



Commune de
WAILLY-BEAUCAMP (62)

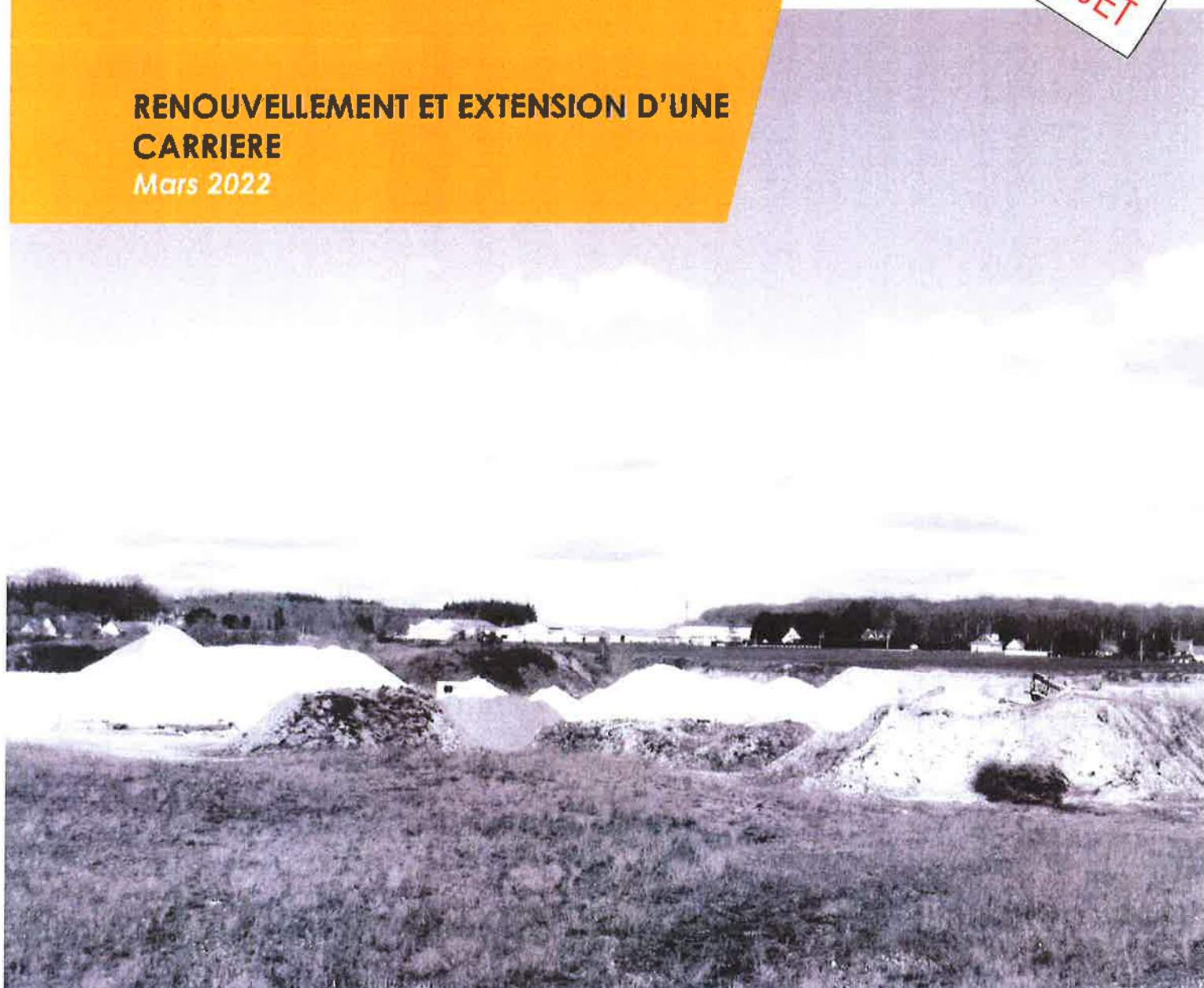
Vu pour être annexé au PLU suite à la délibération
approuvant la révision allégée,
Fait à Montreuil-Sur-Mer,
Le Président de la CA2BM
Monsieur COUSEIN Bruno

ETUDE ECOLOGIQUE

RENOUVELLEMENT ET EXTENSION D'UNE CARRIERE

Mars 2022

AVANT-PROJET



CARRIERE SAISON – Foraine de Lannoy – 80120 RUE

Mars 2022 / Dossier

**Société CARRIERE
SAISON**

TABLE DES MATIERES

1. PRESENTATION ET CONTEXTE DU PROJET	3
2. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CONTEXTE ECOLOGIQUE	3
2.1. LOCALISATION DU SITE	3
2.2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	4
2.3. CONTEXTE ECOLOGIQUE DU PROJET	5
2.3.1. CORRIDORS BIOLOGIQUES	8
3. ETAT ACTUEL DU MILIEU NATUREL	11
3.1. METHODOLOGIE	11
3.1.1. NOMINATION ET QUALIFICATION DES AUTEURS DE L'ETUDE	11
3.1.2. TAXONS ETUDIES	11
3.1.3. PERIODES D'OBSERVATION ET METEOROLOGIE	11
3.2. FLORE ET HABITATS	13
3.2.1. DESCRIPTION DE LA VEGETATION	13
3.2.2. SENSIBILITES FLORISTIQUES	20
3.2.3. SENSIBILITE DES HABITATS NATURELS	25
3.3. FAUNE	31
3.3.1. OISEAUX	32
3.3.2. MAMMIFERES TERRESTRES	48
3.3.3. CHIROPTERES	50
3.3.4. AMPHIBIENS	56
3.3.5. REPTILES	60
3.3.6. LEPIDOPTERES RHOPALOCERES (PAPILLONS DIURNES)	60
3.3.7. ODONATES (LIBELLULES)	62
3.3.8. ORTHOPTERES (SAUTERELLES, GRILLONS, CRIQUETS)	62
3.4. ENJEUX DES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES	63
3.5. INTERET ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE	65
3.5.1. INTERET ECOLOGIQUE DE LA FLORE ET DES HABITATS	65
3.5.2. INTERET ECOLOGIQUE DE LA FAUNE	66

LISTE DES FIGURES

Illustration 1 : Localisation du site (fond IGN, extrait Géoportail)	3
Illustration 2 : Aire d'étude	4
Illustration 3 : Patrimoine naturel remarquable	5
Illustration 4 : Sites Natura 2000	6
Illustration 5 : Trame Verte et Bleue locale	9
Illustration 6 : Continuités écologiques locales	10
Illustration 7 : Carte des formations végétales	14
Illustration 8 : Carte des espèces végétales patrimoniales	20
Illustration 9 : Répartition de l'Arabette des sables sur le territoire d'agrément du Conservatoire Botanique National de Bailleul ⁹	23
Illustration 10 : Répartition de la Cotonnière d'Allemagne sur le territoire d'agrément du Conservatoire Botanique National de Bailleul ⁹	24
Illustration 11 : Carte des zones humides	25
Illustration 12 : Logigramme décisionnel de caractérisation des zones humides (Source : DREAL Centre-Val de Loire)	26
Illustration 13 : Localisation des sondages pédologiques	27
Illustration 14 : Localisation des espèces d'oiseaux protégés et/ou patrimoniaux	32

Illustration 15 : Cartographie des habitats d'espèces – Volet Avifaune	33
Illustration 16 : Répartition de l'Alouette des champs dans le Pas-de-Calais entre 2020 et 2022 (SIRF du GON)	37
Illustration 17 : Répartition du Bouvreuil pivoine dans le Pas-de-Calais entre 2020 et 2022 (SIRF du GON)	38
Illustration 18 : Répartition du Bruant jaune dans le Pas-de-Calais entre 2020 et 2022 (SIRF du GON)	39
Illustration 19 : Répartition du Chardonneret élégant dans le Pas-de-Calais entre 2020 et 2022 (SIRF du GON)	39
Illustration 20 : Répartition du Coucou gris dans le Pas-de-Calais entre 2020 et 2022 (SIRF du GON)	40
Illustration 21 : Répartition de la Linotte mélodieuse dans le Pas-de-Calais entre 2020 et 2022 (SIRF du GON)	44
Illustration 22 : Répartition du Pouillot fiftis dans le Pas-de-Calais entre 2020 et 2022 (SIRF du GON)	45
Illustration 23 : Points de contact des mammifères terrestres observés sur le site	49
Chauve-souris en vol (C. Duflot, ENCEM)	Erreur ! Signet non défini.
Illustration 24 : Fréquentation par les chiroptères	51
Illustration 25 : Répartition du Crapaud calamite dans le Pas-de-Calais entre 2020 et 2022 (SIRF du GON)	57
Illustration 26 : Répartition de la Grenouille rousse dans le Pas-de-Calais entre 2020 et 2022 (SIRF du GON)	58
Illustration 27 : Localisation des mares où les amphibiens ont été observés	59
Illustration 28 : Répartition du Petit Nacré dans le Pas-de-Calais entre 2020 et 2022 (SIRF du GON)	61
Illustration 29 : Intérêts Flore / Habitat	65
Illustration 30 : Intérêt faunistique	67

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Le patrimoine naturel remarquable local est synthétisé dans le tableau ci-dessous :	6
Tableau 2 : Liste des intervenants pour la réalisation de cette étude écologique	11
Tableau 3 : Dates et conditions météorologiques des prospections faunistiques réalisées	12
Tableau 4 : Périodes favorables et optimales pour l'inventaire des différents taxons	12
Tableau 5 : Synthèse des habitats des amphibiens protégés	59

2.2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude concerne une carrière de sables, graviers et silex exploitée depuis 1999, entourée de cultures et bordée de haies de type fourrés arbustifs. La zone prévue par l'extension est constituée de cultures. A l'Ouest, l'aire d'étude est bordée par le Chemin des Bois et proche de la route départementale 901. Au Nord se trouve la route départementale 142. A l'Est du projet se trouve le Bois de l'Eglise et au Sud le Bois du Vireux.

La zone d'étude **retenue pour la réalisation de ces inventaires écologiques** réunit plusieurs périmètres :

- aire d'étude immédiate : emprise du projet d'exploitation. Elle rassemble l'ensemble des terrains directement concernés par le projet, à savoir la parcelle visée par le renouvellement d'autorisation et le secteur envisagé pour l'extension. Surfaces : 11,4 ha et 4,5 ha ;
- aire d'étude élargie : périmètre s'étendant à environ 50 m au-delà de l'emprise du projet. Elle inclut les milieux contigus au projet, susceptibles d'être affectés par les effets indirects de l'exploitation, à savoir en majorité le bruit et la poussière. Sur cette aire sont effectués des inventaires faune-flore complets avec une recherche d'exhaustivité. Dans le cas présent, l'aire incorpore les bordures cultivées tout autour du projet. Surface : 26 ha.

