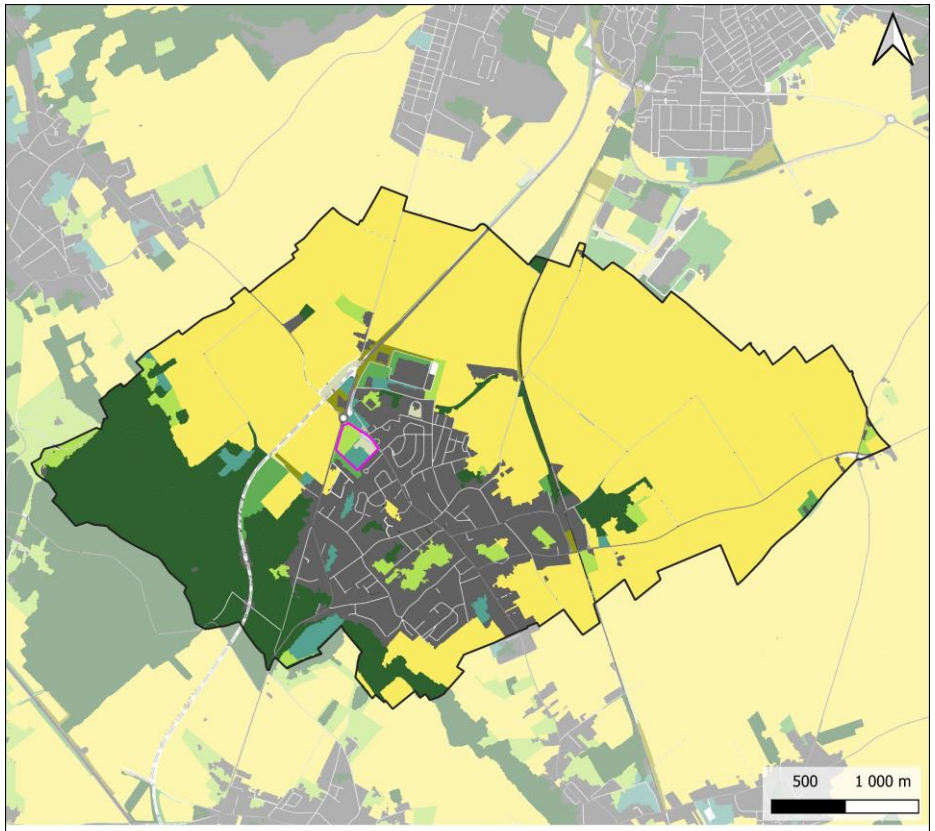
Implantation cadastrale de la ZIP

Légende

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Parcelles cadastrales

Source(s) des données : IGN : Cadastre.gouv ; URBYCOM ; Date de l'extraction des données : 3/2024
Fond : Orthophotographie 2021
Réalisation : ©URBYCOM - 3/2024
Échelle : 1/1750 (pour une impression en format A4)

Carte 2 : Localisation cadastrale de la ZIP



Occupation des sols sur les communes (CarHab)

Légende

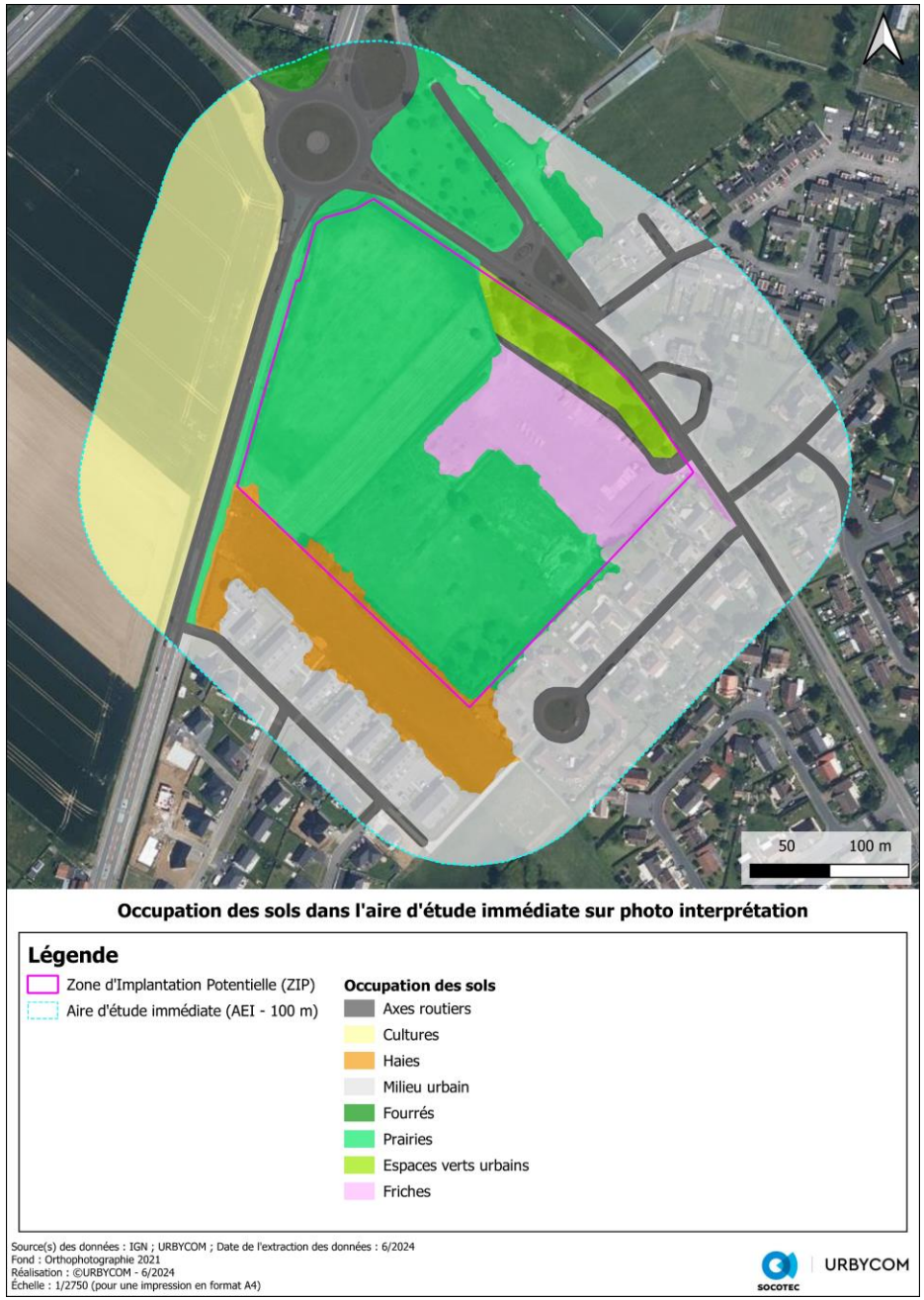
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Limite administrative de Vimy

Occupation des sols

- E1 - Pelouses sèches
- E2 - Prairies mésiques
- E3 - Prairies humides et prairies humides saisonnières
- E5 - Ourlets, clairières forestières et peuplements de grandes herbacées non graminoïdes
- F3 - Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards
- G1 - Forêts de feuillus caducifoliés
- H - Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée
- I1 - Cultures et jardins maraîchers
- Autres habitats de rang différent de 1 (non représentés sur la carte)
- Zones bâties

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM ; Date de l'extraction des données : 3/2024 - Données MOS : 2010
Fond : IGN SCAN 25
Réalisation : ©URBYCOM - 3/2024
Échelle : 1/30000 (pour une impression en format A4)

Carte 3 : CarHab - commune de Vimy



Carte 4 : Habitats recensés dans l'AEI sur photo interprétation

2.2 Historique et usages passés

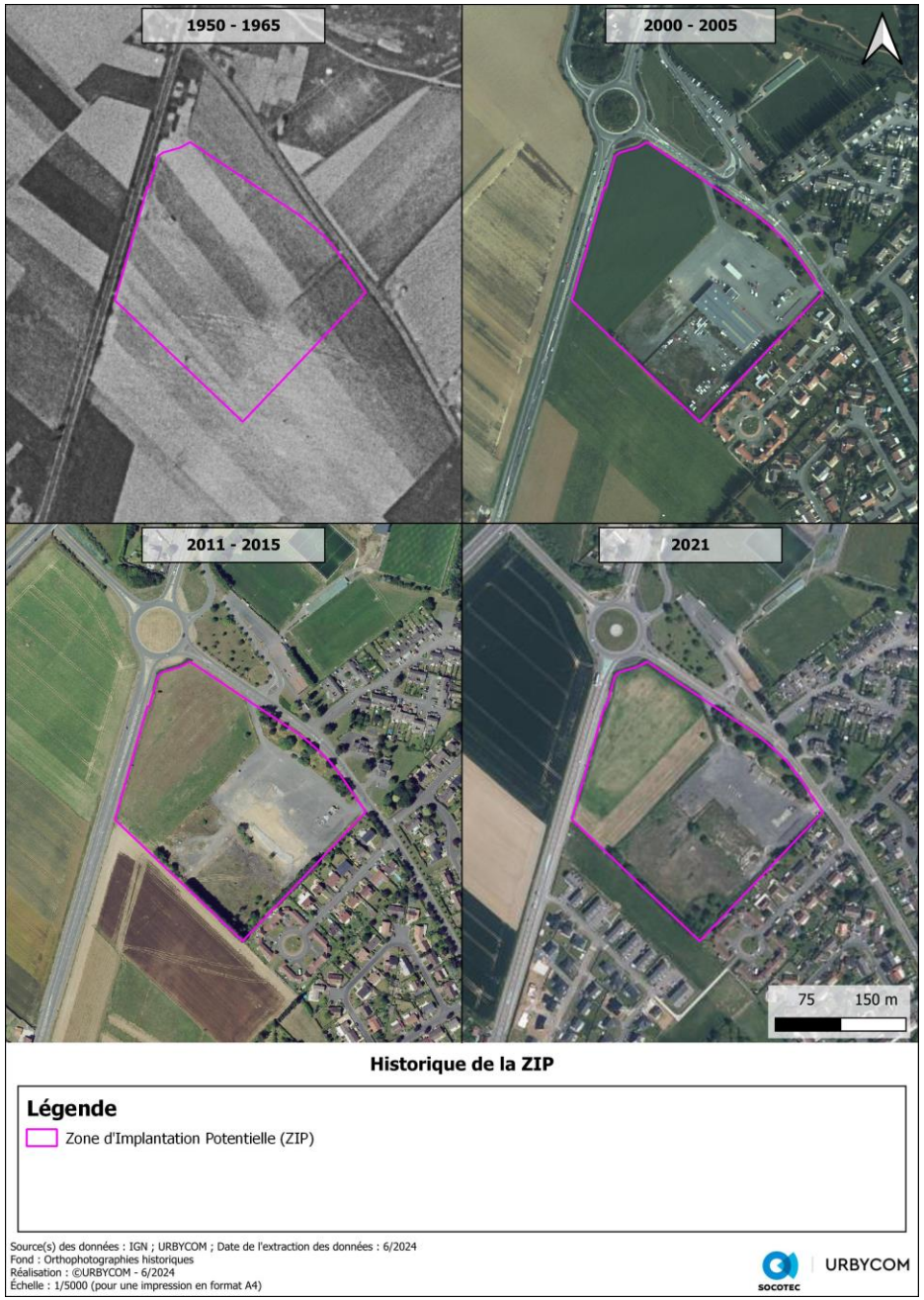
Initialement occupée par des terres agricoles dans les années 1950 / 1965, la zone d'implantation potentielle du projet a accueilli sur une partie de sa surface une station-service durant quelques décennies.

Après la fermeture de la station-service dans les années 2005 / 2010, la partie artificialisée de la ZIP s'est enfrichée, laissant des végétations pionnières s'y installer, puis quelques fourrés et arbustes.

La partie ouest de la ZIP est occupée par une prairie de fauche.

2.3 Présentation photographique de la ZIP

Figure 1 : Photographies de la zone d'étude et de ses périphéries

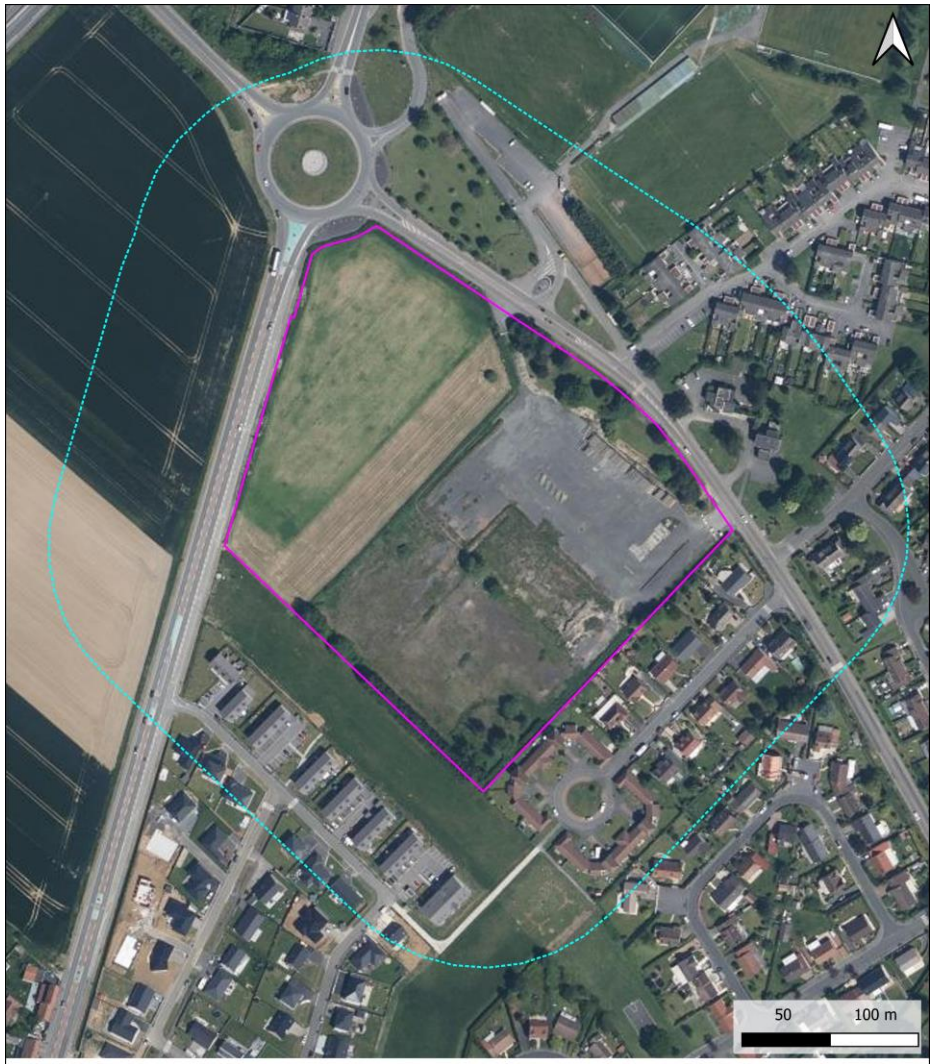


Carte 5 : Historique de la zone d'étude

2.4 Les différentes aires d'étude

Afin d'intégrer le projet dans un contexte écologique plus global, quatre aires d'étude sont définies :

- **La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) (Carte 6)** est définie par l'emprise même du projet. Cette zone va être prospectée totalement lors de l'inventaire faune, flore & habitats afin de recenser la totalité des espèces présentes ;
- **L'Aire d'Etude Immédiate (AEI)** (**Carte 6**) correspond à une zone tampon de 100 m autour de la ZIP. Les espèces recensées dans cette zone seront également considérées dans l'analyse des enjeux, des impacts et des mesures. Pour certains groupes, des inventaires pourront être menés autour de cette aire d'étude.
- **L'Aire d'Etude Rapprochée (AER) (Carte 7)** permet d'intégrer le site d'étude dans un contexte écologique plus vaste. Elle permet d'identifier les zones écologiques remarquables situées à proximité du site, ainsi que d'identifier la place de la zone d'étude au sein du Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE) et des continuités écologiques voisines. Cette aire est fixée à 5 km autour du projet ;
- **L'Aire d'Etude Eloignée (AEE)** vise à évaluer les incidences du projet sur les zones NATURA 2000. Cette aire d'étude est fixée à 15 km, recensant l'ensemble de ces zones autour du projet.



Définition de l'aire d'étude immédiate

Légende

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aire d'étude immédiate (AEI - 100 m)

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM ; Date de l'extraction des données : 3/2024
Fond : Orthophotographie 2021
Réalisation : ©URBYCOM - 3/2024
Échelle : 1/2500 (pour une impression en format A4)

Carte 6 : Définition de l'aire d'étude immédiate

3 ANALYSE DES DONNEES

3.1 Consultations et bibliographie

Dans un premier temps, le recueil des différentes **zones réglementaires et d'inventaires** situées à proximité du site d'étude a été réalisé grâce aux données obtenues auprès d'organismes publics, tels que **l'INPN**, le **MNHN** ou la **DREAL**.

Dans le cadre des ZNIEFF ou des sites Natura 2000, le site de l'INPN met à disposition des **fiches descriptives** et des **Formulaires Standards de Données** (FSD) afin de déterminer la richesse spécifique des différents sites.

Les bases de données réalisées par les associations ont également été consultées. Pour la flore, les données seront ainsi issues de **l'INPN** et de **Digitale2** du CBNBl. Pour la faune, le site **Faune-France** permet d'obtenir une liste d'espèces observées sur la commune, la base de données **SIRF** du Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord-Pas-de-Calais permet, celle de l'INPN, d'obtenir des listes d'espèces à l'échelle communale.

3.2 Méthodes pour l'expertise écologique

Des inventaires ont été réalisés entre avril et octobre 2024 afin d'y mener un diagnostic écologique, inventorier les espèces présentes sur la ZIP et dans l'AEI à l'instant T et recenser les enjeux écologiques pour l'ensemble des groupes taxonomiques étudiés.

Les inventaires ont visé les taxons suivants :

- La flore ;
- Les habitats naturels et semi-naturels ;
- L'entomofaune (lépidoptères, orthoptères, odonates, coléoptères protégés) ;
- L'avifaune (nicheuse, migratrice et sédentaire) ;
- L'herpétofaune (amphibiens et reptiles) ;
- La mammalofaune terrestre ;
- Les chiroptères.

Les dates des passages sur site sont détaillées ci-dessous, avec les conditions météorologiques, la cible des inventaires et les intervenants.

Date	Horaires des inventaires	Conditions météorologiques	Groupes inventoriés	Intervenant
08/04/2024	7h30 – 11h00	Ciel dégagé Vent faible T° : 8°C – 13°C	Avifaune nicheuse Avifaune sédentaire Entomofaune précoce Herpétofaune diurne Mammalofaune terrestre	C. Vandesteene
23/05/2024	8h30 – 12h00	-	Habitats naturels Flore	T. Vanderbeeken
26/06/2024	15h00 –16h00	Ciel dégagé Vent nul T° : 32°C	Entomofaune Herpétofaune diurne Mammalofaune terrestre	C. Vandesteene
26/06/2024 27/06/2024	21h00 – 6h40	Ciel dégagé Vent faible T° : 26°C – 19°C	Chiroptères – mise-bas	C. Vandesteene
27/06/2024	8h30 – 10h30	Ciel dégagé Vent nul T° : 23°C – 27°C	Avifaune nicheuse Avifaune sédentaire	C. Vandesteene
05/07/2024	9h00 – 12h00	-	Habitats naturels Flore	T. Vanderbeeken
02/08/2024	16h00 – 17h30	Ciel dégagé Vent nul T° : 28°C	Entomofaune Herpétofaune diurne Mammalofaune terrestre	C. Vandesteene
02/09/2024 03/09/2024	20h30 – 7h00	-	Chiroptères – transit automnal	C. Vandesteene
03/09/2024	14h00 – 15h00	Ciel dégagé Vent nul T° : 20°C	Entomofaune Herpétofaune diurne Mammalofaune terrestre	C. Vandesteene
01/10/2024	8h00 – 10h00	Ciel nuageux Vent faible T° : 13°C – 15°C	Avifaune migratrice postnuptiale Avifaune sédentaire Entomofaune tardive Mammalofaune terrestre	C. Vandesteene

L'ensemble des protocoles d'étude sont détaillés en annexe (cf. Annexe 3 : Protocoles d'études). Les périodes les plus propices aux inventaires sont reprises dans le tableau ci-dessous. Elles sont valables pour la moitié nord de la France.

Tableau 7 : Synthèse des périodes favorables aux inventaires de la flore et de la faune

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Flore et habitats			Emergence des différentes espèces					Beaucoup d'espèces sont difficilement identifiables				
Oiseaux migrateurs nicheurs	Absence dans la région			Chants, parades, nids			Élevage des jeunes = discrétion				Absence dans la région	
Oiseaux migrateurs			Migration prénuptiale						Migration postnuptiale			
Oiseaux hivernants	Hivernage				Absence dans la région							
Oiseaux sédentaires	Espèces observables dans la région (vue et cris)			Chants, parades, nids			Espèces observables dans la région (vue et cris)					
Amphibiens	Sortie d'hibernation (migration)		Pontes + chants			Activité ralentie			Déplacements + jeunes		Hibernation	
Reptiles	Hibernation			Forte exposition au soleil		Forte température + sécheresse = moins d'activité					Hibernation	
Entomofaune	Absence d'espèces				Vol de la majorité des espèces + reproduction							
Mammifères terrestres	Recherche d'indices / observation directe					Espèces plus discrètes			Recherche d'indices / observation directe			
Chiroptères (détection ultrasons)	Hivernage			Déplacement important		Période de chasse pour nourrir les jeunes			Déplacement important		Hivernage	
Chiroptères (recherche de gîtes)	Gîtes d'hivernage		Transit printanier		Période de mise-bas et élevage des jeunes (gîtes de reproduction)				Transit automnal			

Très favorable | Favorable | Peu favorable | Assez défavorable | Défavorable

3.3 L'évaluation patrimoniale du site

3.3.1 Définition de la patrimonialité des espèces et des habitats

L'évaluation patrimoniale des habitats et des espèces repose sur **leur rareté** (selon un référentiel géographique donné), **leur vulnérabilité face à différentes menaces** ou **leur intérêt communautaire**.

La rareté d'une espèce est définie sur le nombre d'individus ou de populations à une échelle donnée. Cette désignation peut être appliquée à un tout taxon (animal, végétal, habitat phytosociologique). Cette notion de rareté est distincte de la **menace,** bien qu'elle puisse constituer un critère permettant de classer les espèces sur les différentes listes rouges. La désignation de la rareté d'une espèce peut être faite par un organisme officiel, tel qu'un gouvernement national ou une région, ou bien à dire d'experts. Cependant, certaines espèces considérées comme rares peuvent l'être uniquement par manque de données sur ces dernières (espèces cryptiques). A noter que les espèces présentes dans une région en **limite d'aire de répartition** sont souvent considérées comme rares.

La vulnérabilité des espèces est définie par diverses listes rouges établies par différents organismes et approuvées par l'UICN. Ces listes constituent l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces. Elle se présente sous la forme d'une base de données en ligne régulièrement actualisée. Pour chaque espèce évaluée, une estimation du danger d'extinction que la menace est formulée par les groupes d'experts concernés. La classification dans les catégories d'espèces menacées d'extinction s'effectue par le biais d'une série de 5 critères quantitatifs, basés sur des facteurs biologiques associés au risque d'extinction, à savoir : taux de déclin, population totale, zone d'occurrence et d'occupation, degré de peuplement et fragmentation de la répartition. Afin de rendre l'information finale obtenue la plus intelligible possible, une catégorie de risque d'extinction est alors attribuée à l'espèce.

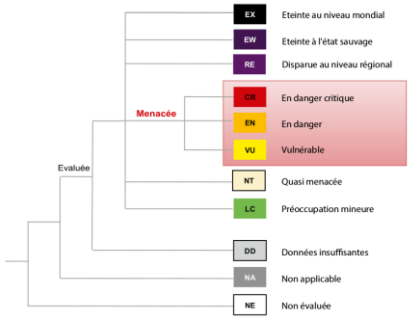


Figure 2 : Catégories de l'IUCN pour les espèces

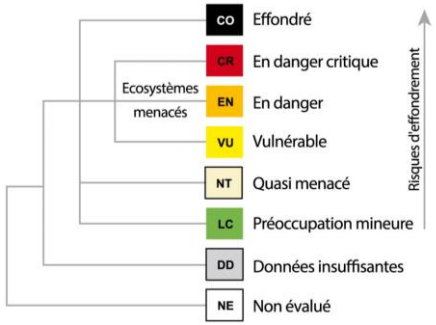


Figure 3 : Catégories de l'IUCN pour les écosystèmes

Une espèce d'intérêt communautaire est, d'après la définition juridique, une espèce en danger ou vulnérable ou rare ou endémique (c'est-à-dire propres à un territoire bien délimité ou à un habitat spécifique) énumérée : soit à l'annexe II de la directive « Habitats, faune, flore » et pour lesquelles doivent être désignées des Zones Spéciales de Conservation, soit aux annexes IV et V de la Directive « Habitats, faune et flore » et pour lesquelles des mesures de protection doivent être mises en place sur l'ensemble du territoire, soit aux espèces d'oiseaux inscrits à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et pour lesquelles doivent être désignées de Zones de Protection Spéciale.

Ces différents critères vont être pris en compte afin d'évaluer la patrimonialité des espèces. Ainsi, peut-être défini comme patrimoniale toute espèce correspondant à au moins l'un des critères suivants :

- Tous les taxons bénéficiant d'une **protection** légale au niveau régional et/ou national et/ou européen* ;
- Tous les taxons dont l'indice de **menace** est égal à « quasi-menacé (NT », « vulnérable (VU) », en danger d'extinction (EN), en danger critique d'extinction (CR), présumé disparu au niveau régional (CR*) dans la région considérée ou au niveau national.
- Tous les taxons dont l'indice de **rareté** est au moins « rare (R) ».
- Tous les taxons déterminants de ZNIEFF.

Si une espèce, principalement les plantes, n'est pas suffisamment documentée mais que le taxon de rang supérieur est d'intérêt patrimonial, alors l'espèce est considérée comme patrimoniale.

Dans le cas où une espèce est cultivée, adventice, subspontanée ou à but ornemental, alors elle ne peut être considérée comme patrimoniale.

**** : La protection réglementaire de la faune vertébrée (protection nationale) ne signifie pas forcément que l'espèce est d'intérêt patrimonial**. Les espèces protégées le sont essentiellement vis-à-vis de la chasse. Cette liste de protection nationale n'a donc pas d'importance pour l'évaluation des enjeux liés à aux oiseaux, chiroptères, amphibiens et reptiles. A l'inverse, la protection nationale de la flore et de l'entomofaune reflète un réel critère de rareté.*

Ces outils d'évaluation n'existent pas pour tous les groupes étudiés et toutes les régions de France. Par exemple, certains groupes d'insectes ne font pas l'objet d'une bioévaluation nationale et/ou régionale.

Ainsi, les références citées dans l'évaluation patrimoniale de chaque groupe étudié sont prises en compte pour l'analyse de la patrimonialité écologique afin de définir le niveau attribué à une espèce lorsque celle-ci n'est pas protégée, mais potentiellement rare ou menacée.

Afin de catégoriser les espèces présentant les enjeux patrimoniaux les plus importants, une hiérarchisation à 5 niveaux a été définie à l'aide d'un croisement des différents statuts. Chaque statut se voit attribuer une note, permettant ensuite de classer les espèces.

Tableau 8 : Critères de patrimonialité

		Note							
	Critères	**10**	**8**	**7**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**
	Directive Habitats, Faune et Flore	-	DHII*	-	-	DHII	-	DHIV	-
	Directive Oiseaux	-	-	-	-	DOI	-		-
	Protection	-	-	-	-	Flore : PN Insectes : PN	-	Flore : PR	-
Max	**Liste rouge nationale**	RE ; CR ; CR*	-	EN	-	VU	-	NT	-
Max	**Liste rouge régionale**	RE ; CR ; CR*	-	EN	-	VU	-	NT	-
	Liste rouge biogéographique	1	-	2	-	3	-	-	-
	Rareté régionale	-	-	-	> R	-	-	-	-
	ZNIEFF	**Minimum faible**							

Dans le cas où une espèce serait concernée par une liste rouge à une échelle plus large (européenne, mondiale), l'expert pourra accorder des points supplémentaires en fonction de la combinaison de ses sensibilités aux échelles locales et globales ainsi qu'à la biologie de l'espèce.

La somme de ces notes permet de définir 5 niveaux de patrimonialité.

Tableau 9 : Classes de patrimonialité

Note (N)	**N > 10**	**10 > N > 7**	**7 > N > 4**	**4 > N > 2**	**2 > N**
Patrimonialité	**Très forte** Espèce patrimoniale prioritaire	**Forte** Espèce patrimoniale	**Moyenne** Espèce remarquable	**Faible** Espèce notable	**Négligeable** Espèce non d'intérêt patrimonial

3.3.2 Définition des enjeux des espèces

L'enjeu d'un taxon à l'échelle du site est induit par un croisement de **l'intérêt du site** pour ce dernier avec sa **patrimonialité**.

Pour la flore, **l'intérêt du site** pour l'espèce est défini par **la naturalité** de cette dernière croisée avec la **taille de la population** inventoriée. (**Tableau 11**).

Figure 4 : Calcul de l'intérêt du site pour une espèce végétale

Pour la faune, **l'intérêt du site** pour l'espèce est défini par **l'utilisation** de ce dernier pour **l'accomplissement du cycle de vie** de l'espèce croisée avec la **taille de la population** inventoriée. Des nuances peuvent être apportées en fonction de la période d'inventaire (reproduction, migration, hivernage, etc.). (**Tableau 12**).

Figure 5 : Calcul de l'intérêt du site pour une espèce animale

Ainsi, un site vital pour l'espèce est défini selon les critères suivants.

Tableau 10 : Importance du site pour l'espèce

Importance du site pour l'espèce	Critères
Vital	Reproduction de l'espèce certaine / zone d'importance pour la migration ou l'hivernage de l'espèce (dortoir, axe de migration majeur, etc.)
Essentiel	Reproduction de l'espèce probable / zone d'importance pour la migration et l'hivernage de l'espèce (repos, alimentation, etc.) / zone de chasse d'importance pour l'espèce
Nécessaire	Reproduction de l'espèce possible / zone favorable pour la migration et l'hivernage de l'espèce (repos, alimentation, etc.) / zone de chasse notable pour l'espèce
Favorable	Aucune reproduction sur site mais activité d'alimentation constatée
Sans intérêt	Aucun comportement lié à l'alimentation observé. Aucun repos sur site.

Tableau 11 : Critères pour définir l'intérêt du site pour une espèce végétale

		Niveau d'intérêt du site				
		Très fort	Fort	Modéré	Faible	Négligeable
Influence anthropique	Population totalement naturelle					
	Population modérément influencée par l'homme					
	Population extrêmement influencée par l'homme					
Taille de la population sur le site	Population représentant une part importante de la population de référence					
	Population représentant une part moyenne de la population de référence					
	Population représentant une part faible de la population de référence					

Tableau 12 : Critères pour définir l'intérêt du site pour une espèce animale

		Niveau d'intérêt du site				
		Très fort	Fort	Modéré	Faible	Négligeable
Utilisation du site	Accomplit tout son cycle de vie = vital					
	Accomplit la majeure partie de son cycle de vie = essentiel					
	Accomplit en partie son cycle de vie = nécessaire					
	Accomplit une faible partie de son cycle de vie = favorable					
	Aucune importance pour l'espèce = sans intérêt					
Taille de la population sur le site	Population représentant une part importante de la population de référence					
	Population représentant une part moyenne de la population de référence					
	Population représentant une part faible de la population de référence					

Les grilles ci-dessus permettent de définir un niveau d'intérêt in situ à partir des observations réalisées. Elles sont une aide à la lecture de l'intérêt du site pour l'espèce. L'expert écologue définit le niveau final d'intérêt du site en ajustant de plus ou moins un niveau la lecture de ces grilles.

Le **croisement des deux critères**, représenté dans la matrice suivante, permet d'obtenir **l'intérêt du site** pour l'espèce. *A noter que l'expert se réserve la possibilité d'ajuster le niveau d'intérêt du site d'un niveau supérieur ou inférieur.*

Tableau 13 : Méthode de détermination de l'intérêt du site pour l'espèce

Intérêt du site pour l'espèce		Taille de la population				
		Très fort	Fort	Modéré	Faible	Négligeable
Naturalité / Utilisation du site	Très fort	Très fort	Très fort	Fort	Modéré	Faible
	Fort	Très fort	Fort	Fort	Modéré	Faible
	Modéré	Fort	Fort	Modéré	Faible	Négligeable
	Faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Négligeable
	Négligeable	Faible	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable

Enfin, le croisement de **l'intérêt du site** pour l'espèce avec sa **patrimonialité**, via la matrice suivante, permet de définir **l'enjeu spécifique de l'espèce**.

Tableau 14 : Méthode de détermination de l'enjeu de l'espèce

Enjeu de l'espèce		Intérêt du site				
		Très fort	Fort	Modéré	Faible	Négligeable
Patrimonialité	Très forte	Très fort	Très fort	Fort	Modéré	Négligeable
	Forte	Très fort	Fort	Fort	Modéré	Négligeable
	Moyenne	Fort	Fort	Modéré	Faible	Négligeable
	Faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Négligeable
	Négligeable	Modéré	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable

Cette analyse sera présentée dans un tableau, dont un exemple est repris ci-dessous.

Tableau 15 : Exemple d'application de la méthode d'évaluation des enjeux spécifiques

Espèce	Patrimonialité	Taille de la population	Utilisation par l'espèce de la ZIP et de l'AEI	Intérêt de la ZIP + AEI	Enjeux spécifique
Alouette des champs	Moyenne	Migration pré. : 7 ind. Nidification : 350 ind. Migration post. : 48 ind. Hivernage : 140 ind.	Espèce présente toute l'année dans les grandes monocultures de la ZIP et de l'AEI. **La population nicheuse est de taille importante par rapport aux effectifs en périodes internuptiales. La reproduction de l'Alouette des champs est avérée sur la ZIP. Les effectifs locaux diminuent lors des migrations, mais de gros groupes sont observés en hiver, démontrant l'intérêt du site pour l'ensemble du cycle biologique de l'espèce.** **L'intérêt de la ZIP et de l'AEI est vitale pour l'espèce.**	Très fort	Fort

Espèce d'intérêt patrimonial supérieur ou égal à faible / espèce protégée d'intérêt patrimonial négligeable pour laquelle le site d'étude présente un intérêt majeur pour l'accomplissement de leur cycle de vie.	Effectif recensé sur site lors des différentes périodes d'inventaire	Notation pour le critère « Taille de la population » pour chaque période Cf. **Tableau 12** Tableau **12**	Résumé de l'utilisation de la ZIP et de l'AEI par l'espèce. Détail de l'Importance du site pour l'accomplissement du cycle de vie. Cf. **Tableau 10 & 12** Tableau **12**	Notation pour le critère « Utilisation par l'espèce de la ZIP et de l'AEI »	Résultat de l'intérêt du site pour l'espèce (croisement Taille de pop. x Utilisation du site) Cf. **Tableau 13**	Résultat de l'enjeu spécifique pour l'espèce (croisement Intérêt du site x Patrimonialité) Cf. **Tableau 14**

3.3.3 Définition des enjeux des habitats

Les enjeux spécifiques des espèces sont exploités pour déterminer les enjeux à l'échelle des habitats. Pour se faire, des enjeux sont associés à chaque habitat recensé sur la zone d'étude (et dans l'aire d'étude immédiate si des inventaires y ont été menés), et ce, pour chaque groupe taxonomique étudié.

Pour chaque habitat, l'enjeu est défini par l'espèce exploitant ce dernier présentant le niveau d'enjeu spécifique le plus élevé.

A noter que l'expert se réserve la possibilité d'ajuster le niveau d'enjeu d'un habitat d'un niveau supérieur ou inférieur, afin de, par exemple, mettre en valeur une diversité spécifique importante, malgré l'absence d'espèces à enjeu.

Ces enjeux sont définis pour chaque groupe taxonomique.

Un enjeu global est défini par habitat en considérant l'enjeu le plus élevé par groupe taxonomique.

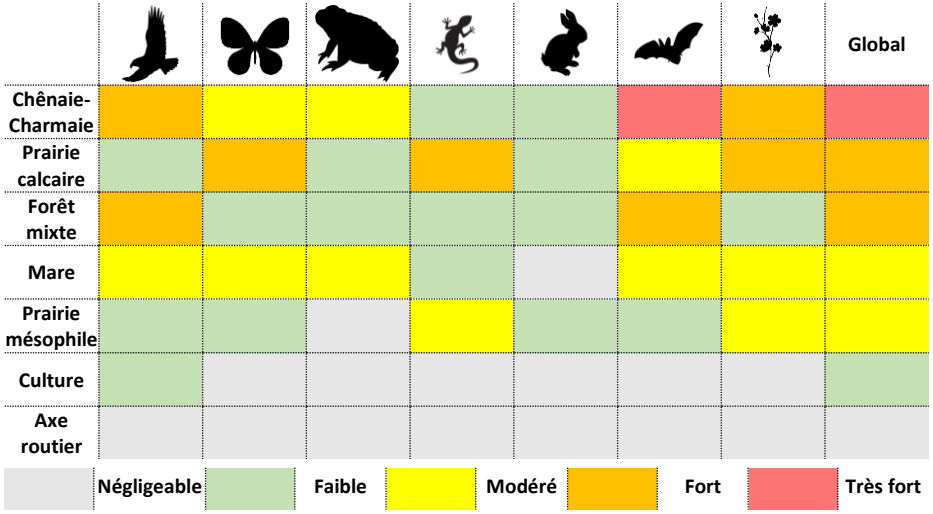


Figure 6 : Enjeux écologiques des habitats (sans ajustement)

Dans le cas où un habitat présenterait des enjeux modérés (ou supérieurs) cumulés significatifs, l'expert se réserve la possibilité d'ajuster le niveau d'enjeu global de ce dernier d'un niveau supérieur (exemple : une mare végétalisée présentant des enjeux modérés pour la flore, les amphibiens, les odonates, les chiroptères et les oiseaux, pourra être considérée comme d'un enjeu global fort pour la biodiversité).