▼ Illustration 2 : Aire d'étude

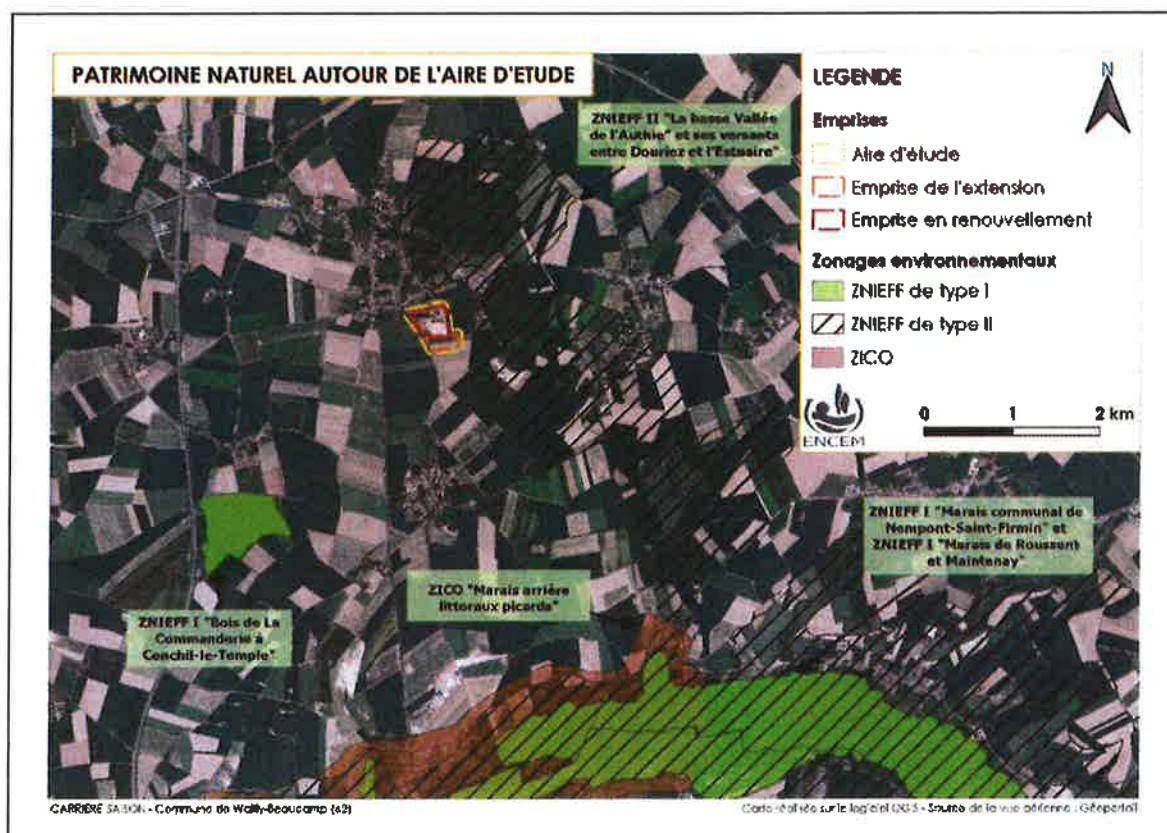


2.3. CONTEXTE ECOLOGIQUE DU PROJET

Un inventaire des zonages se trouvant à proximité du site d'étude a été réalisé. Les données ont été recherchées par l'intermédiaire :

- du portail Web Géoportail² pour l'ensemble des données géographiques et géolocalisées concerné par le projet ;
- des couches cartographiques fournies par la base de données DIGITALE³ du CBNBL (Conservatoire Botanique National de Bailleul) ;
- des couches cartographiques fournies par l'INPN⁴ (Institut National du Patrimoine Naturel).

▼ Illustration 3 : Patrimoine naturel remarquable

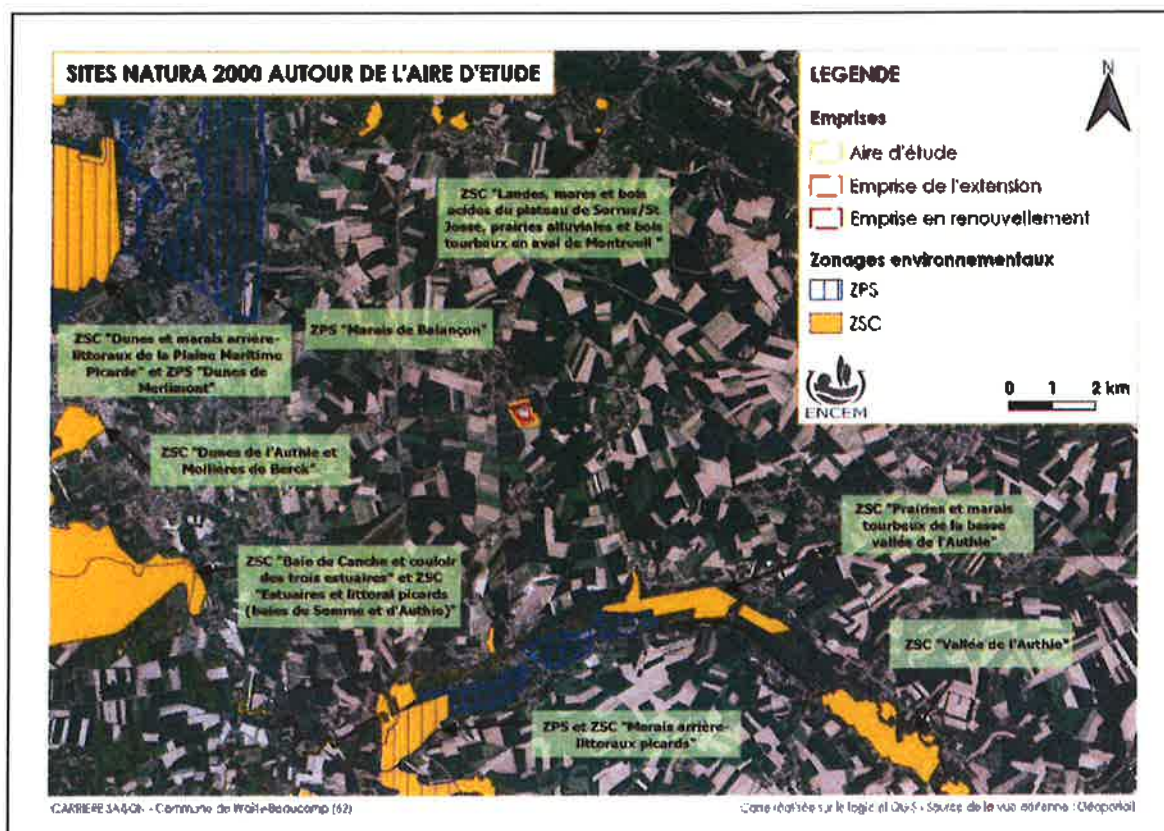


² Site Web : <https://www.geoportail.gouv.fr/>

³ Base de données du CBNBL Digitale2.

⁴ inpn.mnhn.fr

▼ Illustration 4 : Sites Natura 2000



▼ Tableau 1 : Le patrimoine naturel remarquable local est synthétisé dans le tableau ci-dessous :

Zonages	Dénomination	Distance au projet	Sensibilité par rapport au projet
Les zonages d'inventaire			
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I	« Bois de La Commanderie à Conchil-le-Temple » - n°310030019	2,4 km au Sud-ouest	Faible
	« Marais communal de Nempont-Saint-Firmin » - n°310013696	4 km au Sud	
	« Marais de Roussent et Maintenay » - n°310007266	4 km au Sud-est	
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II	« La basse Vallée de l'Authie et ses versants entre Douriez et l'Estuaire » - n°310013700	200 m à l'Est	Faible

Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)	« Marais arrière-littoraux picards »	4 km au Sud	Faible
Espace Naturel Sensible (ENS)	Sans objet	Sans objet	Nulle
Parc Naturel Régional (PNR)	Sans objet	Sans objet	Nulle
Zonages relatifs aux espèces soumises à un plan national d'actions	Sans objet	Sans objet	Nulle
Les zonages du réseau Natura 2000			
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	<p>« Prairies et marais tourbeux de la basse vallée de l'Authie » - FR3100492</p> <p>« Vallée de l'Authie » - FR2200348</p> <p>« Landes, mares et bois acides du plateau de Sorus/St Josse, prairies alluviales et bois tourbeux en aval de Montreuil » - FR3100491</p> <p>« Marais arrière-littoraux picards » - FR2200347</p> <p>« Baie de Canche et couloir des trois estuaires » - FR3102005</p> <p>« Estuaires et littoral picards (baies de Somme et d'Authie) » - FR2200346</p> <p>« Dunes de l'Authie et Mollières de Berck » - FR3100482</p> <p>« Dunes et marais arrière-littoraux de la Plaine Maritime Picarde » - FR3100481</p>	<p>4 km au Sud</p> <p>5 km au Sud</p> <p>6 km au Nord</p> <p>8 km au Sud</p> <p>8 km au Sud-ouest</p> <p>8 km au Sud-ouest</p> <p>9 km à l'Ouest</p> <p>9,5 km au Nord-ouest</p>	Faible

Zone de Protection Spéciale (ZPS)	« Marais arrière-littoraux picards » - FR2212003	5 km au Sud	Faible
	« Marais de Balançon » - FR3110083	6 km au Nord-ouest	
	« Dunes de Merlimont » - FR3112004	9 km au Nord-ouest	
Les zonages de protection			
Réserve Naturelle Régionale (RNR), Réserve Naturelle Nationale (RNN), Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)	Sans objet	Sans objet	Nulle

2.3.1. CORRIDORS BIOLOGIQUES

2.3.1.1. GENERALITES

Les corridors biologiques ou écologiques désignent les réseaux d'habitats favorables au déplacement des espèces (ou groupe d'espèces) entre leurs différents noyaux de population. Entre deux habitats principaux, les espèces se déplacent en utilisant des habitats « relais » peu éloignés (mares, bosquets...), des linéaires (fossés, haies, etc.) ou des matrices paysagères sans obstacles (espace ouvert agricole, etc.). Dans certains cas, ces « relais » sont difficilement perceptibles (couloirs aériens, eaux non polluées, etc.).

La **Trame Verte et Bleue** est une démarche visant à maintenir et reconstituer ce réseau d'échanges sur le territoire national afin de préserver les communautés vivantes et les services écologiques associés, et de faciliter leur adaptation aux modifications de l'environnement. Elle inclut des espaces, protégés ou non, importants pour les continuités écologiques. Sa constitution a pour objectif son insertion dans les documents d'aménagements du territoire, dans les schémas de cohérence territoriale et les plans locaux d'urbanisme dans un but de préservation de la biodiversité.

Cette trame a été élaborée à partir de listes d'espèces dites « **de cohérence trame verte et bleue** », espèces jugées sensibles à la fragmentation des territoires, pouvant mettre leur survie en péril. Ces espèces sont d'autant plus sensibles que :

- leurs effectifs et leur aire de répartition sont réduits ;
- leurs exigences en termes d'habitat sont élevées (territoire important, régime alimentaire spécialiste, nécessité d'un habitat peu commun (forêts âgées, tourbières, pelouses...)) ;
- leur capacité à se développer et à se disperser est faible (maturité de reproduction tardive, fécondité faible, espèce peu mobile...).

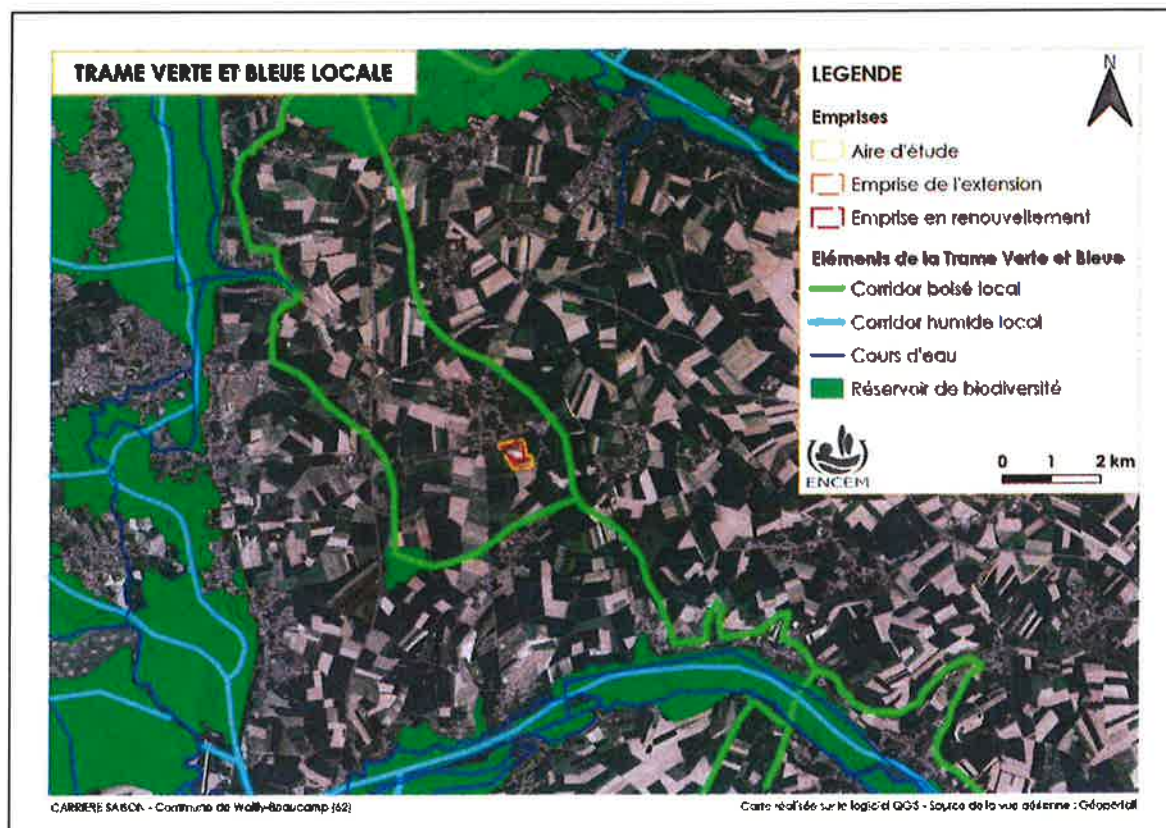
2.3.1.2. CONTINUITES ECOLOGIQUES LOCALES

L'analyse des continuités écologiques locales est effectuée à partir :

- des documents relatifs à la Trame Verte et Bleue régionale (atlas cartographique, document-cadre sur les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ...) actuellement disponibles ;
- des caractéristiques paysagères de l'aire d'étude.

En région Hauts-de-France, le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires), approuvé le 4 août 2020, intègre la Trame Verte et Bleue (TVB)⁵.

▼ Illustration 5 : Trame Verte et Bleue locale

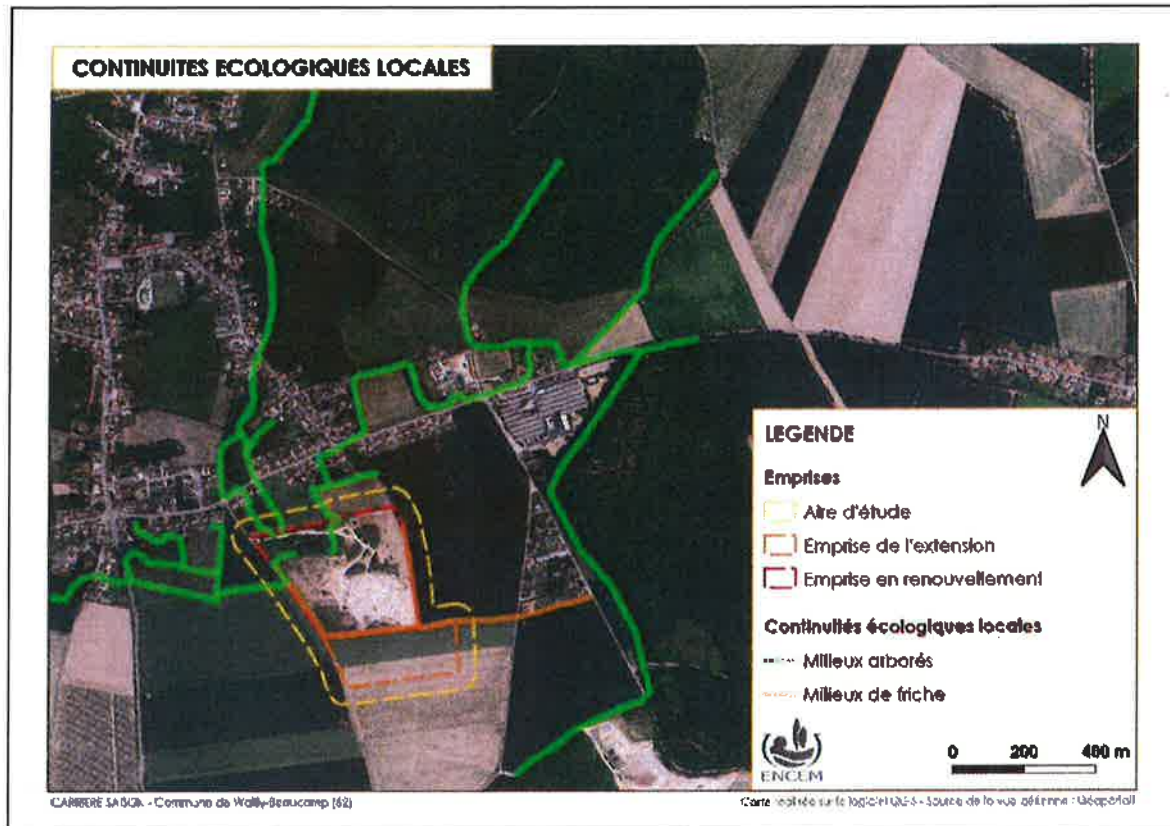


Les éléments cartographiques indiquent que la carrière n'est pas concernée directement par la Trame Verte et Bleue :

- le projet se situe à 2,4 km au Nord-est du réservoir de biodiversité correspondant au « Bois de La Commanderie à Conchil-le-Temple », à 4 km au Nord et Nord-ouest des réservoirs de biodiversité, « Marais communal de Nempont-Saint-Firmin » et « Marais de Roussent et Maintenay », associés aux milieux humides de la vallée de l'Authie.
- le projet est à 850 m à l'Ouest d'un corridor de milieu boisé lié à « La basse Vallée de l'Authie et ses versants entre Douriez et l'Estuaire », à 2 km à l'Est et à 1 km au Nord de deux corridors boisés liés au « Bois de La Commanderie ». Ces corridors des milieux boisés reliant les massifs forestiers, coiffant les plateaux non cultivés, sont favorables aux oiseaux et aux chiroptères ;
- le projet se trouve à 4,5 km au Nord d'un corridor humide associé aux milieux humides de la vallée de l'Authie et au le réseau de cours d'eau alimentant l'Authie. Cet ensemble est favorable aux oiseaux (limicoles, anatidés), aux insectes et aux poissons.

⁵ Site Web : <https://www.hautsdefrance.fr/la-region-adopte-son-sraddet/>

▼ Illustration 6 : Continuités écologiques locales



A une échelle plus locale, l'environnement de la carrière comporte quelques continuités plus résiduelles mais permettant d'offrir un certain maillage au sein de la matrice agricole générale : on trouve ainsi un ensemble de continuités liées aux milieux arborés, reliant les massifs forestiers à l'Est (Bois du Mouflet, Bois de l'Église et Bois du Vireux) et au Nord en passant par les haies, les bosquets et les talus arborés qui ceignent la carrière et bordent les parcelles cultivées. Ces éléments favorisent la dispersion des oiseaux et des chiroptères. La limite des zones exploitées offre également des espaces de friches arbustives favorables aux oiseaux, aux reptiles et aux insectes.

3. ETAT ACTUEL DU MILIEU NATUREL

3.1. METHODOLOGIE

3.1.1. NOMINATION ET QUALIFICATION DES AUTEURS DE L'ETUDE

Quatre personnes du bureau d'études ENCEM, un écologue indépendant et deux personnes du bureau d'études Envol Environnement sont intervenues dans la réalisation de cette étude.

▼ Tableau 2 : Liste des intervenants pour la réalisation de cette étude écologique

Nom de la personne	Domaine de compétences	Fonction	Structure
Basile MARTIN	Écologue botaniste	Inventaires flore/habitats et amphibiens, relevés et sondages pédologiques	Indépendant
Emeline COSYNS et Amandine LESTRADE	Écologues faunistes	Inventaires faunistiques	Bureau d'études Envol Environnement
Claire CASALS	Écologue fauniste	Analyse et rédaction	Bureau d'études ENCEM
Louise GUÉROT	Écologue botaniste	Analyse et rédaction	
Caroline DUFLOT	Écologue fauniste	Pilotage et relecture	
Maximilien PERRIN	Écologue botaniste	Pilotage et relecture	

3.1.2. TAXONS ETUDIES

Les taxons étudiés lors des inventaires écologiques sont les groupes biologiques pour lesquels il existe suffisamment de données sur leur état de conservation ou leur rareté pour permettre d'évaluer la sensibilité des milieux et de la hiérarchiser. Il s'agit pour ce projet des taxons suivants : flore vasculaire, oiseaux, amphibiens, reptiles, grands mammifères, chiroptères et insectes (lépidoptères rhopalocères, odonates et orthoptères).

Sont ainsi exclus des inventaires des groupes tels que les bryophytes, les lichens...

Ces groupes peu étudiés correspondent à des taxons difficiles à observer (petite taille, accès à l'habitat délicat...), ou difficiles à identifier avec un risque important de confusion. On notera également que les nombreux groupes biologiques inventoriés représentent d'ores et déjà de bons indicateurs quant à la qualité et la sensibilité des milieux étudiés.

Concernant les mollusques, aucun inventaire n'a été effectué car les espèces protégées connues en France sont essentiellement des mollusques bivalves liées aux eaux courantes (Grand mutette, Moule d'eau douce, Mulette épaisse), milieux non présents dans l'aire d'étude. Par ailleurs, les gastéropodes continentaux sensibles sont généralement liés aux zones humides, milieux qui ne sont pas pré-existants dans l'emprise du projet.

Concernant les poissons, pour lesquels il existe des espèces protégées, aucun inventaire n'a été effectué car l'emprise du projet ne comporte aucun milieu aquatique naturel étant susceptible d'abriter une ou plusieurs espèces sensibles, lesquelles sont pour la plupart liées aux eaux courantes de bonne qualité.

3.1.3. PERIODES D'OBSERVATION ET METEOROLOGIE

Pour cette étude, des relevés floristiques et faunistiques ont été réalisés par un écologue botaniste indépendant Basile MARTIN et des écologues d'Envol Environnement entre les mois de mars et juillet 2021. Les relevés ont été effectués à des périodes favorables à l'observation des différents taxons. La méthodologie est présentée dans l'**annexe n°1**.

Les groupes étudiés, les périodes de passage sur le site et les conditions météorologiques associées aux inventaires faunistiques sont indiqués dans le tableau suivant :

▼ **Tableau 3 : Dates et conditions météorologiques des prospections faunistiques réalisées**

	Taxons étudiés	Dates	Couverture nuageuse	Température moyenne	Vent
1^{ère} campagne	Amphibiens	29/03/2021	Ciel dégagé	15°C	Vent faible
	Oiseaux nicheurs diurnes	26/05/2021	Ciel couvert	9,8°C	Vent modéré
	Chiroptères	16/06/2021	Ciel dégagé	23,6°C	Vent faible
	Mammifères terrestres	25/06/2021	Ciel couvert	14,8°C	Vent modéré
	Reptiles	25/06/2021	Ciel couvert	14,8°C	Vent modéré
	Entomofaune (Lépidoptères rhopalocères, odonates et orthoptères)	22/07/2021	Ciel dégagé	24°C	Vent faible
2^{ème} campagne	Amphibiens	02/06/2021	Ciel dégagé	18°C	Vent faible
	Oiseaux nicheurs diurnes	25/06/2021	Ciel couvert	13,6°C	Vent modéré
	Chiroptères	08/07/2021	Ciel dégagé	14,9°C	Vent faible
3^{ème} campagne	Amphibiens	25/06/2021	Ciel couvert	14°C	Vent faible

Etant donné l'aspect fortuit de l'observation des mammifères (hors chiroptères), et leur vaste période d'observation, aucun inventaire spécifique n'a été dédié à ce taxon. Chaque campagne a cependant été l'occasion de noter des observations sur ce taxon.

Pour la flore, les conditions météorologiques ne constituent pas un facteur influençant les observations. Les prospections flore et habitats réalisées ont eu lieu au moyen de deux campagnes de terrain : le 2 juin et le 25 juin 2021. Les relevés pédologiques ont été réalisés le 29 mars 2021.

▼ **Tableau 4 : Périodes favorables et optimales pour l'inventaire des différents taxons**

Inventaire	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Flore terrestre						X	X					
Oiseaux nicheurs diurnes					X	X						
Chiroptères						X	X					
Mammifères terrestres						X						
Amphibiens			X			X	X					
Reptiles						X						
Entomofaune (lépidoptères rhopalocères, odonates et orthoptères)							X					
Pédologie			X									

	Période favorable
	Période optimale
X	Période de prospection réalisée (précision par quinzaine de jours)

3.2. FLORE ET HABITATS

3.2.1. DESCRIPTION DE LA VEGETATION

Dans la description qui suit :

- chaque groupement végétal est référencé à la nomenclature CORINE Biotopes⁶, à la nomenclature EUNIS⁷ (typologie de référence au niveau européen) et au code Natura 2000 pour les habitats concernés par la Directive Habitats-Faune-Flore. Lorsqu'un groupement végétal couvre plusieurs codes CORINE Biotopes, les différents codes ont été indiqués. Ils sont alors séparés par « x » qui signifie « associé à » ;
- les espèces citées correspondent aux espèces caractéristiques d'une unité phytosociologique (syntaxon)⁸. Elles sont citées par ordre décroissant de leur coefficient d'abondance/dominance (en limitant les espèces inférieures à 5% de taux de recouvrement) ;
- les espèces remarquables sont celles présentant un intérêt patrimonial (bénéficiant d'une protection légale internationale, nationale, régionale, étant rare à exceptionnelle au niveau de la rareté régionale ou départementale, étant déterminante ZNIEFF ou encore étant inscrite sur les listes rouges cf. Chapitre 4.1).

La liste de tous les végétaux supérieurs rencontrés est présentée en **annexe n°3**. La description de la végétation sera développée à partir des principaux types de milieux répertoriés sur les terrains étudiés.