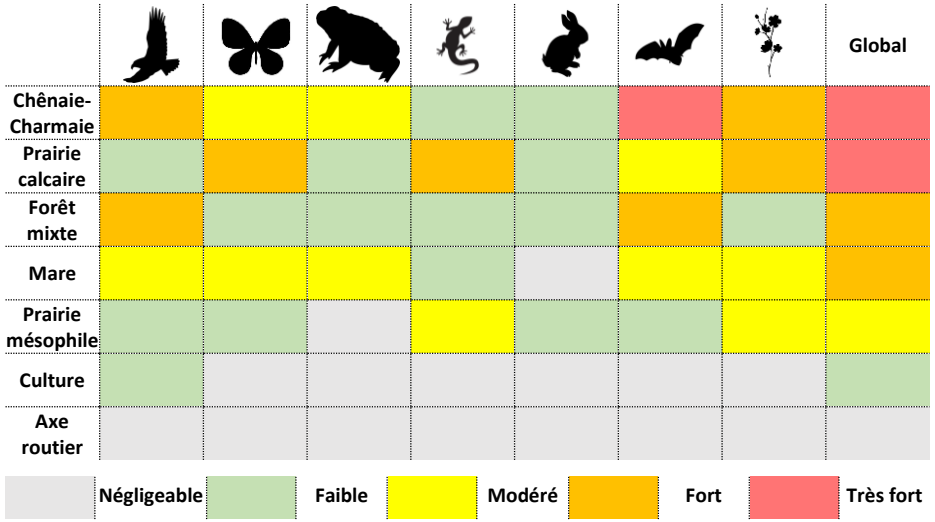


Figure 7 : Enjeux écologiques des habitats (avec ajustement)

Ces enjeux sont définis au minimum à l'échelle de la ZIP pour la flore et à l'échelle de l'AEI pour la faune. Dans le cas où certains secteurs de l'AEI ne seraient pas accessibles (propriétés privées interdites d'accès, inaccessibilité, etc.), ces zones seront classées « non évaluées » sur les cartes et dans les tableaux de synthèse des enjeux.

4 CONTEXTE ECOLOGIQUE DU SITE D'ETUDE

4.1 Zones d'inventaires scientifiques et de protections réglementaires

Au regard des interactions entre les écosystèmes, il est nécessaire de répertorier les zones naturelles remarquables situées à proximité. Ainsi, le contexte écologique est analysé afin de recenser les espèces d'intérêt patrimonial, remarquables et/ou d'intérêt du secteur et d'estimer les interactions et échanges de populations entre le site étudié et les sites de protection et d'inventaire les plus proches.

4.1.1 Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) se définit par l'identification d'un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, où ont été identifiés des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés du patrimoine naturel.

L'inventaire ZNIEFF commencé en 1982 par le secrétariat de la faune et de la flore du Muséum National d'Histoire Naturelle pour le Ministère de l'Environnement permet d'identifier, de localiser et de décrire la plupart des sites d'intérêt patrimonial pour les espèces végétales, animales et les habitats.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I** correspondent à des **petits secteurs d'intérêt biologique remarquables par la présence d'espèces et de milieux rares**. Ces zones définissent des secteurs à haute valeur patrimoniale et abritent au moins une espèce ou un habitat remarquable, rare ou protégé, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que le milieu environnant,
- Les **ZNIEFF de type II**, de superficie plus importante, correspondent aux **grands ensembles écologiques ou paysagers et expriment une cohérence fonctionnelle globale**. Elles se distinguent de la moyenne du territoire régional par leur contenu patrimonial plus riche et leur degré d'artificialisation moindre. Ces zones peuvent inclure des ZNIEFF de type I.

La présence d'une zone répertoriée à l'inventaire ZNIEFF, ne constitue pas en soi une protection réglementaire du terrain concerné, mais l'état s'est engagé à ce que tous les services publics prêtent une attention particulière au devenir de ces milieux. Il s'agit d'un outil d'évaluation de la valeur patrimoniale des sites servant de base à la protection des richesses. Cet inventaire est devenu aujourd'hui un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature.

2 ZNIEFF sont recensées dans l'AER de 5 km autour de la ZIP.

L'utilisation d'un périmètre de 5 km est justifiée par l'absence de connexions écologiques avec les zonages plus éloignés.

Tableau 16 : Liste des ZNIEFF recensées dans l'AER (5 km)

Type	Code	Nom	Distance (m)
I	310013754	Forêt domaniale de Vimy, coteau boisé de Farbus et bois de l'Abime	360
I	310007231	Terril 75 d'Avion (de Pinchonvalles)	2400

Les ZNIEFF sont détaillées ci-dessous.

Nom : Forêt domaniale de Vimy, coteau boisé de Farbus et bois de l'Abîme
Identifiant : 310013754
Type : ZNIEFF continentale de type I
Superficie : 1074,86 hectares

Description : Ce site présente un grand intérêt paysager avec ses nombreux boisements sur pente et aussi pour les points de vue qu'il offre sur la plaine de la Gohelle et le bassin minier. Ce site est composé d'un complexe de prairies et de vastes bois sur des substrats variés. Des buttes argilo-sableuses témoins datant du tertiaire reposent sur les affleurements crétacés. Les végétations sont ainsi très influencées par la géomorphologie du site.
Une forêt hygrophile dominée par *Betula pubescens* et *Alnus glutinosa* (relevant du *Sphagno - Alnion glutinosae*) possèdent une strate muscinale remarquable composée d'un tapis discontinu de sphaignes. Cet habitat est d'intérêt européen et est inscrit, à ce titre, à la directive "Habitats-Faune-Flore". Au cœur de l'ancienne carrière, une autre forêt humide, rattachable aux forêts pionnières oligotrophiles hygrophiles du *Lonicero periclymeni - Betulion pubescentis* (Groupement à *Molinia caerulea* et *Betula pubescens*) colonisée par la Molinie bleue (*Molinia caerulea*). Ce boisement est remarquable car il abrite une importante population d'Osmonde royale (*Osmunda regalis*), fougère menacée d'extinction et protégée dans la région. Elle est menacée à moyen terme par l'assèchement progressif de la carrière. D'une manière plus globale, l'ensemble des boisements sur pente se développe sur des sols limoneux et crayeux avec des ourlets plus ou moins bien développés. Ces forêts déterminantes de ZNIEFF (*Endymio non-scriptae - Fagetum sylvaticae, Mercuriali perennis - Aceretum campestris*), semblent héberger peu d'espèces rares mais n'ayant pas fait l'objet d'études floristique et phytocénotique approfondies, ceci reste à confirmer. Situé au nord-ouest, un ancien carreau de fosse jouxte le bois de l'Abîme. Témoin de l'activité minière passée, le substrat schisteux favorise l'expression d'une flore et d'une végétation typiques de ce biotope. Notons plus particulièrement la présence d'une Pelouse vivace à Épervière piloselle et Pâturin comprimé (*Hieracio pilosellae - Poetum compressae*). Cette ZNIEFF abrite ainsi 13 végétations et 24 taxons déterminants de ZNIEFF dont 8 protégés dans le Nord-Pas de Calais (*Danthonia decumbens, Lathyrus sylvestris, Osmunda regalis, Prunus mahaleb, Scirpus sylvaticus, Eryngium campestre, Juncus bulbosus et Trifolium medium*). La Pédiculaire des bois (*Pedicularis sylvatica*), mentionnée dans les années 1980, serait à rechercher car les opérations de restauration de son habitat pourraient permettre sa réapparition sur le site du bois de l'Abîme. Cette ZNIEFF composée de la forêt domaniale et d'un coteau boisé accueille 4 espèces déterminantes de faune. La Bondrée apivore, inscrite en Annexe I de la Directive Oiseaux est nicheuse possible sur le site. Elle est commune mais localisée dans la région. En période de reproduction, la Bondrée apivore fréquente des boisements de plusieurs dizaines d'hectares entourés de plusieurs centaines d'hectares de prairies (TOMBAL [coord.], 1996). Une espèce déterminante de Chiroptères a été observée sur le site, la Pipistrelle de Nathusius, inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats.

Aucune espèce déterminante de cette ZNIEFF n'est attendue sur le site d'étude

Nom : Terril 75 d'Avion (de Pinchonvalles)
Identifiant : 310007231
Type : ZNIEFF continentale de type I
Superficie : 1074,86 hectares

Description : Cette ZNIEFF se situe au cœur du bassin minier à proximité de la ville de Lens. Elle est devenue un des éléments les plus marquants du paysage local. Le terril des Crêtes de Pinchonvalles s'étend sur une superficie de 75 hectares ; c'est le deuxième terril d'Europe pour la surface occupée.
Il a fait l'objet d'une requalification par l'EPF en 2001 dans le cadre du programme « Grandes friches industrielles ». Depuis, il est géré en tant qu'espace naturel sensible du département du Pas-de-Calais. Sur ces dépôts d'âges différents (les parties les plus basses étant abandonnées à la nature depuis plus de 50 ans), la végétation spontanée a repris ses droits et, actuellement, tous les stades typiques de la dynamique végétale des terrils sont présents sur le site.
Cet immense terril héberge des habitats et des végétations nombreuses et variées : zones dénudées, pelouses, friches hautes, fourrés et boisements (chênaie-charmaie et bétulaies plus ou moins pionnières) ainsi que quelques mares temporaires avec des groupements végétaux aquatiques à hygrophiles. Les végétations d'éboulis et de pelouses sèches sont assurément les éléments les plus remarquables du terril proprement dit. Les pentes instables de schistes, conditions écologiques spécifiques de nombreux terrils, ont permis l'installation sur une petite surface d'une végétation originale pour le Nord-Pas de Calais : la Friche pionnière sur éboulis de schistes à Patience à écussons et Réséda jaune (*Resedo luteae - Rumicetum scutati*). Elle est constituée notamment d'une espèce rare et inconnue dans la région avant l'édification des terrils : la Patience à écussons (*Rumex scutatus*), espèce protégée dans la région. Les végétations de pelouses observées sur les différents plateaux sont tout aussi intéressantes. Notons plus particulièrement la Pelouse annuelle à Cotonnière naine et Aïra précoce (*Filagini minimae - Airetum praecocis*) et la Pelouse vivace à Épervière piloselle et Pâturin comprimé (*Hieracio pilosellae - Poetum compressae*).
Au total, 9 taxons sont protégés au niveau régional.

Aucune espèce déterminante de cette ZNIEFF n'est attendue sur le site d'étude

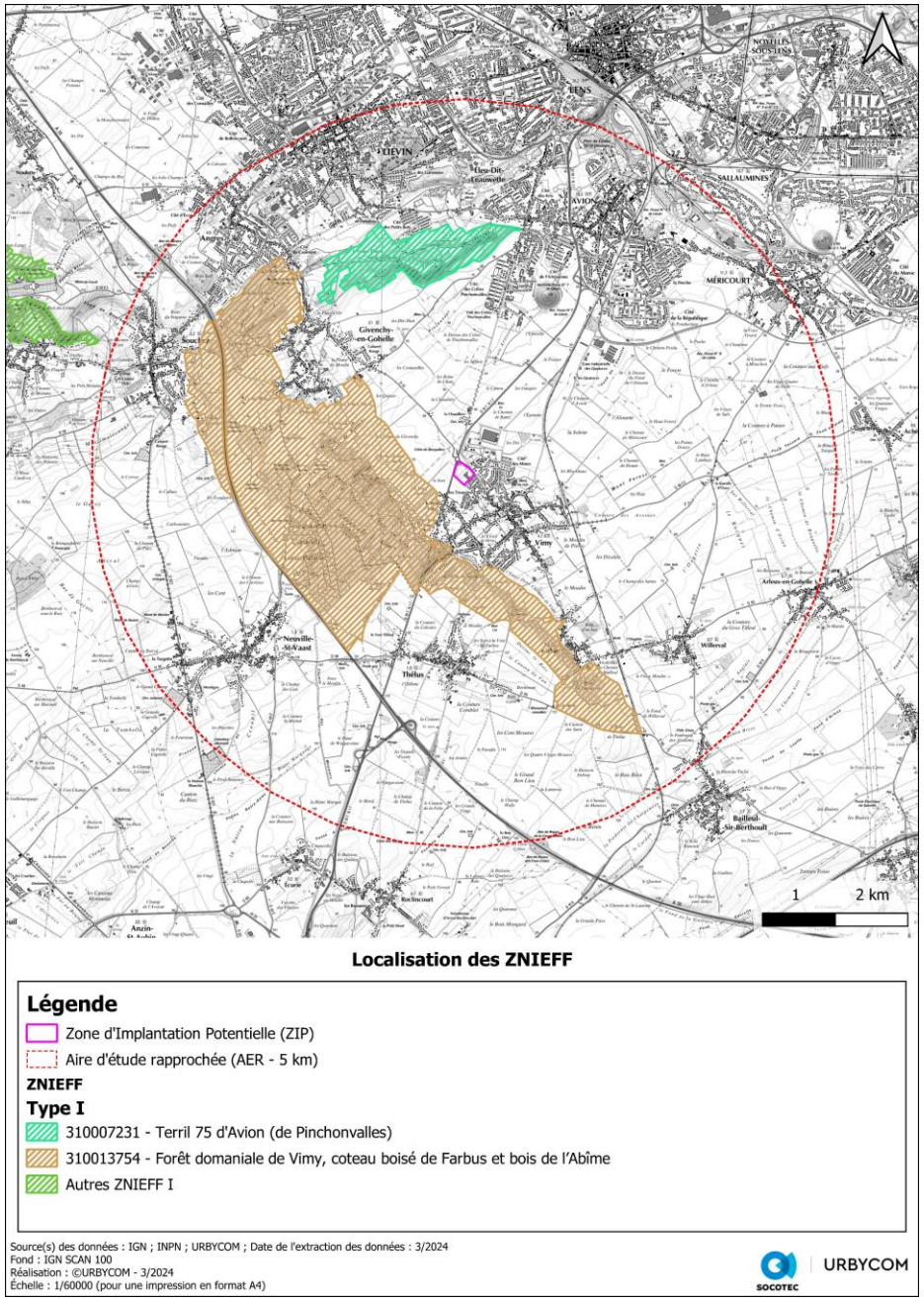
Parmi les espèces recensées sur ces zonages, les espèces reprises dans le tableau suivant sont susceptibles d'exploiter la ZIP et/ou l'AEI pour leur reproduction.

Espèce	Groupe taxonomique	ZNIEFF la plus proche où l'espèce est recensée	Patrimonialité
Hespérie de la Houque	**Lépidoptères**	310007231 (3 km)	**Faible**
Lézard des murailles	**Reptiles**	310007231 (3 km)	**Faible**

Enjeu faible

2 ZNIEFF sont identifiées dans l'AER, dont une localisée à moins de 500 m du projet.

Cependant, la ZIP ne présente que peu de potentialités pour les espèces déterminantes de ces zonages.



Carte 7 : Localisation des ZNIEFF

4.1.2 Le Réseau Natura 2000

La directive 92/43 du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats » prévoit la création d'un réseau écologique européen, dénommé « Réseau Natura 2000 », et constitué de **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**, et de **Zones de Protection Spéciale (ZPS)**, classées respectivement au titre de la **Directive « Habitats-Faune-Flore »** et de la **Directive « Oiseaux »**.

Les ZPS sont désignées sur la base des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), alors que les ZSC concernent les habitats naturels et les espèces animales et végétales d'intérêt communautaires (hors avifaune). Elles sont désignées sur la base des Sites d'Importance Communautaire (SIC) proposés par les Etats membres et adoptés par la Commission européenne.

Aucune zone Natura 2000 n'est identifiée dans l'AEE (15 km). La plus proche est localisée à 15,5 km au nord-est « FR3100504 - Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe ».

Enjeu négligeable

Aucune zone Natura 2000 n'est recensée dans l'aire d'étude éloignée.

4.1.3 Les Réserves Naturelles Nationales (RNN)

Une réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

Enjeu négligeable

Aucune Réserve Naturelle Nationale n'est identifiée dans l'AER (5 km). La plus proche est localisée à 33 km à l'est de la ZIP : Tourbière alcaline de Marchiennes.

4.1.4 Les Réserves Naturelles Régionales (RNR)

Anciennement créée sous le nom de Réserve Naturelle Volontaire grâce à la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976, les Réserves Naturelles Régionales ont été reclassées à la suite de la loi relative à la démocratie de proximité du 27 février 2002.

Avec les réserves naturelles régionales, les Régions disposent d'un outil réglementaire équivalent à ceux de l'État pour protéger des espaces naturels remarquables. Le **Conseil régional peut ainsi, de sa propre initiative ou à la demande des propriétaires concernés, classer comme réserve naturelle régionale les propriétés présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou, d'une manière générale, pour la protection des milieux naturels**. Elles visent principalement à préserver des sites riches en biodiversité. A ce titre, elles constituent des pièces maîtresses dans les schémas régionaux de protection de la nature, et font partie des « réservoirs de biodiversité » de la trame verte et bleue nationale.

Les réserves naturelles régionales sont des outils très proches des réserves naturelles nationales. Elles sont placées sous la responsabilité exclusive des Conseils régionaux, qui ont en charge leur création et leur gestion administrative (pour toute décision de classement, d'agrandissement ou pour des modifications réglementaires).

Les réserves naturelles régionales sont gérées prioritairement à des fins de conservation de la nature, selon une réglementation « sur mesure » et des modalités de gestion planifiées sur le long terme, validées et évaluées par des experts.

Enjeu négligeable

Aucune Réserve Naturelle Régionale n'est recensée dans l'AER (5 km). La plus proche est située à 16 km au nord : RNR199 – Marais de Cambrin, Annequin, Cuinchy et Festubert.

4.1.5 Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Depuis la loi du 18 juillet 1985, les départements sont compétents pour mettre en œuvre une politique en faveur des espaces naturels sensibles (ENS). La nature d'un ENS est précisée par chaque Conseil départemental en fonction de ses caractéristiques territoriales et des critères qu'il se fixe. Généralement, les ENS sont des espaces susceptibles :

- De présenter un fort intérêt ou une fonction biologique et/ou paysagère ;
- D'être fragiles et/ou menacés et devant de ce fait être préservés ;
- De faire l'objet de mesures de protection et de gestion ;
- D'être des lieux de découverte des richesses naturelles.

Les espaces naturels sensibles ont pour objectifs :

- De préserver la qualité de sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ;
- D'être aménagés pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel. L'ouverture d'un ENS au public peut en effet être limitée dans le temps sur tout ou partie de l'espace, voire être exclue, en fonction des capacités d'accueil et de la sensibilité des milieux ou des risques encourus par les usagers. Pour parvenir à remplir ces deux objectifs, les ENS sont entretenus en régie directe ou en délégation à d'autres acteurs. Ils répondent ainsi, localement, aux enjeux nationaux de préservation de la biodiversité et des écosystèmes.

Enjeu négligeable

Aucun Espace Naturel Sensible n'est localisé à proximité de la ZIP. Les plus proches sont localisés à 2,5 km au nord (Bois de Givenchy, Bois des Bruyères, Bois du Carieul et Terril de Pinchonvalles).

4.1.6 Les sites RAMSAR

Un site Ramsar est la désignation d'une « zone humide d'importance internationale » inscrite sur la liste établie par la Convention de Ramsar par un État partie. Un site Ramsar doit répondre à un ensemble de critères, tels que la présence d'espèces vulnérables de poissons et d'oiseaux d'eau.

L'inscription d'un site Ramsar n'impose pas de protection réglementaire particulière, celui-ci devant être préalablement protégé selon la législation nationale. Ainsi, un site Ramsar correspond à une reconnaissance internationale de l'importance de la zone humide désignée. **En outre, cette désignation peut se superposer à un site du réseau Natura 2000, un site inscrit sur la liste du patrimoine mondial ou bien sur une zone appartenant à une réserve de biosphère de l'Unesco.**

Il existe plus de 2 200 sites Ramsar pour une surface cumulée supérieure à 2,1 millions de km². Un site Ramsar peut être transfrontière.

Enjeu négligeable

Aucun site RAMSAR n'est recensé dans l'AER (5 km). La plus proche est située à 21 km à l'est : Vallées de la Scarpe et de l'Escaut.

4.2 Les Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Un PNR est un **territoire rural habité présentant un patrimoine naturel, paysager et culturel remarquable** qu'il est souhaitable de préserver. Au sein de ce dernier, les collectivités s'organisent pour élaborer et mettre en place un projet local de développement durable, fondé sur la préservation et la valorisation de ce patrimoine. Les missions des PNR sont cadrées par l'article R 333-1 du Code de l'environnement.

Enjeu négligeable

La commune de Vimy n'est pas intégrée dans le PNR Scarpe-Escaut, qui est localisé à 17 km à l'est de la ZIP.

4.3 SRADDET des Hauts-de-France

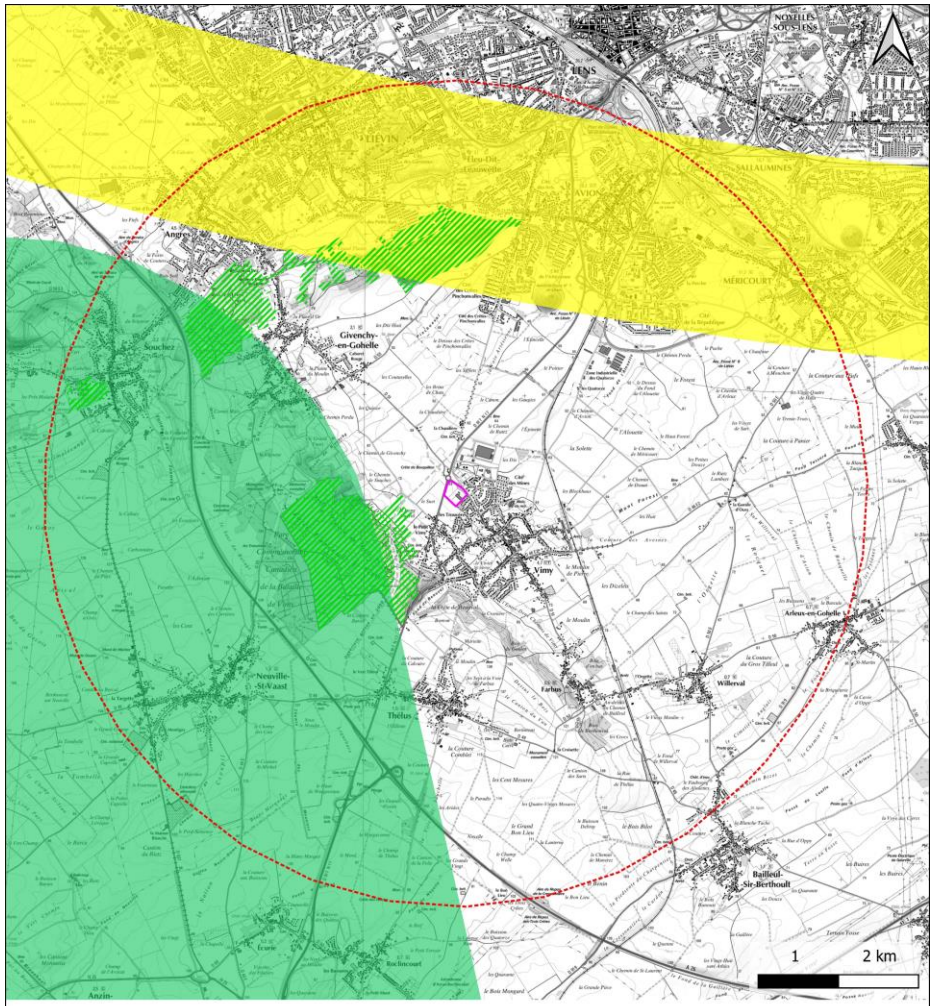
La démarche collective et intégratrice du SRADDET est une opportunité pour fabriquer des approches plus efficaces, plus simples, plus lisibles. Les questions posées appellent en effet des réponses plurielles, mobilisant plusieurs politiques publiques. A titre d'exemple, l'attractivité d'un centre-ville ou d'un cœur de bourg doit être appréhendée de manière globale pour être efficace : commerces, logements, infrastructures et offres de transports, équipements, connectivité, etc.

Outre sa capacité à mettre la biodiversité en lien avec les autres enjeux régionaux qu'il aborde (habitat, transports et déplacements, gestion économe de l'espace, climat, etc.), le SRADDET propose plusieurs outils d'information, de diagnostic et d'action en matière de protection et de restauration de la biodiversité.

Pour cela, le SRADDET intègre le précédent schéma sectoriel régional sur la biodiversité : le schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

Enjeu négligeable

La ZIP n'est pas localisée sur un secteur à enjeu identifié par la SRADDET des Hauts-de-France. Aucun habitat boisé n'est localisé sur la ZIP.



Enjeux écologiques du SRADDET des Hauts-de-France

Légende

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude rapprochée (AER - 5 km)

SRADDET des Hauts-de-France

Continuité écologique d'importance nationale

- Milieux boisés
- Réservoirs de biodiversité de la trame verte

Corridors principaux

- Ouvert

Source(s) des données : IGN ; Région Hauts-de-France ; URBYCOM ; Date de l'extraction des données : 3/2024
Fond : IGN SCAN 100
Réalisation : ©URBYCOM - 3/2024
Échelle : 1/55000 (pour une impression en format A4)

Carte 8 : Enjeux écologiques du SRADDET des Hauts-de-France

4.4 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

La Trame verte et bleue est une mesure phare du Grenelle Environnement qui porte **l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité** au travers de la **préservation et de la restauration des continuités écologiques**. C'est un outil d'aménagement durable du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... En d'autres termes, d'assurer leur survie, et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'Homme leurs services.

En complément des outils essentiellement fondés sur la connaissance et la protection d'espèces et d'espaces remarquables encadrés par la **stratégie nationale de biodiversité 2011-2020**, la Trame verte et bleue permet de franchir un nouveau pas en prenant en compte le fonctionnement écologique des espaces et des espèces dans l'aménagement du territoire et en s'appuyant sur la biodiversité ordinaire. Elle consiste en un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques existants ou à recréer. Le SRCE présente ainsi trois types de données :

- **Les réservoirs de biodiversité** : zones vitales riches en biodiversité où les espèces peuvent réaliser tout ou partie de leur cycle de vie. Ils comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement).
- **Les corridors écologiques** : ils assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.
- **Les « espaces à renaturer »** qui correspondent à des espaces actuellement peu favorables à la faune et la flore locale. Il s'agit d'intégrer des éléments naturels à ces espaces en maintenant les activités humaines existantes, en s'appuyant notamment sur des projets volontaires pour faire revenir certaines espèces.

Objectif de la trame verte et bleue :

Le maillage de ces différents espaces, dans une logique de conservation dynamique de la biodiversité, constituera à terme, la Trame verte et bleue dont les objectifs sont de :

- Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces ;
- Identifier et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- Atteindre ou conserver le bon état écologique ou le bon potentiel des eaux de surface ;
- Prendre en compte la biologie des espèces migratrices ;
- Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvage ;
- Améliorer la qualité et la diversité des paysages ;
- Permettre le déplacement des aires de répartition des espèces sauvages et des habitats naturels dans le contexte du changement climatique.

À la suite de la loi de programmation du 3 août 2009, dite « loi Grenelle 1 », qui fixe l'objectif de constituer d'ici 2012 une trame verte et bleue nationale, la loi du 12 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement dite « loi Grenelle 2 » précise ce projet au travers un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant.

Elle dispose que dans chaque région, un **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** doit être élaboré conjointement par l'Etat et le Conseil Régional. Elle prévoit par ailleurs l'élaboration d'orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, qui doivent être prises en compte par les SRCE pour assurer une cohérence nationale à la trame verte et bleue.

Le SRCE doit identifier, maintenir et remettre en bon état les réservoirs de biodiversité qui concentrent l'essentiel du patrimoine naturel de la région, ainsi que les corridors écologiques qui sont indispensables à la survie et au développement de la biodiversité.

A noter : Le Tribunal administratif de Lille dans un jugement du 26 janvier 2017 a conclu à l'annulation « sèche » de la délibération n°20141823 du 4 juillet 2014 du Conseil Régional du Nord Pas-de-Calais approuvant le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (S.R.C.E.-T.V.B.) du Nord-Pas-de-Calais et de l'arrêté n°2014197-0004 du 16 juillet 2014 du Préfet de Région Nord – Pas-de-Calais portant adoption du schéma Régional de cohérence écologique– Trame verte et bleue (S.R.C.E.-TVB) du Nord-Pas-de-Calais. Néanmoins, le SRCE reste un bon outil de détermination des zones d'enjeux et d'intérêt du territoire.

Enjeu faible.

La ZIP est exclue de tout zonage du SRCE du Nord-Pas-de-Calais. Des réservoirs biologiques sont recensés à 300 m de la ZIP.

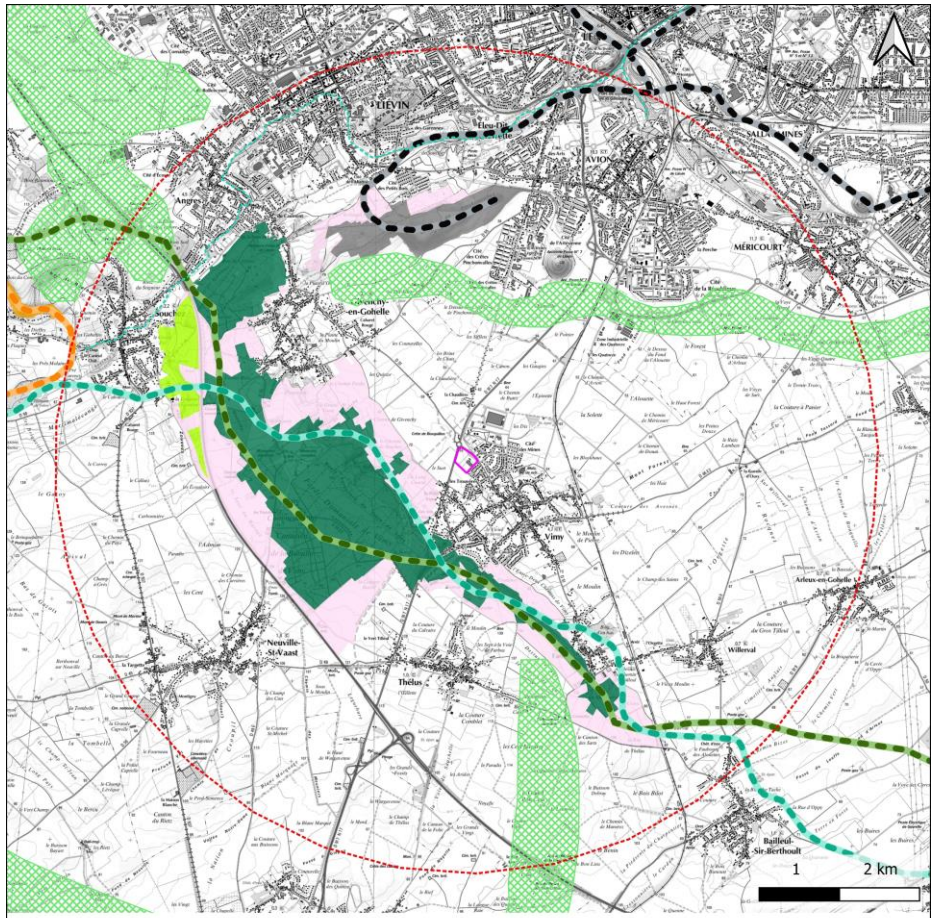


Schéma Régional de Cohérence Ecologique du Nord-Pas-de-Calais

Légende

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude rapprochée (AER - 5 km)

SRCE du Nord-Pas-de-Calais

Corridors biologiques

- Forêts
- Pelouses calcicoles
- Prairies et/ou bocage
- Terrils

Espaces à renaturer

- Forêts
- Espaces à renaturer fluviaux

Réservoirs biologiques

- Autres milieux
- Coteaux calcaires
- Forêts
- Prairies et/ou bocage
- Terrils et autres milieux anthropiques

Source(s) des données : IGN ; ex-région de Picardie ; URBYCOM ; Date de l'extraction des données : 3/2024 / données du SRCE : 2015
Fond : IGN SCAN 25
Réalisation : ©URBYCOM - 3/2024
Échelle : 1/55000 (pour une impression en format A4)

Carte 9 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique du Nord-Pas-de-Calais

Schéma Régional de Cohérence Ecologique du Nord-Pas-de-Calais (zoom)

Légende

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (AEI - 100 m)

SRCE du Nord-Pas-de-Calais

Corridors biologiques

- Prairies et/ou bocage

Réservoirs biologiques

- Autres milieux
- Forêts

Source(s) des données : IGN ; ex-région de Picardie ; URBYCOM ; Date de l'extraction des données : 3/2024 / données du SRCE : 2015
Fond : Orthophotographie 2021
Réalisation : ©URBYCOM - 3/2024
Échelle : 1/10000 (pour une impression en format A4)

Carte 10 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique du Nord-Pas-de-Calais (zoom)

4.5 Zones à Dominante Humide du SDAGE Artois-Picardie et zones humides

Dans le cadre de sa politique de préservation et de restauration des zones humides, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie s'est dotée d'une cartographie de localisation des zones à dominante humide (ZDH) au 1/50000éme.

Cette cartographie, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne systématique de terrain, ne permet pas de certifier que l'ensemble des zones ainsi cartographiées est à 100% constitué de zones humides au sens de la Loi sur l'eau : c'est pourquoi il a été préféré le terme de « Zones à Dominante Humide ».

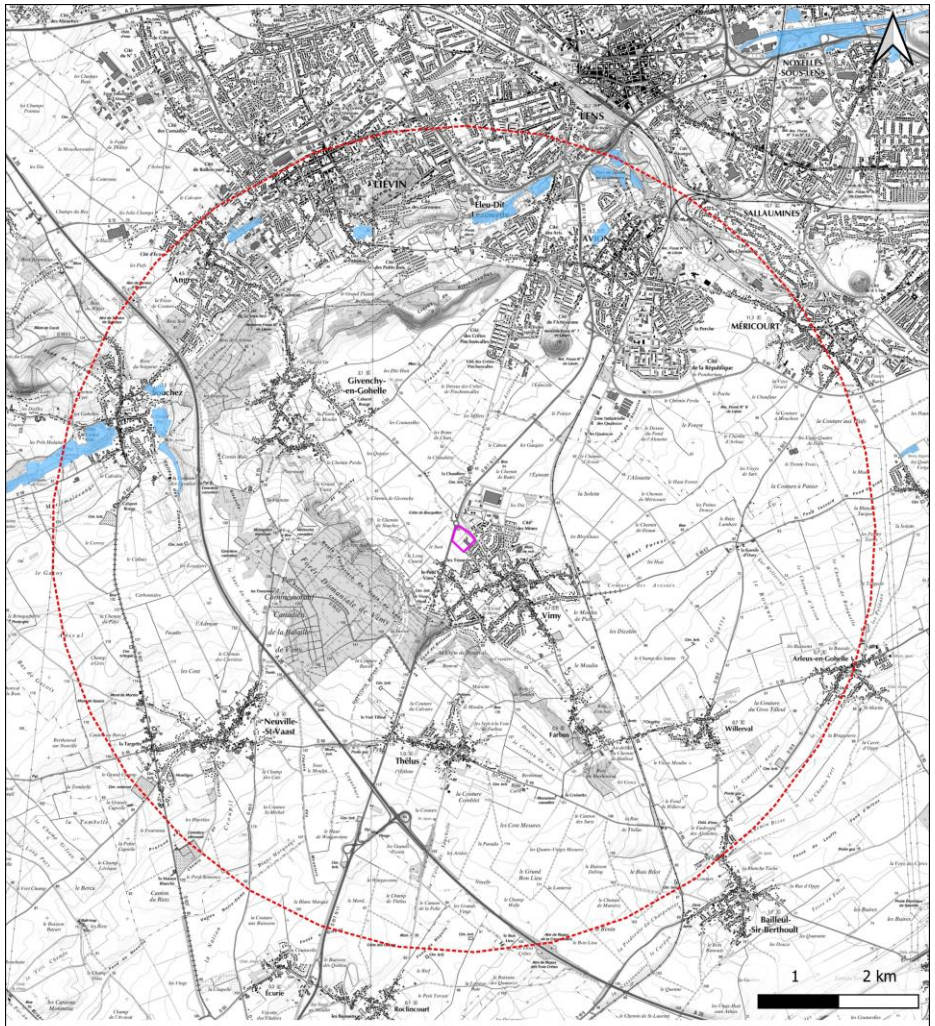
La délimitation de ces ZDH à l'échelle du bassin Artois-Picardie a plusieurs finalités :

- Améliorer la connaissance : constitution d'un premier bilan (état de référence des ZDH du bassin) permettant de suivre l'évolution de ces espaces ;
- Être un support de planification et de connaissance pour l'Agence et ses partenaires ;
- Être un outil de communication interne et externe en termes d'information et de sensibilisation ;
- Être un outil d'aide à la décision pour les collectivités ;
- Donner un cadre pour l'élaboration d'inventaires plus précis.

Urbycom a mené une étude de détermination et de délimitation de zones humides sur la ZIP en 2024. Cette dernière conclue à l'absence de zone humide pédologique sur l'entièreté de la ZIP.

Enjeu négligeable

Conformément aux critères pédologiques et botaniques décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009, l'ensemble de la zone d'étude qui a pu être prospectée n'est pas une zone humide.



Localisation des Zones à Dominante Humide du SDAGE Artois-Picardie

Légende

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Zones à Dominante Humide - Artois-Picardie
- Aire d'étude rapprochée (AER - 5 km)

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM ; SDAGE Artois-Picardie ; Date de l'extraction des données : 3/2024 / ZDH : 2022
Fond : IGN SCAN 25
Réalisation : ©URBYCOM - 3/2024
Échelle : 1/55000 (pour une impression en format A4)

URBYCOM

Carte 11 : Localisation des Zones à Dominante Humide

4.6 Conclusion du contexte écologique de la ZIP

La ZIP est localisée sur des terres agricoles, actuellement cultivées, des surfaces artificialisées et des zones en friche.

2 ZNIEFF sont identifiées dans l'AER, dont une localisée à moins de 500 m du projet. Cependant, la ZIP ne présente que peu de potentialités pour les espèces déterminantes de ces zonages.

Aucune zone Natura 2000 n'est recensée dans l'aire d'étude éloignée.

Aucune Réserve Naturelle Nationale n'est identifiée dans l'AER (5 km). La plus proche est localisée à 33 km à l'est de la ZIP : Tourbière alcaline de Marchiennes.

Aucune Réserve Naturelle Régionale n'est recensée dans l'AER (5 km). La plus proche est située à 16 km au nord : RNR199 – Marais de Cambrin, Annequin, Cuinchy et Festubert.

Aucun Espace Naturel Sensible n'est localisé à proximité de la ZIP. Les plus proches sont localisés à 2,5 km au nord (Bois de Givenchy, Bois des Bruyères, Bois du Carieul et Terril de Pinchonvalles).

Aucun site RAMSAR n'est recensé dans l'AER (5 km). La plus proche est située à 21 km à l'est : Vallées de la Scarpe et de l'Escaut.

La commune de Vimy n'est pas intégrée dans le PNR Scarpe-Escaut, qui est localisé à 17 km à l'est de la ZIP.

La ZIP n'est pas localisée sur un secteur à enjeu identifié par la SRADDET des Hauts-de-France. Aucun habitat boisé n'est localisé sur la ZIP.

La ZIP est exclue de tout zonage du SRCE du Nord-Pas-de-Calais. Des réservoirs biologiques sont recensés à 300 m de la ZIP.

Conformément aux critères pédologiques et botaniques décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009, l'ensemble de la zone d'étude qui a pu être prospectée n'est pas une zone humide.

Ainsi, le contexte écologique de la ZIP est pauvre en zonages écologiques, à l'exception d'une ZNIEFF de type I localisée à 300 m du projet.

5 DONNEES ECOLOGIQUES LOCALES

Des données écologiques préexistantes ont été récoltées grâce à quatre bases de données :

- Faune-France ;
- SIRF du Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord-Pas-de-Calais ;
- Digitale2 du Conservatoire Botanique National de Bailleul ;
- L'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

Les données sont extraites pour les 10 dernières années, pour la commune de Vimy.

A noter qu'en l'absence des noms scientifiques des espèces sur la base de données SIRF, certaines espèces n'ont pas pu être traitées.

5.1 La flore

Concernant la flore et les bryophytes, la base de données du CBNBl recense 194 espèces, contre seulement 79 pour celle de l'INPN, pour un total de 242 espèces. Ces données concernent principalement des végétaux supérieurs, mais 36 bryophytes y sont recensées. Cette diversité végétale est cohérente avec les habitats naturels recensés sur le territoire communal (cultures, prairies, boisements, etc.).

1 seule espèce protégée est recensée sur la commune (*Primula vulgaris*).

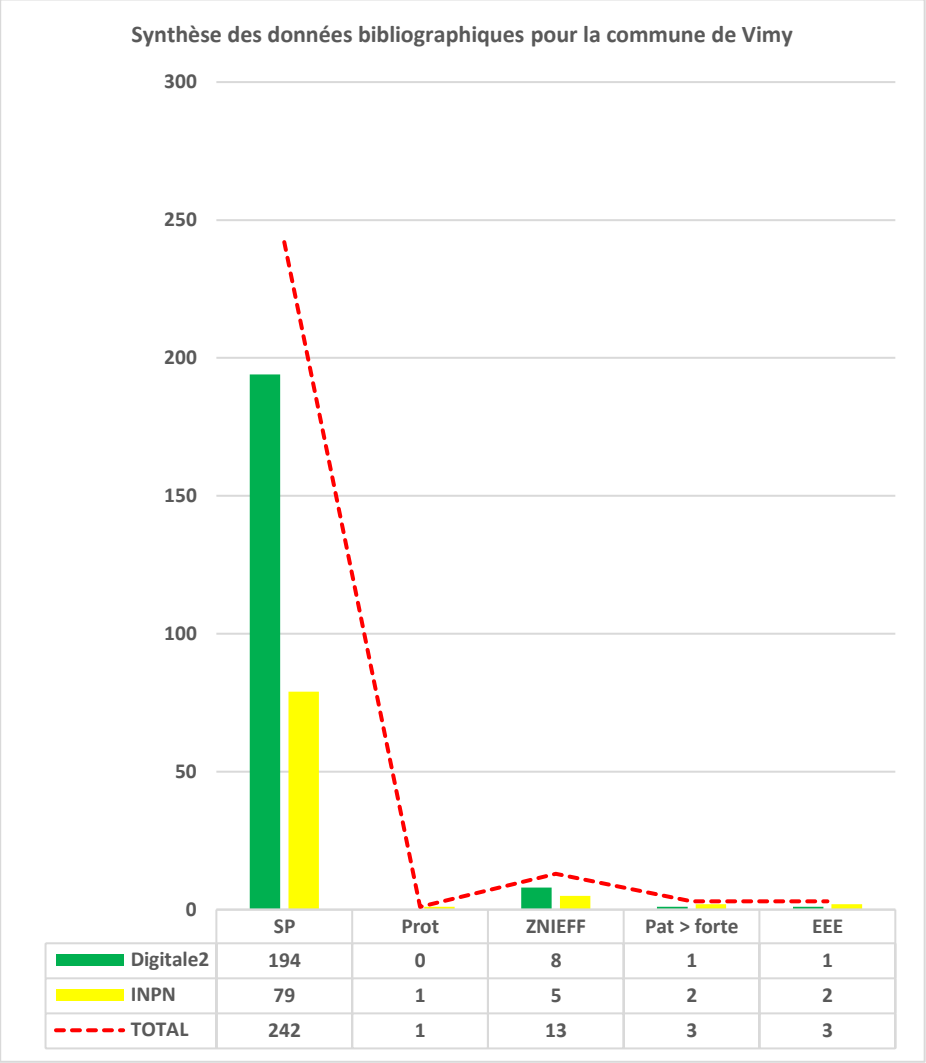
3 espèces présentent un intérêt patrimonial fort ou très fort (*Antitrichia curtipendula,* Géranium sanguin, Fritillaire pintade).

3 espèces exotiques envahissantes sont recensées sur le territoire communal (Rosier rugueux, Stramoine et Vigne-vierge commune).

La liste des espèces protégées, d'intérêt ou exotiques envahissantes recensées sur la commune est disponible en Annexe 2 : Espèces d'intérêt recensées sur la commune de Vimy - données bibliographiques.

Une analyse des potentialités de la ZIP y est réalisée.

Cette analyse conclue qu'aucune espèce d'intérêt recensée sur la commune n'est attendue sur la ZIP.



SP	Nombre d'espèces recensées
Prot	Nombre d'espèces protégées à l'échelle nationale ou régionale
ZNIEFF	Nombre d'espèces déterminante de ZNIEFF
Pat > forte	Nombre d'espèces dont le statut patrimonial est supérieur à fort
EEE	Nombre d'espèces classées Espèce Exotique Envahissante avérée ou potentielle

Tableau 17 : Synthèse des données bibliographique pour la flore de Vimy

5.2 La faune

La base de données de Faune France recense 93 espèces sur la commune de Vimy, contre 157 pour l'INPN et 169 pour SIRF, pour un total de 246 espèces.

Les inventaires réalisés sur la commune ont principalement porté sur l'entomofaune (50 % des espèces recensées sur la commune) et sur l'avifaune (45 % des espèces recensées sur la commune). Cette diversité animale est cohérente avec les habitats naturels recensés sur le territoire communal (cultures, prairies, boisements, etc.).

Parmi les oiseaux, celles pouvant exploiter la zone d'étude sont principalement inféodées aux habitats anthropiques et ouverts. Quelques limicoles et laridés peuvent exploiter les zones cultivées en périodes d'hivernage et de migration. Les grands échassiers et les rapaces des zones ouvertes ne sont pas attendues sur la ZIP, la proximité humaine induisant un comportement de fuite chez ses espèces.

Concernant l'entomofaune, les espèces sont attendues dans les prairies et dans les bermes enherbées. Les potentialités pour les espèces d'intérêt sont faibles.

4 amphibiens sont recensés, mais aucune zone aquatique n'est favorable à la reproduction à ces espèces.

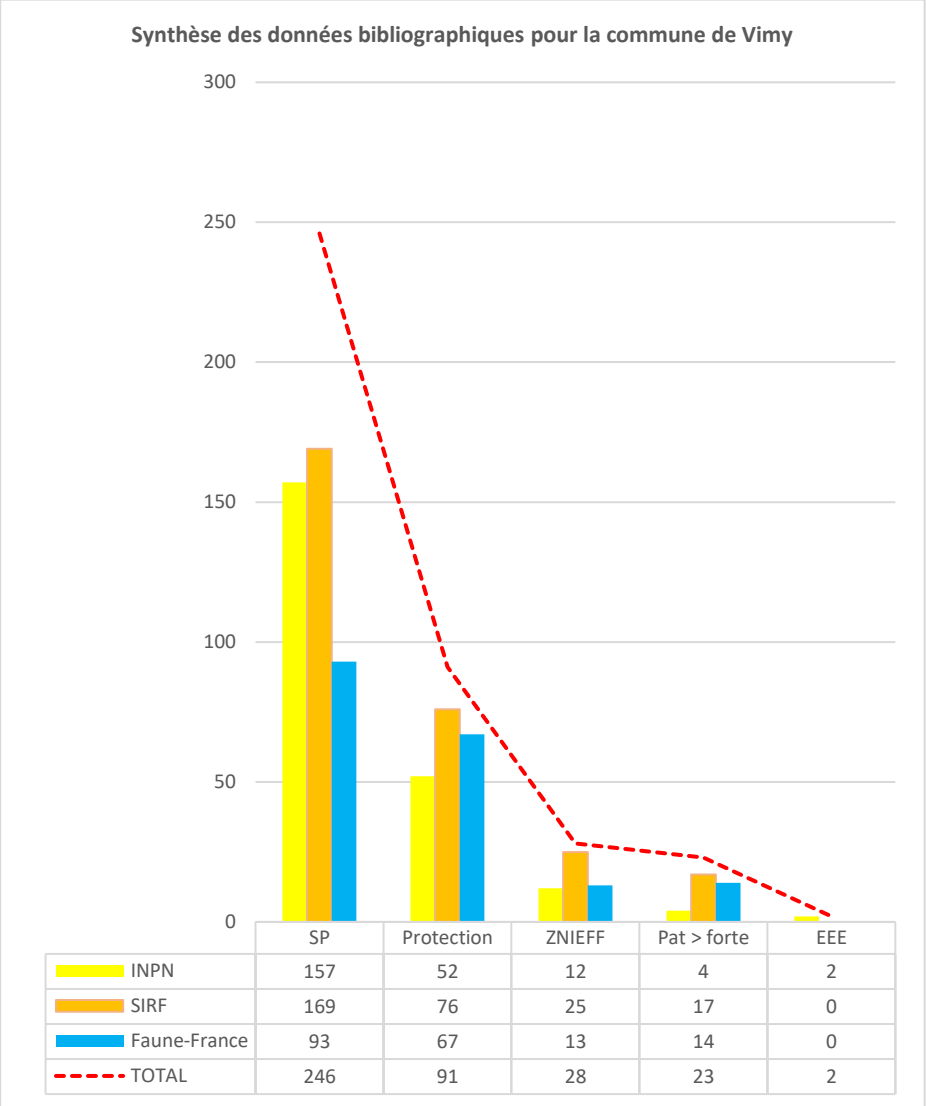
Un reptile est recensé sur la commune : le Lézard des murailles. L'espèce peut exploiter les zones artificialisées pour se développer.

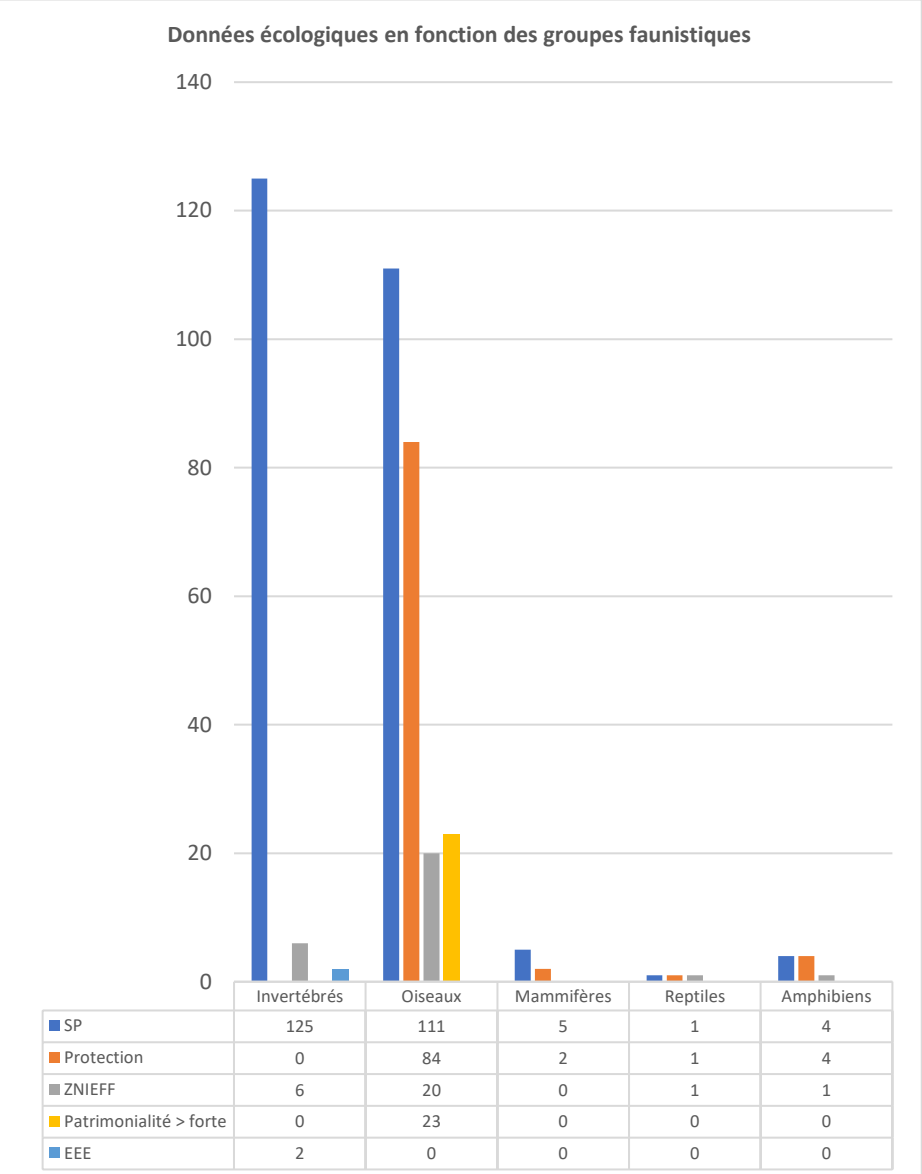
Enfin, deux mammifères protégés sont notés dans les bases de données locales : le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux. Seul le Hérisson d'Europe est potentiel sur site. D'autres espèces sont attendues sur le secteur (Lièvre d'Europe, Chevreuil européen, etc.).

La liste des espèces protégées, d'intérêt recensées sur la commune est disponible en Annexe 2 : Espèces d'intérêt recensées sur la commune de Vimy - données bibliographiques.

Les espèces protégées et/ou d'intérêt pouvant se reproduire sur la ZIP et/ou dans l'AEI sont reprises ci-dessous.

Nom vernaculaire	Protection	Patrimonialité
Alouette des champs	-	**Moyenne**
Bergeronnette printanière	PIII	**Moyenne**
Bruant proyer	PIII	**Forte**
Chardonneret élégant	PIII	**Moyenne**
Hirondelle de fenêtre	PIII	**Faible**
Hirondelle rustique	PIII	**Faible**
Linotte mélodieuse	PIII	**Moyenne**
Moineau domestique	PIII	**Moyenne**
Perdrix grise	-	**Moyenne**
Tarier pâtre	PIII	**Faible**
Verdier d'Europe	PIII	**Moyenne**
Hespérie de l'Alcée	-	**Moyenne**
Lézard des murailles	PII	**Faible**





SP Nombre d'espèces recensées
Prot Nombre d'espèces protégées à l'échelle nationale ou régionale
ZNIEFF Nombre d'espèces déterminante de ZNIEFF
Pat > forte Nombre d'espèces dont le statut patrimonial est supérieur à fort
EEE Nombre d'espèces classées Espèce Exotique Envahissante avérée ou potentielle

Tableau 18 : Synthèse des données bibliographique pour la faune de Vimy

5.3 Les chiroptères

Les bases de données locales ne recensent que rarement les chiroptères. Dans le cas de la commune de Vimy, aucune espèce n'est renseignée dans les bases de données locales.

L'Atlas des mammifères des Hauts-de-France, co-produit pas Picardie-Nature, le GON et la CMNF permet de dresser une liste à une échelle plus large. Ainsi, sur le secteur de Vimy, 5 espèces sont recensées : Sérotine commune, Murin de Natterer, Pipistrelle de Nathusius, Murin à moustaches et Pipistrelle commune.

6 DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE 2024

Pour rappel, le diagnostic écologique a été réalisé entre avril et octobre 2024.

6.1 Résultats des inventaires botaniques

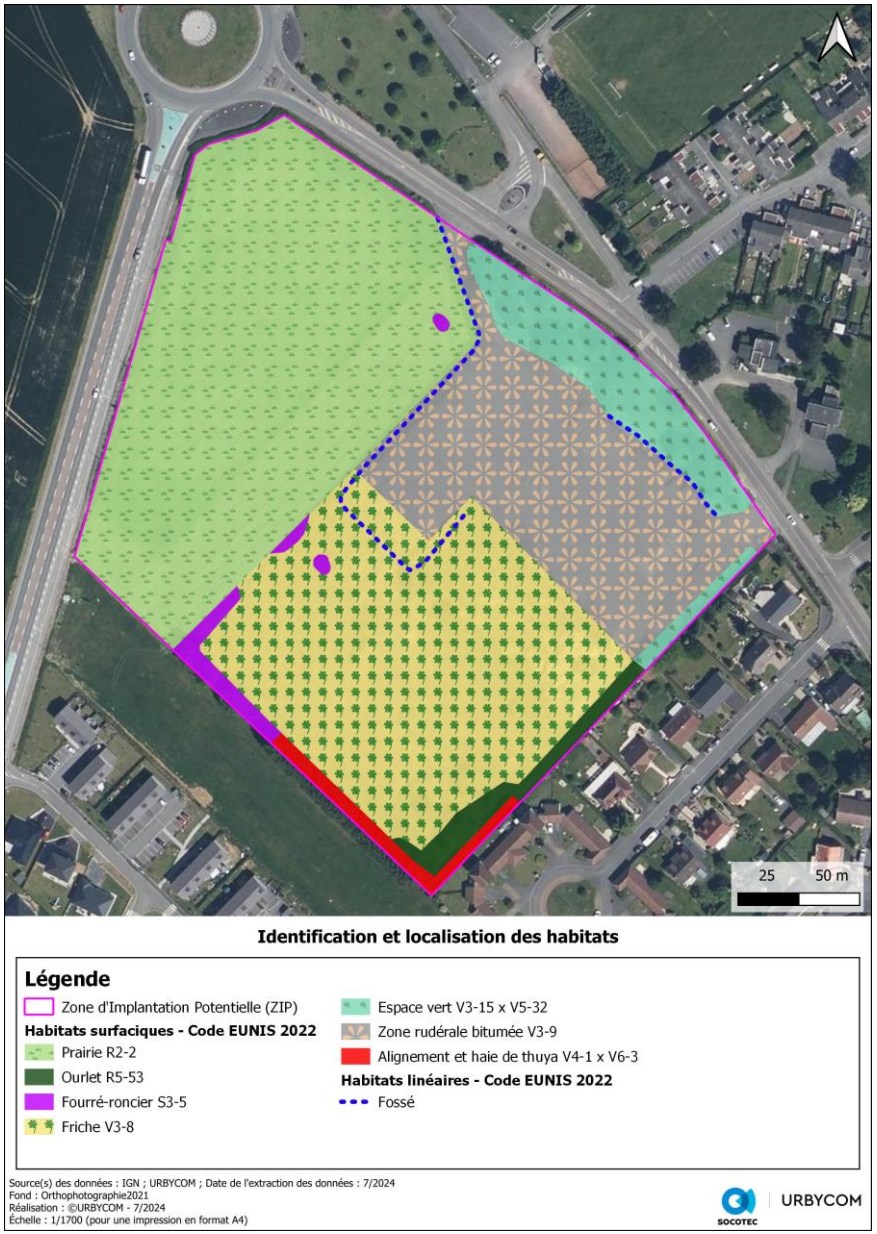
6.1.1 Les habitats naturels, semi-naturels et anthropiques

L'étude du couvert végétal a consisté à identifier les habitats et relever les espèces présentes au sein de ces derniers. Les inventaires botaniques ont été effectués **le 23 mai et le 05 juillet 2024** par arpentage du site en période favorable, par Telma Vanderbeeken, chargée d'études en écologie et environnement.

Sur la base des inventaires réalisés au sein du site, **huit habitats** ont été identifiés.

L'évaluation patrimoniale de la végétation a été faite et s'est basée sur les listes rouges européennes, nationales et régionales, la Directive Habitats-Faune-Flore, mais également sur les potentialités du site en termes d'habitats d'espèces et le contexte géographique.

La correspondance **EUNIS 2012 et 2022** a été réalisée.



Carte 12 : Localisation des habitats de la ZIP

	Espace vert
Code EUNIS 2012	E2.65 - Pelouses de petite surface FB.32 - Plantations d'arbustes ornementaux
Code EUNIS 2022	V3-15 - Pelouses de petite surface V5-32 - Plantations d'arbustes ornementaux
Rattachement phytosociologique	/
Directive Habitat	/
Fréquence	Habitat présent en contact de la zone rudérale bitumée et de la rue Victor Hugo.
Description	Les deux zones d'espaces verts sont composées d'une pelouse rase et fortement entretenue et de plantation d'arbres isolés et d'arbustes ornementaux. La pelouse est dominée par l'ivraie vivace (*Lolium perenne*), le trèfle rampant (*Trifolium repens*), la porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), la pâquerette (*Bellis perennis*), le plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), l'achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) et la luzerne lupuline (*Medicago lupulina*).
Espèce(s) notable(s)	Aucune espèce d'intérêt.
Intérêt de l'habitat	Habitat d'enjeu de conservation négligeable lié à sa faible diversité, son origine anthropique, la présence d'espèces non indigènes et une forte gestion.
Enjeu de l'habitat	**Négligeable**

	Zone rudérale bitumée
Code EUNIS 2012	E5.1 - Végétations herbacées anthropiques
Code EUNIS 2022	V3-9 - Végétations herbacées vivaces anthropiques mésiques
Rattachement phytosociologique	*Dauco carotae-Melilotion albi*
Directive Habitat	/
Fréquence	Habitat occupant 1/3 de la ZIP.
Description	La zone bitumée est colonisée de façon ponctuelle par des espèces de friche rudérale pluriannuelle mésophile telles que : l'armoise commune (*Artemisia vulgaris),* le panais cultivé (*Pastinaca sativa*), le brome stérile (*Anisantha sterilis*), la picride épervière (*Picris hieracioides*), le mélilot blanc (*Melilotus albus*), la laitue scariole (*Lactuca serriola*), la vergerette annuelle (*Erigeron annuus*) et le fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*).
Espèce(s) notable(s)	Présence d'une espèce exotique envahissante probable : le séneçon sud-africain (*Senecio inaequidens*). Nous observons 3 espèces déterminantes de ZNIEFF : l'orpin blanc (*Sedum album*), le saule à oreillettes (*Salix aurita*) et le saule pourpre (*Salix purpurea*).
Intérêt de l'habitat	Habitat d'enjeu de conservation négligeable puisqu'il s'agit d'une surface bitumée.
Enjeu de l'habitat	**Négligeable**

	Alignement et haie de thuya
Code EUNIS 2012	FA.1 - Haies d'espèces non indigènes G5.1 - Alignements d'arbres
Code EUNIS 2022	V4-1 - Haies d'espèces non indigènes V6-3 - Alignements d'arbres plantés
Rattachement phytosociologique	/
Directive Habitat	/
Fréquence	Habitat présent en limite sud de la ZIP.
Description	Les deux alignements sont représentés par le conifère thuya d'occident (*Thuja occidentalis*). La strate herbacée accueille une végétation d'ourlet dominée par le lierre grimpant (*Hedera helix*). Nous observons également le géranium herbe à Robert (*Geranium robertianum*), le lierre terrestre (*Glechoma hederacea*) et l'alliaire (*Alliaria petiolata*).
Espèce(s) notable(s)	Présence d'une espèce exotique envahissante probable : le séneçon sud-africain (*Senecio inaequidens*).
Intérêt de l'habitat	Enjeu de conservation est négligeable du fait de la faible diversité, de l'origine anthropique et de la représentation de l'habitat par une espèce non indigène.
Enjeu de l'habitat	**Négligeable**

Alignement et haie de thuya

	Fourré-roncier
Code EUNIS 2012	F3.131 - Ronciers
Code EUNIS 2022	S3-531 - Ronciers
Rattachement phytosociologique	*Rubo-Prunenion spinosae*
Directive Habitat	/
Fréquence	Les zones de fourré-roncier sont présentes de façon ponctuelle sur la ZIP.
Description	L'habitat est dominé par la ronce (*Rubus fruticosus*). Nous observons également du cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), du fusain d'Europe (*Euonymus europaeus),* de la clématite des haies (*Clematis vitalba*) et le saule des chèvres (*Salix caprea*). La strate herbacée est colonisée par le lierre grimpant (*Hedera helix*), l'ortie dioïque (*Urtica dioica*), le fromental (*Arrhenatherum elatius*), le cabaret des oiseaux (*Dipsacus fullonum*), et le panais cultivé (*Pastinaca sativa*).
Espèce(s) notable(s)	Aucune espèce d'intérêt.
Intérêt de l'habitat	Habitat d'enjeu de conservation faible lié à sa faible diversité et à son cortège floristique banal.
Enjeu de l'habitat	**Faible**

	Ourlet à *Sambucus ebulus*
Code EUNIS 2012	E5.43 - Lisières forestières ombragées
Code EUNIS 2022	R5-53 - Lisières forestières ombragées
Rattachement phytosociologique	*Sambucenion ebuli*
Directive Habitat	/
Fréquence	Habitat observé en limite de la friche et de l'alignement de thuya.
Description	L'habitat est représenté par le sureau yèble (*Sambucus ebulus*) taxon typique des végétations rudérales nitrophiles et par une végétation dominée par le cerfeuil des bois (*Anthriscus sylvestris*), le compagnon blanc (*Silene latifolia*), l'ortie dioïque (*Urtica dioica*), la vesce des haies (*Vicia sepium*), l'épilobe en épi (*Epilobium angustifolium*), la patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*) et le fraisier sauvage (*Fragaria vesca*).
Espèce(s) notable(s)	Aucune espèce d'intérêt.
Intérêt de l'habitat	Habitat d'enjeu de conservation faible lié à sa faible diversité et à son cortège floristique banal.
Enjeu de l'habitat	**Faible**

	Friche
Code EUNIS 2012	E5.1 - Végétations herbacées anthropiques E1.74 - Végétations à Calamagrostis epigejos
Code EUNIS 2022	V3-8 - Végétations herbacées vivaces anthropiques sèches R1-M4 - Végétations à *Calamagrostis epigejos*
Rattachement phytosociologique	*Dauco carotae-Melilotion albi*
Directive Habitat	/
Fréquence	Habitat occupant 1/3 de la ZIP.
Description	La friche est dominée par une végétation de clairière à Calamagrostide épigéios (*Calamagrostis epigejos*), par une végétation anthropique à millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*) et fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*) et par une végétation pionnière xérique avec l'orpin acre (*Sedum acre*), le myosotis rameux (*Myosotis ramosissima*) et la sabline à feuilles de serpolet (*Arenaria serpyllifolia*). Les espèces également dominantes sont la vipérine commune (*Echium vulgare*), le mélilot blanc (*Melilotus albus*), la vergerette annuelle (*Erigeron annuus*), la saxifrage à trois doigts (*Saxifraga tridactylites*),), l'agrostide caillaire (*Agrostis capillaris*), le panais cultivé (*Pastinaca sativa*), le plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la picride éperviaire (*Picris hieracioides*), le brome mou (*Bromus hordeaceus*), la crépide capillaire (*Crepis capillaris*), etc.
Espèce(s) notable(s)	Nous observons deux espèces déterminantes de ZNIEFF et patrimoniales : le saule pourpre (*Salix purpurea*) et l'orpin blanc (*Sedum album*).
Intérêt de l'habitat	Habitat d'enjeu de conservation faible car sous influence anthropique et accueillant une mosaïque de végétations en concurrence.
Enjeu de l'habitat	**Faible**

	Fossé
Code EUNIS 2012	J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels
Code EUNIS 2022	/
Rattachement phytosociologique	/
Directive Habitat	/
Fréquence	Le fossé est présent sur le site en contact avec la zone bitumée.
Description	Il accueille une végétation herbacée prairiale représentée surtout par le fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), la berce commune (*Heracleum sphondylium*) et l'ortie dioïque (*Urtica dioica*). Il est également colonisé par des arbustes : le cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et le saule des chèvres (*Salix caprea*).
Espèce(s) notable(s)	Aucune espèce d'intérêt.
Intérêt de l'habitat	Habitat d'enjeu de conservation faible car il s'agit d'un ouvrage hydraulique et que la diversité floristique reste faible. Aucune végétation typique humide des fossés ne s'y développe.
Enjeu de l'habitat	**Faible**

	Prairie
Code EUNIS 2012	E2.2 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes
Code EUNIS 2022	R2-2 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes
Rattachement phytosociologique	*Arrhenatherion elatioris*
Directive Habitat	/
Fréquence	Habitat occupant 1/3 de la ZIP.
Description	La prairie de fauche est fortement dominée par des graminées, dont le fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le paturin des prés (*Poa pratensis*), le dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) et la flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*). Nous recensons également la carotte sauvage (*Daucus carota*), l'achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), le liondent hispide (*Leontodon hispidus*), le trèfle des prés (*Trifolium pratense*), la brunelle commune (*Prunella vulgaris*), la stellaire (*Stellaria media*) et la crépide capillaire (*Crepis capillaris*).
Espèce(s) notable(s)	Présence de nombreuses stations d'ophrys abeille (*Ophrys apifera*) espèce protégée en région.
Intérêt de l'habitat	Habitat d'enjeu de conservation modéré induit par un cortège floristique relativement diversifié et la présence de l'espèce protégée.
Enjeu de l'habitat	**Modéré**

Prairie

6.1.2 La flore

138 espèces végétales ont été observées sur la zone d'étude lors des deux inventaires réalisés le 23 mai et le 05 juillet 2024. La liste détaillée des espèces observées est en annexe. Le tableau suivant synthétise les informations relatives à la flore :

Tableau 19 : Synthèse de la flore observée par habitats

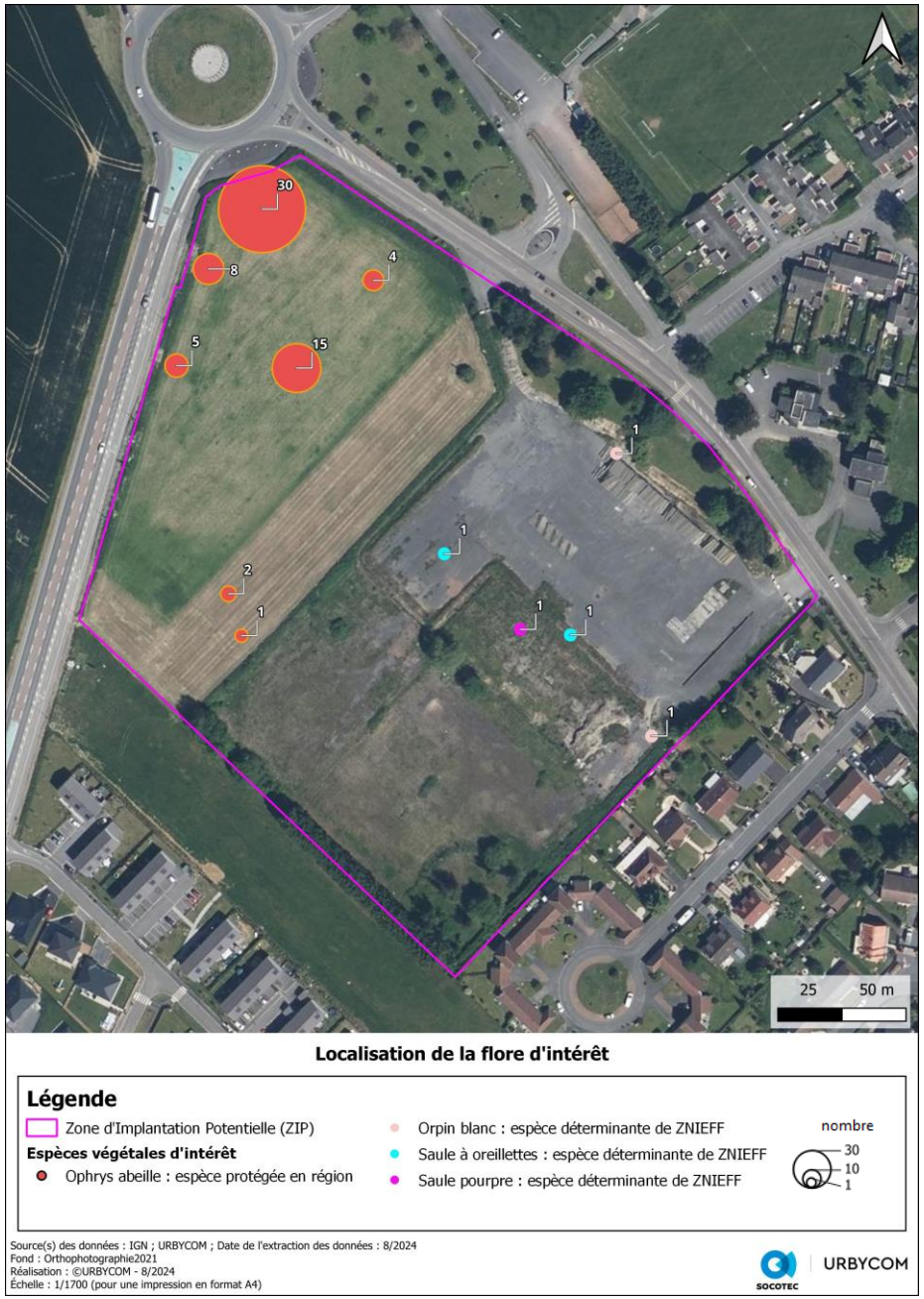
Synthèse flore								
Liste	Espace vert	Alignement et haie de thuya	Zone rudérale bitumée	Friche	Ourlet	Fourré-roncier	Prairie	Fossé
Nombre d'espèces	32	22	54	68	29	27	41	10
Espèces protégées	0	0	0	0	0	0	1	0
Espèces déterminantes de ZNIEFF (hors espèces cultivées)	0	0	3	2	0	0	0	0
Espèces patrimoniales (hors espèces cultivées)	0	0	3	2	0	0	0	0
Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)	0	1	1	0	0	0	0	0

L'analyse de la flore montre **qu'il n'y a pas d'espèce menacée** en région.

Trois espèces sont déterminantes de **ZNIEFF et patrimoniales**. Il s'agit du saule pourpre (*Salix purpurea*), de l'orpin blanc (*Sedum album*) et du saule à oreillettes (*Salix aurita*).

Les prairies de la ZIP accueillent des stations d'ophrys abeille (*Ophrys apifera*) : espèce protégée en région. Plus d'une cinquantaine d'individus sont recensés lors du premier inventaire floristique.

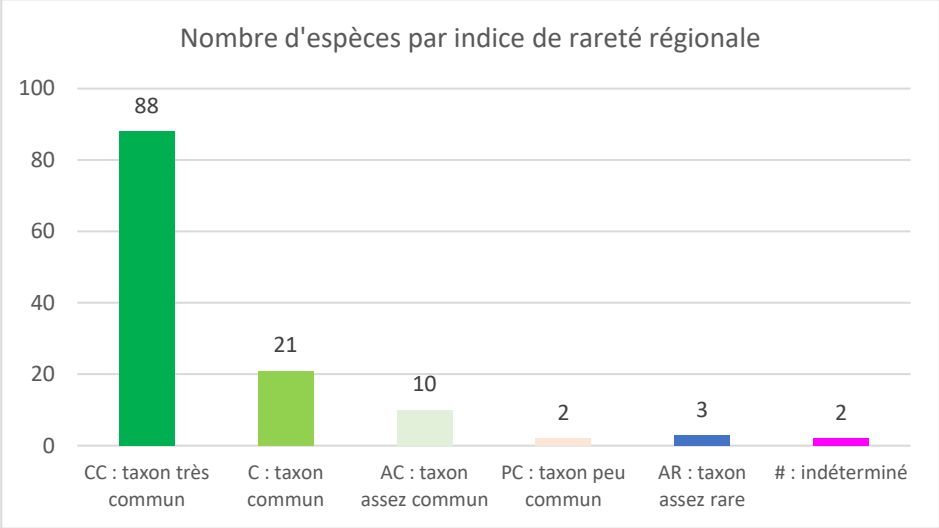
Une espèce spontanée exotique envahissante probable est observée : le séneçon sud-africain (*Senecio inaequidens*).