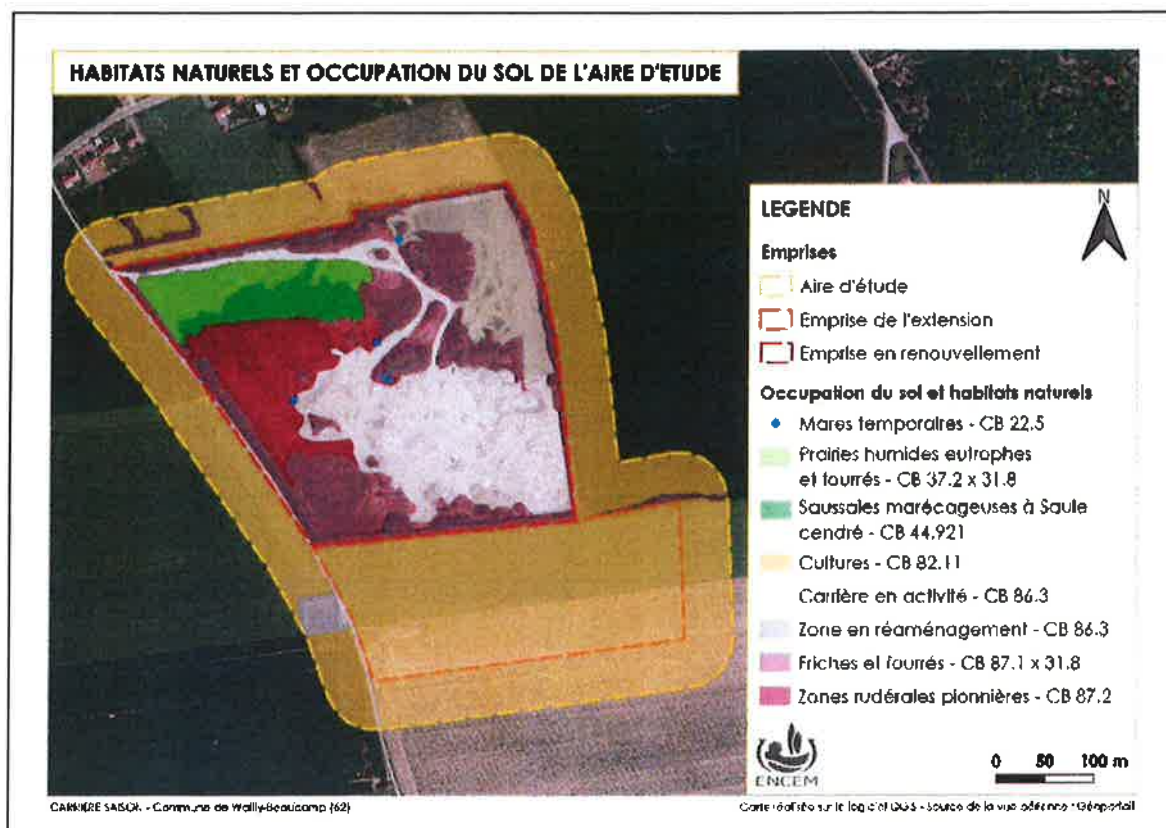
Crédit photographique : les auteurs sont signalés en légende des photos. Les photos prises sur le site sont précédées d'un astérisque (*).

⁶ CORINE Biotopes (CB) : Typologie des habitats naturels et semi-naturels voire artificiels présents sur le sol européen reposant sur la description de la végétation et les résultats des études phytosociologiques.

⁷ EUNIS (European Nature Information System) : Système d'information européen sur la nature – classification des habitats terrestres et d'eau douce.

⁸ Les groupements végétaux sont décrits par les phytosociologues à des niveaux de précisions variables qui sont du plus général au plus précis : la classe (-etea), l'ordre (-etalia), l'alliance (-ion) et l'association (-etum).

▼ Illustration 7 : Carte des formations végétales



3.2.1.1. LES MILIEUX OUVERTS

CARRIERE EN ACTIVITE (CB – 86.3, EUNIS – J1.4)

▼ Photo* : Carrière, zones de travail et merlons de bordure (B. Martin)



Nous désignons sous ce terme l'ensemble des terrains en chantier dans la zone d'étude, à savoir la totalité des terrains décapés, des zones en cours d'exploitation, de l'installation de traitements et des stocks de matériaux.

En raison de l'hétérogénéité du substrat (topographie, granulométrie, proportion de matières organiques, hygrométrie...), la végétation est clairsemée mais très diversifiée. À noter également que plus l'activité et le passage des engins et véhicules sont importants, moins les espèces végétales sont présentes. Ainsi, les zones en cours d'exploitation sont quasiment dépourvues de végétation car c'est un habitat trop minéral pour que la végétation s'y développe (absence de sol).

Les zones de travail sont constituées ici de vastes plages de sol minéral et de tas de matériaux. La végétation y est très rare et composée d'espèces rudérales et pionnières. Aucune espèce d'intérêt n'a été observée au sein de ces milieux.

Les zones de travail ne présentent aucun enjeu en termes de flore et de végétation.

Espèce(s) remarquable(s)	
-----------------------------	--

ZONE EN REAMENAGEMENT (CB – 86.3, EUNIS – J1.4)

▼ **Photo* : Secteur Nord-est avec un sol nu en cours de réhabilitation par nivellement**
(B. Marlin)



Cette zone correspondant à la moitié Nord de la carrière est divisée en plusieurs secteurs. Au Nord-est, il s'agit d'une parcelle dont le sol était entièrement à nu à la fin de l'étude de terrain du fait du réaménagement en cours, par nivellement du sol.

Ce secteur Nord-est n'a révélé aucun enjeu en termes de flore et de végétation.

Espèce(s) remarquable(s)	
-----------------------------	--

FRICHES ET FOURRES (CB – 87.1 x 31.8, EUNIS – E3.4 x F3.1)

▼ **Photo* : Secteur Nord-ouest avec une recolonisation par des fourrés (B. Martin)**



La dénomination « friche » ou « zone perturbée » concerne des formations végétales à différents niveaux de développement et auxquelles peuvent se mêler d'autres habitats. Il arrive fréquemment que des ligneux apparaissent comme le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Saule Marsault (*Salix caprea*) ou le Prunellier épineux (*Prunus spinosa*). L'ensemble donne un aspect assez hétérogène.

Ce sont les merlons de terre végétale en attente d'être régénérés qui présentent une végétation plus développée sous la forme de friche rudérale pionnière ou de friche rudérale haute (composante arbustive ou sous ligneuse). Les merlons de bordure du site sont également composés de cette friche haute avec une composante arbustive ou sous-ligneuse (ronce principalement).

Cet habitat n'a révélé aucun enjeu en termes de flore et de végétations.

Espèce(s) remarquable(s)	
-----------------------------	--

ZONES RUDÉRALES PIONNIÈRES (CB – 87.2, EUNIS – I1.5)

▼ **Photos* : Zones rudérales pionnières, secteur Ouest avec un sol nivelé en cours de recolonisation par la végétation (B. Martin)**



Les secteurs ayant connu une forte influence anthropique voient se développer des communautés de plantes rudérales colonisant des sols perturbés. Il peut s'agir de zones piétinées comme les chemins mais aussi des zones délaissées à l'intérieur de la carrière ou en bordure de culture.

Dans la partie Ouest de la carrière, il s'agit d'une mosaïque de fourrés et de friches herbacées. Ces formations végétales se sont développées spontanément sur cet espace où ont été régaliées des terres de découverte dans le cadre des travaux de remise en état.

Au Sud de la Saulaie – saussaie marécageuse à Saule cendré (cf. §3.2.1.3), un vaste espace dont le sol a été nivelé et laissé nu est en cours de recolonisation par une végétation de friche herbacée pionnière. Le sol nu y est encore fortement présent. Les espèces annuelles dominent avec des plantes des champs labourés mais des graminées pérennes commencent à faire leur apparition.

- Espèces annuelles : Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), Carotte sauvage (*Daucus carota*), Mouron rouge (*Lysimachia arvensis*) ;
- Plantes des champs labourés : Cirse des champs (*Cirsium arvense*), Prêle des champs (*Equisetum arvense*) ;
- Poacées et cypéracées pérennes : Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), Laiche glauque (*Carex flacca*).

Quelques espèces hygrophiles sont présentes à la faveur de flaques de stagnation de l'eau en surface de ce sol à forte teneur en argile. Néanmoins, le sol ne présente pas de trait d'hydromorphie permettant de l'interpréter comme une zone humide.

L'enjeu est moyen avec la présence de deux espèces patrimoniales, l'Arabette des sables (*Arabidopsis arenosa*) et la Cotonnière d'Allemagne (*Filago germanica*), malgré le fait qu'il s'agisse d'un milieu rudéral et temporaire.

Espèce(s) remarquable(s)	Arabette des sables (<i>Arabidopsis arenosa</i>) Cotonnière d'Allemagne (<i>Filago germanica</i>)
-------------------------------------	--

3.2.1.2. LES MILIEUX SEMI-OUVERTS

PRAIRIES HUMIDES EUTROPHES ET FOURREES (CB – 37.2 x 31.8, EUNIS – E3.4 x F3.1)

▼ **Photo* : Végétation herbacée mésohygrophile en voie de fermeture par un fourré de recolonisation (B. Martin)**



Cet ourlet (une végétation herbacée en cours de fermeture) est plus haut et plus dense qu'une prairie et il est caractérisé et dominé par la grande graminée Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigeios*).

Nous retrouvons également :

- des espèces prairiales avec la Grande Marguerite (*Leucanthemum vulgare*) ;
- des espèces forestières déjà en place avec la Fougère femelle (*Athyrium filix femina*) ;
- des espèces hygrophiles qui ne sont pas dominantes dont l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*) et l'Epilobe à quatre angles (*Epilobium tetrapterum*).

Cette végétation est en mosaïque avec un fourré de recolonisation parfois marqué par le Saule cendré (*Salix cinerea*) espèce hygrophile, accompagné de l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*).

La prairie humide eutrophe est une végétation caractéristique de zone humide.

Lors de la dernière visite de terrain en début d'été, une grande partie de cette végétation avait été supprimée du fait de la remise en état.

Aucune espèce végétale d'intérêt n'a été observée au sein de cette végétation mixte de prairies humides eutrophes et fourrés. L'enjeu est très faible Bien qu'il s'agisse d'une végétation mésohygrophile avec une naturalité certaine.

Espèce(s) remarquable(s)	
-----------------------------	--

CULTURES (CB – 82.11, EUNIS – 11.1)

▼ Photo* : Champ cultivé, zone d'extension (B. Martin)



La totalité de la zone d'extension est occupée par un champ cultivé en agriculture intensive. Les espèces messicoles, telles que la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), la Matricaire inodore (*Tripleurospermum inodorum*) et le Grand coquelicot (*Papaver rhoeas*), sont peu nombreuses sur la parcelle et très communes régionalement. Aucune de ces espèces n'est caractéristique de zone humide.

Aucun enjeu n'a été relevé sur la zone d'extension.

Espèce(s) remarquable(s)	
-----------------------------	--

3.2.1.3. LES MILIEUX FERMES

SAUSSAIES MARECAGEUSES A SAULE CENDRE (CB – 44.921 ; EUNIS – F9.21)

▼ Photo* : Saulaie de recolonisation sub-marécageuse arbustive à *Salix cinerea* (B. Martin)



Il s'agit d'un fourré arbustif spontané composé du Saule cendré (*Salix cinerea*), espèce caractéristique de zone humide. Le sous-étage est celui des fourrés humides avec les Juncus diffus et glauque (*Juncus effusus* et *Juncus inflexus*), ou la Douce-amère (*Solanum dulcamara*). Le recouvrement d'espèces végétales hygrophiles est parfois majoritaire dans cette végétation. Tout comme la prairie humide eutrophe vue précédemment, il s'agit ici d'une végétation caractéristique de zone humide.

Aucune espèce végétale d'intérêt n'a été observée dans ce milieu l'enjeu est très faible.

Espèce(s) remarquable(s)	
-----------------------------	--

3.2.1.4. LES MILIEUX AQUATIQUES

MARES TEMPORAIRES (CB – 22.5 ; EUNIS – C1.6)

▼ Photos* : Points d'eau temporaires sans végétation hygrophile ou aquatique développée (B. Martin)



Plusieurs points d'eau sont présents çà et là sur la carrière. Ils correspondent à des zones d'accumulation d'eau, temporaires, surcreusées afin de recueillir les eaux de ruissellement des espaces de travail. Ces points d'eau sont tous localisés en pied de merlon. Aucune de ces mares ne présente de végétation aquatique, amphibie ni même hygrophile, confirmant ainsi leur caractère très ponctuel et très temporaire.