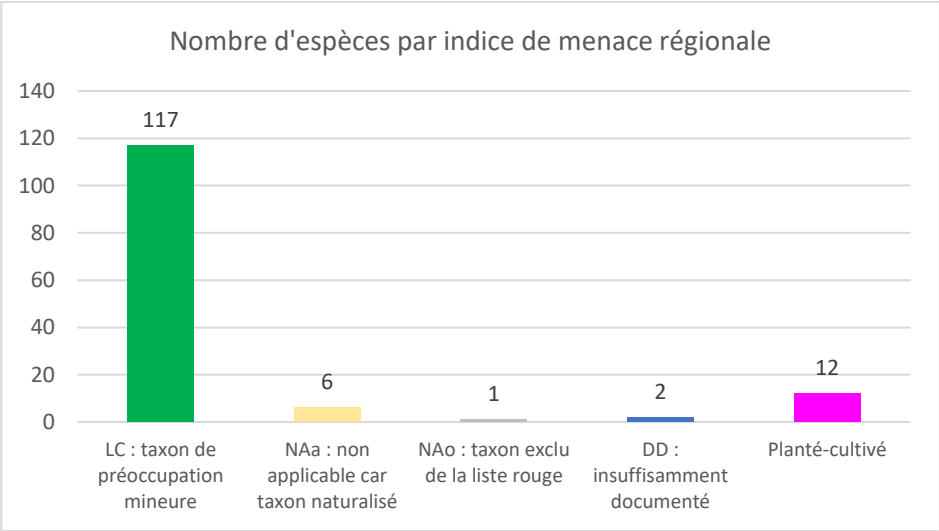


Carte 13 : Localisation des espèces d'intérêt

L'analyse des indices de rareté régionale montre que 121 espèces spontanées sont **très communes à peu communes**. **Aucune espèce n'est rare en région.**

L'analyse des indices de menace régionale montre que **117 espèces sont de préoccupation mineure. Aucune espèce n'est vulnérable ou menacée en région.**



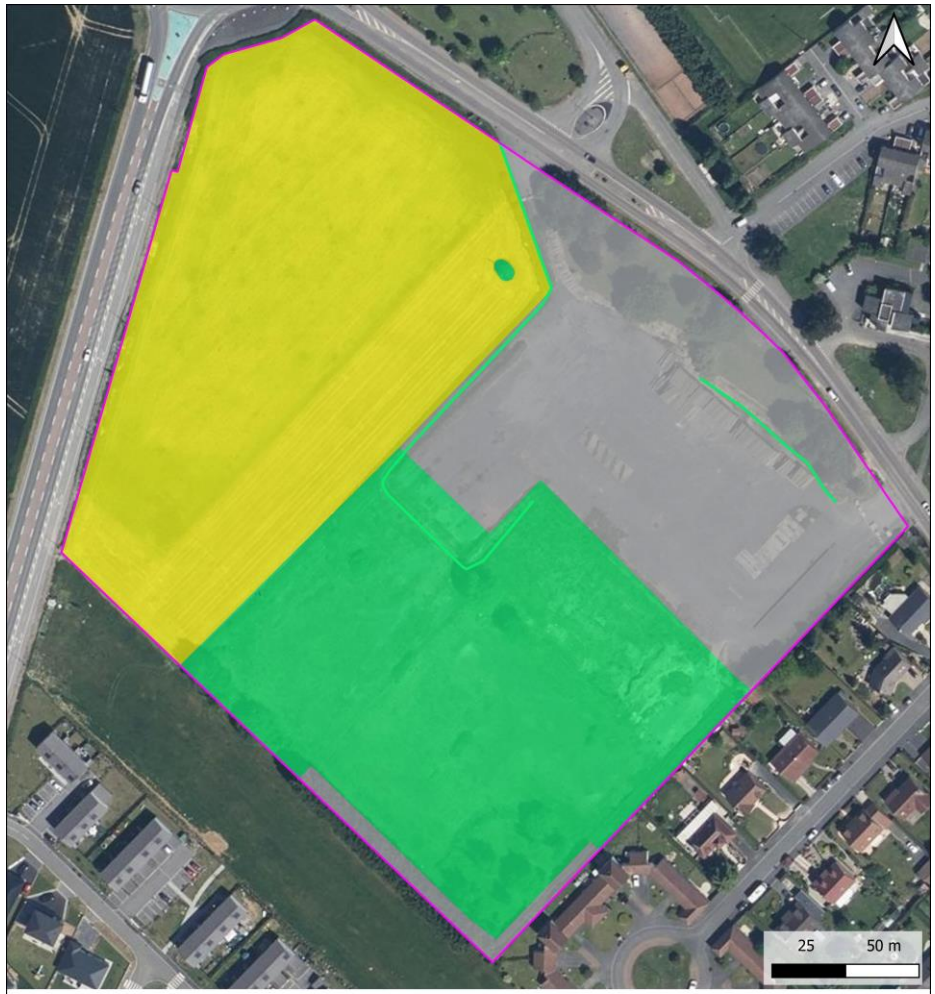


6.2 Valeur patrimoniale des habitats

Le tableau ci-dessous synthétise les informations relatives aux habitats. A partir de ces informations, un niveau d'enjeu de conservation par habitat est défini.

Tableau 20 : Synthèse des habitats du site d'étude

Habitat	Code EUNIS 2012	Code EUNIS 2022	Phytosociologie	Enjeu de conservation
Espace vert Habitat anthropique	E2.65 x FB.32	V3-15 x V5-32	/	**Négligeable**
Zone rudérale bitumée Habitat anthropique	E5.1	V3-9	*Dauco carotae-Melilotion albi*	**Négligeable à Faible**
Alignement et haie de thuya Habitat anthropique	FA.1 x G5.1	V4-1 x V6-3	/	**Négligeable**
Fossé Habitat anthropique	J5.41	/	Proche de *Arrhenatherion elatioris*	**Faible**
Friche Habitat non humide	E5.1 x E1.74	V3-8 x R1-M4	*Dauco carotae-Melilotion albi*	**Faible**
Ourlet Habitat non humide	E5.43	R5-53	*Sambucenion ebuli*	**Faible**
Fourré-roncier Habitat non humide	F3.1	S3-5	*Rubo-Prunenion spinosae*	**Faible**
Prairie Habitat non humide	E2.2	R2-2	*Arrhenatherion elatioris*	**Modéré**



Localisation des enjeux floristiques

Légende

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Enjeux

- Négligeable
- Faible
- Modéré
- Fort
- Très fort

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM ; Date de l'extraction des données : 8/2024
Fond : Orthophotographie2021
Réalisation : ©URBYCOM - 8/2024
Échelle : 1/1500 (pour une impression en format A4)

SOCOTEC | URBYCOM

Carte 14 : Enjeux de conservation des habitats

6.3 Conclusion sur la flore et les habitats

L'intérêt botanique de la zone étudiée est négligeable à modéré.

L'espace vert, l'alignement-haie de thuya et la zone rudérale bitumée ont un enjeu de conservation négligeable. En effet, ces habitats sont anthropiques et accueillent très peu de végétations ou espèces spontanées.

La friche, l'ourlet et le fourré-roncier ont un enjeu de conservation légèrement supérieur : **enjeu faible. En effet, ces habitats présentent des végétations spontanées plus ou moins diversifiées. Ces habitats sont communs et sans enjeu de conservation particulier.**

Un fossé est présent sur le site en contact avec la zone bitumée. Il accueille une végétation herbacée prairiale. **L'enjeu de conservation** de cet ouvrage hydraulique **est faible.**

Les deux zones de prairies localisées sur la moitié nord du site ont un **enjeu de conservation modéré.** Elles ont un cortège d'espèces relativement diversifié et accueillent des stations d'ophrys abeille : taxon protégé dans la région.

6.4 Résultats des inventaires faunistiques

Les inventaires ont permis de recenser 63 espèces sur la ZIP et l'AEI.

6.4.1 L'entomofaune

6.4.1.1 Résultats des inventaires entomologiques

26 espèces d'insectes ont été recensées lors des inventaires. Aucune espèce protégée n'a été recensée lors des inventaires. A l'inverse, 1 espèce d'intérêt patrimonial a été recensée.

6.4.1.1.1 Les lépidoptères

Lors des inventaires, 10 espèces ont été recensées, dont une d'intérêt patrimonial.

Espèce	Protection	Effectif max.	Synthèse de l'observation	Patrimonialité
Demi-Deuil	-	10	Individus recensés dans la friche de la ZIP. L'espèce se reproduit sur les poacées qui y sont recensés.	**Faible**

Ces espèces exploitent principalement les zones végétalisées et fleuries de la friche de la ZIP, ainsi que les zones enherbées de la ZIP (bermes enherbées, prairies, etc.).

Ces habitats sont favorables à la reproduction de toutes les espèces recensées. En effet, les plantes hôtes de tous ces lépidoptères y sont recensées : poacées, *Geranium sp*., *Urtica dioica*, brassicacées, etc.

6.4.1.1.2 Les orthoptères

Lors des inventaires, 7 espèces ont été recensées, toutes non d'intérêt patrimonial et non protégées.

La totalité des espèces ont été recensées dans les zones herbacées (prairies, bermes enherbées) et dans la friche de la ZIP. Toutes les espèces recensées lors des inventaires accomplissent leurs cycles de vie sur la ZIP.

Les secteurs thermophiles végétalisés localisés sur la friche sont favorables à l'Œdipode turquoise.

6.4.1.1.3 Les odonates

Lors des inventaires, une seule espèce a été recensée : l'Anax empereur.

L'absence d'eau en périodes printanière et estivale induit une absence de reproduction des odonates sur le secteur.

La ZIP et l'AEI peuvent être exploitées comme zone de chasse par quelques espèces à grande capacité de dispersion (*Anax imperator*, *Aeshne sp*, *Orthetrum sp*., etc.).

Localisation de l'entomofaune d'intérêt

Légende

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
Aire d'étude immédiate (AEI - 100 m)

Entomofaune recensée
Demi-Deuil - *Melanargia galathea*

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM ; Date de l'extraction des données : 6/2024
Fond : Orthophotographie2021
Réalisation : ©URBYCOM - 6/2024
Échelle : 1/1750 (pour une impression en format A4)

Carte 15 : Localisation de l'entomofaune d'intérêt

6.4.1.1.4 Les autres insectes

Lors des inventaires, 7 autres espèces ont été recensées, toutes non d'intérêt patrimonial et non protégées.

Cet inventaire ne se veut pas exhaustif, mais permet de compléter la liste d'espèces recensées sur la ZIP et/ou dans l'AEI.

Les autres insectes inventoriés sont :

- Des coléoptères : *Coccinella septemunctata* ;
- Des diptères : *Eristalis tenax, Episyrphus* balteatus et Sphaerophoria *scripta ;*
- Des hyménoptères : *Bombus* cf. *lapidarius*, *Bombus* cf. *pascuorum*, *Bombus* (groupe) *terrestris* ;

6.4.1.2 Synthèse des enjeux spécifiques relatifs à l'entomofaune

Les enjeux des espèces sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Les espèces qui y sont repris sont :

- Les espèces d'intérêt patrimonial supérieur ou égal à faible ;
- Les espèces protégées d'intérêt patrimonial négligeable pour lesquelles le site d'étude présente un intérêt majeur pour l'accomplissement de leur cycle de vie.

Les enjeux spécifiques sont **modérés** pour le Demi-Deuil dont l'accomplissement de son cycle de vie est avéré dans la friche de la ZIP.

Les enjeux spécifiques des autres espèces sont jugés **négligeables à faibles**, en fonction du statut reproducteur des espèces.

Espèce	Patrimonialité	Taille de la population	Utilisation par l'espèce de la ZIP et de l'AEI	Intérêt de la ZIP + AEI	Enjeux spécifique
Demi-Deuil	**Faible**	1 pop. exploitant 1 ha dans la ZIP	La friche de la ZIP permet la reproduction de l'espèce, ses plantes hôtes y étant recensées (*Phleum pratense*, *Poa annua, Poa trivalis*, *Festuca rubra*, *Bromus erectus*, *Dactylis*, etc.). ➔ **Reproduction certaine de l'espèce sur la ZIP**	**Fort**	**Modéré**

Légende :	Négligeable	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Pour rappel, l'enjeu spécifique des espèces est défini au chapitre 3.3.2

6.4.1.3 Enjeux entomologiques identifiés sur la ZIP et dans l'AEI

Le tableau ci-dessous synthétise les enjeux entomologiques des différents habitats du site d'étude.

Groupe	Enjeux	Synthèse
Tout ordre confondu	**Modéré** Friche	26 espèces recensées, dont une d'intérêt patrimonial : le Demi-Deuil. Le Demi-Deuil se reproduit dans les végétations de la friche de la ZIP. Toutes les espèces recensées peuvent se reproduire dans les zones végétalisées de la ZIP, à l'exception de l'Anax empereur.
	Faible Prairies et bermes enherbées	
	Négligeable Autres habitats	

Tableau 21 : Entomofaune recensée sur le site d'étude

Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut reproducteur	Protection	DHFF	LRN	LRR	ZNIEFF	Rareté régionale	Patrimonialité
Coléoptère	*Coccinella septempunctata*	Coccinelle à 7 points	RA	-	-	-	-	-	CC	**Négligeable**
Diptères	*Eristalis tenax*	Eristale gluante, Mouche pourceau	RPr	-	-	-	-	-	-	**Négligeable**
	Episyrphus balteatus	Syrphe ceinturé	RPr	-	-	-	-	-	-	**Négligeable**
	Sphaerophoria scripta	Syrphe porte-plume	RPr	-	-	-	-	-	-	**Négligeable**
Hyménoptère	*Bombus lapidarius*	Bourdon des pierres	RA	-	-	-	-	-	CC	**Négligeable**
	Bombus pascuorum	Bourdon des champs	RA	-	-	-	-	-	CC	**Négligeable**
	Bombus terrestris	Bourdon terrestre (Le)	RA	-	-	-	-	-	CC	**Négligeable**
Lépidoptère	*Thymelicus lineola*	Hespérie du Dactyle	RA	-	-	LC	LC	-	C	**Négligeable**
	Aglais io	Paon-du-jour (Le)	RA	-	-	LC	LC	-	CC	**Négligeable**
	Vanessa atalanta	Vulcain (Le)	RA	-	-	LC	NA	-	CC	**Négligeable**
	Vanessa cardui	Vanesse des Chardons (La)	RA	-	-	LC	LC	-	C	**Négligeable**
	Coenonympha pamphilus	Fadet commun (Le)	RA	-	-	LC	LC	-	C	**Négligeable**
	Maniola jurtina	Myrtil (Le)	RA	-	-	LC	LC	-	CC	**Négligeable**
	Melanargia galathea	Demi-Deuil (Le)	RA	-	-	LC	LC	Z1	AC	**Faible**
	Pieris rapae	Piéride de la Rave (La)	RA	-	-	LC	LC	-	CC	**Négligeable**
	Pyronia tithonus	Amaryllis	RA	-	-	LC	LC	-	CC	**Négligeable**
	Pieris napi	Piéride du Navet	RA	-	-	LC	LC	-	CC	**Négligeable**
Odonates	*Anax imperator*	Anax empereur	-	-	-	LC	LC	-	C	**Négligeable**
Orthoptère	*Gomphocerippus biguttulus*	Criquet mélodieux	RA	-	-	4	4	-	C	**Négligeable**
	Gomphocerippus brunneus	Criquet duettiste	RA	-	-	4	4	-	PC	**Négligeable**
	Pseudochorthippus parallelus	Criquet des pâtures	RA	-	-	4	4	-	C	**Négligeable**
	Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte	RA	-	-	4	4	-	C	**Négligeable**
	Conocephalus fuscus	Conocéphale bigarré	RA	-	-	4	4	-	AC	**Négligeable**
	Oedipoda caerulescens	Œdipode turquoise	RA	-	-	4	4	-	AC	**Négligeable**
	Roeseliana roeselii	Decticelle bariolée	RA	-	-	4	4	-	AC	**Négligeable**
Araignée	*Argiope brunneichi*	Argiope frelon	RA	-	-	LC	LC	-	CC	**Négligeable**

Légende

Reproduction sur site :

RA Reproduction certaine de l'espèce (présence de larves, accouplement dans un habitat favorable, etc.).
RPr Reproduction probable (comportement lié à la reproduction détecté sur le site. ex : habitat favorable, espèce hôte recensée)
- Pas de reproduction ni de comportement lié à la reproduction

Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

PII I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
II. - Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés.

PIII I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux.
II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés.

Directive Habitats Faune Flore : Directive 92/43/CEE

DHII Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)
DHIV Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
DHV Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Liste rouge Nationale (LRN) et Régionale (LRR) :

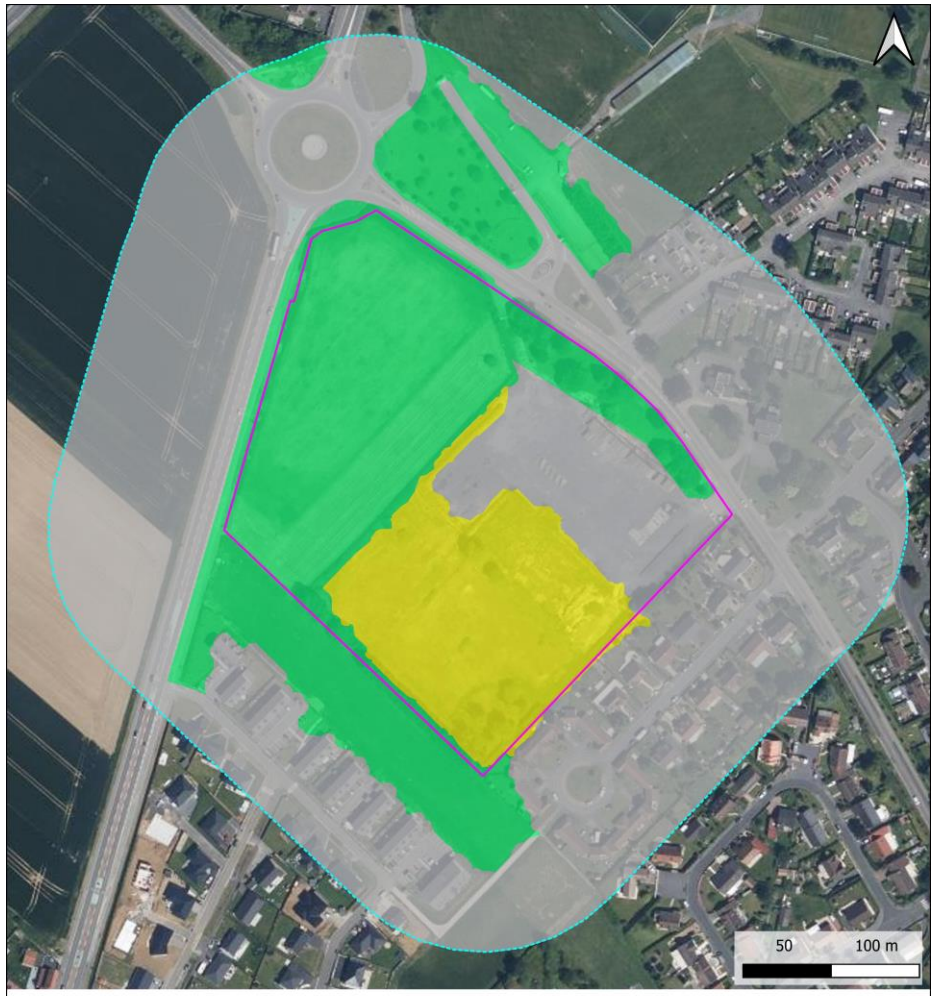
CR **Critique** : espèce confrontée à un risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage
EN **En danger** : espèce confrontée à un risque élevé d'extinction à l'état sauvage
VU **Vulnérable :** espèce confrontée à un risque non négligeable d'extinction à l'état sauvage
NT **Quasi-menacée :** espèce ne remplissant pas encore les critères correspondant aux catégories du groupe Menacé mais qui les remplira dans avenir proche
LC **Préoccupation mineure :** espèces largement répandues et abondantes qui ne remplissent pas les critères des autres catégories
DD **Données insuffisantes** : espèce ne disposant pas d'assez de données pour évaluer directement ou indirectement le risque d'extinction
4 **Espèce en extension**

ZNIEFF :

Z1 Espèce déterminante de ZNIEFF

Rareté régionale :

RR Espèce très rare en région
R Espèce rare en région
AR Espèce assez rare en région
PC Espèce peu commune en région
AC Espèce assez commune en région
C Espèce commune en région
CC Espèce très commune en région



Localisation des enjeux entomologiques

Légende

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (AEI - 100 m)

Enjeux

- Négligeable
- Faible
- Modéré
- Fort
- Très fort

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM ; Date de l'extraction des données : 6/2024
Fond : Orthophotographie2021
Réalisation : ©URBYCOM - 6/2024
Échelle : 1/2500 (pour une impression en format A4)

SOCOTEC | URBYCOM

Carte 16 : Localisation des enjeux entomologiques

6.4.2 Les amphibiens

6.4.2.1 Résultats des inventaires batrachologiques

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée sur la zone d'étude.

Les surfaces artificialisées, la friche et la prairie ne sont pas favorables aux amphibiens, aucune surface aquatique n'y ayant été recensée.

Dans l'AEI, aucun habitat n'est susceptible d'accueillir des amphibiens en reproduction / en hivernage.

6.4.2.2 Synthèse des enjeux spécifiques relatifs à la batrachofaune

En l'absence d'espèces recensées sur la zone d'étude, aucun enjeu spécifique ne peut être défini pour les reptiles.

6.4.2.3 Enjeux batrachologiques identifiés sur la ZIP et dans l'AEI

Enjeux	Synthèse
Négligeable Autres habitats	**Aucune espèce n'a été recensée lors des inventaires.** L'absence de zones aquatiques sur la ZIP et dans l'AEI permet de certifier l'absence de reproduction des d'amphibiens sur le secteur.

6.4.3 Les reptiles

6.4.3.1 Résultats des inventaires visant les reptiles

Aucune espèce de reptile n'a été recensée sur la zone d'étude.

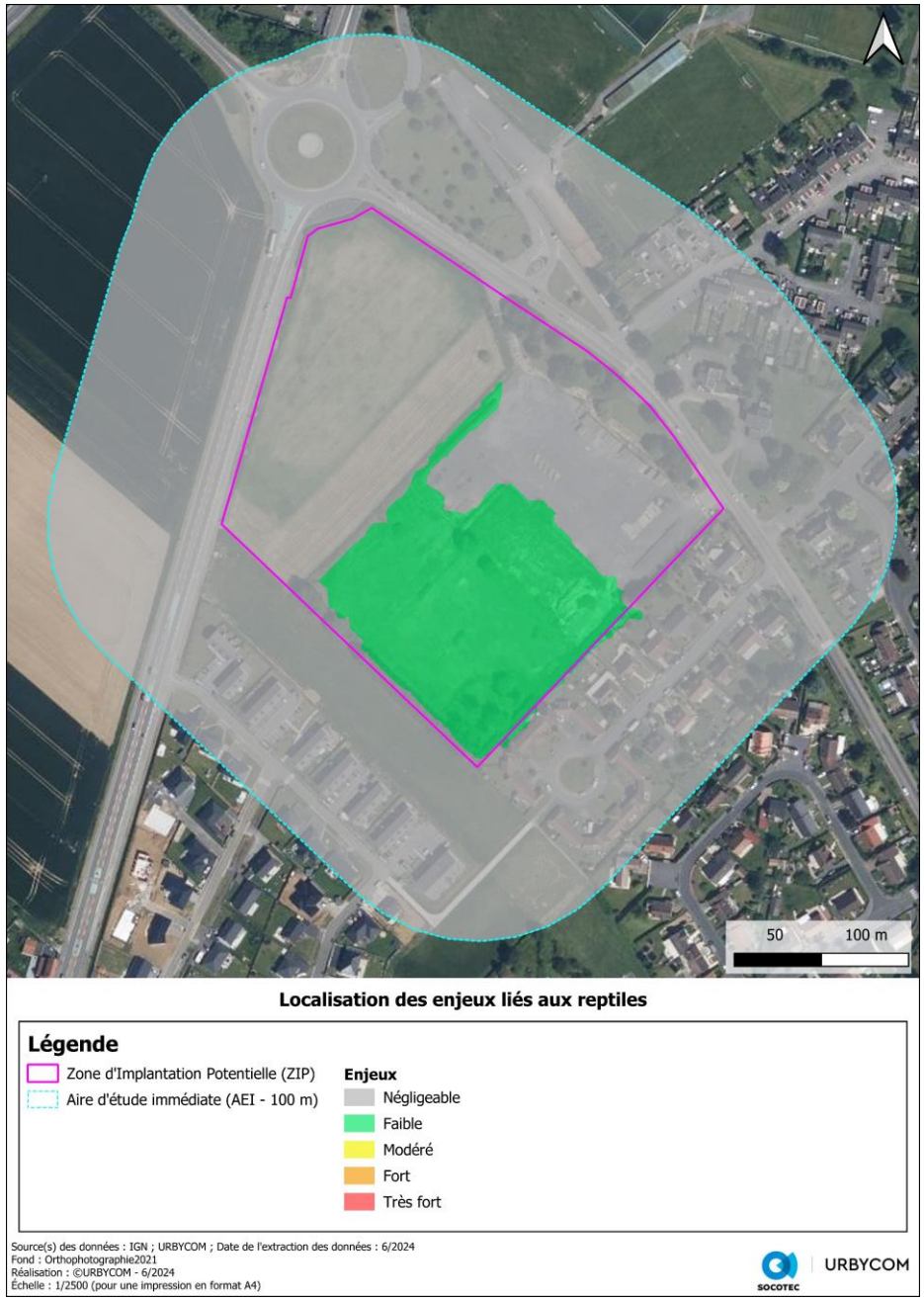
Les surfaces artificialisées et la friche sont favorables à la reproduction du Lézard des murailles (espèce thermophile).

6.4.3.2 Synthèse des enjeux spécifiques relatifs aux reptiles

En l'absence d'espèces recensées sur la zone d'étude, aucun enjeu spécifique ne peut être défini pour les reptiles.

6.4.3.3 Enjeux liés aux reptiles identifiés sur la ZIP et dans l'AEI

Enjeux	Synthèse
Faible Friche et zone artificialisée	**Aucune espèce n'a été recensée lors des inventaires.** Les surfaces artificialisées et la friche sont favorables au développement du Lézard des murailles (espèce thermophile).
Négligeable Autres habitats	



Carte 17 : Localisation des enjeux liés aux reptiles

6.4.4 L'avifaune

6.4.4.1 Cycle biologique de l'avifaune

La vie des oiseaux est rythmée par deux grandes phases : la **période nuptiale** (ou de reproduction) et la **période internuptiale**. Au cours de cette dernière, une grande partie des oiseaux effectue une migration pour rejoindre leurs sites **d'hivernage** (migration postnuptiale), où ils reconstituent leurs réserves énergétiques en prévision de leur retour, au printemps, pour regagner leurs lieux de reproduction (migration prénuptiale).

Certaines espèces n'effectuent quant à elles pas de migrations saisonnières et sont présentes toute l'année : ce sont des espèces **sédentaires** (ou résidentes).

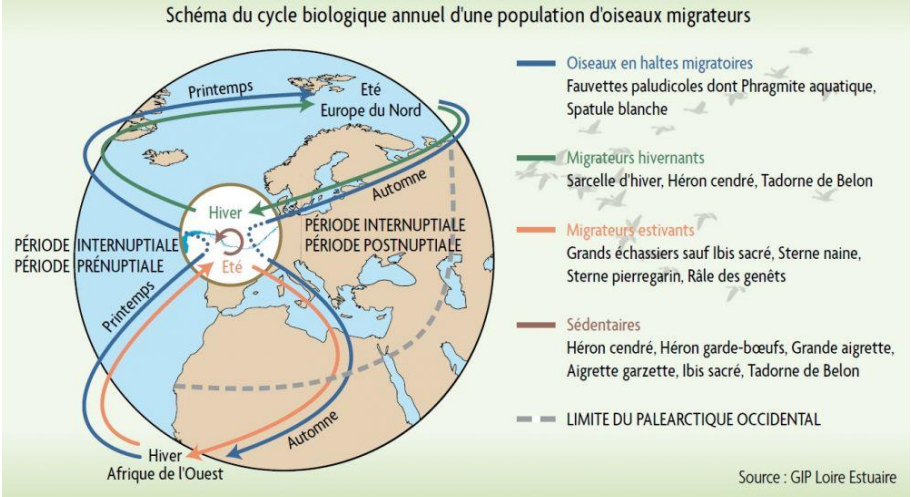


Figure 8 : Schéma du cycle biologique annuel d'une population d'oiseaux migrateurs ; source : GIP Loire Estuaire

Dans les chapitres suivants, seront ainsi distinguées :

- **Les oiseaux migrateurs** : espèces dont la majorité des effectifs recensées sont en déplacement longue distance, survolant la France pour rejoindre les zones de nidification (migration prénuptiale) et les zones d'hivernage (migration postnuptiale). Les espèces peuvent cependant se reposer et/ou s'alimenter dans les différents habitats (fourrés, prairies humides, cultures, etc.).
- Les **oiseaux hivernants** : espèces dont la majorité des effectifs sont présents en période hivernale afin de fuir les froids nordiques. Ces espèces se regroupent dans leurs habitats de prédilection (ex : Grues cendrées dans les prairies humides et les bords de grands lacs, Grives mauvis dans les haies bocagères, etc.).
- Les **oiseaux nicheurs** : espèces dont la majorité des effectifs sont présents en période nuptiale. Les espèces arrivent sur leurs territoires de reproduction entre le mois de février (espèce nicheuse précoce, ex : Milan noir, Alouette lulu) et le mois de mai (espèce nicheuse tardive, ex : Bondrée apivore, Pie-grièche écorcheur). Après l'élevage des derniers jeunes, les adultes repartent vers les zones d'hivernage entre le mois d'août (ex : Bondrée apivore) et le mois de novembre (ex : Grives).
- Les **oiseaux sédentaires** : espèces dont la majorité des effectifs sont recensées toute l'année en France. Certaines espèces sont « migratrices partielles », les individus nicheurs sont remplacés par des individus hivernants induisant la présence de l'espèce tout au long de l'année sur le territoire. Certaines espèces vont également avoir un comportement différent en période hivernale, en se déplaçant, par exemple, dans un habitat non exploité en période de nidification (ex : le Pipit farlouse se regroupe dans les cultures en période internuptiale mais se reproduit dans les prairies humides).

A noter que certaines espèces peuvent être reprises dans diverses catégories. Par exemple, un Milan royal peut être observé en migration prénuptiale, mais un couple peut également nicher dans un boisement et un individu nordique peut y hiverner.

L'étude écologique ayant été menée entre avril et octobre 2025, les périodes d'observation de l'avifaune migratrice prénuptiales et de l'avifaune hivernante n'ont pas été couvertes.

6.4.4.2 Résultats des inventaires avifaunistiques

27 espèces d'oiseaux ont été recensées lors des inventaires, dont 19 espèces protégées à l'échelle nationale et 6 espèces d'intérêt patrimonial.

6.4.4.2.1 L'avifaune nicheuse

Les espèces reprises dans ce chapitre sont celles reconnues nicheuses sur le secteur d'étude (comportements liés à la reproduction recensés : mâle chanteur, recherche de cavités, fabrication de nids, etc.) et/ou des espèces considérées comme sédentaires.

Les inventaires avifaunistiques ont permis de recenser 27 espèces nicheuses sur le secteur, dont 19 espèces protégées et 6 d'intérêt patrimonial.

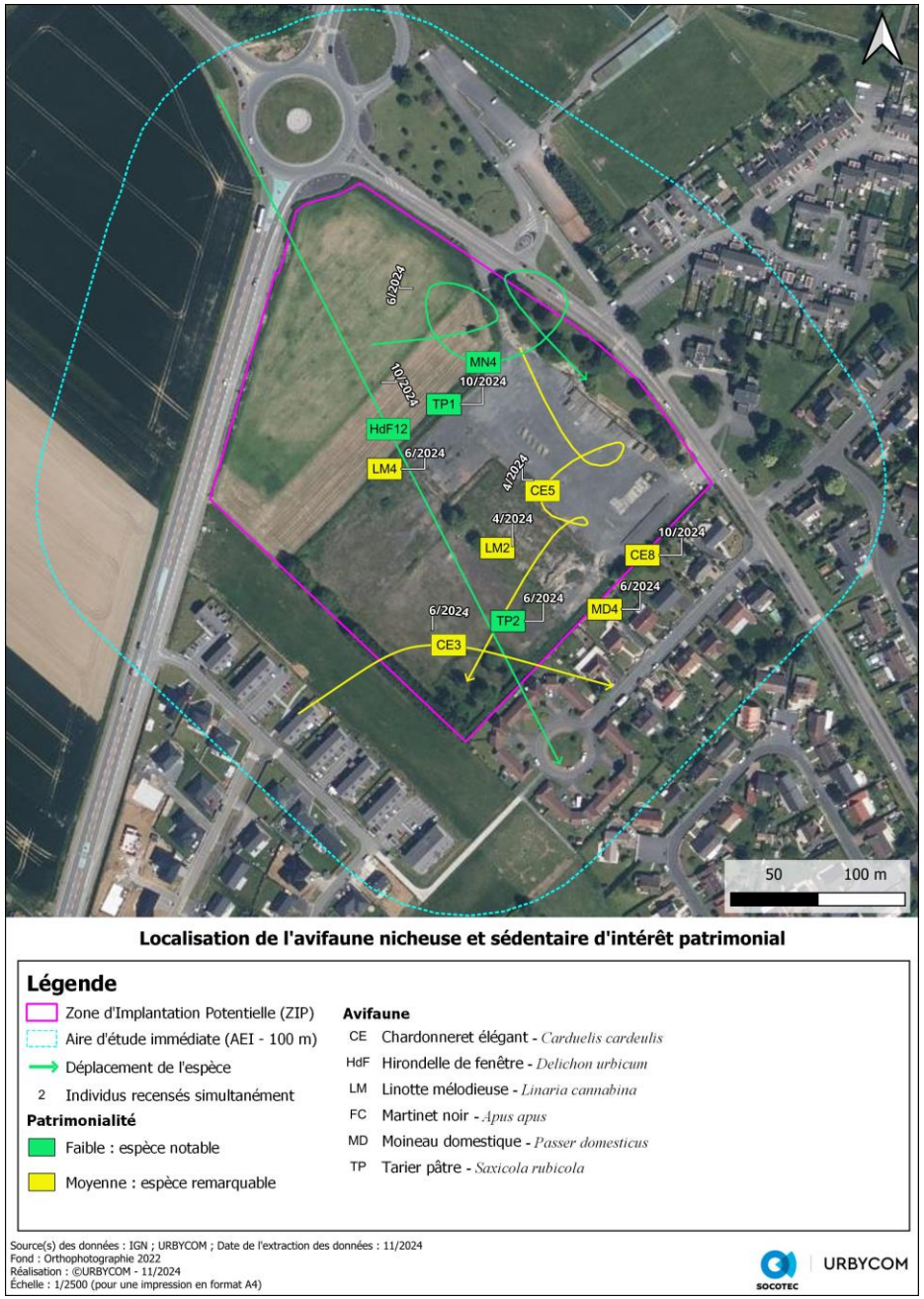
Parmi ces espèces nicheuses, **5 espèces sont strictement nicheuses dans la région, dont 3 d'intérêt patrimonial reprises ci-dessous**, les autres espèces pouvant y être considérées comme sédentaires.

Espèce	Protection	Date	Effectif.	Synthèse de l'observation	Patrimonialité
Martinet noir	PIII	Juin 2024	4	Individus en chasse dans le ciel au-dessus de la ZIP. L'espèce s'alimente du plancton aérien et dépend donc peu de la ZIP. L'espèce n'exploite pas la ZIP pour sa reproduction.	**Faible**
Tarier pâtre	PIII	Juin 2024	2	Couple recensé dans la friche de la ZIP. L'espèce s'y alimente et s'y reproduit.	**Faible**
		Oct. 2024	1	Individu observé à l'affut sur un roncier de la ZIP.	
Hirondelle de fenêtre	PIII	Oct. 2024	12	Individus observés en vol dans le ciel. Les individus peuvent être en déplacement local sur le secteur pour chasser ou en déplacement migratoire.	**Faible**

Les deux autres espèces strictement nicheuses en région sont la Fauvette grisette et l'Hypolaïs polyglotte. Ces deux espèces se reproduisent dans les fourrés et ronciers de la ZIP.

Parmi les **espèces** considérées comme **sédentaires** en région, **3 sont d'intérêt patrimonial**.

Espèce	Protection	Date	Effectif max.	Synthèse de l'observation	Patrimonialité
Chardonneret élégant	PIII	Avril 2024	5	Groupe en vol au-dessus de la ZIP.	**Moyenne**
		Juin 2024	3	Groupe en vol au-dessus de la ZIP.	
		Oct. 2024	8	Groupe observé dans une haie bordant la ZIP.	
Linotte mélodieuse	PIII	Avril 2024	2	Individus observés en train de s'alimenter dans la friche de la ZIP.	**Moyenne**
		Juin 2024	4	Deux couples recensés dans les ronciers de la ZIP. L'espèce se reproduit et s'alimente sur la ZIP.	
Moineau domestique	PIII	Juin 2024	4	Petit groupe recensé en périphérie de la ZIP. L'espèce n'exploite pas la ZIP pour sa reproduction.	**Moyenne**



Carte 18 : Localisation de l'avifaune d'intérêt - période de nidification

6.4.4.2.2 L'avifaune migratrice postnuptiale

Les espèces reprises dans ce chapitre sont celles reconnues comme migratrices en France et/ou celles observées uniquement durant cette période d'inventaire et ne présentant aucun comportement lié à la reproduction (mâle chanteur, recherche de cavité ou de zone de nidification) ou à l'hivernage (changement d'habitat typique de l'hivernage, dortoir, etc.).

L'inventaire réalisé en octobre 2024 n'a pas permis d'identifier d'espèces en migration sur la ZIP et/ou dans l'AEI. Seules des Hirondelles de fenêtres ont survolées la ZIP, mais il est probable qu'il s'agisse d'individus en déplacements locaux.

Un Goéland non identifié a également survolé le secteur, sans aucun arrêt constaté sur la ZIP et/ou dans l'AEI.

6.4.4.3 Synthèse des enjeux spécifiques relatifs à l'avifaune

Les enjeux des espèces sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Les espèces qui y sont reprises sont :

- Les espèces d'intérêt patrimonial supérieur ou égal à faible ;
- Les espèces protégées d'intérêt patrimonial négligeable pour lesquelles le site d'étude présente un intérêt majeur pour l'accomplissement de leur cycle de vie.

Les enjeux spécifiques sont **modérés** pour la Linotte mélodieuse qui se reproduit sur la ZIP.

Les enjeux spécifiques sont **faibles** pour le Tarier pâtre, la Fauvette grisette et l'Hypolaïs polyglotte dont leur reproduction est avérée sur la ZIP et pour le Chardonneret élégant dont la reproduction est possible sur la ZIP.

Les autres espèces sont d'enjeux **négligeables**.

Espèce	Patrimonialité	Taille de la population	Utilisation par l'espèce de la ZIP et de l'AEI	Intérêt de la ZIP	Enjeux spécifique
Martinet noir	**Faible**	Nidification : 4 ind.	Individus en chasse dans le ciel au-dessus de la ZIP. L'espèce s'alimente du plancton aérien et dépend donc peu de la ZIP. ➔ **Aucune reproduction de l'espèce sur la ZIP.**	**Négligeable**	**Négligeable**
Hirondelle de fenêtre	**Faible**	Nidification : 12 ind.	Individus en déplacement dans le ciel au-dessus de la ZIP. L'espèce s'alimente du plancton aérien et dépend donc peu de la ZIP. ➔ **Aucune reproduction de l'espèce sur la ZIP.**	**Négligeable**	**Négligeable**
Chardonneret élégant	**Moyenne**	Sédentaire : 8 ind.	Plusieurs groupes observés entre avril et octobre 2024. L'espèce survol le secteur mais vient également s'alimenter dans les haies périphériques de la ZIP. L'espèce peut s'alimenter et se reproduire dans la ZIP (présence d'arbustes, de ronciers et d'arbres de haut jet). ➔ **Reproduction possible de l'espèce sur la ZIP.**	**Faible**	**Faible**
Linotte mélodieuse	**Moyenne**	Sédentaire : 4 ind.	Deux couples recensés dans les ronciers de la ZIP. L'espèce se reproduit et s'alimente sur la ZIP. ➔ **Reproduction avérée de l'espèce sur la ZIP.**	**Modéré**	**Modéré**
Tarier pâtre	**Faible**	Nidification : 2 ind.	Couple recensé dans la friche de la ZIP. L'espèce s'y alimente et s'y reproduit. ➔ **Reproduction avérée de l'espèce sur la ZIP.**	**Faible**	**Faible**
Moineau domestique	**Moyenne**	Nidification : 4 ind.	Petit groupe recensé en périphérie de la ZIP. L'espèce n'exploite pas la ZIP pour sa reproduction. ➔ **Aucune reproduction de l'espèce sur la ZIP.**	**Négligeable**	**Négligeable**
Hypolaïs polyglotte	**Négligeable**	Nidification : 2 ind.	Couple recensé dans la friche de la ZIP. L'espèce s'y alimente et s'y reproduit. ➔ **Reproduction avérée de l'espèce sur la ZIP.**	**Modéré**	**Faible**
Fauvette grisette	**Négligeable**	Nidification : 2 ind.	Couple recensé dans la friche de la ZIP. L'espèce s'y alimente et s'y reproduit. **Reproduction avérée de l'espèce sur la ZIP.**	**Modéré**	**Faible**

Légende : **Négligeable** **Faible** **Modéré** **Fort** **Très fort**

Pour rappel, l'enjeu spécifique des espèces est défini au chapitre 3.3.2

Tableau 22 : Avifaune recensée sur la ZIP et dans l'AEI

Présence de l'espèce (par période d'inventaire)		Nom scientifique	Nom vernaculaire	Cortège	DO	Protection	LRE	LRN Nicheurs	LRN Hivernants	LRN passage	LRR	ZNIEFF	Rareté	Patrimonialité
Nidif.	Mig. post.													
		Apus apus	Martinet noir	Bâti	-	PIII	NT	NT	-	DD	LC	-	PC	**Faible**
		Larus spp	Goéland sp.	Marin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**Négligeable**
		Columba palumbus	Pigeon ramier	Ubiquiste	DOII;DOIII	-	LC	LC	LC	NA	LC	-	C	**Négligeable**
		Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Bâti	DOII	-	LC	LC	-	NA	LC	-	AC	**Négligeable**
		Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	Forestier	-	PIII	LC	LC	-	NA	LC	-	AC	**Négligeable**
		Corvus corone	Corneille noire	Ubiquiste	DOII	-	LC	LC	NA	-	LC	-	AC	**Négligeable**
		Corvus monedula	Choucas des tours	Bâti	DOII	PIII	LC	LC	NA	-	LC	-	AC	**Négligeable**
		Garrulus glandarius	Geai des chênes	Forestier	DOII	-	LC	LC	NA	-	LC		AC	**Négligeable**
		Pica pica	Pie bavarde	Bâti	DOII	-	LC	LC	-	-	LC	-	C	**Négligeable**
		Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Semi-ouvert	-	PIII	LC	VU	NA	NA	NT	-	AC	**Moyenne**
		Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Forestier	-	PIII	LC	LC	NA	NA	LC	-	C	**Négligeable**
		Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Semi-ouvert	-	PIII	LC	VU	NA	NA	VU	-	AC	**Moyenne**
		Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	Bâti	-	PIII	LC	NT	-	DD	NT		AC	**Faible**
		Motacilla alba	Bergeronnette grise	Ouvert	-	PIII	LC	LC	NA	-	LC	-	AC	**Négligeable**
		Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Ubiquiste	-	PIII	LC	LC	NA	NA	LC	-	AC	**Négligeable**
		Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	Bâti	-	PIII	LC	LC	NA	NA	LC	-	C	**Négligeable**
		Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Semi-ouvert	-	PIII	LC	NT	-	-	NT	-	AC	**Faible**
		Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Ubiquiste	-	PIII	LC	LC	-	NA	LC	-	C	**Négligeable**
		Parus major	Mésange charbonnière	Ubiquiste	-	PIII	LC	LC	NA	NA	LC	-	C	**Négligeable**
		Passer domesticus	Moineau domestique	Bâti	-	PIII	LC	LC	-	NA	VU	-	AC	**Moyenne**
		Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Forestier	-	PIII	LC	LC	NA	NA	LC	-	C	**Négligeable**
		Prunella modularis	Accenteur mouchet	Ubiquiste	-	PIII	LC	LC	NA	-	LC	-	C	**Négligeable**
		Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	Bâti	DOII	-	LC	LC	LC	NA	LC	-	AC	**Négligeable**
		Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Forestier	-	PIII	LC	LC	NA	NA	LC	-	C	**Négligeable**
		Sylvia communis	Fauvette grisette	Semi-ouvert	-	PIII	LC	LC	-	DD	LC	-	AC	**Négligeable**
		Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Ubiquiste	-	PIII	LC	LC	NA	-	LC	-	C	**Négligeable**
		Turdus merula	Merle noir	Ubiquiste	DOII	-	LC	LC	NA	NA	LC	-	C	**Négligeable**
		Turdus philomelos	Grive musicienne	Ubiquiste	DOII	-	LC	LC	NA	NA	LC	-	C	**Négligeable**
		Turdus viscivorus	Grive draine	Ubiquiste	DOII	-	LC	LC	NA	NA	LC	-	AC	**Négligeable**

Légende

Protection nationale :

PIII : I. — Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps : — la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ; — la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ; — la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée. II. — Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Directive Oiseaux :

DOI Espèces faisant l'objet de mesures de conservations spéciales concernant leur habitat (ZPS : Zones de Protection Spéciales). Sont en outre interdits leur mise à mort ou leur capture intentionnelle, la destruction ou le déplacement des nids et des œufs (même vides), leur perturbation intentionnelle, notamment en période de reproduction et de dépendance, leur détention.

DOII Espèces chassables

DOIII Espèces commercialisables

Liste rouge Nationale (LRN) et Européenne (LRE)

CR **Critique** : espèce confrontée à un risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage

EN **En danger** : espèce confrontée à un risque élevé d'extinction à l'état sauvage

VU **Vulnérable :** espèce confrontée à un risque non négligeable d'extinction à l'état sauvage

NT **Quasi-menacée :** espèce ne remplissant pas encore les critères correspondant aux catégories du groupe Menacé mais qui les remplira dans avenir proche

LC **Préoccupation mineure :** espèces largement répandues et abondantes qui ne remplissent pas les critères des autres catégories

D **Données insuffisantes** : espèce ne disposant pas d'assez de données pour évaluer directement ou
D indirectement le risque d'extinction

ZNIEFF :

Z1 Espèce déterminante de ZNIEFF

Rareté régionale :

RR Espèce très rare en région

R Espèce rare en région

AR Espèce assez rare en région

PC Espèce peu commune en région

AC Espèce assez commune en région

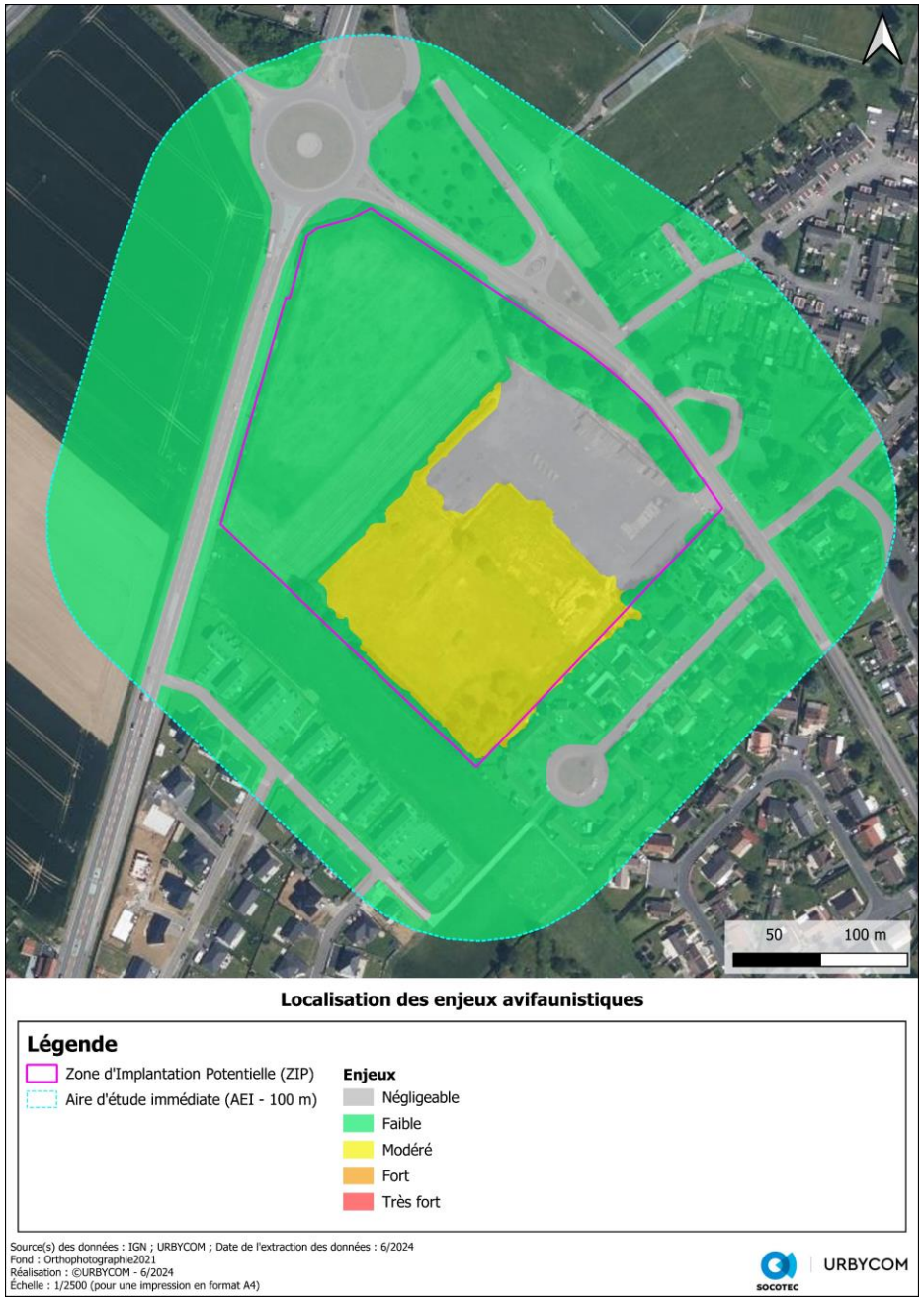
C Espèce commune en région

CC Espèce très commune en région

6.4.4.4 Synthèse des enjeux avifaunistiques

Le tableau ci-dessous synthétise les enjeux avifaunistiques des différents habitats du site d'étude.

Enjeux	Synthèse
Modéré Friche herbacée / ronciers	27 espèces d'oiseaux ont été recensées lors des inventaires, dont 19 espèces protégées à l'échelle nationale et 6 espèces d'intérêt patrimonial. **La friche herbacée permet la reproduction de la Linotte mélodieuse, du Tarier pâtre, de la Fauvette grisette et de l'Hypolaïs polyglotte.** Les milieux arborés permettent la reproduction d'espèces communes mais protégées (Mésanges, Pinsons, etc.).
Faible Prairies et zones arborées	
Négligeable Autres habitats	



Carte 19 : Synthèse des enjeux avifaunistiques

6.4.5 La mammalofaune terrestre

6.4.5.1 Résultats des inventaires mammalogiques

Lors de l'inventaire, 2 espèces ont été recensées, toutes les deux non d'intérêt patrimonial et non protégées.

Ces deux espèces peuvent se reproduire sur la ZIP et dans l'AEI : le Lièvre d'Europe et le Lapin de garenne.

La prairie et la friche sont favorables à quelques micromammifères communs de la région (campagnols, mulots, musaraignes, etc.). Ces espèces sont cependant très discrètes et n'ont ainsi pas pu être inventoriées efficacement.

6.4.5.2 Synthèse des enjeux spécifiques relatifs à la mammalofaune terrestre

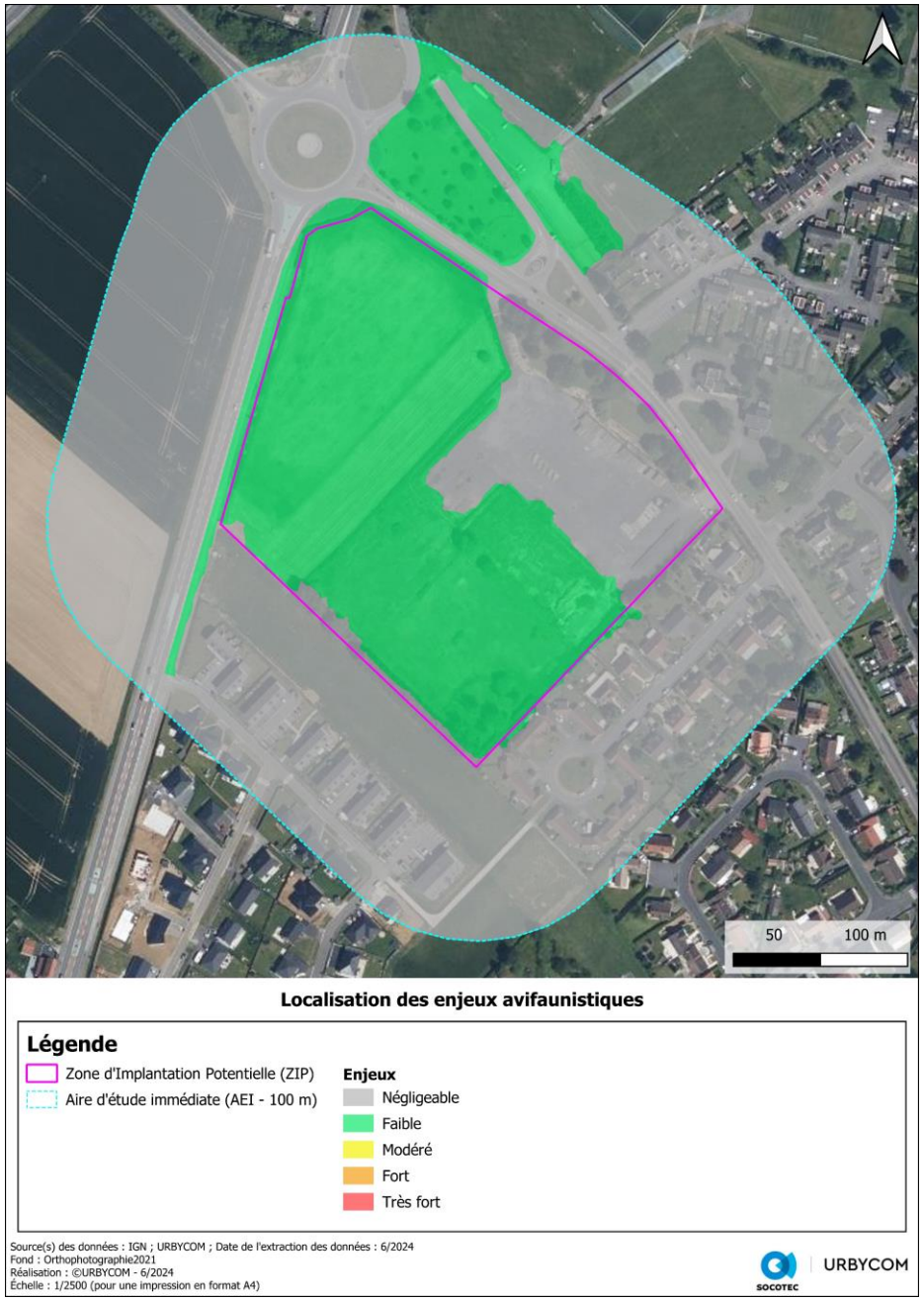
Aucune espèce d'intérêt patrimonial, ni aucune espèce protégée n'a été recensée lors des inventaires écologiques.

Les enjeux spécifiques sont par conséquents **négligeables** à **faibles**, en fonction du statut reproducteur des espèces sur la ZIP et dans l'AEI.

6.4.5.3 Synthèse des enjeux mammalogiques

Le tableau ci-dessous synthétise les enjeux mammalogiques des différents habitats du site d'étude.

Enjeux	Synthèse
Faible Prairies et friches	Seulement 2 espèces ont été recensées lors des inventaires. Aucune espèce d'intérêt patrimonial ni aucune espèce protégée n'a été recensée sur la ZIP et/ou dans l'AEI.
Négligeable Autres habitats	Quelques espèces communes peuvent se reproduire dans les cultures, les prairies, le long des haies et dans la friche.



Carte 20 : Enjeux mammalogiques

Tableau 23 : Mammalofaune terrestre recensée sur la ZIP et dans l'AEI

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DHFF	PN	LRE	LRN	LRR	ZNIEFF	Rareté régionale	Patrimonialité
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	-	-	LC	LC	I	-	CC	**Négligeable**
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	-	-	NT	NT	-	-	CC	**Négligeable**

Légende

Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

PII I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
II. - Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés.

PIII I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux.
II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés.

Directive Habitats Faune Flore : Directive 92/43/CEE

DHII Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)
DHIV Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
DHV Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Liste rouge Nationale (LRN) et Régionale (LRR) :

CR **Critique** : espèce confrontée à un risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage
EN **En danger** : espèce confrontée à un risque élevé d'extinction à l'état sauvage
VU **Vulnérable :** espèce confrontée à un risque non négligeable d'extinction à l'état sauvage
NT **Quasi-menacée :** espèce ne remplissant pas encore les critères correspondant aux catégories du groupe Menacé mais qui les remplira dans avenir proche
LC **Préoccupation mineure :** espèces largement répandues et abondantes qui ne remplissent pas les critères des autres catégories
DD **Données insuffisantes** : espèce ne disposant pas d'assez de données pour évaluer directement ou indirectement le risque d'extinction

ZNIEFF :

Z1 Espèce déterminante de ZNIEFF

Rareté régionale :

RR Espèce très rare en région
R Espèce rare en région
AR Espèce assez rare en région
PC Espèce peu commune en région
AC Espèce assez commune en région
C Espèce commune en région
CC Espèce très commune en région

6.4.6 Les chiroptères

6.4.6.1 Rappel des unités de mesures

Les résultats présentés ci-après sont d'abord exprimés en contacts bruts (qui correspond au contact ultrasonore d'un chiroptères sur une durée de 5 secondes). Afin de comparer ces résultats aux standards d'activités chiroptérologiques connus, ces contacts bruts sont convertis en contact par heure, en rapportant les contacts bruts à la durée d'enregistrement.

Cependant, la détection de chaque espèce n'est pas similaire en raison de la capacité d'émission des ultrasons pour chaque espèce et même du type de milieu dans lequel les chiroptères évoluent. Les émissions d'ultrasons sont plus ou moins bien détectées par les micros selon la taille des espèces et selon la configuration de l'habitat (milieu ouverts ou fermés).

Ainsi, un coefficient de détectabilité est appliqué au nombre de contact par heure pour corriger ce biais technique du protocole d'écoute. Ces coefficients sont fournis par les publications de Michel Barataud (2004 ; 2010 ; 2014).

L'activité ainsi définie peut ensuite être comparée aux seuils pour lesquels on peut qualifier le niveau d'activité des chiroptères.

Tableau 24 : Evaluation de l'intensité d'activité suivant l'intensité d'émission de l'espèce

Intensité d'émission de l'espèce	Intensité d'activité (nombre de contacts/h)												
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120<
Faible[1]	Activité faible	Activité faible	Activité faible	Activité forte	Activité forte	Activité forte	Activité forte	Activité forte	Activité forte	Activité forte	Activité forte	Activité forte	Activité forte
Moyenne[2]	Activité faible	Activité faible	Activité faible	Activité modérée	Activité modérée	Activité modérée	Activité forte	Activité forte	Activité forte	Activité forte	Activité forte	Activité forte	Activité forte
Forte[3]	Activité faible	Activité faible	Activité faible	Activité faible	Activité modérée	Activité modérée	Activité modérée	Activité modérée	Activité modérée	Activité modérée	Activité modérée	Activité modérée	Activité forte

Source : Prise en compte des chiroptères dans les études d'impact des projets éoliens – Exigences minimales en Bourgogne, Version d'Avril 2014 - DREAL Bourgogne

Faible [1] : audible à moins de 10 mètres : toutes les petites espèces du genre *Myotis*, toutes les espèces du genre *Rhinolophus*, *Plecotus* (oreillards) et *Barbastellus.*
Moyenne [2] : audible jusqu'à 30 mètres : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Grand Murin.
Forte [3] : audible jusqu'à 100 mètres : Espèces du genre sérotine et noctule.

6.4.6.2 Protocole de l'inventaire

1 nuit d'inventaire des chiroptères a été réalisée afin d'inventorier les chiroptères en mise-bas (période d'activité la plus importante de l'année). Durant cette nuit, 2 points d'écoute ont réparti sur la ZIP en recherchant les habitats les plus favorables à l'activité chiroptérologique.

Ces écoutes ont été réalisées au **moyen de la mise en place de 2 appareils d'écoute automatique des ultrasons (2 Audiomoth**). Les appareils ont été programmés pour enregistrer les ultrasons automatiquement sur toute une nuit, en démarrant 30 minutes avant le coucher du Soleil et en s'arrêtant 30 minutes après le lever du Soleil. Cette configuration permet ainsi de couvrir toute la période d'activité nocturne des chiroptères.

Le tableau ci-dessous reprend les habitats inventoriés.

N° Point	Habitats	Catégorie Habitat
Pt 1	Arbre isolé feuillu	Ouvert
Pt 2	Friche	Semi-ouvert

L'inventaire a été réalisé grâce à la pose d'enregistreurs ultrasoniques en continu dans divers habitats de la ZIP. Le tableau ci-dessous reprend les habitats inventoriés.

Phases	Date	Heure du coucher du soleil	Heure du lever du soleil	Durée d'enregistrement par point
Mise-bas	26/06/2024	22h05	05h36	8h31 x 2
Transit automnal	03/09/2024	20h29	07h07	11h38 x 2
		Total par enregistreur		20h09 x 2
		Total du site		40h18

Tableau 25 : Durée des enregistrements

6.4.6.3 Résultats des inventaires chiroptérologiques

L'inventaire complet des chiroptères s'appuie sur le nombre total de contacts enregistrés par espèce et par saison échantillonnée. Il s'agit des résultats bruts (1 contact brut = 1 contact détecté d'un chiroptère par l'appareil d'écoute avec un maximum d'un contact toutes les 5 secondes).

Ainsi, 7 espèces identifiées ont été recensées lors des différentes périodes d'inventaire.

Espèces		Nombre de contacts bruts		
Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Mise-bas**	**Transit automnal**	**Total**
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	9	-	9
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	-	1	1
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	2	-	2
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	2	9	11
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	6	33	39
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	53	72	125
Plecotus auritus	Oreillard roux	2	-	2

La diversité des espèces contactée est considérée comme faible, puisque seulement 7 espèces sont identifiées sur les 22 espèces connues en Hauts-de-France.

L'activité générale est considérée comme faible pour l'ensemble des espèces recensées et est principalement portée par la Pipistrelle commune qui représente 65 % des contacts bruts détectés, suivit par la Pipistrelle de Nathusius avec 20 %.

6.4.6.3.1 Période de mise-bas

Le tableau ci-dessous présente les résultats bruts obtenus par espèce ou groupe d'espèce et par point d'écoute.

Tableau 26 : Espèces contactées sur la ZIP avec le nombre de contact brut respectif – mise-bas

Espèces	Nombre de contact brut par espèce et par point d'écoute		Total cumulé par espèce	Pourcentage des contacts bruts par espèce
	1	**2**		
Sérotine commune	2	7	**9**	**12,16%**
Noctule de Leisler	1	1	**2**	**2,70%**
Pipistrelle de Kuhl	1	1	**2**	**2,70%**
Pipistrelle de Nathusius	5	1	**6**	**8,11%**
Pipistrelle commune	37	16	**53**	**71,62%**
Oreillard roux	2	-	**2**	**2,70%**
Total général	**48**	**26**	**74**	**100,00%**
Diversité spécifique	**6**	**5**	**6**	

Le tableau ci-dessous présente les résultats obtenus par espèce ou groupe d'espèce et par point d'écoute en contacts par heure.

Tableau 27 : Espèces contactées sur la ZIP avec le nombre de contact par heure respectif – mise-bas

Espèces	Nombre de contact par heure par espèce et par point d'écoute		Total cumulé par espèce
	1	**2**	
Sérotine commune	0,23	0,82	**1,06**
Noctule de Leisler	0,12	0,12	**0,23**
Pipistrelle de Kuhl	0,12	0,12	**0,23**
Pipistrelle de Nathusius	0,59	0,12	**0,70**
Pipistrelle commune	4,34	1,88	**6,22**
Oreillard roux	0,23	-	**0,23**
Total général	**5,64**	**3,05**	**8,69**

Le tableau ci-dessous présente les résultats obtenus par espèce et par point d'écoute en contacts par heure corrigés.

Tableau 28 : Espèces contactées sur la ZIP avec le nombre de contact par heure corrigé respectif – mise-bas

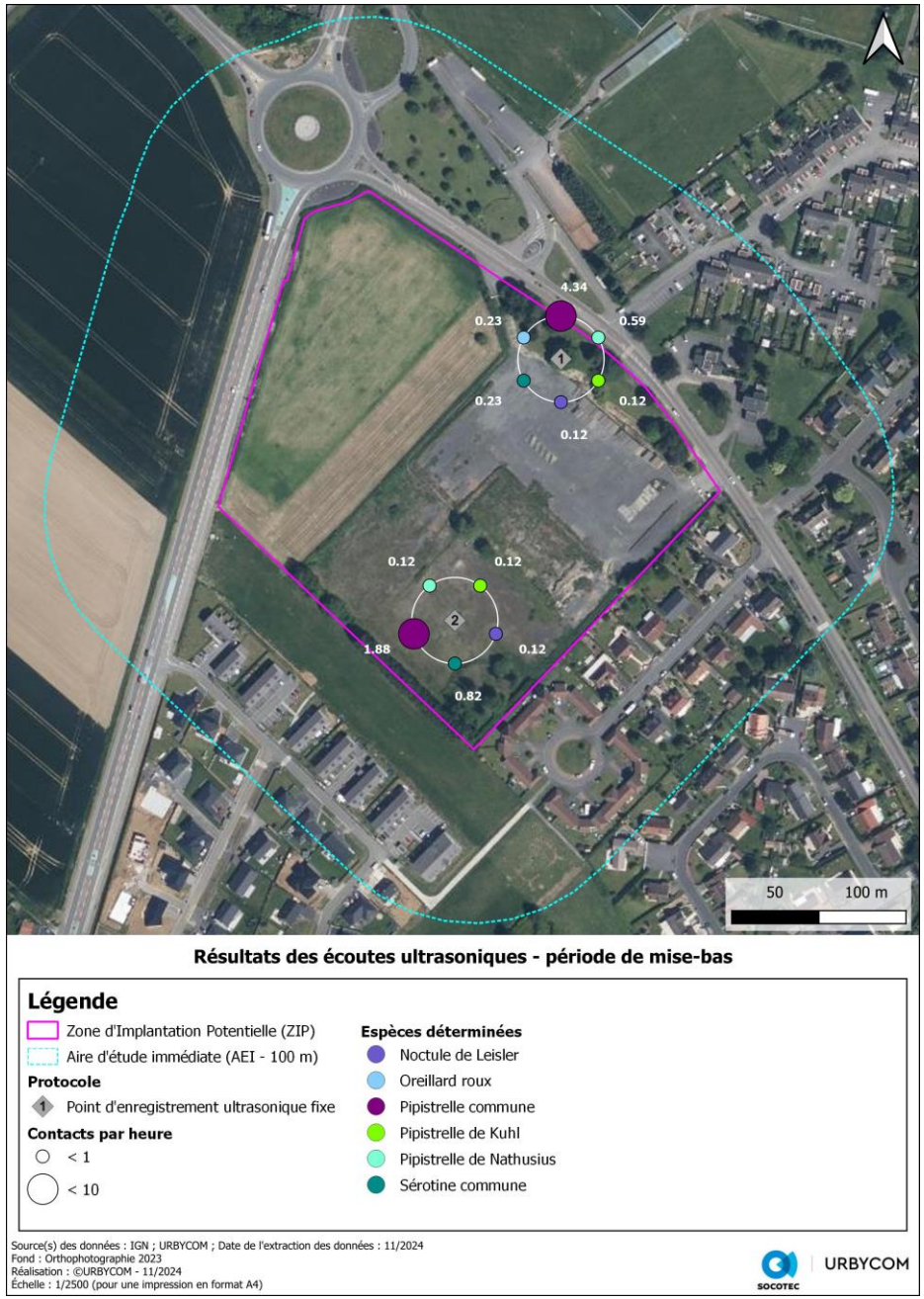
Espèces	Nombre de contact par heure par espèce et par point d'écoute corrigé		Total cumulé par espèce
	1	**2**	
Sérotine commune	0,13	0,46	**0,59**
Noctule de Leisler	0,04	0,04	**0,07**
Pipistrelle de Kuhl	0,12	0,12	**0,23**
Pipistrelle de Nathusius	0,59	0,12	**0,70**
Pipistrelle commune	4,34	1,88	**6,22**
Oreillard roux	0,29	-	**0,29**
Total général	**5,51**	**2,61**	**8,12**

6 espèces ont été contactées durant la période de mise-bas sur la ZIP. Cependant, une seule espèce domine largement les contacts effectués, il s'agit de la **Pipistrelle commune**. Cette espèce présente une activité cumulée de 53 cts sur l'ensemble du site. Son niveau d'activité est de 6,22 cts/h corrigé sur toute la ZIP, ce qui représente une activité faible pour cette espèce. Ce niveau d'activité se retrouve principalement au niveau du point 1 pour cette espèce, où son activité est de 4,34 cts/h corrigé.

Les autres espèces contactées durant cet inventaire sont la **Sérotine commune**, la **Noctule de Leisler**, la **Pipistrelle de Kuhl**, la **Pipistrelle de Nathusius** et l'Oreillard roux.

Aucune espèce recensée n'est inscrite à l'annexe II de la directive européenne Habitats, Faune et Flore.

L'activité chiroptérologique du site est considérée comme faible.



Carte 21 : Résultats des écoutes ultrasoniques - période de mise-bas

6.4.6.3.2 Période de transits automnaux

Le tableau ci-dessous présente les résultats bruts obtenus par espèce ou groupe d'espèce et par point d'écoute.

Tableau 29 : Espèces contactées sur la ZIP avec le nombre de contact brut respectif – transits automnaux

Espèces	Nombre de contact brut par espèce et par point d'écoute		Total cumulé par espèce	Pourcentage des contacts bruts par espèce
	1	2		
Chiroptère sp.	-	3	**3**	**2,52%**
Murin de Daubenton	-	1	**1**	**0,84%**
Pipistrelle de Kuhl	5	4	**9**	**7,56%**
Pipistrelle de Nathusius	9	24	**33**	**27,73%**
Pipistrelle commune	29	43	**72**	**60,50%**
Oreillard sp.	-	1	**1**	**0,84%**
Total général	**43**	**76**	**119**	**100,00%**
Diversité spécifique	**3**	**≥ 5**	**≥ 5**	

Le tableau ci-dessous présente les résultats obtenus par espèce ou groupe d'espèce et par point d'écoute en contacts par heure.

Tableau 30 : Espèces contactées sur la ZIP avec le nombre de contact par heure respectif - transits automnaux

Espèces	Nombre de contact par heure par espèce et par point d'écoute		Total cumulé par espèce
	1	2	
Chiroptère sp.	-	0,26	**0,26**
Murin de Daubenton	-	0,09	**0,09**
Pipistrelle de Kuhl	0,43	0,34	**0,77**
Pipistrelle de Nathusius	0,77	2,06	**2,84**
Pipistrelle commune	2,49	3,70	**6,19**
Oreillard sp.	-	0,09	**0,09**
Total général	**3,70**	**6,53**	**10,23**

Le tableau ci-dessous présente les résultats obtenus par espèce et par point d'écoute en contacts par heure corrigés.

Tableau 31 : Espèces contactées sur la ZIP avec le nombre de contact par heure corrigé respectif - transits automnaux

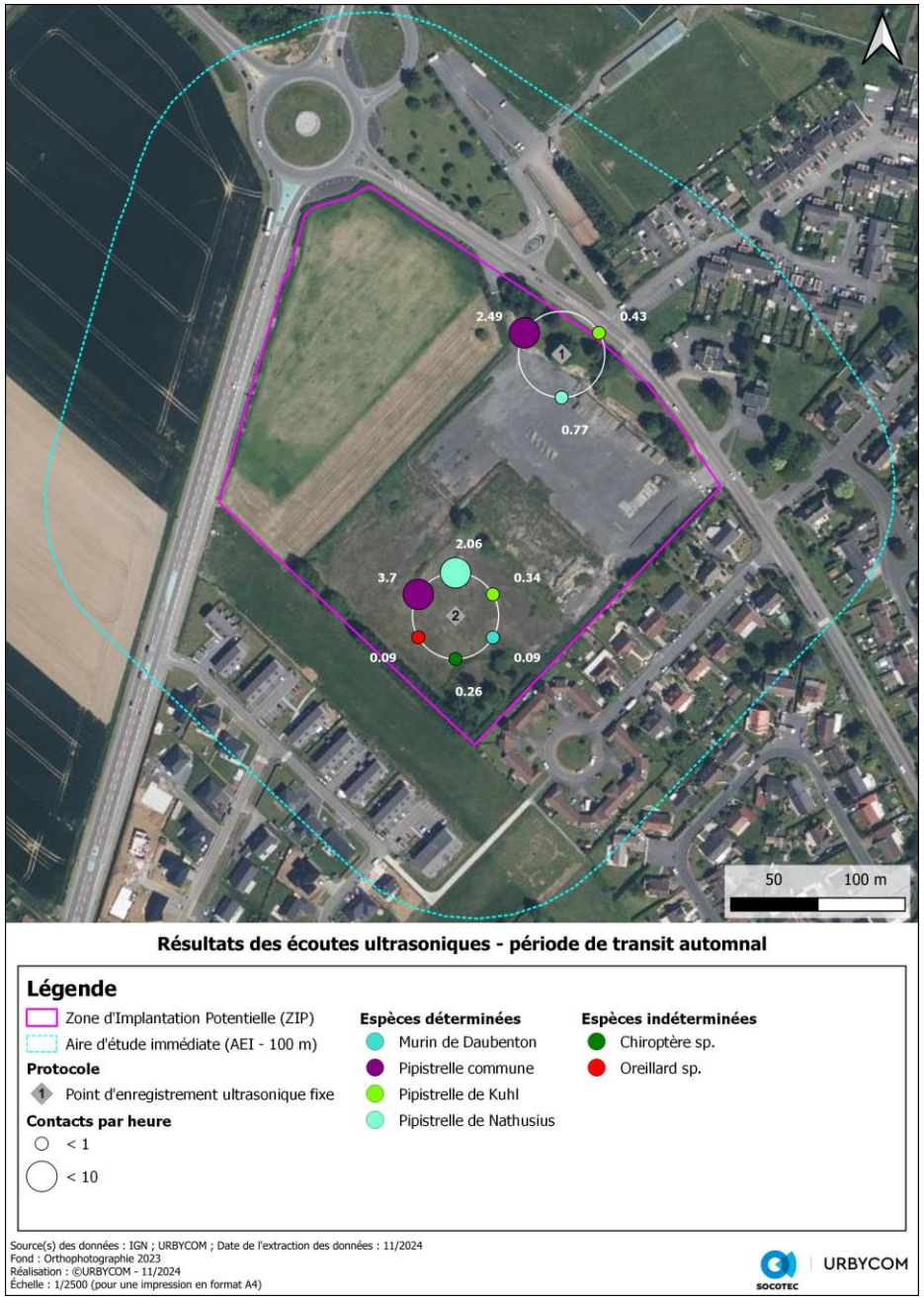
Espèces	Nombre de contact par heure par espèce et par point d'écoute corrigé		Total cumulé par espèce
	1	2	
Chiroptère sp.	-	0,26	**0,26**
Murin de Daubenton	-	0,14	**0,14**
Pipistrelle de Kuhl	0,43	0,34	**0,77**
Pipistrelle de Nathusius	0,77	2,06	**2,84**
Pipistrelle commune	2,49	3,70	**6,19**
Oreillard sp.	-	0,11	**0,11**
Total général	**3,70**	**6,61**	**10,31**

Au moins 5 espèces ont été contactées durant la période de transit automnal sur la ZIP. Cependant, une seule espèce domine les contacts enregistrés, il s'agit de la **Pipistrelle commune**. Cette espèce présente une activité cumulée de 72 cts sur l'ensemble du site. Son niveau d'activité est de 6,19 cts/h corrigé sur toute la ZIP, ce qui représente une activité faible pour cette espèce. Ce niveau d'activité est homogène entre les deux points d'écoute.