L'enjeu est très faible en termes de végétation pour ces mares, mais fort pour celles qui accueillent la reproduction d'amphibiens (cf. paragraphe sur les amphibiens).

Espèce(s) remarquable(s)	
-----------------------------	--

3.2.2. SENSIBILITES FLORISTIQUES

3.2.2.1. ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES

▼ Illustration 8 : Carte des espèces végétales patrimoniales



Sur cette carte apparaissent uniquement les espèces végétales patrimoniales parmi les **117 espèces végétales recensées** à l'intérieur du périmètre d'étude (cf. annexe 3).

Les espèces qui présentent un intérêt patrimonial à l'échelle régionale sont :

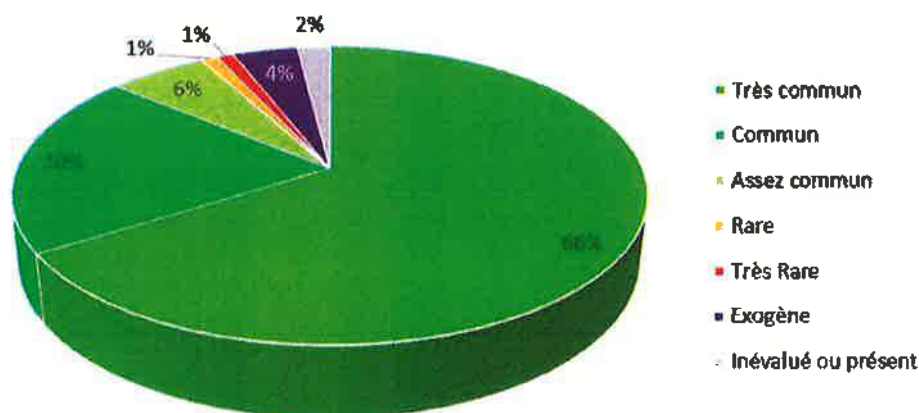
1. tous les taxons bénéficiant d'une protection légale au niveau international (annexes II et IV de la directive Habitats-Faune-Flore, Convention de Berne), national (liste révisée au 14 décembre 2006) ou régional (arrêté du 1^{er} avril 1991 pour la protection dans le Nord Pas-de-Calais) ;
2. tous les taxons présentant au moins un des critères suivants :

- menace au minimum égale à « Quasi-menacé » en Hauts-de-France^{9,10} ou à une échelle géographique supérieure (incluant le niveau de menace R = « Rare » dans l'ancienne codification UICN¹¹) ;
- rareté régionale⁵ égale à Rare (R), Très rare (RR), Exceptionnel (E) ;
- espèce déterminante de ZNIEFF en Hauts-de-France^{12,13} ;
- espèce de la liste rouge des espèces menacées en France¹⁴.

La liste des plantes jointe en **annexe n° 3** permet de dresser le bilan suivant :

Indice de Rareté	Effectif
Très commun	77
Commun	24
Assez commun	7
Peu commun	0
Assez rare	0
Rare	1
Très rare	1
Exceptionnel	0
Exogène	5
Inévalué ou présent	2
Total	117

Répartition des 117 espèces végétales recensées sur le site de Wailly-Beaucamp en fonction de leur rareté régionale



⁹ HAUGUEL, J.-C. & TOUSSAINT, B. (coord.), 2019. *La Liste rouge des espèces menacées en Hauts-de-France : Flore vasculaire et bryophytes*. Conservatoire botanique national de Bailleul. Brochure éditée avec le soutien de l'Union européenne, de l'État (DREAL Hauts-de-France), du Conseil régional des Hauts-de-France et des Conseils départementaux de l'Aisne, du Nord, de l'Oise, du Pas-de-Calais et de la Somme, 36 p.

¹⁰ TOUSSAINT, B. (coord.), 2016. *Inventaire de la flore vasculaire du Nord-Pas de Calais (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts*. Version n°4c / mars 2016. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique du Nord-Pas de Calais.

¹¹ UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature.

¹² MNHN & OFB [Ed], 2003-2022. *Inventaire national du patrimoine naturel (INPN)*, disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr>

¹³ CBNBL, 2021. *Base de données DIGITALE sur la flore des Hauts-de-France*, disponible sur : <https://digitale.cbnbl.org>

¹⁴ UICN France, FCBN, AFB et MNHN (2018). *La liste rouge des espèces menacées en France – Flore vasculaire de France métropolitaine*. Dossier électronique.

On constate que :

- 2% des espèces observées sont notées comme étant rares à très rares dans la région des Hauts-de-France ;
- 92% des espèces recensées sont considérées comme étant assez communes à très communes ;
- 4% des espèces inventoriées sont définies comme étant non indigènes (introduites ou plantées) ;
- 2% des espèces rencontrées sur l'aire d'étude ne sont pas évaluées au niveau de leur statut de rareté.

Parmi ces 117 espèces :

- aucune espèce ne figure aux annexes II et IV de la directive Habitats-Faune-Flore ;
- aucune ne figure sur les listes des espèces menacées au niveau national ou régional ;
- aucune espèce ne bénéficie d'un statut réglementaire de protection ;
- 2 espèces végétales indigènes sont d'intérêt patrimonial :

Remarque : les statuts sont cumulatifs ; une espèce peut être concernée par plusieurs statuts.

La description qui suit précise l'autoécologie¹⁵ des 2 espèces patrimoniales observées dans l'aire d'étude et précise leur localisation :

Arabette des sables (*Arabidopsis arenosa*)

Statut

Taxon	Nom vernaculaire	Législation	Indice de rareté en Hauts-de-France	Listes rouges et niveau de menace		Espèce déterminante ZNIEFF
<i>Arabidopsis arenosa</i>	Arabette des sables	-	Très Rare	-	-	Oui

Ecologie : Pelouses calcicoles, éboulis crayeux⁹.

Localisation sur le site : Seulement une station de cette espèce est présente sur la partie Nord-ouest du périmètre de l'emprise du projet sur une zone rudérale pionnière. Les individus sont dans l'emprise du projet mais non dans la zone d'activité. A l'échelle régionale, cette espèce semble en extension à la faveur de sites industriels et des voies ferrées.



B. Martin

¹⁵ TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords), 2014. – Flora Gallica. Flore de France. Biotopie, Mèze, xx + 1196 p.

▼ **Illustration 9 : Répartition de l'Arabette des sables sur le territoire d'agrément du Conservatoire Botanique National de Bailleul⁹**

Légende**Répartition****Par commune**

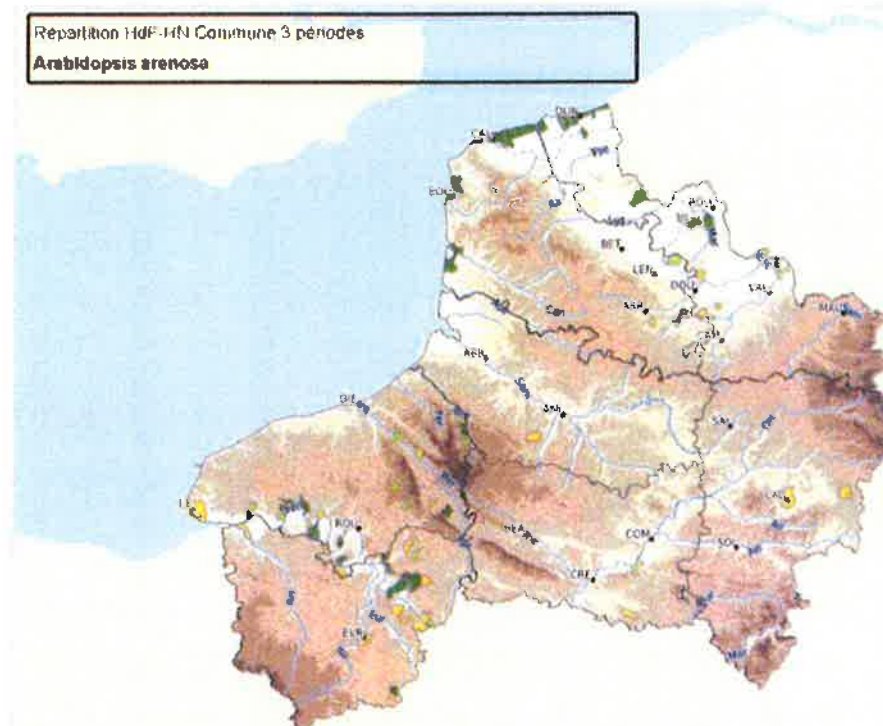
● signalé avant 1960 dans la commune
 ■ signalé entre 1960 et 1999 dans la commune
 ■ signalé à partir de 2000 dans la commune

Localisation source (Accès réservé)

Localisation toponymique

Localisation des zones d'inventaires

Localisation des stations



Cotonnière d'Allemagne (*Filago germanica*)

Statut

Taxon	Nom vernaculaire	Législation	Indice de rareté en Hauts-de-France	Listes rouges et niveau de menace		Espèce déterminante ZNIEFF
<i>Filago germanica</i>	Cotonnière d'Allemagne	-	(Présumé) Rare	-	-	Oui

Ecologie : Pelouses sèches sur substrat sableux ou caillouteux acide (Thero-Airion).

Localisation sur le site : L'espèce est présente de manière disséminée dans les zones rudérales pionnières sur la partie Nord-ouest de la carrière. Plusieurs dizaines de pieds sont présents. La zone où elle a été observée est en cours de recolonisation par une végétation de friche et délaissée en vue de la remise en état de la carrière.



B. Martin

▼ Illustration 10 : Répartition de la Colonne d'Allemagne sur le territoire d'agrément du Conservatoire Botanique National de Bailleul'

Légende

Répartition

Par commune

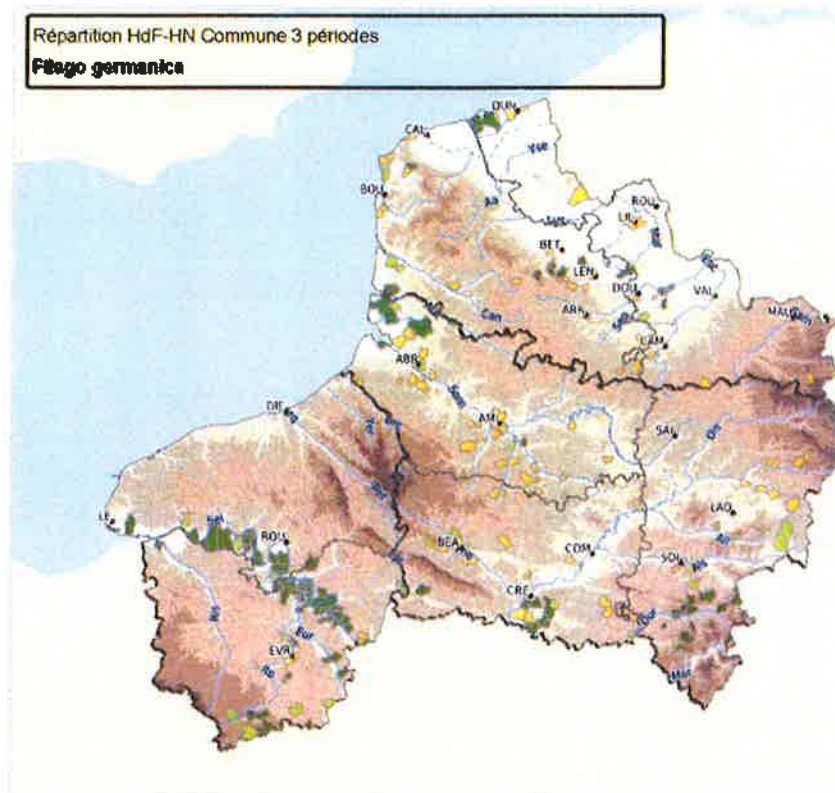
1999 signalé avant 1999 dans la commune
1999 signalé entre 1999 et 1999 dans la commune
1999 signalé à partir de 1999 dans la commune

Localisation source (Accès réservé)