Les autres espèces contactées durant cet inventaire sont le **Murin de Daubenton**, la **Pipistrelle de Kuhl** et la **Pipistrelle de Nathusius**. Un **Oreillard** n'a pas pu être identifié à l'espèce.

Aucune espèce recensée n'est inscrite à l'annexe II de la directive européenne Habitats, Faune et Flore.

L'activité chiroptérologique du site est considérée comme faible.



Carte 22 : Résultats des écoutes ultrasoniques - période de transit automnal

6.4.6.3.3 Recherche des gîtes arboricoles

La recherche de gîtes arboricoles sur l'emprise de zones d'étude n'a pas permis d'identifier de cavités favorables aux chiroptères.

6.4.6.3.4 Recherche des gîtes d'hibernation

Aucune recherche des gîtes d'hibernation n'a été menée. Toutefois, la zone d'étude ne présente aucun bâtiment / cavité favorable à l'hibernation des chiroptères.

6.4.6.4 Synthèse des enjeux spécifiques relatifs aux chiroptères

Les enjeux des espèces sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Les espèces qui y sont reprises sont :

- Les espèces d'intérêt patrimonial supérieur ou égal à faible ;
- Les espèces protégées d'intérêt patrimonial négligeable pour lesquelles le site d'étude présente un intérêt majeur pour l'accomplissement de leur cycle de vie.

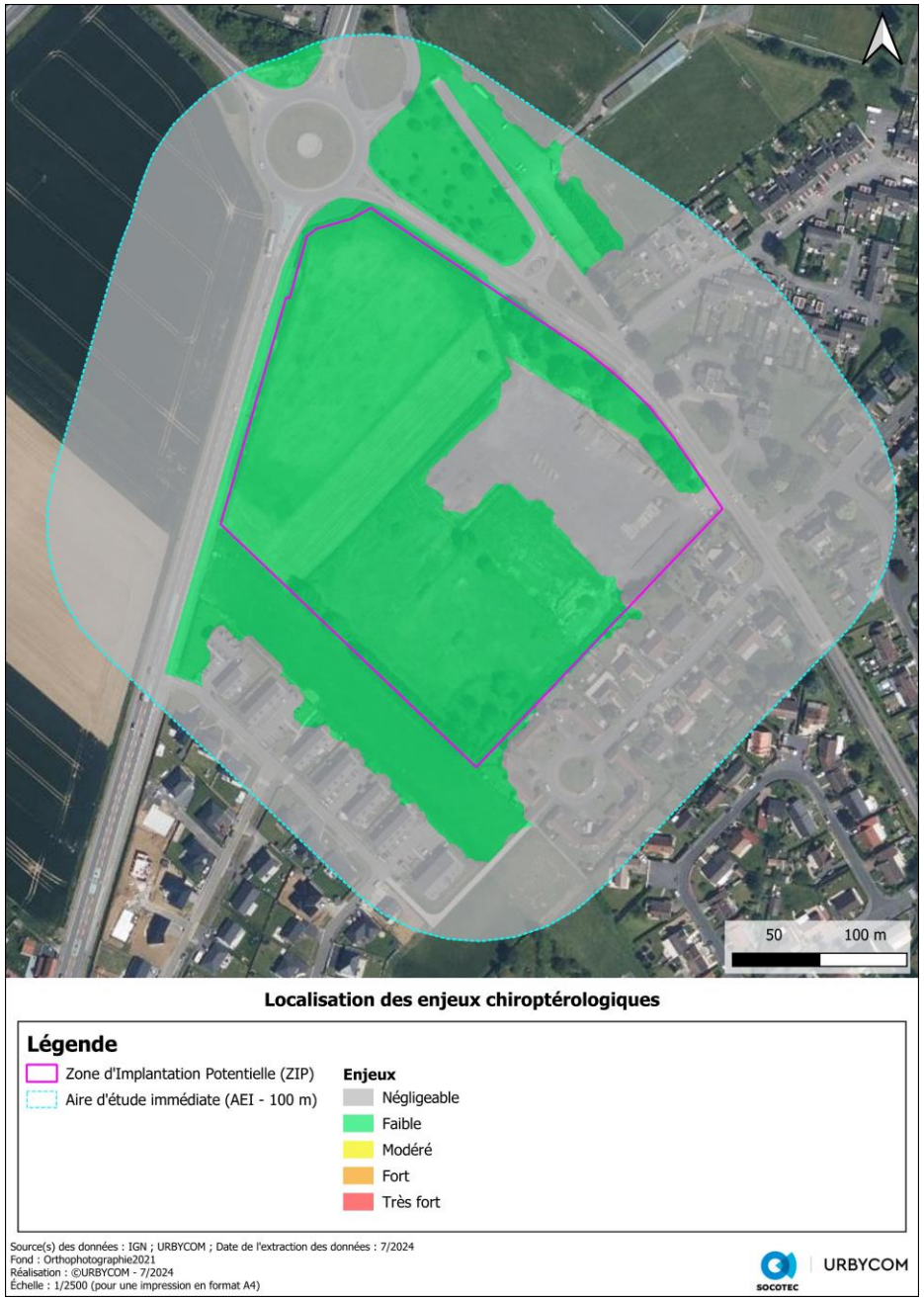
Les enjeux spécifiques sont **faibles** pour la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius qui ont une activité de chasse non négligeable sur l'ensemble de la friche.

Les enjeux spécifiques sont **négligeables** pour les autres espèces dont l'activité très faible est potentiellement associée à du transit sur le secteur et non à une activité de chasse récurrente.

6.4.6.5 Synthèse des enjeux chiroptérologiques

Le tableau ci-dessous synthétise les enjeux chiroptérologiques des différents habitats du site d'étude.

Enjeux	Synthèse
Faible Friche, prairies et fourrés	**7 espèces de chiroptères ont été recensées, toutes protégées et d'intérêt patrimonial.** La ZIP est principalement exploitée par la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius qui viennent y chasser. L'activité des autres espèces y est très faible, laissant présager un comportement de transit et non de chasse régulière. **Aucun gîtage n'est possible sur la ZIP.**
Négligeable Autres habitats	



Carte 23 : Localisation des enjeux chiroptérologiques

Espèce	Patrimonialité	Taille de la pop.	Utilisation par l'espèce de la ZIP	Intérêt de la ZIP	Enjeux spécifique
Sérotine commune	**Moyenne**	MB : 0,59 cts/h c	La Sérotine commune a été recensée sur les deux points d'écoute en mise-bas. Son activité globale est cependant très faible. ➔ **Exploitation de la ZIP pour s'alimenter et transiter. Aucun gîtage possible sur la ZIP.**	**Négligeable**	**Négligeable**
Murin de Daubenton	**Moyenne**	TA : 0,14 cts/h c	Le Murin de Daubenton a été recensé uniquement sur le point d'écoute 2 en transit automnal. Son activité globale est cependant très faible. L'espèce a probablement été recensée en transit sur le secteur. ➔ **Transit sur le secteur uniquement. Aucun gîtage possible sur la ZIP.**	**Négligeable**	**Négligeable**
Noctule de Leisler	**Forte**	MB : 0.07 cts/h c	La Noctule de Leisler a été recensée sur les deux points d'écoute en mise-bas. Son activité globale est cependant très faible. L'espèce a probablement été recensée en transit sur le secteur. ➔ **Transit sur le secteur uniquement. Aucun gîtage possible sur la ZIP.**	**Négligeable**	**Négligeable**
Pipistrelle de Kuhl	**Faible**	MB : 0.23 cts/h c TA : 0,77 cts/h c	La Pipistrelle de Kuhl a été recensée sur les deux points d'écoute en mise-bas et en transit automnal. Son activité globale est cependant très faible. ➔ **Exploitation de la ZIP pour s'alimenter et transiter. Aucun gîtage possible sur la ZIP.**	**Négligeable**	**Négligeable**
Pipistrelle de Nathusius	**Moyenne**	MB : 0.70 cts/h c TA : 2 ,84 cts/h c	La Pipistrelle de Nathusius a été recensée sur les deux points d'écoute en mise-bas et en transit automnal. Son activité globale est cependant faible. ➔ **Exploitation de la ZIP pour s'alimenter et transiter. Aucun gîtage possible sur la ZIP.**	**Faible**	**Faible**
Pipistrelle commune	**Moyenne**	MB : 6,22 cts/h c TA : 6,19 cts/h c	La Pipistrelle commune a été recensée sur les deux points d'écoute en mise-bas et en transit automnal. Son activité globale est cependant faible. ➔ **Exploitation de la ZIP pour s'alimenter et transiter. Aucun gîtage possible sur la ZIP.**	**Faible**	**Faible**
Oreillard roux	**Moyenne**	MB : 0.29 cts/h c	L'Oreillard roux a été recensé uniquement sur le point d'écoute 1 en mise-bas. Son activité globale est cependant très faible. L'espèce a probablement été recensée en transit sur le secteur. ➔ **Transit sur le secteur uniquement. Aucun gîtage possible sur la ZIP.**	**Négligeable**	**Négligeable**

Légende :	**Négligeable**	**Faible**	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**

Pour rappel, l'enjeu spécifique des espèces est défini au chapitre 3.3.2

Présence de l'espèce (par période d'inventaire)		Nom scientifique	Nom vernaculaire	DHFF	Protection	LRE	LRN	LRR	ZNIEFF	Rareté	Patrimonialité
Mise-bas	Transit automnal										
		Eptesicus serotinus	Sérotine commune	DHIV	PII	-	NT	I	-	AC	**Moyenne**
		Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	DHIV	PII	-	LC	V	-	C	**Moyenne**
		Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	DHIV	PII	LC	NT	I	Z1	R	**Forte**
		Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	DHIV	PII	LC	LC	?	-	-	**Faible**
		Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	DHIV	PII	LC	NT	I	-	AC	**Moyenne**
		Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	DHIV	PII	-	NT	I	-	C	**Moyenne**
		Plecotus auritus	Oreillard roux	DHIV	PII	-	LC	V	-	AC	**Moyenne**

Légende

Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

PII I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
II. - Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés.

PIII I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux.
II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés.

Directive Habitats Faune Flore : Directive 92/43/CEE

DHII Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)
DHIV Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
DHV Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Liste rouge Nationale (LRN) et Régionale (LRR) :

CR **Critique** : espèce confrontée à un risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage
EN **En danger** : espèce confrontée à un risque élevé d'extinction à l'état sauvage
VU **Vulnérable :** espèce confrontée à un risque non négligeable d'extinction à l'état sauvage
NT **Quasi-menacée :** espèce ne remplissant pas encore les critères correspondant aux catégories du groupe Menacé mais qui les remplira dans avenir proche
LC **Préoccupation mineure :** espèces largement répandues et abondantes qui ne remplissent pas les critères des autres catégories
DD **Données insuffisantes** : espèce ne disposant pas d'assez de données pour évaluer directement ou indirectement le risque d'extinction

ZNIEFF :

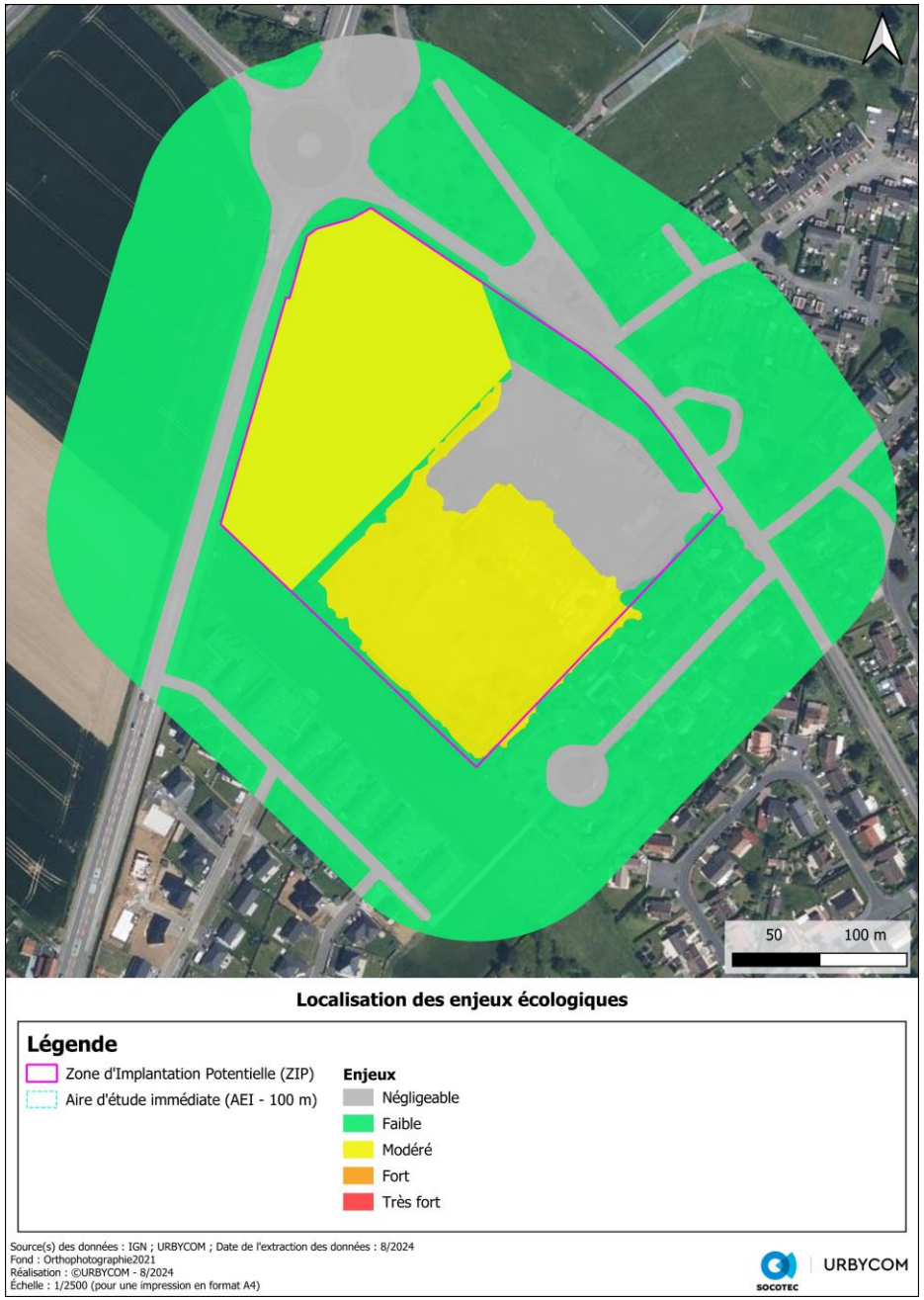
Z1 Espèce déterminante de ZNIEFF

Rareté régionale :

RR Espèce très rare en région
R Espèce rare en région
AR Espèce assez rare en région
PC Espèce peu commune en région
AC Espèce assez commune en région
C Espèce commune en région
TC Espèce très commune en région

6.5 Enjeux écologiques identifiés sur la ZIP et dans l'AEI

Potentialités	Synthèse
Modéré Friche herbacée, prairie de fauche et ronciers	138 espèces végétales ont été observées sur la zone d'étude, dont une protégée : l'Ophrys abeille. Les deux zones de prairies localisées sur la moitié nord du site ont un enjeu de conservation modéré. Elles ont un cortège d'espèces relativement diversifié et accueillent des stations d'ophrys abeille : taxon protégé dans la région. 26 insectes recensés, dont une seule d'intérêt patrimonial : le Demi-Deuil.
Faible Zones arborées, cultures et milieu urbain	Le Demi-Deuil se reproduit dans les végétations de la friche de la ZIP. 26 espèces d'oiseaux ont été recensées lors des inventaires, dont 18 espèces protégées à l'échelle nationale et 5 espèces d'intérêt patrimonial. Aucun amphibien / reptile n'a été recensé lors des inventaires. **La friche herbacée permet la reproduction de Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Fauvette grisette et Hypolaïs polyglotte.**
Négligeable Autres habitats	Seulement 2 mammifères ont été recensés lors des inventaires. 7 espèces de chiroptères ont été recensées, toutes protégées et d'intérêt patrimonial. La ZIP est principalement exploitée par la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius qui viennent y chasser. L'activité des autres espèces y est très faible, laissant présager un comportement de transit et non de chasse régulière. **Aucun gîtage n'est possible sur la ZIP.**



Carte 24 : Enjeux écologiques

7 IMPLICATIONS REGLEMENTAIRES

Le diagnostic écologique a permis de recenser :

- **1 espèce végétale protégée régionalement : l'Ophrys abeille, se développant dans la prairie de la ZIP.**

L'arrêté du 1er avril 1991 fixe la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble de territoire de l'ancienne région du Nord-Pas-de-Calais et les modalités de leur protection. Cet arrêté stipule que :

Article 1 :

« Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Nord - Pas-de-Calais, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées.

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées. »

- **4 oiseaux protégés dont la reproduction est avérée sur la= friche et dans les ronciers/fourrés de la ZIP : l'Hypolaïs polyglotte, la Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre et la Fauvette grisette.**

L'arrêté du 29 octobre 2007 fixe la liste des espèces d'oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Cet arrêté stipule que :

Article 3 :

« Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée dans cet article :

I. Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

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

II. Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés. »

Ainsi, selon la configuration du projet, il y aura nécessité de réaliser :

1- Une analyse des impacts du projet sur la biodiversité et un dimensionnement des mesures d'Evitement, de Réduction et de Compensation ;

2- Si les mesures d'Evitement, de Réduction et de Compensation permettent aux projets de n'induire que des impacts négatifs non significatifs sur les espèces citées ci-dessus, aucun dossier complémentaire ne sera à réaliser ;

3- <u>Si le projet induit des impacts négatifs significatifs sur les espèces citées ci-dessus, il y aura nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement (pour destruction d'espèces protégées et/ou d'habitats d'espèces protégées).</u>

8 BIBLIOGRAPHIE

Documents règlementaires

Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire

Arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones.

La Directive « Habitats, Faune, Flore » : 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Arrêté du 1er avril 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Nord-Pas-de-Calais complétant la liste nationale.

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

La Directive « Oiseaux » : 2009/147/CE du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Arrêté du 15 septembre 2012, modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

Arrêté du 10 mars 2020 portant mise à jour de la liste des espèces animales et végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain.

Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

Listes rouges

UICN. Liste rouge "autres invertébrés" de France métropolitaine, 1994.

UICN. Liste rouge des Papillons de jour de métropole, 2012.

UICN. Liste rouge des reptiles et amphibiens de France métropolitaine, 2015.

UICN. Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine, 2016.

UICN. Liste rouge des Libellules de métropole, 2016.

UICN. Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine, 2017.

UICN France, FCBN, AFB & MNHN). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine, 2018. Paris, France.

UICN. Liste rouge des mollusques continentaux de France métropolitaine, 2021.

UICN. Liste rouge mondiale des espèces menacées, 2022.2

UICN. Liste rouge européenne des espèces menacées, 2022.2

E. SARDET, B. DEFAUT. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques – liste des Orthoptères menacés de France, 2004.

CBNBl. La Liste rouge des espèces menacées en Hauts-de-France – Flore vasculaire et bryophytes, 2019.

UICN. La Liste rouge des espèces menacées dans le Nord et le Pas-de-Calais – les Araignées, 2019.

UICN. La Liste rouge régionale Nord-Pas-de-Calais – Les Amphibiens et Reptiles, non datée.

UICN. La Liste rouge des espèces menacées dans les Hauts-de-France – Oiseaux nicheurs, 2024.

UICN. La Liste rouge régionale Nord-Pas-de-Calais – Les Odonates, 2012.

UICN. La Liste rouge régionale Hauts-de-France – Papillons de jour (Lépidoptères Papilionoidea), 2024.

FOURNIER, Liste rouge des mammifères de la région Nord-Pas-de-Calais, 2000.

Ouvrage et articles scientifiques

A. ANDREADAKIS *et al.* Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique – Guide de mise en œuvre, 2021.

A. ANDREADAKIS *et al.* Guide pour la mise en œuvre de l'évitement – Concilier environnement et aménagement des territoires, 2021.

C. TOMASZ. Cahier d'identification des Passereaux d'Europe en vol, 2021.

D. GRAND, JP BOUDOT, G. DOUCET. Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse : 2ème édition, 2019.

D. MARTIRE, F. MERLIER, B. TURLIN. Guide des plus beaux papillons et leurs fleurs favorites. Editions Belin, 2016.

D. STREETER et Co. Guide DELACHAUX des fleurs de France et d'Europe. Delachaux et niestlé, mai 2011.

E. CHABERT, P. DELPLANQUE ET CO. Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Publics. Muséum National d'Histoire Naturelle, GRDF, Fédération Nationale des Travaux Publics et ENGIE Lab CRIGEN, 2016.

E. RUSSIER-DECOSTER, M. THUNE-DELPLANQUE. Les espèces exotiques envahissantes sur les sites d'entreprises Livret 1 : Connaissances et recommandations générales. IUCN, 2016.

E. RUSSIER-DECOSTER, M. THUNE-DELPLANQUE. Les espèces exotiques envahissantes sur les sites d'entreprises Livret 2 : Identifier er et gérer les principales espèces. IUCN, 2016.

E. SRADET, C. ROESTI, Y. BRAUD. Cahier d'identification - Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope édition, 2015.

EUROPEAN UNION. Invasive Alien Species of Union concern, 2017.

G. ALLIGAND, *et al.* Evaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC, 2018.

J.P MOUSSUS, T. LORIN, A. COOPER. Guide pratique des papillons de France, 2019.

K. – D.B. DIJKSTRA. Guide des Libellules de France et d'Europe. Delachaux et niestlé, 2015.

L. ARTHUR, M. LEMAIRE. Cahier d'identification – Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope Editions, mai 2009.

M. BARATAUD. Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Biotope Editions, juin 2015.

M. CHAZEL, L. CHAZEL. Guide des traces n'animaux de France et d'Europe, 2017.

MINISTERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT. Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets, 2001.

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des espèces végétales observées sur la ZIP

Annexe 2 : Espèces d'intérêt recensées sur la commune de Vimy - données bibliographiques

Annexe 3 : Protocoles d'études

ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES OBSERVEES SUR LA ZIP

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRR	ZNIEFF	EEE	Rareté régionale	Patrimonialité (CBNBl)	Niveau de patrimonialité
Acer platanoides	Érable plane		Planté-cultivé	Non	N	Planté-cultivé	Non	Négligeable
Acer pseudoplatanus	Érable sycomore		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Achillea millefolium	Achillée millefeuille		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Agrimonia eupatoria	Aigremoine eupatoire		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Agrostis capillaris	Agrostide capillaire		LC	Non	N	C	Non	Négligeable
Alcea rosea	Rose trémière, Passerose		Planté-cultivé	Non	N	Planté-cultivé	Non	Introduit
Alliaria petiolata	Alliaire		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Anisantha sterilis	Brome stérile		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Anthoxanthum odoratum	Flouve odorante		LC	Non	N	C	Non	Négligeable
Anthriscus sylvestris	Cerfeuil des bois		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Arenaria serpyllifolia	Sabline à feuilles de serpolet		LC	Non	N	C	Non	Négligeable
Arrhenatherum elatius	Fromental élevé		LC	pp	N	CC	pp	Négligeable
Artemisia vulgaris	Armoise commune		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Aucuba japonica	Aucuba Japonais		Planté-cultivé	Non	N	Planté-cultivé	Non	Introduit
Bellis perennis	Pâquerette		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Betula pendula	Bouleau verruqueux		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Brachypodium pinnatum	Brachypode penné		DD	Non	N	#	Non	Négligeable
Bromopsis erecta	Brome érigé		LC	Non	N	AC	Non	Négligeable
Bromus hordeaceus	Brome mou		LC	pp	N	CC	pp	Négligeable
Calamagrostis epigejos	Calamagrostide épigéios		LC	Non	N	C	Non	Négligeable
Carex spicata	Laîche en épis		LC	Non	N	AC	Non	Négligeable
Centaurea decipiens	Centaurée jacée		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Cerastium fontanum	Céraiste commune		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Cerastium glomeratum	Céraiste aggloméré		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Cirsium arvense	Cirse des champs		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Cirsium vulgare	Cirse commun		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Clematis vitalba	Clématite des haies		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Convolvulus sepium	Liseron des haies		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Corylus avellana	Noisetier		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Cotoneaster franchetii	Cotonéaster de Franchet		Planté-cultivé	Non	N	Planté-cultivé	Non	Introduit
Cotoneaster horizontalis	Cotonéaster horizontal		Planté-cultivé	Non	N	Planté-cultivé	Non	Introduit
Crataegus monogyna	Aubépine à un style		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Crepis capillaris	Crépide capillaire		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré		LC	pp	N	CC	pp	Négligeable
Daucus carota	Carotte sauvage		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Echium vulgare	Vipérine commune		LC	Non	N	C	Non	Négligeable
Epilobium angustifolium	Épilobe en épi		LC	Non	N	C	Non	Négligeable
Epilobium hirsutum	Épilobe hérissé		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Epilobium tetragonum	Épilobe à tige carrée		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Erigeron annuus	Vergerette annuelle		NAa	Non	N	AC	Non	Introduit
Erigeron canadensis	Conyze du Canada		NAa	Non	N	CC	Non	Introduit
Erodium cicutarium	Bec de grue		LC	Non	N	C	Non	Négligeable
Ervilia hirsuta	Vesce hérissée		LC	Non	N	C	Non	Négligeable
Euonymus europaeus	Bonnet-d'évêque		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Fagus sylvatica	Hêtre		Planté-cultivé	Non	N	Planté-cultivé	Non	Négligeable
Festuca rubra	Fétuque rouge		LC	pp	N	CC	pp	Négligeable
Fragaria vesca	Fraisier sauvage		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Fraxinus excelsior	Frêne élevé		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Galium album	Gaillet dressé		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Galium aparine	Gaillet gratteron		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Geranium dissectum	Géranium découpé		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Geranium molle	Géranium à feuilles molles		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Geranium robertianum	Herbe à Robert		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Geum urbanum	Benoîte commune		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Glechoma hederacea	Lierre terrestre		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Hedera helix	Lierre grimpant		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Heracleum sphondylium	Berce commune		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRR	ZNIEFF	EEE	Rareté régionale	Patrimonialité (CBNBl)	Niveau de patrimonialité
Hieracium murorum	Épervière des murs		LC	Non	N	#	Non	Négligeable
Holcus lanatus	Houlque laineuse		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Hordeum murinum	Orge sauvage		LC	Non	N	C	Non	Négligeable
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Hypochaeris radicata	Porcelle enracinée		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Jacobaea vulgaris	Séneçon jacobée		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Juglans regia	Noyer commun		NAa	Non	N	C	Non	Introduit
Lactuca serriola	Laitue scariole		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Leontodon hispidus	Liondent hispide		LC	pp	N	C	pp	Négligeable
Linaria vulgaris	Linaire commune		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Lolium perenne	Ivraie vivace		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Lonicera pileata	Chèvrefeuille à feuilles de Troène		Planté-cultivé	Non	N	Planté-cultivé	Non	Introduit
Lotus corniculatus	Lotier corniculé		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Malva moschata	Mauve musquée		LC	Non	N	C	Non	Négligeable
Malva sylvestris	Mauve sauvage		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Matricaria chamomilla	Matricaire Camomille		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Medicago lupulina	Luzerne lupuline		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Medicago sativa	Luzerne cultivée		LC	pp	N	C	pp	Négligeable
Melilotus albus	Mélilot blanc		LC	Non	N	C	Non	Introduit
Myosotis arvensis	Myosotis des champs		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Myosotis ramosissima	Myosotis rameux		LC	Non	N	AC	Non	Négligeable
Oenothera biennis	Onagre bisannuelle		NAa	Non	N	AC	Non	Introduit
Ophrys apifera	Ophrys abeille	PR	LC	Non	N	AC	Non	Négligeable
Papaver rhoeas	Coquelicot		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Pastinaca sativa	Panais cultivé		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Picris hieracioides	Picride éperviaire		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Pilosella aurantiaca	Épervière orangée		NAa	Non	N	PC	Non	Négligeable
Pinus nigra	Pin noir d'Autriche		Planté-cultivé	Non	N	Planté-cultivé	Non	Négligeable
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Plantago major	Plantain majeur		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Poa annua	Pâturin annuel		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Poa pratensis	Pâturin des prés		LC	pp	N	CC	pp	Négligeable
Poa trivialis	Pâturin commun		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Polygonum aviculare	Renouée des oiseaux		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Potentilla reptans	Potentille rampante		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Prunella vulgaris	Brunelle commune		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Prunus avium	Merisier vrai		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Prunus laurocerasus	Laurier-cerise		Planté-cultivé	Non	P	Planté-cultivé	Non	EEE
Quercus robur	Chêne pédonculé		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Ranunculus repens	Renoncule rampante		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Reseda luteola	Réséda jaunâtre		LC	Non	N	C	Non	Négligeable
Rosa canina	Rosier des chiens		LC	Non	N	C	Non	Négligeable
Rubus fruticosus	Ronce commune		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Rumex obtusifolius	Patience à feuilles obtuses		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Salix alba	Saule blanc		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Salix aurita	Saule à oreillettes		LC	Oui	N	AR	Oui	Faible
Salix caprea	Saule des chèvres		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Salix purpurea	Osier pourpre		DD	Oui	N	AR	Oui	Faible
Sambucus ebulus	Sureau yèble		LC	Non	N	AC	Non	Négligeable
Sambucus nigra	Sureau noir		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Saxifraga tridactylites	Saxifrage à trois doigts		LC	Non	N	C	Non	Négligeable
Sedum acre	Orpin acre		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Sedum album	Orpin blanc		LC	Oui	N	PC	Oui	Faible
Senecio inaequidens	Séneçon sud-africain		NAa	Non	P	AC	Non	EEE
Senecio vulgaris	Séneçon commun		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Silene latifolia	Compagnon blanc		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Sisymbrium officinale	Sisymbre officinal		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Solanum dulcamara	Douce-amère		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Sonchus oleraceus	Laiteron potager		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Sorbus aucuparia	Sorbier des oiseleurs		LC	Non	N	AC	Non	Négligeable

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRR	ZNIEFF	EEE	Rareté régionale	Patrimonialité (CBNBl)	Niveau de patrimonialité
Stellaria media	Mouron des oiseaux		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Symphoricarpos albus	Symphorine à fruits blancs		Planté-cultivé	Non	P	Planté-cultivé	Non	EEE
Tanacetum vulgare	Tanaisie commune		LC	Non	N	CC	Non	Introduit
Taraxacum spp	Pissenlit		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Thuja occidentalis	Thuya du Canada		Planté-cultivé	Non	N	Planté-cultivé	Non	Introduit
Tilia x europaea	Tilleul d'Europe		Planté-cultivé	Non	N	Planté-cultivé	Non	Introduit
Tragopogon pratensis	Salsifis des prés		LC	pp	N	C	pp	Négligeable
Trifolium dubium	Trèfle douteux		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Trifolium pratense	Trèfle des prés		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Trifolium repens	Trèfle rampant		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Tussilago farfara	Tussilage		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Urtica dioica	Ortie dioïque		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Verbascum nigrum	Molène noire		LC	Non	N	AC	Non	Négligeable
Verbena officinalis	Verveine officinale		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Veronica arvensis	Véronique des champs		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Veronica serpyllifolia	Véronique à feuilles de serpolet		LC	Non	N	C	Non	Négligeable
Viburnum lantana	Viorne mancienne		LC	Non	N	C	Non	Négligeable
Vicia sativa	Vesce cultivée		NAo	Non	N	AR?	Non	Introduit
Vicia sepium	Vesce des haies		LC	Non	N	CC	Non	Négligeable
Vulpia myuros	Vulpie queue-de-rat		LC	Non	N	C	Non	Négligeable

Légende

Protection nationale : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire

PI Sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces

PII Interdiction de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'annexe II du présent arrêté.

Arrêté du 1er avril 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Nord-Pas-de-Calais complétant la liste nationale

PR Sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Nord-Pas-de-Calais, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages

Directive Habitats Faune et Flore : directive 92/43/CE

DHII Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

DHIV Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.

DHV Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Nat Espèce déterminante de zone humide

Non Espèce non déterminante de zone humide

pp *pro-parte* : un rang taxonomique inférieure est concerné par ce classement

Liste rouge Européenne (LRE), Nationale (LRN) et Régionale (LRR) :

CR **Critique** : espèce confrontée à un risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage

EN **En danger** : espèce confrontée à un risque élevé d'extinction à l'état sauvage

VU **Vulnérable :** espèce confrontée à un risque non négligeable d'extinction à l'état sauvage

NT **Quasi-menacée :** espèce ne remplissant pas encore les critères correspondant aux catégories du groupe Menacé mais qui les remplira dans avenir proche

LC **Préoccupation mineure :** espèces largement répandues et abondantes qui ne remplissent pas les critères des autres catégories

DD **Données insuffisantes** : espèce ne disposant pas d'assez de données pour évaluer directement ou indirectement le risque d'extinction

ZNIEFF :

Z1 Espèce déterminante de ZNIEFF

Rareté régionale :

RR Espèce très rare en région

R Espèce rare en région

AR Espèce assez rare en région

PC Espèce peu commune en région

AC Espèce assez commune en région

C Espèce commune en région

CC Espèce très commune en région

CCC Espèce extrêmement commune en région

ANNEXE 2 : ESPECES D'INTERET RECENSEES SUR LA COMMUNE DE VIMY - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DHFF	Protection	LRE	LRN	LRR	ZNIEFF	Rareté	Patrimonialité	Potentialité du site
Campylophyllopsis calcarea	Non défini	-	-	LC	-	LC	Oui	AR	**Faible**	**Non**
Antitrichia curtipendula	Non défini	-	-	LC	-	NT	Oui	E	**Forte**	**Non**
Metzgeria violacea	Non défini	-	-	LC	-	DD	Oui	R?	**Faible**	**Non**
Myriocoleopsis minutissima	Non défini	-	-	LC	-	LC	Oui	AR	**Faible**	**Non**
Myriocoleopsis minutissima	Non défini	-	-	-	-	LC	Oui	AR	**Faible**	**Non**
Sison amomum	Sison, Sison amome, Sison aromatique	-	-	-	LC	LC	Oui	R	**Moyenne**	**Non**
Polygonatum odoratum	Sceau de salomon odorant	-	-	LC	LC	LC	Oui	R	**Moyenne**	**Non**
Iris foetidissima	Iris fétide, Iris gigot, Glaïeul puant	-	-	-	LC	LC	Oui	AR	**Faible**	**Non**
Lactuca virosa	Laitue vireuse, Laitue sauvage	-	-	DD	LC	LC	Oui	AR	**Faible**	**Non**
Geranium sanguineum	Géranium sanguin, Sanguinaire	-	-	LC	LC	VU	Oui	RR	**Forte**	**Non**
Fritillaria meleagris	Pintade, Fritillaire damier	-	-	-	LC	VU	Oui	E	**Forte**	**Non**
Polystichum setiferum	Polystic à frondes soyeuses	-	-	LC	LC	LC	Oui	PC	**Faible**	**Non**
Prunus padus	Cerisier à grappes	-	-	LC	LC	LC	Oui	PC	**Faible**	**Non**
Rosa rugosa	Rosier rugueux	-	-	-	NA	NAa	Non	AR	**EEE**	**Oui**
Datura stramonium	Stramoine, Herbe à la taupe	-	-	-	NA	NAa	Non	AC	**EEE**	**Oui**
Parthenocissus inserta	Vigne-vierge commune	-	-	-	NA	NAa	Non	C	**EEE**	**Oui**
Primula vulgaris	Primevère acaule	-	PR	-	LC	LC	pp	AR	**Négligeable**	**Non**

Légende

Protection nationale : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire

PI Sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces

PII Interdiction de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'annexe II du présent arrêté.

Arrêté du 1er avril 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Nord-Pas-de-Calais complétant la liste nationale

PR Sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Nord-Pas-de-Calais, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages

Directive Habitats Faune et Flore : directive 92/43/CE

DHII Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

DHIV Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.

DHV Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Nat Espèce déterminante de zone humide

Non Espèce non déterminante de zone humide

pp *pro-parte* : un rang taxonomique inférieure est concerné par ce classement

Liste rouge Européenne (LRE), Nationale (LRN) et Régionale (LRR) :

CR **Critique** : espèce confrontée à un risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage

EN **En danger** : espèce confrontée à un risque élevé d'extinction à l'état sauvage

VU **Vulnérable :** espèce confrontée à un risque non négligeable d'extinction à l'état sauvage

NT **Quasi-menacée :** espèce ne remplissant pas encore les critères correspondant aux catégories du groupe Menacé mais qui les remplira dans avenir proche

LC **Préoccupation mineure :** espèces largement répandues et abondantes qui ne remplissent pas les critères des autres catégories

DD **Données insuffisantes** : espèce ne disposant pas d'assez de données pour évaluer directement ou indirectement le risque d'extinction

ZNIEFF :

Z1 Espèce déterminante de ZNIEFF

Rareté régionale :

RR Espèce très rare en région

R Espèce rare en région

AR Espèce assez rare en région

PC Espèce peu commune en région

AC Espèce assez commune en région

C Espèce commune en région

CC Espèce très commune en région

CCC Espèce extrêmement commune en région

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DO	Protection	LRN	LRR	ZNIEFF	Rareté	Patrimonialité	Reproduction probable sur ZIP + AEI
Hieraaetus pennatus	Aigle botté	DOI	PIII	NT	NE			Moyenne	Non
Melanocorypha calandra	Alouette calandre	DOI	PIII	EN				Très forte	Non
Alauda arvensis	Alouette des champs	DOII		NT	VU		C	Moyenne	Oui
Lullula arborea	Alouette lulu	DOI	PIII	LC	CR	Z1	RR	Très forte	Non
Scolopax rusticola	Bécasse des bois	DOII;DOIII		LC	VU		R	Forte	Non
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux		PIII	LC	NT		PC	Faible	Non
Motacilla flava	Bergeronnette printanière		PIII	LC	VU		AC	Moyenne	Oui
Pernis apivorus	Bondrée apivore	DOI	PIII	LC	NT	Z1	PC	Moyenne	Non
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine		PIII	VU	VU		PC	Moyenne	Non
Emberiza citrinella	Bruant jaune		PIII	VU	VU		C	Moyenne	Non
Emberiza calandra	Bruant proyer		PIII	LC	VU		AC	Moyenne	Oui
Circus pygargus	Busard cendré	DOI	PIII	NT	EN	Z1	PC	Très forte	Non
Circus aeruginosus	Busard des roseaux	DOI	PIII	NT	VU	Z1	AC	Forte	Non
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	DOI	PIII	LC	VU	Z1	PC	Forte	Non
Coturnix coturnix	Caille des blés	DOII		LC	VU		PC	Moyenne	Non
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant		PIII	VU	NT		AC	Moyenne	Oui
Tringa totanus	Chevalier gambette	DOII		LC	CR	Z1	R	Très forte	Non
Athene noctua	Chouette chevêche		PIII	LC	NT		AC	Faible	Non
Ciconia ciconia	Cigogne blanche	DOI	PIII	LC	VU	Z1	R	Très forte	Non
Cuculus canorus	Coucou gris		PIII	LC	VU		AC	Moyenne	Non
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle		PIII	NT	NT		C	Faible	Non
Falco columbarius	Faucon émerillon	DOI	PIII					Moyenne	Non
Falco subbuteo	Faucon hobereau		PIII	LC	NT		PC	Faible	Non
Falco peregrinus	Faucon pèlerin	DOI	PIII	LC	VU	Z1	R	Très forte	Non
Sylvia conspicillata	Fauvette à lunettes		PIII	EN				Forte	Non
Sylvia curruca	Fauvette babillarde		PIII	LC	NT		AC	Faible	Non
Muscicapa striata	Gobemouche gris		PIII	NT	NT		AC	Faible	Non
Larus argentatus	Goéland argenté	DOII	PIII	NT	NT	Z1	AR	Faible	Non
Larus fuscus	Goéland brun	DOII	PIII	LC	NT	Z1	R	Forte	Non
Larus canus	Goéland cendré	DOII	PIII	EN	EN	Z1	AC	Forte	Non
Ardea alba	Grande Aigrette	DOI	PIII	NT			RR	Forte	Non
Turdus pilaris	Grive litorne	DOII		LC	RE	Z1	RR	Moyenne	Non
Grus grus	Grue cendrée	DOI	PIII	CR				Très forte	Non
Asio flammeus	Hibou des marais	DOI	PIII	VU	CR	Z1	RR	Très forte	Non
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre		PIII	NT	NT		AC	Faible	Oui
Riparia riparia	Hirondelle de rivage		PIII	LC	VU		AR	Moyenne	Non
Hirundo rustica	Hirondelle rustique		PIII	NT	NT		AC	Faible	Oui
Upupa epops	Huppe fasciée		PIII	LC	CR	Z1	E	Très forte	Non
Hippolais icterina	Hypolaïs ictérine, Grand contrefaisant		PIII	VU	EN		AC	Forte	Non
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse		PIII	VU			AC	Moyenne	Non
Apus apus	Martinet noir		PIII	NT	LC		PC	Faible	Non
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	DOI	PIII	VU	VU	Z1	PC	Forte	Non
Turdus torquatus	Merle à plastron		PIII	LC	NE	Z1		Faible	Non
Poecile montanus	Mésange boréale		PIII	VU	EN			Forte	Non
Milvus migrans	Milan noir	DOI	PIII	LC	VU	Z1	RR	Forte	Non

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DO	Protection	LRN	LRR	ZNIEFF	Rareté	Patrimonialité	Reproduction probable sur ZIP + AEI
Passer domesticus	Moineau domestique		PIII	LC	VU		AC	**Moyenne**	**Oui**
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	DOII	PIII	NT	LC		AR	**Faible**	**Non**
Perdix perdix	Perdrix grise	DOII;DOIII		LC	VU		AC	**Moyenne**	**Oui**
Dendrocopos minor	Pic épeichette		PIII	VU	NT		AR	**Moyenne**	**Non**
Dendrocopos medius	Pic mar	DOI	PIII	LC	LC	Z1	AC	**Moyenne**	**Non**
Dryocopus martius	Pic noir	DOI	PIII	LC	NT	Z1	PC	**Moyenne**	**Non**
Anthus pratensis	Pipit farlouse		PIII	VU	EN		AC	**Forte**	**Non**
Pluvialis apricaria	Pluvier doré	DOI;DOII;DOIII						**Moyenne**	**Non**
Regulus regulus	Roitelet huppé		PIII	NT	LC		AC	**Faible**	**Non**
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc		PIII	LC	NT		AR	**Faible**	**Non**
Serinus serinus	Serin cini		PIII	VU	VU		PC	**Moyenne**	**Non**
Saxicola rubicola	Tarier pâtre		PIII	NT	NT			**Faible**	**Oui**
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	DOII		VU	EN		AC	**Forte**	**Non**
Oenanthe oenanthe	Traquet motteux		PIII	NT	CR	Z1	R	**Très forte**	**Non**
Vanellus vanellus	Vanneau huppé	DOII		NT	NT		C	**Faible**	**Non**
Chloris chloris	Verdier d'Europe		PIII	VU	NT		AC	**Moyenne**	**Oui**

Légende

Protection nationale :

PIII : I. — Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps : — la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ; — la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ; — la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
II. — Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Directive Oiseaux :

DOI Espèces faisant l'objet de mesures de conservations spéciales concernant leur habitat (ZPS : Zones de Protection Spéciales). Sont en outre interdits leur mise à mort ou leur capture intentionnelle, la destruction ou le déplacement des nids et des œufs (même vides), leur perturbation intentionnelle, notamment en période de reproduction et de dépendance, leur détention.

DOII Espèces chassables

DOIII Espèces commercialisables

Liste rouge Nationale (LRN) et Européenne (LRE)

CR **Critique** : espèce confrontée à un risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage

EN **En danger** : espèce confrontée à un risque élevé d'extinction à l'état sauvage

VU **Vulnérable :** espèce confrontée à un risque non négligeable d'extinction à l'état sauvage

NT **Quasi-menacée :** espèce ne remplissant pas encore les critères correspondant aux catégories du groupe Menacé mais qui les remplira dans avenir proche

LC **Préoccupation mineure :** espèces largement répandues et abondantes qui ne remplissent pas les critères des autres catégories

DD **Données insuffisantes** : espèce ne disposant pas d'assez de données pour évaluer directement ou indirectement le risque d'extinction

ZNIEFF :

Z1 Espèce déterminante de ZNIEFF

Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	DHFF	LRE	LRN	LRR	ZNIEFF	Rareté	Patrimonialité	Reproduction probable sur ZIP + AEI
Coléoptère	*Chilocorus bipustulatus*	Coccinelle des landes	-	-	-	-	-	Z1	AR	Faible	Non
	Henosepilachna argus	Coccinelle de la Bryone	-	-	-	-	-	Z1	AR	Faible	Non
	Platynaspis luteorubra	Non défini	-	-	-	-	-	-	R	Moyenne	Non
	Nephus redtenbacheri	Non défini	-	-	-	-	-	Z1	R	Moyenne	Non
	Scymnus auritus	Non défini	-	-	-	-	-	-	R	Moyenne	Non
	Scymnus haemorrhoidalis	Non défini	-	-	-	-	-	Z1	R	Moyenne	Non
	Scymnus interruptus	Coccinelle velue à bandes	-	-	-	-	-	-	R	Moyenne	Non
	Scymnus rubromaculatus	Non défini	-	-	-	-	-	-	R	Moyenne	Non
	Scymnus schmidti	Non défini	-	-	-	-	-	Z1	R	Moyenne	Non
Lépidoptère	*Carcharodus alceae*	Hespérie de l'Alcée	-	-	LC	LC	LC	Z1	R	Moyenne	Oui
	Xestia castanea	Noctuelle négligée	-	-	-	-	-	-	RR	Moyenne	Non

Légende

Protection nationale :

PII I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
II. - Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés.

Directive Habitats Faune Flore :

DHII Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)
DHIV Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
DHV Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Liste rouge Nationale (LRN) et Régionale (LRR) :

CR **Critique** : espèce confrontée à un risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage
EN **En danger** : espèce confrontée à un risque élevé d'extinction à l'état sauvage
VU **Vulnérable :** espèce confrontée à un risque non négligeable d'extinction à l'état sauvage
NT **Quasi-menacée :** espèce ne remplissant pas encore les critères correspondant aux catégories du groupe Menacé mais qui les remplira dans avenir proche
LC **Préoccupation mineure :** espèces largement répandues et abondantes qui ne remplissent pas les critères des autres catégories
DD **Données insuffisantes** : espèce ne disposant pas d'assez de données pour évaluer directement ou indirectement le risque d'extinction

ZNIEFF :

Z1 Espèce déterminante de ZNIEFF

Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	DHFF	LRE	LRN	LRR	ZNIEFF	Rareté	Patrimonialité	Reproduction probable sur ZIP + AEI

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DHFF	Protection	LRN	LRR	ZNIEFF	Rareté	Patrimonialité	Reproduction probable sur ZIP + AEI
Bufo bufo	Crapaud commun (Le)		PIII	LC	LC		CC	**Négligeable**	**Non**
Epidalea calamita	Crapaud calamite (Le)	DHIV	PII	LC		Z1	AC	**Faible**	**Non**
Rana temporaria	Grenouille rousse (La)	DHV	PIV	LC	LC		CC	**Négligeable**	**Non**
Ichthyosaura alpestris	Triton alpestre (Le)		PIII	LC	LC		C	**Négligeable**	**Non**
Podarcis muralis	Lézard des murailles	DHIV	PII	LC	Na	Z1	PC	**Négligeable**	**Oui**

Légende

Protection nationale : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

PII I.- Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps : la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ; la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II° Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III° Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés

PIII I- Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps : la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ; la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés

PIV I - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.

II - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés

Directive Habitats Faune et Flore : directive 92/43/CE

DHII Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

DHIV Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.

DHV Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Liste rouge Nationale (LRN) et Régionale (LRR) :

CR **Critique** : espèce confrontée à un risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage

EN **En danger** : espèce confrontée à un risque élevé d'extinction à l'état sauvage

VU **Vulnérable :** espèce confrontée à un risque non négligeable d'extinction à l'état sauvage

NT **Quasi-menacée :** espèce ne remplissant pas encore les critères correspondant aux catégories du groupe Menacé mais qui les remplira dans avenir proche

LC **Préoccupation mineure :** espèces largement répandues et abondantes qui ne remplissent pas les critères des autres catégories

DD **Données insuffisantes** : espèce ne disposant pas d'assez de données pour évaluer directement ou indirectement le risque d'extinction

Z1 Espèce déterminante de ZNIEFF

Rareté régionale :

RR Espèce très rare en région

R Espèce rare en région

AR Espèce assez rare en région

PC Espèce peu commune en région

AC Espèce assez commune en région

C Espèce commune en région

CC Espèce très commune en région

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DHFF	PN	LRE	LRN	LRR	ZNIEFF	Rareté régionale	Patrimonialité	Reproduction probable sur ZIP + AEI
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	-	PII	LC	LC	-	-	CC	**Négligeable**	**Oui**
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	-	PII	LC	LC	I	-	C	**Négligeable**	**Non**

Légende

Protection nationale :

PII I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés. »

Directive Habitats Faune Flore :

DHII Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

DHIV Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.

DHV Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Liste rouge Nationale (LRN) :

CR **Critique** : espèce confrontée à un risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage

EN **En danger** : espèce confrontée à un risque élevé d'extinction à l'état sauvage

VU **Vulnérable :** espèce confrontée à un risque non négligeable d'extinction à l'état sauvage

NT **Quasi-menacée :** espèce ne remplissant pas encore les critères correspondant aux catégories du groupe Menacé mais qui les remplira dans avenir proche

LC **Préoccupation mineure :** espèces largement répandues et abondantes qui ne remplissent pas les critères des autres catégories

DD **Données insuffisantes** : espèce ne disposant pas d'assez de données pour évaluer directement ou indirectement le risque d'extinction

ZNIEFF :

Z1 Espèce déterminante de ZNIEFF

ANNEXE 3 : PROTOCOLES D'ETUDES

- **Généralité**

Pour chaque groupe étudié, l'ensemble des espèces observées sont listées avec les différents statuts sur les listes rouges, leur rareté régionale, les statuts de protection à l'échelle régionale, nationale ou européenne, le statut déterminant ZNIEFF, Espèces Exotiques Envahissantes ou encore Zone humide. Un niveau de patrimonialité est donné à chaque espèce.

Selon les groupes, le comportement des espèces est noté, en particulier ceux liés à la reproduction.

Les espèces d'intérêt patrimonial et celles protégées présentant un enjeu pour le site d'étude sont localisées sur une carte. Il en est de même pour les espèces exotiques envahissantes, en particulier floristiques.

- **Matériel disponible pour l'étude de la flore et de la faune**

- Loupe de terrain
- Jumelles
- Longue-vue
- Enregistreur H4NPRO
- Epuisette bras long
- Loupe binoculaire Euromex
- Filet à papillon
- Filet fauchoir
- Parapluie japonais
- Lampe frontale
- Plaque à reptiles
- Song Meter micro 2 – enregistreur dans l'audible
- Song Meter Mini BAT Wildlife Acoustics - enregistreur ultra-sonore

- **La flore et les habitats**

La flore est un groupe important à inventorier lors des expertises écologiques. Les conditions abiotiques des milieux vont induire les populations et les espèces retrouvées. L'ensemble de ces espèces vont former les différents habitats, abritant l'ensemble de la faune.

Les espèces floristiques sont très bien connues, aussi bien à l'échelle régionale et nationale. La grande majorité des espèces sont évaluées dans le cadre des différentes listes rouges. De nombreuses espèces sont protégées à l'échelle nationale en fonction de leur danger d'extinction et leur statut de rareté. Contrairement à la faune, certaines espèces sont également protégées à l'échelle régionale.

Pour les habitats, aucune protection n'existe à l'échelle nationale. Néanmoins, ils sont d'une grande importance à l'échelle européenne, ces derniers étant en partie inscrits à la directive habitats, faune et flore.

La flore est également une composante essentielle dans la détermination des zones humides, en plus de l'identification pédologique.

Ophrys abeille (*Ophrys apifera*)

Lamier blanc (*Lamium album*)

Ancolie commune (*Aquilegia vulgaris*)

- **Identification de la flore**

Les espèces sont identifiées à l'aide d'ouvrages de références tels que les flores régionales. Pour certains groupes, comme les Poacées, certains guides spécifiques sont utilisés.

Certaines espèces font l'objet d'une attention particulière ;

- Les espèces d'intérêt patrimonial et/ou protégées ;
- Les espèces exotiques envahissantes.

- **Identification des habitats naturels**

Zones de relevés et méthodes particulières

L'entièreté de la ZIP sera parcourue à pied et tous les habitats seront prospectés (dans la mesure du possible), Les écotones (layons, lisières, etc.) ainsi que les habitats de petites superficies sont entièrement parcourus.

Pour les grandes surfaces homogènes des transects seront réalisés. Cette méthode concerne principalement les grandes monocultures pauvres en espèces.

Les relevés phytosociologiques seront mis en place au fur et à mesure des prospections, dès qu'une nouvelle communauté végétale est identifiée.

Relevés des végétations

Afin de déterminer les différents habitats naturels et semi-naturels présents et évaluer l'intérêt floristique de la ZIP et/ou de l'AEI, plusieurs méthodes de relevés seront couplées.

Dans chaque habitat sont réalisés des **relevés phytocénotiques** par types d'habitats naturels. Ces relevés sont simples, ne dressant que la liste des espèces présentes au sein de l'habitat, sans ajout de l'abondance et/ou du taux de recouvrement de chacune des espèces. Cette méthode est utilisée pour les habitats simples, le plus souvent semi-naturels, ne nécessitant pas de relevés complexes pour l'identification de ces derniers.

Pour les habitats naturels plus complexes, la **méthode de phytosociologie sigmatiste** est utilisée. Cette dernière a été développée par Braun-Blanquet (Braun-Blanquet, 1932) et se base sur les comparaisons statistiques de relevés réalisés à l'échelle de phytocénoses ou communautés végétales, celles-ci étant caractérisées par une physionomie et une écologie particulière (et donc par une composition floristique singulière).

Ces relevés sont réalisés de la manière suivante :

- Choix de l'emplacement du relevé
  - Délimitation des unités de végétation homogènes

La première chose à faire avant de réaliser les relevés est de bien visualiser les différentes unités de végétation homogènes du site. Cette délimitation se fait sur la base de l'homogénéité floristique (composition spécifique) et physionomique (structure), ces deux aspects traduisant logiquement l'homogénéité écologique.

  - Délimitation des unités de végétation homogènes

Le choix se porte sur la situation que l'observateur juge la plus caractéristique, généralement au centre de la végétation, évitant ainsi les marges (effet de lisière). De même, il convient d'éviter les zones visiblement hétérogènes ou présentant des singularités dans la composition spécifique ou dans la structure (passages d'animaux par exemple).

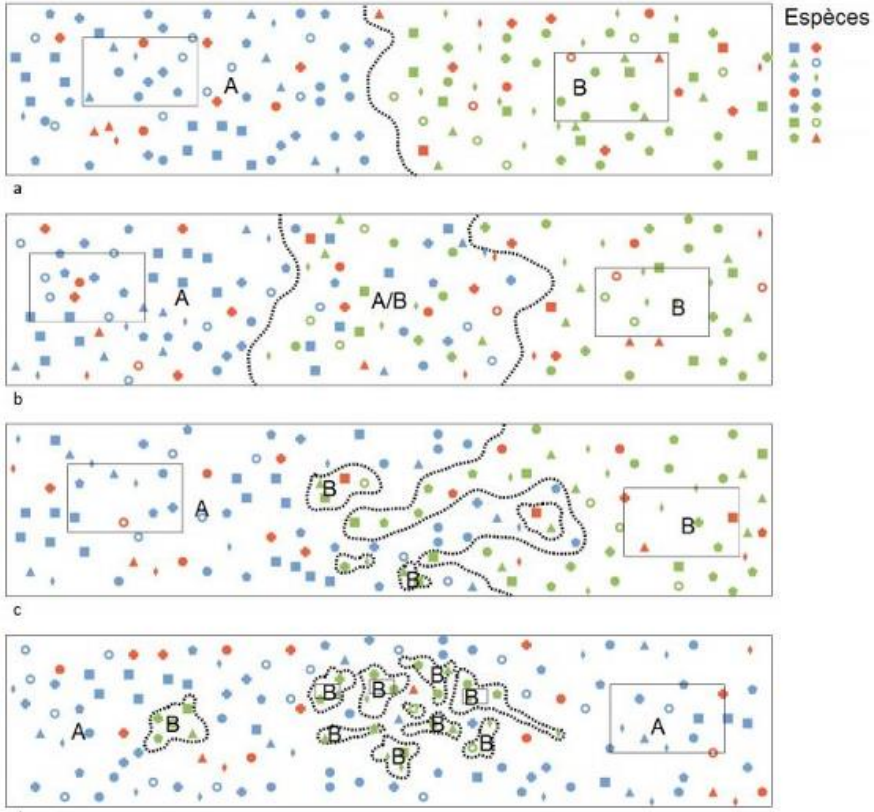


Figure annexe 1 : Localisation des relevés dans différent cas de lisière ou de mosaïque. D'après Rodwell 2006 modifié

- Taille et forme du relevé
  - Surface du relevé

La surface du relevé doit être suffisamment importante pour que toutes les espèces constituant l'individu d'association soient notées. L'aire minimale est la surface d'inventaire pour laquelle on estime qu'il est probable qu'elle contienne toutes les espèces de l'échantillon et donc que celui-ci est représentatif de l'individu d'association.

Lorsque la localisation du relevé au sein de l'individu de végétation a été arrêtée, l'observateur commence à lister l'ensemble des espèces qu'il rencontre dans cette zone. Une fois qu'il ne rencontre plus de nouvelles espèces à cet endroit, il commence à élargir la surface d'inventaire tout en veillant à ne pas sortir des limites de l'individu d'association. Il procède ainsi jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de nouvelles espèces rencontrées en élargissant la surface du relevé. Si en étendant la surface de prospection, le nombre de nouvelles espèces rencontrées commence à nouveau à augmenter, l'observateur vérifie qu'il n'est pas sorti des limites de l'individu d'association à caractériser.

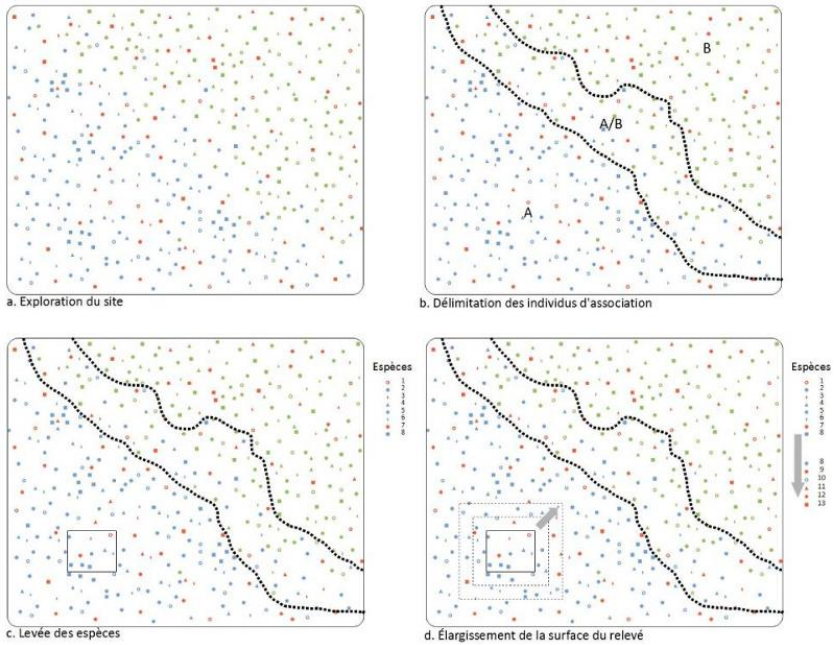


Figure annexe 2 : Etapes du processus de localisation du relevé et de détermination de sa surface

D'une manière générale, il est toujours préférable d'exécuter un relevé sur une portion le plus grand possible d'une végétation, bien au-delà de l'aire minimale empirique apparente, dans les seules limites de l'homogénéité floristique, structurale et écologique nécessaire.

À titre indicatif, des ordres de grandeur d'aire minimale empirique sont donnés pour la réalisation des relevés en fonction du type de végétation :

- Pelouse : 1-2 à 10 m²
- Bas-marais/tourbière : 5 à 20 m²
- Prairie : 16 à 25 m² ; 50 m² si nécessaire
- Mégaphorbiaie : 16 à 25 m²; 50 m² si nécessaire
- Roselière/cariçaie : 30 à 50 m² voire plus
- Ourlet linéaire : 10 à 20 m²
- Lande :50à 200 m²
- Fourré : 50 à 100 m² voire 200 m²
- Forêt : 300 à 800 m²
  - Forme du relevé

La forme du relevé est à adapter selon la forme de l'individu d'association relevé :

- Végétation étendue, à large développement spatial : relevé selon un carré ou un rectangle
- Végétation linéaire : relevé linéaire
- Végétation fragmentée en tâches bien distinctes, chacune de surface inférieure à l'aire minimale : possibilité de fractionner le relevé, en additionnant les surfaces de plusieurs fragments homogènes de l'individu d'association.

- Description du relevé

Chaque relevé comporte *a minima* les informations suivantes :

- Localisation précise sur une carte sur fond orthophotographique ;
- Description floristico-écologique : elle est rédigée de la façon suivante, dans l'ordre : formation végétale + structure verticale/horizontale de la végétation décrite+ facteur(s) écologique(s) déterminant(s) + deux ou trois espèces jugées représentatives. Ex : Prairie rase et irrégulière des pentes calcaires pâturées à *Cynosurus cristatus* et *Sanguisorba minor*.
- Forme du relevé (linéaire ou surfacique) ;
- Physionomie : forêt, fourré, fourré nain, végétation herbacée, végétation aquatique, végétation bryo-lichénique.
- Photographie(s)

- Dresser la liste exhaustive des taxons strate par strate
  - Stratification

Lorsque la végétation est stratifiée, il est important de réaliser l'inventaire floristique en tenant compte de ces strates. Une strate est un « ensemble de végétaux, d'une hauteur déterminée, participant à l'organisation verticale des communautés végétales, notamment forestières ».

Leur nombre varie d'une formation à l'autre. Les phénomènes de stratification, très nets en forêts, concernent aussi les autres formations végétales (arbustives, herbacées et aquatiques). En forêt, les différentes strates retenues dans cette proposition méthodologique sont :

- A: strate arborescente, constituée des arbres de première et seconde grandeurs. Hauteur généralement > 7 m
- a1: strate arbustive supérieure, constituée d'arbustes hauts ou de jeunes arbres. Hauteur généralement comprise entre 3 et 7 m
- a2: strate arbustive basse, constituée d'arbustes bas ou de jeunes arbres. Hauteur généralement comprise entre 1 et 7 m
- h: strate herbacée, constituées des espèces herbacées et des chaméphytes ; jeunes plantules des espèces ligneuses, généralement inférieure à 1 m
- m: strate bryolichénique. Pour cette strate, seuls les individus se développant sur le sol sont pris en compte. Sont donc exclus les individus épiphythiques, épilithiques, saprophytiques, etc.

Pour les ligneux, le caractère juvénile des individus peut être noté par un « j » derrière le nom d'espèce lorsqu'ils appartiennent à la strate herbacée ou arbustive.

Figure annexe 3 : Stratification de la végétation en forêt (d'après Godronet al., 1983, modifié)

- Recouvrement de la végétation

Le recouvrement total de la végétation exprime le rapport entre la surface couverte par la végétation et la surface totale du relevé ou de l'élément analysé. Il peut être résumé comme étant la projection au sol de l'ensemble des organes vivants des végétaux qui constituent la communauté ou la strate. Il est donné en pourcents (%). Ce recouvrement est donc relatif à l'individu d'association analysé et donc à des conditions écologiques homogènes. Ainsi, pour une végétation se développant dans des fissures, le recouvrement total est estimé sur la surface de ces fissures en excluant les parties rocheuses qui les séparent.

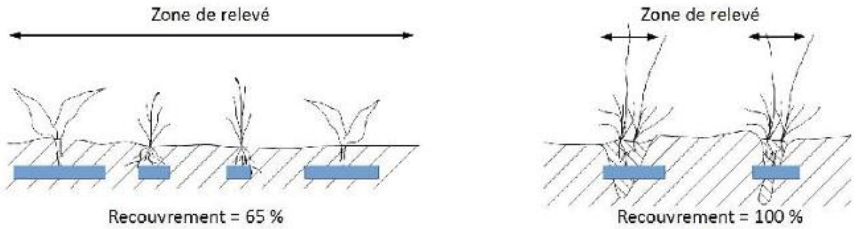


Figure annexe 4 : surface de référence et recouvrement total de la végétation dans le cas des communautés ouvertes

- Inventaire floristique

Cette étape est réalisée avec le plus grand soin et le plus de précision possible. Il faudra s'assurer de l'exhaustivité du relevé puisque chaque taxon, même peu abondant, peut être caractéristique du groupement et donc important pour rattacher le relevé.

En plus de l'identification des taxons, certaines caractéristiques seront notées.

- Coefficient d'abondance-dominance

L'échelle d'abondance/dominance retenue est celle de Braun-Blanquet :

5 Nombre d'individus quelconque, recouvrant plus de 75% de la surface

4 Nombre d'individus quelconque, recouvrant de 50 à 75% de la surface

3 Nombre d'individus quelconque, recouvrant de 25 à 50% de la surface

2 Individus abondants ou très abondants, recouvrant de 5 à 25% de la surface

1 Individus assez abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface

+ Individus peu abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface

r Individus très rares, recouvrant moins de 1% de la surface

i Individu unique

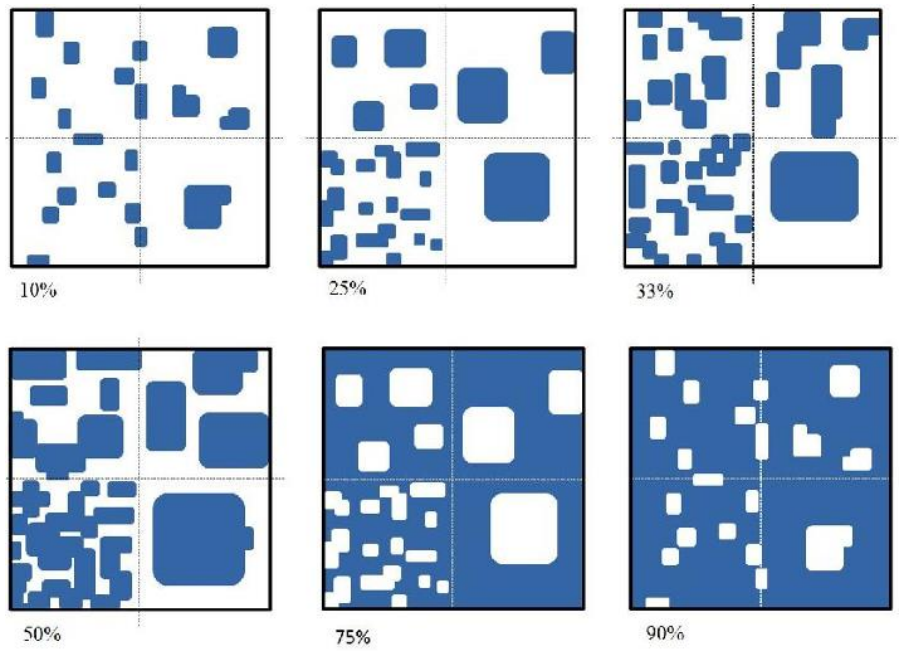


Figure annexe 5 : Représentation schématique du recouvrement de la végétation (d'après Rodwell 2006)

- <u>Coefficient de sociabilité (optionnel)</u>

La sociabilité correspond à la dispersion des individus d'un même taxon dans la communauté végétale. Elle donne une information intéressante sur la structure de la végétation (structure régulière, agrégative, etc.).

L'échelle retenue est celle donnée par Gillet (2000) :

1 éléments répartis de façon ponctuelle ou très diluée (pieds isolés)

2 éléments formant des peuplements ouverts, très fragmentés en petites taches à contours souvent diffus (touffes, bouquets)

3 éléments formant des peuplements fermés mais fragmentés en petits îlots (nappes, bosquets)

4 éléments formant plusieurs peuplements fermés, souvent anastomosés, à contours nets (réseaux)

5 éléments formant un seul peuplement dense

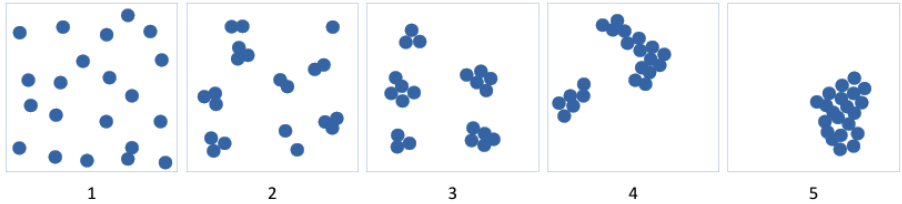


Figure annexe **6** : Représentation schématique des indices de sociabilité (d'après Gillet, 2000)

- <u>Rattachement du relevé</u>

Le rattachement d'une communauté végétale à un syntaxon se fait un peu à la manière d'un jeu de piste consistant à rechercher dans la communauté en question les caractéristiques de la classe, puis de l'ordre, alliance et enfin de l'association.

Il se fait sur la base de relevés réalisés avec une grande rigueur et nécessite une connaissance des caractéristiques écologiques et dynamiques des syntaxons pour pouvoir interpréter les cortèges floristiques.

La première étape est donc de déterminer de quelle classe le relevé ou le groupe de relevés se rapproche. Pour cela, on se base sur des critères d'architecture de la végétation (formations végétales), d'écologie et de composition floristique générale.

La détermination des niveaux inférieurs se fait sur la base de la composition floristique en se reportant aux espèces caractéristiques des différents niveaux.

Enfin, la détermination de l'association se fait sur la base de la combinaison caractéristique des différentes associations. La phytosociologie est une science statistique. Ainsi, il faut qu'un certain nombre des espèces de la combinaison caractéristique d'une association soient présentes mais pas forcément toutes en même temps.

Il n'est pas toujours possible de rattacher un relevé au niveau de l'association. Trois raisons peuvent être en cause :

- Le relevé a été réalisé dans une communauté végétale originale ne pouvant pas être rattachée à une association décrite.
- Le relevé a été réalisé dans une communauté basale dans laquelle les espèces caractéristiques d'association sont absentes : le nom du syntaxon à indiquer sera sous la forme BC Taxon [Syntaxon]où Taxon est le nom du taxon le plus marquant et Syntaxon est le nom du syntaxon de niveau supérieur auquel le relevé peut être rattaché ;
- Le relevé est fragmentaire ou a été réalisé dans un individu d'association fragmentaire : relevé non exploitable dans le cadre d'un inventaire des communautés végétales.

- Systèmes de classification des habitats

Il existe une correspondance entre la typologie phytosociologique et les autres typologies décrivant les habitats. Plusieurs se sont succédé au niveau européen depuis les années quatre-vingt-dix.

Dans le cadre de cette présente étude, les nomenclatures suivantes seront utilisées : **CORINE biotopes**, **EUNIS 2012** et **EUNIS 2022**.

La typologie CORINE Biotopes est la première typologie européenne utilisée. Mais cette typologie montrant des lacunes et des incohérences (absence des habitats marins, etc.), une seconde, plus précise, vît le jour. Il s'agit de la typologie EUNIS (European Nature Information System = Système d'information européen sur la nature), qui couvre les habitats marins et les habitats terrestres. Cette classification des habitats, devenue une classification de référence au niveau européen actuellement, est une combinaison de plusieurs autres classifications d'habitats (notamment CORINE Biotopes). Une évolution de cette première classification est notée en 2022 avec l'actualisation des codes et des habitats.

Dans la mesure du possible, nous déterminerons les habitats observés avec le niveau de classification maximum de ces deux systèmes de classification.

Par ailleurs, les Cahiers d'habitats servent de références pour les habitats d'intérêt communautaire.

Les périodes d'inventaire sont repris dans le tableau ci-dessous.