Localisation toponymique

Localisation des zones d'inventaires

Localisation des stations

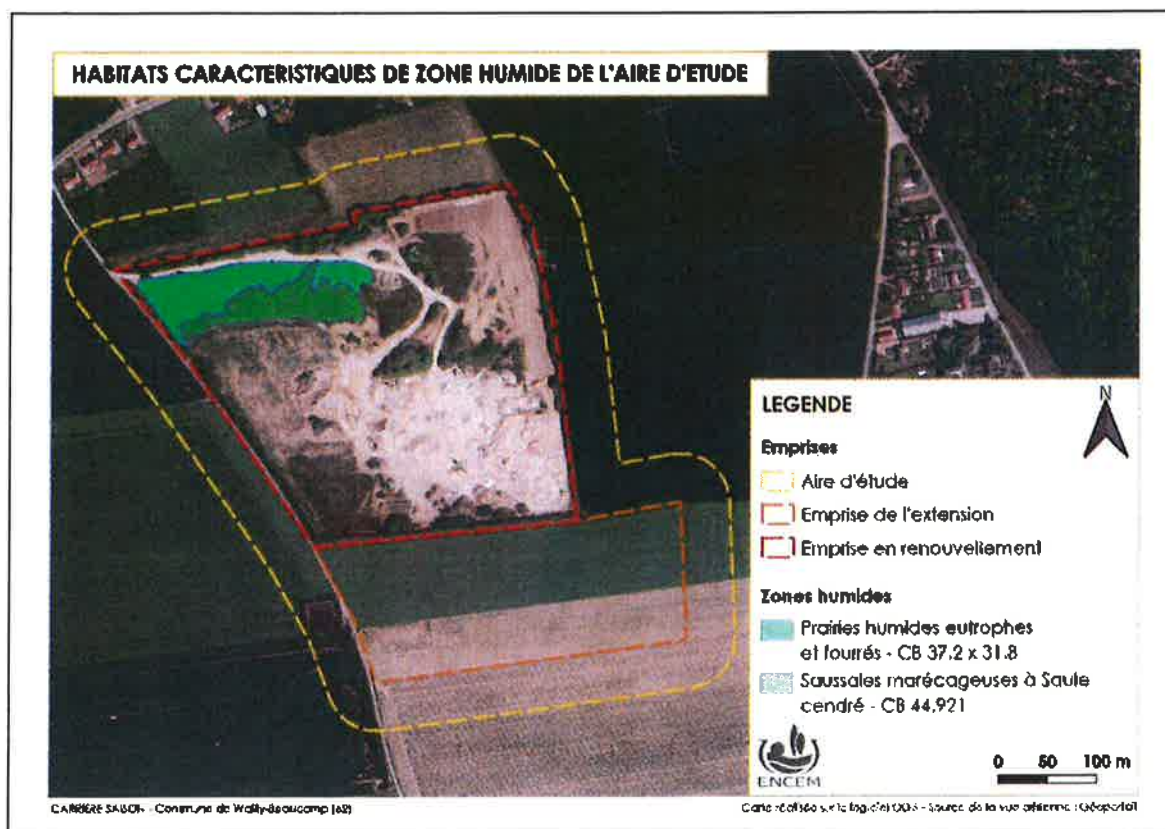


Ainsi, les 2 espèces végétales patrimoniales identifiées sont présentes au sein de l'emprise de la carrière actuelle dans une zone rudérale pionnière (CB 87.2). Inféodées aux milieux pionniers, elles ne sont pas présentes sur les terrains de l'extension de l'exploitation qui sera effectuée au Sud sur une culture. Ces 2 espèces se sont pas protégées dans le département du Pas-de-Calais.

3.2.3. SENSIBILITE DES HABITATS NATURELS

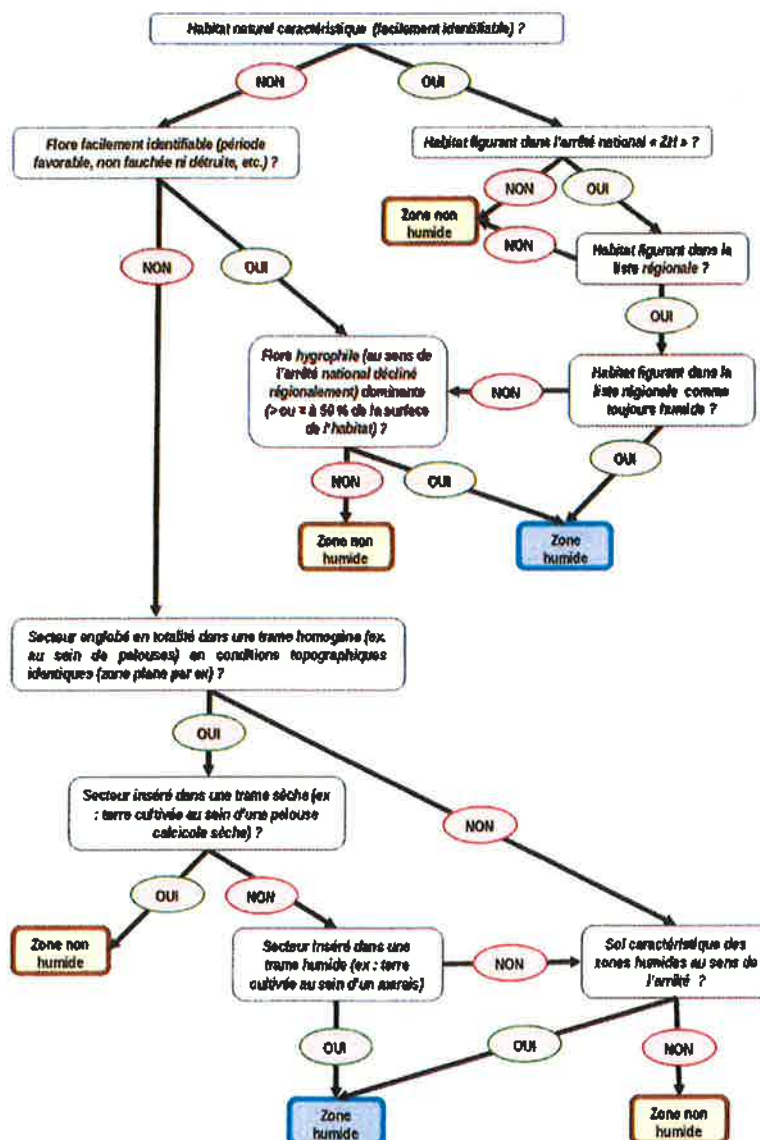
3.2.3.1. HABITATS CARACTERISTIQUES DE ZONE HUMIDE

▼ Illustration 11 : Carte des zones humides



Les habitats caractéristiques de zone humide sont définis par l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié le 1^{er} octobre 2009) 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. Toutefois, une évolution réglementaire récente a modifié les critères de définition des zones humides. En effet, la loi du 26 juillet 2019 parue au Journal Officiel et créant l'Office Français de la Biodiversité a réimplanté, dans son critère 23, le caractère alternatif des critères pédologiques et floristiques. Cela signifie qu'une zone ne remplissant qu'un seul des deux critères (pédologique ou floristique) doit être considérée comme une zone humide.

▼ Illustration 12 : Logigramme décisionnel de caractérisation des zones humides
(Source : DREAL Centre-Val de Loire)



Faute de végétation fixe et d'habitats spécifiques dans l'emprise prévue d'extension, les terrains étant labourés, c'est par l'étude des sols que se fait cette caractérisation des zones humides.

Cette recherche se fait d'abord par reconnaissance générale à l'aide de sondages à la tarière manuelle (5 cm de diamètre et 1,20 m de profondeur) systématiquement tous les 100 m environ. Ensuite, en cas de zone humide, des sondages plus serrés sont effectués selon des transects de part et d'autre de la limite supposée pour préciser les contours de la zone humide.

Les investigations de terrain ont été effectuées le 29 mars 2021 par Basile MARTIN, botaniste et pédologue.

Plusieurs sondages pédologiques ont été réalisés afin de déceler d'éventuels traits d'hydromorphie dans le sol. L'accent a été mis particulièrement sur la zone d'extension et la partie de l'emprise en renouvellement comprenant des sols recréés.

▼ Illustration 13 : Localisation des sondages pédologiques



Lors des sondages à la tarière, trois types de sols ont été trouvés et décrits :

N° du relevé	Localisation	Description du profil	Végétation	ZH
1, 2, 3	Zone d'extension	> Sol naturel profond > Totalité du profil limoneux > Pas d'hydromorphie	Cultures	Non
4, 5, 6, 7	Zone Nord-Ouest à végétation spontanée en cours de remise en état	> Terres de découverte utilisées pour la remise en état > Blocage tarière à 40 cm > Horizon humique noir de 0 à 9 cm > Horizon argilo limoneux avec traces de rouilles fortes de 9 à 20 cm > Horizon argilo limoneux décoloré et rares traces de rouille de 20 à 40 cm	Saussaies marécageuses à Saule cendré = caractéristique de ZH Prairies humides eutrophes et fourrés = mésohygrophile, la prairie humide est caractéristique de ZH	Oui
8, 9	Zones remises en état	> Terres de découverte utilisées pour la remise en état > Totalité du profil limono-argileux > Blocage tarière à 50 cm	Zones rudérales pionnières Friches et fourrés	Non Développement

		> Pas d'hydromorphie	potentiel dans le temps
--	--	----------------------	-------------------------

▼ Photo* : Profils pédologiques (n°1,2,3), zone d'extension (B. Martin)



La **zone d'extension** a fait l'objet de trois sondages pédologiques qui n'ont révélé aucune hydromorphie dans le sol et pas de végétation hygrophile. **Ce périmètre ne comprend aucune zone humide.**

▼ Photo* : Profils pédologiques (n°4,5,6,7), zone Nord-ouest à végétation spontanée en cours de remise en état (B. Martin)



Les points 4, 5, 6 et 7 faisant partie de la **zone en cours de remise en état**, correspondent à des zones humides du point de vue **pédologique** et de la **végétation**.

La **végétation** ne laisse aucun doute avec une Saulaie à Saule cendré (*Salix cinerea*). L'ourlet et le fourré de recolonisation (point 4) sont moins nettement hygrophile du point de vue de la végétation avec des espèces hygrophiles présentes.

Le **sol** a également révélé une hydromorphie nette. Il s'agit toutefois d'un sol peu profond fait de terres apportées sur un socle plus dur. Ces terres contiennent une part importante d'argile entraînant une hydromorphie du sol qui s'exprime plus ou moins fortement dans la végétation. Il est plus problématique dans le sens où il s'agit de terres de découverte qui ont été régaliées sur un sol plus dur (blocage tarière à 40 cm). Les traits rédoxiques, sous la forme de taches de

rouille, sont flagrants sur les 20 premiers centimètres mais sont plus discrets par la suite. Le point 4, malgré une végétation différente, présente pourtant un sol du même type. Il est possible qu'en cas de libre évolution, une saulaie s'y développe.

On peut interpréter cette situation comme une zone humide néo formée par le régalaie de matériaux argileux formant une certaine imperméabilité de surface.

Ces différents points sont donc à considérer comme appartenant à une zone humide. Ses fonctionnalités sont toutefois certainement incomplètes du fait de son caractère jeune et peu mature.

▼ **Photo* : Profils pédologiques (n°8,9), zones remises en état (B. Martin)**



Les points 8 et 9, des zones remises en état, ne présentent pas de traits rédoxiques dans le **sol**. Il s'agit ici aussi d'un substrat limono-argileux fait de terres de découverte mais le fait que ces dernières ont été mise en place plus récemment explique sans doute que les processus d'oxydation ne se soient pas encore mis en place.

De même, la **végétation** est encore pionnière avec beaucoup de sol nu et n'exprime pas encore toutes les potentialités du contexte. Néanmoins des espèces hygrophiles sont présentes. La plus représentative étant la Gnaphale des mares (*Gnaphalium uliginosum*) une espèce qui se développe généralement sur les tonsures pionnières (flaques, berges des pièces d'eau, zones de stagnation temporaires).

Dans la forme actuelle, il reste difficile de déterminer franchement une zone humide, mais à l'instar de la zone juste au Nord (points 4, 5, 6 et 7), il est probable qu'une végétation plus nettement hygrophile s'installe et que les processus d'oxydo-réduction se mettent en place dans le sol.

Ainsi, une partie des surfaces étudiées par des sondages pédologiques présentent le caractère de « **zone humide** » au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Sur le plan de la flore et des habitats naturels, pour qu'un habitat soit considéré comme caractéristique de zone humide, il faut :

- qu'au moins la moitié des espèces dominantes recensées soit des espèces hygrophiles figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté : c'est le critère botanique. Ici on considère qu'une espèce est suffisamment dominante dans son habitat quand son coefficient d'abondance de Braun-Blanquet est au moins égal à 1 ;

- ou que la communauté végétale qui le constitue figure à l'annexe 2.2 de l'arrêté : c'est le critère phytosociologique.