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Flore et habitats			Emergence des différentes espèces					Beaucoup d'espèces sont difficilement identifiables				

	Très favorable		Favorable		Peu favorable		Assez défavorable		Défavorable

	Boisement
Code EUNIS 2012	G1.A Boisements mésotrophes et eutrophes à *Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus* et boisements associés
Code EUNIS 2022	T1-E Forêts mésiques de feuillus à *Carpinus* et *Quercus*
Code CB	41.2 Chênaies-charmaies
Rattachement phytosociologique	*Carpino betuli-Fagenalia sylvaticae*
Directive Habitat	9130
Fréquence	2,7 ha, soit 12 % de la ZIP
Description	Ce boisement appartient à la végétation forestière Hêtraies-chênaies mésophiles acidiclines à calcicoles. Il est dominé par le chêne pédonculé (*Quercus robur*), le hêtre (*Fagus sylvatica*) et le charme (*Carpinus betulus*). La strate arbustive accueille la viorne mancienne (*Viburnum lantana*), le troène (*Ligustrum vulgare*), le cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le noisetier (*Corylus avellana*) et l'aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*). La strate herbacée est représentée par l'anémone des bois (*Anemone nemorosa*), la laîche des bois (*Carex sylvatica),* le fraisier sauvage (*Fragaria vesca*), le lierre grimpant (*Hedera helix*), l'aspérule ordorante (*Galium odoratum*), l'euphorbe des bois (*Euphorbia amygdaloides*), l'hellébore fétide (*Helleborus foetidus*), la luzule des bois (*Luzula sylvatica*), la lamier jaune (*Lamium galeobdolon*), la mélique uniflore (*Melica uniflora*) et l'épiaire des bois (*Stachys sylvatica*).
Espèce(s) notable(s)	Une espèce notable : l'épicéa commun (*Picea abies*). L'espèce est quasi-menacée en région. Un espèce exotique envahissante avérée : le robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).
Intérêt de l'habitat	Végétation floristique riche mais hébergeant souvent peu d'espèces patrimoniales. Bien qu'inscrite à la Directive Habitat cette alliance n'est pas considérée d'intérêt patrimonial.
Enjeu de l'habitat	**Modéré**

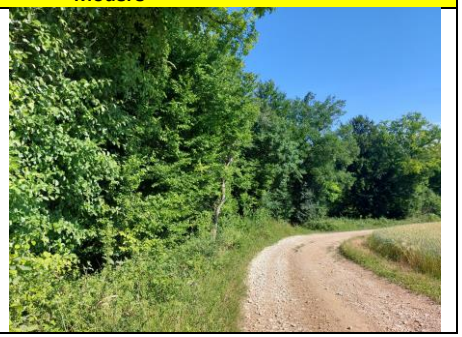


Figure annexe 7 : Exemple de fiche habitat

- **Les oiseaux**
  - **Présentation générale**

Les oiseaux constituent un groupe bien connu et relativement simple à inventorier. Il s'agit d'un groupe très diversifié et qui comporte des espèces aux exigences variées. Certaines sont très spécialisées vis-à-vis de leur milieu naturel et d'autres sont très généralistes. Les peuplements ornithologiques constituent une source d'informations particulièrement précieuse lors de l'évaluation des milieux naturels pour plusieurs raisons :

- les communautés d'oiseaux réagissent rapidement aux perturbations de leur habitat,
- ils colonisent tous les types d'habitats, même ceux qui sont artificialisés,
- ils sont facilement utilisables et rapidement identifiables sur le terrain ce qui permet d'effectuer des études à de grandes échelles spatiales.

L'étude de l'avifaune fournit donc des renseignements sur la structure du paysage et la richesse de l'écosystème. Ce groupe a l'avantage d'être bien suivi au niveau national et international, ce qui permet d'avoir des listes rouges et des statuts de rareté dans l'ensemble des départements.

Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)

Mésange nonnette (*Poecile palustris*)

Chevalier gambette (*Tringa totanus*)

  - **Inventaire de l'avifaune nicheuse**

Afin d'évaluer la population d'oiseaux nicheurs, nous avons utilisé la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance qui a été élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Cette méthode consiste, aux cours de deux sessions distinctes de comptage, à noter l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Cette méthode permet de définir le cantonnement de chaque couple d'oiseaux.

Les espèces sont ensuite classées selon des critères d'observation définie ci-après.

- <u>Nicheur possible</u>

Est considéré comme "**Nicheur possible**" un oiseau **vu en période de nidification dans un milieu favorable** (quelle que soit son activité), ou encore un mâle chantant en période de reproduction.

- <u>Nicheur probable</u>

L'oiseau est considéré comme "**Nicheur probable**" dans les cas suivants :

- Observation d'un couple en période de reproduction,
- Écoute du chant d'un mâle répété sur un même site (le chant est un mode de marquage du territoire),
- Observation d'un territoire occupé ou de parades nuptiales,
- Observation des sites de nids fréquentés (indice surtout valable pour les espèces nichant au même endroit d'une année sur l'autre, grands rapaces, hérons coloniaux ou oiseaux marins par exemple),
- Observation de comportements et cris d'alarme (attention à certains comme le geai qui alarment en toutes saisons), -
- Présence de plaques incubatrices sur l'oiseau tenu en main (il s'agit de plaques de peau nues sous le ventre de l'animal. A l'approche de la reproduction, des modifications hormonales y font tomber les plumes, souvent utilisées pour garnir le nid, tandis que l'épiderme très vascularisé rougit et se réchauffe comme une plaie enflammée. Cela permet à l'oiseau qui couve de mieux réchauffer ses œufs.)

- <u>Nicheur certain</u>

L'oiseau est considéré "Nicheur certain" si la construction d'un nid (ou l'aménagement d'une cavité, selon l'espèce) est observée, si un adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus (manœuvre visant à écarter un danger potentiel de la progéniture) est recensé, si découverte d'un nid vide de l'année ou de coquilles d'œufs, si observation de juvéniles NON VOLANTS, d'un nid fréquenté mais inaccessible, le transport de nourriture ou de sacs fécaux (pelotes blanches correspondant aux excréments émis par les poussins, et évacués par les parents pour ne pas attirer les prédateurs), et bien évidement un nid garni (d'œufs ou de poussins).

En complément, des prospections aléatoires sont réalisées pendant lesquelles toutes les espèces vues ou entendues, en-dehors des points d'écoute, sont consignées. Ces deux méthodes permettent d'estimer les populations d'espèces.

- **Inventaire de l'avifaune migratrice et hivernante**

Pour ces espèces, les individus observés sont notés lors des prospections. L'étude se fait à l'aide d'une paire de jumelles et d'une longue vue, ce qui permet d'observer et de dénombrer les oiseaux en vol ou posés tout en restant à une distance raisonnable. Les données météorologiques (température, vent, pluviométrie, etc.) sont des facteurs influençant les oiseaux pendant la migration. Elles sont évaluées avant toute prospection.

Concernant l'avifaune migratrice, les oiseaux observés sont dissociés en deux groupes pour permettre une analyse plus juste des enjeux :

- Les oiseaux vus en **vol (migration active)** sont définis comme **oiseau de passage**. Différents éléments sont notés comme la direction des vols, la hauteur et l'effectif. Ils nous permettent d'évaluer l'importance de la zone d'étude comme **axe migratoire**.
- Les oiseaux **exploitant la zone d'étude (déplacement ou halte migratoire)**, sont définis comme oiseau **séjournant sur le site**. Il s'agit là de noter les oiseaux observés (effectifs, espèces, etc.) qui utilisent le site pour se nourrir et/ou se reposer. Ces informations permettent d'évaluer l'importance de la zone d'étude comme **halte migratoire**. Il est cependant possible que des individus soient sédentaires sur la zone d'étude.

Concernant l'avifaune hivernante, les oiseaux observés sont dissociés en trois groupes pour permettre une analyse plus juste des enjeux :

- Les oiseaux vus en **vol (déplacements locaux ou de longues distances)** sont définis comme **oiseau de passage**.
- Les oiseaux **exploitant la zone d'étude (alimentation ou dortoir)**, sont définis comme oiseau **séjournant sur le site**. Il s'agit là de noter les oiseaux observés (effectifs, espèces, etc.) qui utilisent le site pour se nourrir et/ou se reposer. Ces informations permettent d'évaluer l'importance de la zone d'étude comme **zone d'hivernage**. Il est cependant possible que des individus soient sédentaires sur la zone d'étude.

Les périodes d'inventaire sont repris dans le tableau ci-dessous.

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Oiseaux migrateurs nicheurs	Absence dans la région			Chants, parades, nids			Élevage des jeunes = discrétion				Absence dans la région	
Oiseaux migrateurs			Migration prénuptiale						Migration postnuptiale			
Oiseaux hivernants	Hivernage				Absence dans la région							
Pics		Tambourinage			Oiseaux discrets et peu visibles							
Rapaces nocturnes		Chants et nids					Espèces observables dans la région (vue et cris)					
Espèces sédentaires	Espèces observables dans la région (vue et cris)			Chants, parades, nids			Espèces observables dans la région (vue et cris)					

	Très favorable		Favorable		Peu favorable		Assez défavorable		Défavorable

- **Les amphibiens**

  - **Présentation générale**

Toutes les espèces présentes en France font l'objet d'une protection nationale sauf deux d'entre elles : le Xénope commun et la grenouille taureau qui sont des espèces introduites.

Les amphibiens colonisent des milieux très variés. Ils peuvent être bruyants, diurnes ou nocturnes. Ces comportements font qu'il n'existe pas une méthode unique d'inventaire pour l'ensemble des espèces suspectées dans une région. La réussite d'un inventaire nécessite de passer par une combinaison de différentes techniques permettant de détecter les amphibiens.

Crapaud commun (*Bufo bufo*)

Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*)

Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*)

Il est important de connaître les périodes de reproduction de chacune des espèces que l'on est susceptible de rencontrer, afin d'augmenter l'efficacité des prospections. Les périodes les plus favorables sont référencées dans la figure suivante.

On peut classer les anoures en 5 catégories :

- Les anoures précoces avec une reproduction de janvier à mars en plaine (ex : Crapaud commun, Grenouilles rousse et agile),
- Les anoures assez précoces avec une reproduction centrée sur la fin mars en plaine (ex : Pélodyte ponctué, Grenouille des champs),
- Les anoures intermédiaires avec une reproduction centrée sur la fin avril et le début mai en plaine (ex : Rainettes arboricole),
- Les anoures tardifs avec une reproduction de mai à juin en plaine (ex : Grenouilles vertes)
- Les anoures à longue période de reproduction avec une reproduction de mars à l'été en fonction des conditions climatiques (ex : Alyte accoucheur, Crapaud calamite)

- **Inventaire en milieu aquatique**

- **La pêche** au moyen d'une épuisette à petites mailles. Les individus capturés sont manipulés avec précaution et relâchés une fois l'identification faite, au même emplacement que la capture. Les têtards ou larves sont aussi capturés et identifiés grâce à une loupe de terrain ;
- **La recherche visuelle** avec recensement à vue lors des prospections diurnes et/ou nocturnes de mares, étangs et différents points d'eau ;
- **La pose d'amphicapts** durant toute la nuit, avec vérification le lendemain matin de la pose afin de relâcher les individus piégés.

Ces méthodes restent les plus fiables, les moins perturbateurs et procurent des informations assez fiables. En effet l'échantillonnage au filet peut permettre de récolter des données quantitatives mais demeure plus préjudiciable pour le milieu et les espèces surtout en période de ponte

- **Inventaire en milieu terrestre**

Une prospection des zones propices est réalisée, ainsi qu'une recherche sous les abris naturels tels que les branches mortes, les rochers, etc.

Des recherches d'éventuels individus en déplacement, en estivage ou en hivernage ont également été effectuées lors des différents inventaires réalisés au cours de l'ensemble des saisons. Les données récoltées donnent un aspect qualitatif du milieu

Les périodes d'inventaire sont repris dans le tableau ci-dessous.

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Amphibiens			Pontes + chants			Activité ralentie			Déplacements + jeunes		Hibernation	

	Très favorable		Favorable		Peu favorable		Assez défavorable		Défavorable

- **Les reptiles :**

- **Présentation générale**

Les espèces de reptiles sont pour la plupart des espèces discrètes, qui passent le plus clair de leur temps, dissimulées, avec de longues périodes de digestion et des phases d'inactivité. Ainsi, l'évaluation exacte des populations est difficilement réalisable sans l'application de méthodes d'étude lourdes.

L'ensemble des espèces sont protégées à l'échelle nationale, à l'exception des espèces exotiques envahissantes (ex : Tortue de Floride).

Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)

Orvet fragile (*Anguis fragilis*)

- **Inventaire passif**

Cet inventaire induit la pose de plaques dans les habitats les plus favorables aux reptiles, notamment les lisières, les abords des vieux murs, les talus bien exposés avec une végétation herbacée dense. Généralement, plusieurs plaques par hectare sont posées : 3 plaques / hectare apparaît dans la bibliographie comme un minimum.

Dans la mesure du possible, les plaques servant d'abri artificiel doivent être posées en fin d'hiver afin de favoriser leur colonisation par les reptiles.

Dans le cadre de suivi écologique réalisé sur plusieurs années, les plaques sont laissées durant toute la période d'inventaire afin d'accroitre leur intérêt pour la faune.

Les relevés sont effectués idéalement entre le printemps et l'automne, en évitant les périodes les chaudes et sèches. Au début du printemps, les reptiles s'exposent surtout vers la fin de la matinée. Inversement, en conditions très chaudes au milieu de l'été, les reptiles peuvent être particulièrement observés tôt le matin et tard l'après-midi. Certaines espèces de serpents peuvent même adopter des mœurs nocturnes.

Dans le cas des grandes zones d'étude, si des milieux stables, peu fréquentés par l'Homme et particulièrement attractifs existent localement, typiquement, une parcelle de lande dans un paysage agricole, il est possible d'y concentrer des plaques (5 à 10) qui auront alors des chances d'être occupées. Cela permettra de compléter l'inventaire qualitatif des espèces présentes.

- **Inventaire actif**

Cet inventaire consiste à réaliser une prospection des lisières, talus, haies et autres habitats favorables, dans de bonnes conditions : choisir des journées de printemps bien ensoleillées, ou avec de belles éclaircies, pas trop chaude (15 à 20°C), durant laquelle les reptiles ont besoin de s'exposer au soleil, et marcher lentement en scrutant les micro-habitats favorables. Parfois, il est possible d'observer le reptile et d'en déterminer l'espèce, auquel cas on notera l'observation et on la localisera précisément sur une carte emportée sur le terrain.

Dans le cas où l'animal s'enfuit et qu'il l'observation n'a été que succincte, il sera noté « lézard sp. » ou « serpent sp. » (les serpents font un bruit bien différent de celui des lézards en se faufilant sous la végétation).

En cas de fuite précoce de l'individu, une phase d'attente peut permettre de réobserver l'espèce en se rapprochant de nouveau avec précaution.

Après quelques heures de prospection, à défaut de la liste exhaustive des espèces présentes, une carte des éléments du paysage (haies, murs, talus, lisières, zones humides) fréquentés par les reptiles pourra être produite.

Les bonnes conditions de recherche sont les suivantes :

- Par temps frais et ensoleillé en évitant les temps trop ensoleillés ou les jours de pluie,
- La prospection doit commencer vers 8 - 10 heures du matin et se terminer en fin de matinée.

Les périodes d'inventaire sont repris dans le tableau ci-dessous.

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Reptiles	Hibernation			Forte exposition au soleil		Forte température + sécheresse = moins d'activité					Hibernation	

	Très favorable		Favorable		Peu favorable		Assez défavorable		Défavorable

- **L'entomofaune**
- **Les odonates**

- **Présentation générale**

Les odonates constituent de bons bioindicateurs :

- Leur écologie et leur biogéographie sont bien connues,
- Leur identification est facile au regard de celle des autres invertébrés aquatiques,
- Leur prise en compte entraine celle d'autres groupes aux exigences écologiques similaires ou proches,
- Leurs exigences, différentes de celles des vertébrés, donnent des informations complémentaires aux résultats amenés par d'autres méthodes,
- Elles peuvent mettre en évidence l'intérêt de certains micro-habitats difficilement évalués (suintements, gouilles des tourières à sphaignes, etc.),
- Les espèces peuvent être classées en cortège, permettant de prévoir quelles espèces sont attendues sur les sites d'étude.

Les odonates figurent parmi les espèces d'insectes les plus étudiées et les mieux connues. Ainsi, en France, de nombreuses régions ont réalisé des listes rouges et évalué les statuts de rareté des différentes espèces. Sur le territoire national, parmi la centaine d'espèces recensées, 12 bénéficient de mesures réglementaires.

Caloptéryx éclantant (*Calopteryx splendens*)

Leste verte (*Chalcolestes viridis*)

Anax empereur (*Anax imperator*)

- **Méthodologie des inventaires**

Les individus sont recherchés essentiellement près de l'eau (fossés, étangs, mares, etc.), où ces derniers sont souvent en nombre. Les odonates sont principalement actifs lors des après-midis ensoleillés. Les individus adultes sont soit déterminés à vue (jumelles) soit capturés avec un filet à papillons pour être déterminés sur place.

Les comportements observés permettent de faire état de l'utilisation du site par les espèces (tandem, cœur copulatoire, pontes, etc.).

Enfin, des exuvies (dernière mue de la larve avant d'atteindre l'état adulte) sont recherchées sur la végétation du bord des eaux. Elles permettent à la fois de compléter l'inventaire mais aussi de recueillir des informations complémentaires sur le statut de reproduction des espèces sur le site et sur la qualité écologique des zones en eau.

Les mois les plus favorables à la détection des odonates sont ceux de fin printemps/début été, durant lesquels la majorité des espèces vols.

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Inventaire des larves	Nombre de larves faible			Nombreuses larves présentes dans les écosystèmes aquatiques							Nombre de larves faible	
Inventaire des exuvies	Pas d'émergence des espèces				Émergence des larves					Pas d'émergence des espèces		
Inventaire des imagos	Imagos non retrouvés				Période de vol des espèces						Imagos non retrouvés	

	Très favorable		Favorable		Peu favorable		Assez défavorable		Défavorable

- **Les orthoptères**
  - **Méthodologie des inventaires**

L'ordre des orthoptères constitue un bon indicateur du fait de sa grande sensibilité aux changements de la structure de la végétation (hauteur, stratification) et de l'humidité stationnelle. La structure des peuplements d'orthoptères informe sur la structure des milieux, leur température moyenne (en fonction de la biogéographie, l'exposition, l'altitude), mais aussi l'humidité stationnelle. Certains cortèges d'espèces sont qualifiés d'indicateurs de la dynamique hydrologique.

Une seule liste rouge existe à l'échelle nationale, et est adaptée à l'échelle régionale. D'après celle-ci, 37 % des 216 espèces et sous-espèces françaises méritent une surveillance.

A l'échelle nationale, peu d'espèces bénéficient d'un statut juridique. Seules trois espèces sont protégées.

Grande sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*)

Œdipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*)

Conocephale bigarré (*Conocephalus fuscus*)

  - **Méthodologie des inventaires**

La recherche s'effectue à vue, sur tous les types de milieux, les individus sont capturés à la main, au filet fauchoir ou encore au parapluie japonais.

Certaines espèces sont également identifiées grâce à la reconnaissance auditive (chant) parfois aidée d'un détecteur à ultrasons. Une prospection en début de soirée est également effectuée pour ce groupe dont certaines espèces ne se manifestent qu'à la tombée de la nuit.

La densité d'individus ainsi que les comportements observés permettent souvent de savoir si les espèces se reproduisent sur le site ou non.

Dans le cadre de certains projets, un suivi de l'évolution des peuplements d'orthoptères peut être effectué (restauration de zones humides, renaturation d'un site). Dans ce cas, une méthode d'Indice Linéaire d'Abondance (ILA) est préconisée.

Le calcul de l'abondance est basé sur l'ILA selon la méthode de Voisin (1986). L'ILA consiste à effectuer différents transects de 10 m établis de façon à ne pas se rapprocher trop près les uns des autres. Ces trajets ne se recoupent pas. Le nombre de spécimens fuyant devant les pas du prospecteur est compté pour une bande d'une largeur environ égale à un mètre. La distance est estimée à l'aide d'une corde munie de nœuds que l'opérateur laisse filer entre ses doigts. Les orthoptères sont recensés à l'aide d'un filet fauchoir lorsque cela est nécessaire et déterminé in situ.

Le calcul de l'abondance des peuplements basé sur l'ILA est réalisé à partir de :

- ILAespèce = moyenne du nombre de spécimens rencontrés pour une espèce sur un trajet de 10 m ;
- ILAglobal = moyenne du nombre de spécimens rencontrés toutes espèces confondues pour un trajet de 10 m.
- L'évaluation densitaire est estimée à partir de l'ILAglobal pour 100 m2 avec ILAglobalx10.

Les mois les plus favorables pour l'inventaire de ce groupe sont les mois d'été, préférentiellement durant les journées chaudes et ensoleillées.

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Inventaire des orthoptères	Absence d'adulte			Larves non identifiables			Adultes majoritaires et stridulation importante					

	Très favorable		Favorable		Peu favorable		Assez défavorable		Défavorable

- **Les rhopalocères**
  - **Présentation générale**

Les Lépidoptères Rhopalocères, appelés plus communément papillons de jour figurent parmi les groupes d'insectes les plus utilisés en termes d'inventaires du fait de leur statut bioindicateur. Ils sont en effet de bons indicateurs pour étudier tout type de milieu.

Les Rhopalocères ne peuvent pas être considérés sans la/les plante(s) hôte qui abrite(nt) les chenilles. La présence des espèces dépend de façon non négligeable de ces dernières. La nature d'un milieu et son évolution dans le temps va influencer de façon importante les cortèges présents. La diversité des milieux qu'ils occupent et leurs identifications généralement relativement aisées les rendent intéressants et incontournables à prendre en compte.

Toutes ces caractéristiques font de ce groupe un véritable indicateur sensible qu'il est nécessaire d'étudier lorsque l'on s'intéresse aux milieux ouverts.

Machaon (*Papilio machaon*)

Argus bleu (*Polyommatus icarus*)

Aurore (*Anthocharis cardamines*)

- **Méthodologie des inventaires**

La recherche s'effectue sur tout type de milieux et principalement l'après-midi. C'est aux heures les plus chaudes que les rhopalocères sont les plus actifs. Les individus adultes sont soit déterminés à vue (jumelles) soit capturés avec un filet à papillons pour être déterminés sur place. Les comportements des individus sont notés, permettant de définir si les espèces se reproduisent ou non sur le site et donc de connaitre le type d'utilisation du site par les espèces.

Les œufs, larves d'espèces patrimoniales sont recherchées quand les milieux sont propices ou que des données bibliographiques sont connues.

La majorité des espèces vol au printemps et à l'été. Certaines sont néanmoins précoces ou tardives.

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Inventaire des rhopalocères	Absence d'espèces				Vol de la majorité des espèces + reproduction							

	Très favorable		Favorable		Peu favorable		Assez défavorable		Défavorable

- **Les coléoptères**

- **Présentation générale**

L'ordre des coléoptères est le plus diversifié au monde. Toutefois, presque aucune liste rouge n'existe pour cet ordre. Seuls les coléoptères aquatiques et les coccinelles présentent des statuts de rareté régionaux dans certaines régions.

Toutefois, quelques espèces sont protégées au niveau national, comme le Grand Capricorne, le Grand Dytique, le Pique-prune, ou au niveau européen comme le Lucane cerf-volant.

Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

Coccinelle à 7 points (*Coccinella septempunctata*)

Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)

- **Méthodologie des inventaires**

Le fauchage à l'aide d'un filet fauchoir des zones enherbées permet de recenser les coccinelles. Le battage des branches à l'aide d'un parapluie japonais permet de compléter l'inventaire.

L'utilisation d'une épuisette à maille fine dans les eaux claires permet de recenser les espèces aquatiques. Les individus capturés peuvent être stockés dans des pots le temps de les identifier / photographier. Si besoin, des individus peuvent être mis en collection pour un identification ultérieure.

Enfin, la recherche minutieuse des indices de présence des espèces protégées sur des vieux arbres permettent de recenser le Lucane cerf-volant, le Grand Capricorne, etc.

Comme la majorité des insectes, les inventaires sont optimaux en périodes printanière et estivale.

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Inventaire des coléoptères	Absence d'espèces				Vol de la majorité des espèces + reproduction							

	Très favorable		Favorable		Peu favorable		Assez défavorable		Défavorable

- **Les autres invertébrés**

Selon les possibilités d'identification, d'autres ordres peuvent être inventoriés, comme les hyménoptères, les diptères, les mécoptères, … Cet inventaire permet d'obtenir des informations complémentaires sur la capacité d'accueil du site d'étude pour la biodiversité générale. Néanmoins, aucun inventaire ciblé sur ces ordres n'est réalisé, les données seront collectées de manière opportuniste.

- **Les mammifères :**
- **Les mammifères terrestres non volant**

  - **Présentation générale**

Les mammifères terrestres peuvent être divisés en deux groupes en fonction des méthodes d'étude. D'une part, les micromammifères dont l'observation directe est difficile, leur activité étant souvent crépusculaire ou nocturne. Il s'agit de plus d'animaux souvent souterrains et furtifs. La détermination précise de l'espèce peut ainsi s'avérer difficile. Néanmoins, ces espèces constituent un modèle biologique intéressant pour les études à l'échelle du paysage, en raison de leur implication dans de nombreux processus écosystémiques. Les petits mammifères participent notamment à la dispersion et à l'enfouissement des graines et, par leur activité de fouissage, à la décomposition de la matière organique du sol.

D'autre part, les grands mammifères, incluant les grands ongulés, les lagomorphes, les carnivores, les grands rongeurs et les Erinacéomorphes (Hérisson européen). Ces espèces sont majoritairement discrètes et nocturnes. Néanmoins, la taille plus importante des individus permet de trouver et d'identifier plus facilement les traces de présences laissées par leur passage.

Plusieurs espèces sont protégées à l'échelle nationale (Hérisson européen, Muscardin, Écureuil roux, …).

Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)

Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*)

Soricidae

  - **Méthodologie des inventaires**

Pour les mammifères, du fait de leur grande discrétion, plusieurs méthodes « indirectes » sont utilisées : la recherche d'indices de présence, l'identification d'éventuels cadavres en particulier sur les routes et les observations inopinées.

Concernant la **recherche d'indices de présence**, il s'agit de déceler et d'identifier les empreintes, les fèces, les terriers, les restes de repas, etc.

Une prospection **des routes à proximité** peut également se révéler intéressante. Les routes sont régulièrement traversées par les mammifères et les collisions peuvent être fréquentes sur certains secteurs. Les cadavres retrouvés constituent donc une source d'informations non négligeable.

Les données concernant les **observations inopinées** (un mammifère traversant une route, par exemple) sont recueillies.

Enfin, dans le cas où des pelotes de réjections de rapaces sont trouvées sur le secteur, l'analyse des crânes qu'elles contiennent permet d'identifier de compléter la liste de micromammifères qui sont bien souvent sous-inventoriés.

L'inventaire des mammifères terrestres peut être réalisé durant toute l'année. Néanmoins, la période hivernale est une période de faible activité pour certaines espèces, comme le Hérisson européen et l'Ecureuil roux. Cette période est néanmoins favorable à l'observation de traces des grands mammifères, le sol et/ou la neige étant plus malléable.

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Grands mammifères	Recherche d'indices / observation directe					Espèces plus discrètes			Recherche d'indices / observation directe			
Petits mammifères		Recherche d'indices / observation directe								Espèces plus discrètes		

	Très favorable		Favorable		Peu favorable		Assez défavorable		Défavorable

- **Les chiroptères**

  - Présentation générale

Les chauves-souris sont des mammifères de l'ordre des Chiroptères. Elles ont des mœurs nocturnes, pratiquent le vol actif et se déplacent par écholocation.

Elles ont su s'adapter à un grand nombre de gîtes naturels : milieu souterrain, crevasse, fissure, paroi rocheuse, derrière des écorces, dans les cavités arboricoles, habitations humaines. (d'après Gourmand, non daté). Il existe dans le monde plus de 1000 espèces, dont 36 en France métropolitaine.

Toutes les espèces de chauves-souris présentes en France sont intégralement protégées par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 qui fixe la liste des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Elles présentent de plus un fort intérêt patrimonial : 12 espèces sont inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats, Faune et Flore » justifiant la création de sites d'intérêt communautaires dans le cadre du réseau Natura 2000.

Les chiroptères vont avoir des cycles vie annuels, avec des transitions entre les gîtes de reproduction et les gîtes d'hivernage :

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Cycle de vie des chiroptères	Hibernation		Transit printanier et gestation (déplacement vers les gîtes d'été)			Mise-bas en colonie			Transit automnal et parturition			Hibernation

- **Méthodologie des inventaires**

L'étude des chiroptères est basée sur une prospection nocturne par détection acoustique, permettant d'enregistrer les ultrasons spécifiques des chauves-souris pour validation ultérieure (sur ordinateur).

Cette méthode d'identification est basée sur les émissions acoustiques des chiroptères et permet de définir le comportement des espèces (transit, chasse, territorialité) à l'aide d'un enregistreur automatique d'ultrasons.

Les limites de cette méthode résident dans la détectabilité de certaines espèces (Négligeable pour les oreillards et les rhinolophes par exemple). Cette méthode ne peut donc s'avérer totalement exhaustive.

Dans le cadre de cette étude, l'inventaire des chauves-souris a été réalisé par **méthode passive pour les passages dans le but de limiter le biais temporel**. En effet, le temps de parcours augmente la durée de la session et les points d'écoute éloignés souffrent d'une baisse d'activité lorsque la température diminue au cours de la nuit.

Ci-après la méthode utilisée dans cette présente étude :

- **Enregistrements passifs par pose de plusieurs enregistreur automatique d'ultrasons**
- Matériel utilisé : MiniBat
- *Principe* : utilisation de l'expansion de temps permettant de rendre les ultrasons des chauves-souris audibles pour l'oreille humaine
- *Durée* : toute la période nocturne (sur une nuit)
- *Avantages :* analyse quantitative précise sur la nuit d'enregistrement, permettant d'estimer la fréquentation (activités des chauves-souris) et de dresser un inventaire spécifique assez complet sur un secteur donné
- *Inconvénients :* analyse spécifique globalement moins précise que le D240X (détecteur d'ultrasons manuel).

À la suite de la pose des enregistreur passifs d'ultrasons (MiniBat), le tri puis l'identification des signaux ont été réalisés par analyse informatique.

Identification spécifique des ultrasons enregistrés par les enregistrements automatiques : MiniBat

Les MiniBat conservent plusieurs centaines d'enregistrements ultrasonores sur une nuit, ils sont paramétrés de manière à enregistrer des pistes de 55 secondes puis un temps de pause de 5 secondes avant d'enregistrer à nouveau durant 55 secondes. Par conséquent, en raison du nombre important de fichiers enregistrés, le tri ainsi que l'analyse a été effectué de manière semi-automatique.

Les fichiers, en format WAV, provenant de ces enregistreurs passifs ont été traités avec le logiciel Kaleidoscope de Wildlife Acoustics afin de les convertir en fichiers paramétrés avec les caractéristiques suivantes : durée maximale de 5 secondes / nombre minimal de 2 cris / fréquence de 10 à 120 kHz / durée de 1 à 100 ms.

Cette conversion, *via* Kaleidoscope, permet de supprimer la quasi-totalité des sons (environ 90%) ne correspondant pas aux cris de chauves-souris (bruits parasites, orthoptères, etc.

Des tests expérimentaux ont montré que la perte d'enregistrements de sons de chiroptères étaient non significatives lors de la conversion.

La conversion des sons produit une série de fichiers de 5 secondes, période définissant classiquement 1 contact d'une espèce (le contact d'une espèce ne correspond pas à un nombre d'individus mais à une quantité d'enregistrements reflétant le niveau d'activité).

Cette phase permet ainsi de dresser une estimation semi-quantitative de l'activité des chauves-souris. En effet, le nombre de contacts, ramené à une période (généralement à l'heure), permet d'estimer un niveau de fréquentation pour une localisation précise pour une espèce donnée. La somme des contacts par heure permet de quantifier l'activité de chaque espèce sur les habitats échantillonnés.

Ensuite, la totalité des fichiers a été analysé afin de traiter rapidement des lots importants de fichiers à l'aide de filtres et d'effectuer le tri global des ultrasons.

Le tri des fichiers est mené par un passage complexe de nombreux filtres, permettant de :

- Supprimer les bruits parasites (élimination de 2 à 10% de sons) ;
- Effectuer une classification globale des enregistrements ultrasonores selon une combinaison de filtres spécifiques à certains groupes d'espèces (différenciation des groupes des pipistrelles, rhinolophes, murins et sérotules) ;
- Déterminer certaines espèces facilement identifiables (la plupart des pipistrelles notamment, les rhinolophes et la Barbastelle),

Lorsque cela est nécessaire, une identification précise est réalisée sur le logiciel Batsound (version 4.1). Ce logiciel permet l'écoute des signaux sonars (enregistrés en expansion de temps), la visualisation des sonogrammes, ainsi que la mesure de certains paramètres indispensables à l'identification des espèces.

Un exemple de sonogramme enregistré par écoute passive (MiniBat) est illustré en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**.

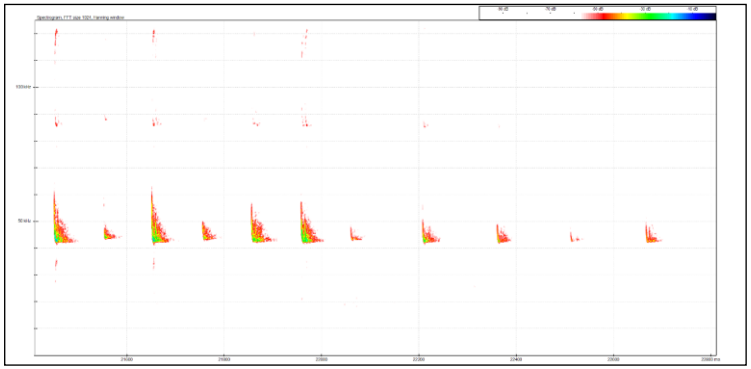


Figure annexe 8 : Sonogramme de Pipistrelle commune enregistré sur site

La détermination de certaines espèces est difficile en raison de la variabilité acoustique des ultrasons employés par les chauves-souris, directement influencés par leur comportement (transit, chasse, conditions de vol …) et l'habitat fréquenté (milieu ouvert, semi-fermé, fermé).

L'utilisation d'un logiciel d'analyse apparaît ainsi nécessaire, voire indispensable, à la détermination des "petits" murins et des oreillards ainsi qu'au groupe des "sérotines-noctules" dans certains cas. L'identification des espèces a été réalisée selon la méthode de Barataud (1996 à 2014), complétée par la thèse de Pfalzer (2003).

De plus les espèces n'ont pas les mêmes intensités d'émissions pour leurs ultrasons et par conséquence elles n'ont pas les mêmes distances de détection. Pour pallier cela, il convient d'appliquer des coefficients de correction mis en place par Michel Barataud afin de réduire les biais d'échantillonnage de l'activité des chiroptères induits par les différences notables de puissance de leurs émissions spécifiques. Ces coefficients varient également selon le milieu naturel d'activité.

Milieux ouvert et semi ouvert			
Intensité d'émission	**Espèces**	**distance détection (m)**	**coefficient détectabilité**
très faible à faible	*Rhinolophus hipposideros*	5	5,00
	Rhinolophus ferr/eur/meh.	10	2,50
	Myotis emarginatus	10	2,50
	Myotis alcathoe	10	2,50
	Myotis mystacinus	10	2,50
	Myotis brandtii	10	2,50
	Myotis daubentonii	15	1,67
	Myotis nattereri	15	1,67
	Myotis bechsteinii	15	1,67
	Barbastella barbastellus	15	1,67
moyenne	*Myotis oxygnathus*	20	1,25
	Myotis myotis	20	1,25
	Plecotus spp	20	1,25
	Pipistrellus pygmaeus	25	1,00
	Pipistrellus pipistrellus	25	1,00
	Pipistrellus kuhlii	25	1,00
	Pipistrellus nathusii	25	1,00
	Miniopterus schreibersii	30	0,83
forte	*Hypsugo savii*	40	0,63
	Eptesicus serotinus	40	0,63
très forte	*Eptesicus nilssonii*	50	0,50
	Eptesicus isabellinus	50	0,50
	Vespertilio murinus	50	0,50
	Nyctalus leisleri	80	0,31
	Nyctalus noctula	100	0,25
	Tadarida teniotis	150	0,17
	Nyctalus lasiopterus	150	0,17

Figure annexe 9 : Coefficients de détectabilité des chiroptères par Michel Barataud

Pour les gîtes estivaux, les prospections devront avoir lieu de jour entre 08h00 au plus tôt et 17h00 au plus tard (pendant les heures de faible activité des chauves-souris).

Pour les gîtes hivernaux, afin de ne pas perturber les chauves-souris pendant leur phase d'hibernation, les prospections seront limitées au strict minimum afin de recueillir les données nécessaires. Généralement une seule visite est recommandée entre mi-janvier et mi-février

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Recherche des gîtes hivernaux				Absence des chiroptères dans les gîtes hivernaux								
Recherche des gîtes estivaux	Hivernage				Période de mise-bas et élevage des jeunes							
Détection des ultrasons	Hivernage			Déplacement important		Période de chasse pour nourrir les jeunes			Déplacement important			

	Très favorable		Favorable		Peu favorable		Assez défavorable		Défavorable

- **Synthèse des périodes d'inventaire**

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Flore et habitats			Emergence des différentes espèces					Beaucoup d'espèces sont difficilement identifiables				
Oiseaux migrateurs nicheurs	Absence dans la région			Chants, parades, nids			Élevage des jeunes = discrétion				Absence dans la région	
Oiseaux migrateurs			Migration prénuptiale						Migration postnuptiale			
Oiseaux hivernants	Hivernage				Absence dans la région							
Oiseaux sédentaires	Espèces observables dans la région (vue et cris)			Chants, parades, nids			Espèces observables dans la région (vue et cris)					
Amphibiens	Sortie d'hibernation (migration)		Pontes + chants			Activité ralentie			Déplacements + jeunes		Hibernation	
Reptiles	Hibernation			Forte exposition au soleil		Forte température + sécheresse = moins d'activité					Hibernation	
Entomofaune	Absence d'espèces				Vol de la majorité des espèces + reproduction							
Mammifères terrestres	Recherche d'indices / observation directe					Espèces plus discrètes			Recherche d'indices / observation directe			
Chiroptères (détection ultrasons)	Hivernage			Déplacement important		Période de chasse pour nourrir les jeunes			Déplacement important		Hivernage	
Chiroptères (recherche de gîtes)	Gîtes d'hivernage		Transit printanier		Période de mise-bas et élevage des jeunes (gîtes de reproduction)				Transit automnal			

	Très favorable		Favorable		Peu favorable		Assez défavorable		Défavorable