D'après la flore et les habitats naturels, deux habitats sont caractéristiques de zone humide au sein de l'aire d'étude :

- la prairie humide eutrophe et fourrés (CB 37.2 x 31.8) ;
- la saussaie marécageuse à Saule cendré (CB 44.921).

Remarque : la plupart de ces habitats ne sont pas des formations « pures » possédant un cortège floristique très typique. Ainsi la qualité et l'état de conservation de la prairie humide eutrophe et de la saussaie marécageuse sont jugés comme étant mauvais car accueillant un cortège floristique lié aux friches.

Au total, environ 1,3 ha de l'aire d'étude peuvent être considérés comme indicateurs de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, la totalité est concernée par des impacts et fera l'objet de mesures de compensation ou de restauration.

3.2.3.2. HABITATS PATRIMONIAUX

Les terrains de la zone d'étude se répartissent en 8 formations végétales et 7 habitats au sens de la nomenclature « CORINE Biotopes », aucun n'est considéré comme d'intérêt patrimonial.

Intitulé de la formation végétale	Code CORINE Biotopes	Habitats
Mares temporaires	22.5	Masses d'eau temporaires
Prairies humides eutrophes et fourrés	37.2 x 31.8	Prairies humides eutrophes et fourrés
Saussaies marécageuses à Saule cendré	44.921	Saussaies marécageuses à Saule cendré
Cultures	82.11	Grandes cultures
Carrière en activité	86.3	Sites industriels en activités
Zone en réaménagement	86.3	Sites industriels en activités
Friches et fourrés	87.1 x 31.8	Terrains en friche et fourrés
Zones rudérales pionnières	87.2	Zones rudérales

3.3. FAUNE

L'étude faunistique a été réalisée à partir de prospections portant sur les oiseaux, les mammifères terrestres, les chiroptères, les amphibiens, les reptiles et les insectes (lépidoptères rhopalocères, odonates et orthoptères). Les listes synthétiques des espèces rencontrées pour chaque taxon sont présentes dans les **annexes n°4 et n°5**.

Les inventaires des différents groupes faunistiques ont été accomplis à des périodes propices à leurs observations et adaptées aux espèces répertoriées dans la bibliographie (cf. **annexe n°2**) et potentiellement observables dans la zone d'étude.

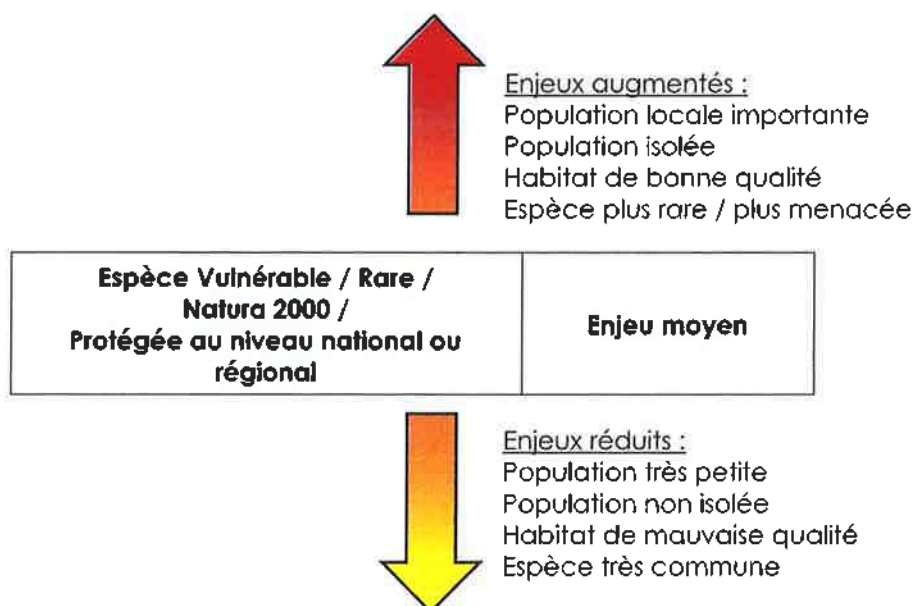
Crédit photographique : les auteurs sont signalés en légende des photos. Les photos prises sur le site sont précédées d'un astérisque (*).

EVALUATION DES ENJEUX D'ESPECE

Pour la faune, une espèce est considérée comme patrimoniale si elle répond à au moins un des critères suivants, issus des derniers ouvrages de référence :

- espèce bénéficiant d'une protection communautaire (annexe I de la directive Oiseaux, annexes II et IV de la directive Habitats) ;
- espèce, hormis les oiseaux, bénéficiant d'une protection nationale stricte (arrêtés du 23 avril 2007 et arrêté du 8 janvier 2021) – les oiseaux sont exclus de cette catégorie car la quasi-totalité des espèces, en dehors des espèces chassables ou exogènes, sont protégées ;
- rareté nationale et / ou régionale au minimum égale à « Assez rare » ;
- statut de menace et/ou de conservation au minimum égale à « Vulnérable » ;
- déterminante pour la constitution d'une ZNIEFF.

A chaque espèce remarquable est associé un niveau d'enjeu, établi à l'échelle de l'aire d'étude, qui sera basé sur le principe suivant :



Le statut de protection, de menace ou de rareté permet ainsi d'établir un premier niveau d'enjeu, qui est ensuite pondéré en fonction de la situation de l'espèce à l'échelle de l'aire d'étude.

3.3.1. OISEAUX

L'inventaire des espèces d'oiseaux a été réalisé par l'intermédiaire de points d'écoute IPA. La liste des oiseaux contactés et le nombre de couples recensés dans l'emprise des terrains sollicités sont présentés dans l'**annexe n°4**.

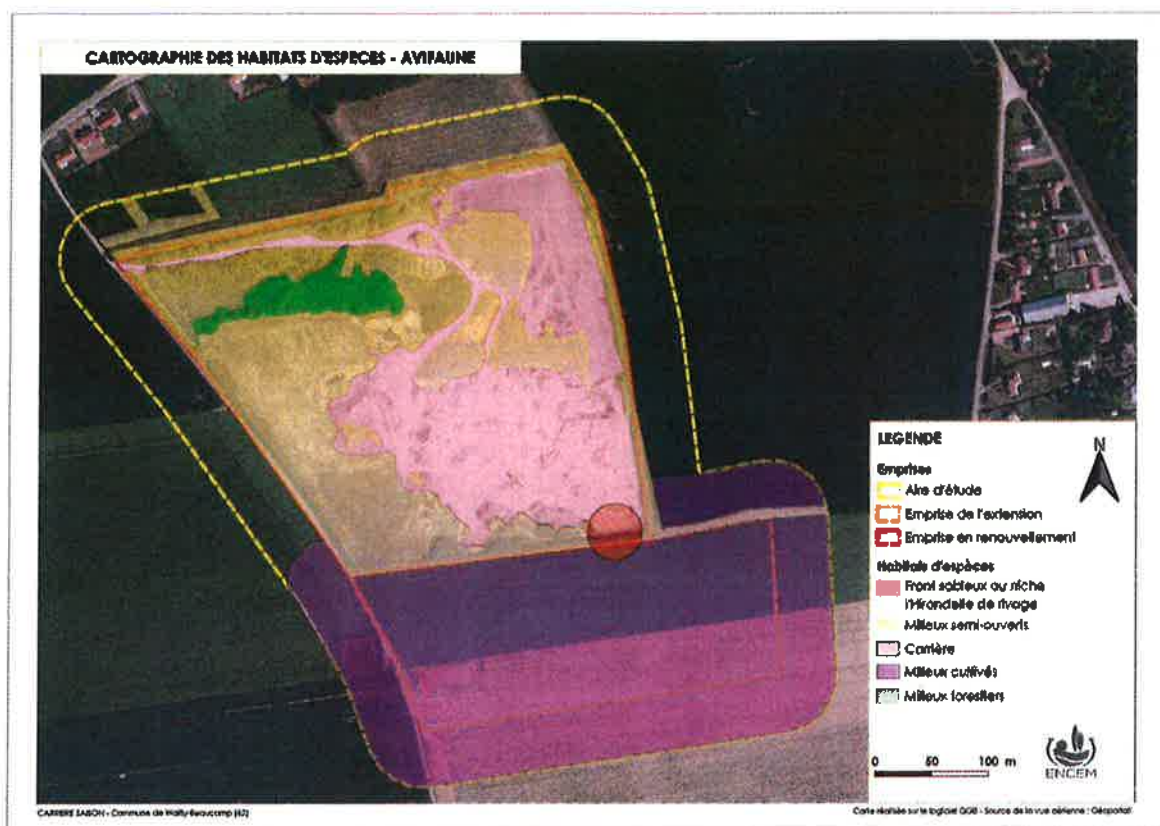
Plusieurs groupes d'oiseaux peuvent être définis en fonction des milieux fréquentés en période de reproduction. Certaines espèces peuvent fréquenter plusieurs milieux et appartenir à plusieurs groupes.

3.3.1.1. DESCRIPTION DU PEUPLEMENT AVIFAUNISTIQUE

▼ Illustration 14 : Localisation des espèces d'oiseaux protégés et/ou patrimoniaux



▼ Illustration 15 : Cartographie des habitats d'espèces – Volet Avifaune



ESPÈCES LIÉES AUX MILIEUX FORESTIERS

Deux espèces ont été contactées en vol (Corneille noire (*Corvus corone*), Pic vert (*Picus viridis*)) et une en stationnement/alimentation (Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)) sur l'aire d'étude. Ces espèces ne sont pas nicheuse sur le site de par la quasi-absence de boisement significatif.

ESPÈCES LIÉES AUX MILIEUX SEMI-OUVERTS



* C. DUFLLOT - ENCEM

Le caractère très agricole de la zone d'étude ainsi que les milieux remaniés par l'exploitation de la carrière ont créé une mosaïque de milieux semi-ouverts, entre friches et fourrés et parcelles cultivées bordées par des linéaires de haies. Ce type de milieu est favorable à de nombreuses espèces de passereaux.

Les espèces potentiellement nicheuses rencontrées dans l'aire d'étude sont ainsi :

- le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), le Coucou gris (*Cuculus canorus*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), la Fauvette des jardins (*Sylvia borin*), la Fauvette grisette (*Sylvia communis*), la Grive musicienne (*Turdus philomelos*), l'Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*), la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), le Merle noir (*Turdus merula*), le Pigeon ramier (*Columba palumbus*), le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), le Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), le Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*), le Rouge-gorge familier (*Erithacus rubecula*), le Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*).

L'espèce la plus abondante est la Linotte mélodieuse (39 individus).

D'autres espèces fréquentent cet habitat, mais n'ont été observées qu'en vol au-dessus de l'air d'étude : Bec-croisé des sapins (*Loxia curvirostra*), Goéland argenté (*Larus argentatus*), Goéland brun (*Larus fuscus*), Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*), Grande aigrette (*Casmerodius albus*), Héron cendré (*Ardea cinerea*), Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*), Petit gravelot (*Charadrius dubius*).

Habitat semi-ouvert	
Nature de l'habitat	Prairie humide eutrophe et fourrés Saussaie marécageuse à Saules cendrés
Qualité	Moyenne
Nombre d'espèces	21
Espèces nicheuses spécifiques de cet habitat	Nicheuses avérées : Fauvette à tête noire
Nombre d'espèces protégées	Nicheuses : 17
Surface d'habitat protégé sur l'aire d'étude	1,31ha

ESPÈCES LIÉES À LA CARRIÈRE

Plusieurs espèces peuvent profiter des milieux sableux de la carrière pour nidifier, et aller se nourrir au sein des formations végétales situées à proximité. On trouve notamment sur le site une population nicheuse d'une vingtaine d'hirondelles de rivage (*Riparia riparia*). Cependant, il semble que cette population ait été prédatée au cours de l'année.

Habitat sableux	
Nature de l'habitat	Front sableux en bordure de la carrière
Qualité	Moyenne
Nombre d'espèces	2
Espèces spécifiques nicheuses	Hirondelle de rivage (<i>Riparia riparia</i>), Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)
Nombre d'espèces protégées	Nicheuses avérées : 1 (Hirondelle de rivage (<i>Riparia riparia</i>))
Surface d'habitat protégé	0,22ha

ESPÈCE ANTHROPOPHILE

* C. DUFLOT - ENCEM

On trouve sur le site plusieurs espèces se plaisant dans la proximité avec les infrastructures et les habitations. Ont notamment été relevés le Choucas des tours (*Corvus monedula*) et le Pigeon biset domestique (*Columba livia*). Leur présence peut être expliquée par la proximité avec le village de Wailly-Beaucamp. Ils ne sont donc probablement pas nicheurs sur le site mais l'utilisent comme site d'alimentation.

ESPÈCES LIÉES AUX MILIEUX CULTIVÉS

* C. DUFLOT - ENCEM

Plusieurs espèces liées aux espaces cultivés ont été inventoriées sur le site du fait de la présence de parcelles cultivées (notamment au sud de l'aire d'étude). Ont été détectées :

la Perdrix grise (*Perdix perdix*), le Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*), la Caille des blés (*Coturnix coturnix*), le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*), la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*) et l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*).

Habitat champ cultivé	
Nature de l'habitat	Cultures Friches et fourrés Zone rudérale pionnière
Qualité	Bonne
Nombre d'espèces	7
Espèces spécifiques nicheuses	Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>), Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>), Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>), Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>), Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>), Faisan de Colchide (<i>Phasianus colchicus</i>), Perdrix grise (<i>Perdix perdix</i>),
Nombre d'espèces protégées	Nicheuses avérées : 1 (Faisan de Colchide)
Surface d'habitat protégé	10,16ha

3.3.1.2. SENSIBILITES AVIFAUNISTIQUES

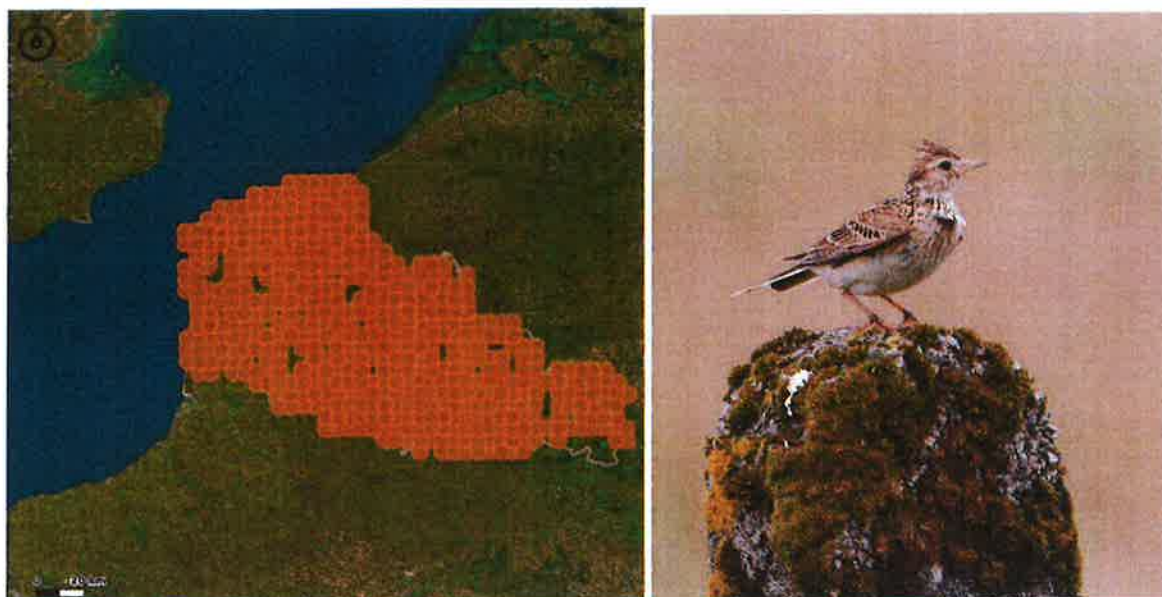
La plupart des espèces d'oiseaux sont protégées nationalement au titre de l'espèce et de son habitat (article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009). Le peuplement avifaunistique de l'aire d'étude compte ainsi **34 espèces protégées, dont 14 sont possiblement nicheuses, 7 sont probablement nicheuses et 2 sont nicheuses certaines (l'Hirondelle de rivage et la Fauvette à tête noire)**.

Parmi l'ensemble des espèces recensées, 23 sont concernées par des statuts de menace ou de rareté, 8 espèces sont classées comme Gibier chassable et 2 sont classées Nuisibles. Les espèces remarquables sont les suivantes :

ALOUETTE DES CHAMPS (*ALAUDA ARVENSIS*)

L'Alouette des champs est une espèce fortement menacée par l'intensification agricole et l'usage de produits phytosanitaires. De ce fait, elle est classée Quasi-menacée en France et Vulnérable dans le Nord-Pas-de-Calais. Cependant, ce n'est pas une espèce protégée.

▼ Illustration 16 : Répartition de l'Alouette des champs dans le Pas-de-Calais entre 2020 et 2022 (SIRF du GON)



© Alun Williams333 – CC BY 4.0

Cette espèce affectionne les espaces ouverts de champs, prés et landes et est le plus souvent aperçue dans les champs ou au bord des chemins. Elle niche au sol et se nourrit principalement de graines glanées au sol.

Dans l'aire d'étude, 6 individus ont été observés en stationnement/alimentation, répartis entre la parcelle de culture à l'ouest et celle située au sud. Cette espèce est nicheuse probable sur le site.

BERGERONNETTE PRINTANIÈRE (*MOTACILLA FLAVA FLAVA*)

Comme la Bergeronnette grise, la Bergeronnette printanière est assez commune en France (Préoccupation mineure). Elle est classée Vulnérable dans le Nord-Pas-de-Calais.



© Ekaterina Chernetsova – CC BY 2.0

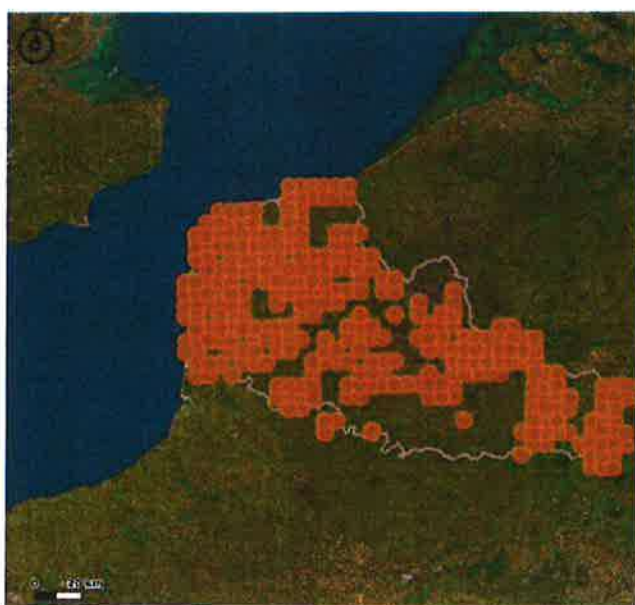
Elle est plus inféodée aux milieux humides et se retrouve principalement au sein des marais, des prairies humides, près des étangs et lacs de plaine. Elle niche dans une touffe d'herbe et se nourrit principalement d'insectes, on la retrouve donc également en prairies et cultures.

Dans l'aire d'étude, un seul individu a été observé en vol au-dessus de la parcelle cultivée au sud.

BOUVREUIL PIVOINE (PYRRHULA PYRRHULA)

Bien que commun, le Bouvreuil pivoine est une espèce menacée en France (statut Vulnérable selon la Liste Rouge). Il est classé Quasi-menacé en région Hauts-de-France.

▼ Illustration 17 : Répartition du Bouvreuil pivoine dans le Pas-de-Calais entre 2020 et 2022 (SIRF du GON)



© Francis C. Franklin – CC BY 3.0

Cet oiseau, discret, recherche les milieux de forêts mixtes, les parcs touffus, les grands jardins avec présence de conifères pour sa nidification, profitant des graines et des bourgeons d'arbres fruitiers pour se nourrir. Il niche dans un fourré ou un arbre.

Dans l'aire d'étude, une femelle a été vue en stationnement/alimentation au sein de la friche, dans le secteur nord-est du projet. L'espèce est nicheuse possible au sein de l'aire d'étude.

BRUANT JAUNE (EMBERIZA CITRINELLA)

Le Bruant jaune est une espèce Vulnérable en France. Le statut de l'espèce a été dégradé de « Quasi-menacé » à « Vulnérable » lors de l'actualisation de la Liste Rouge des espèces d'oiseaux menacées en France en 2016, en raison d'un déclin de 45% de ses populations ces dix dernières années. Il reste cependant très répandu sur le territoire, en particulier dans le Grand Est où les densités de populations sont les plus fortes, mais se raréfie nettement sur le pourtour méditerranéen et en Aquitaine. Il est classé Vulnérable dans le Nord-Pas-de-Calais.

▼ **Illustration 18 : Répartition du Bruant jaune dans le Pas-de-Calais entre 2020 et 2022 (SIRF du GON)**



© Charles J. Sharp – CC BY 4.0

Rural, cet oiseau recherche les milieux de bocage, les haies et les lisières boisées pour sa nidification, profitant des milieux ouverts alentours pour se nourrir. Il niche près du sol dans un fourré.

Dans l'aire d'étude, 4 individus ont été vus en stationnement/alimentation, 2 en limite de la saulaie au Nord-ouest du projet et 2 en limite de la parcelle cultivée au sud du projet. Cette espèce est nicheuse possible au sein de l'aire d'étude.

CHARDONNETERET ELEGANT (CARDUELIS CARDUELIS)

Depuis la mise à jour de la Liste Rouge des espèces menacées d'oiseaux en France en septembre 2016, le Chardonneret élégant est Vulnérable sur le territoire national. En effet, ses populations ont subi un déclin de 30% ces dix dernières années. L'espèce reste cependant répandue et bien répartie sur le territoire. Il est classé Quasi-menacé dans le Nord-Pas-de-Calais.

▼ **Illustration 19 : Répartition du Chardonneret élégant dans le Pas-de-Calais entre 2020 et 2022 (SIRF du GON)**



© MinoZig – CC BY 4.0

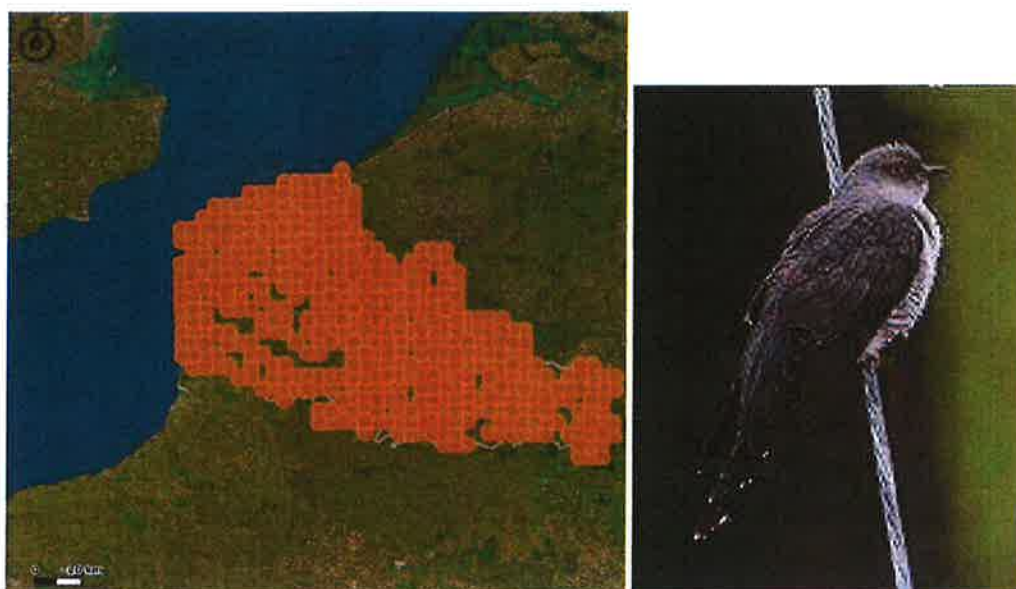
L'espèce recherche les milieux boisés ouverts, tels que les lisières, clairières, bocages, jardins...

Dans l'aire d'étude, 2 individus ont été vue en stationnement/alimentation au sein de la friche présente au nord-est du projet. Le Chardonneret élégant est potentiellement nicheur sur le site.

COUCOU GRIS (*CUCULUS CANORUS*)

Le Coucou gris est une espèce assez commune (Préoccupation mineure) et relativement bien présent sur le territoire national en période estivale. Malgré cela, il est considéré Vulnérable dans le Nord-Pas-de-Calais.

▼ **Illustration 20 : Répartition du Coucou gris dans le Pas-de-Calais entre 2020 et 2022 (SIRF du GON)**



© Steve Garvie – CC BY 2.0

Cette espèce est assez éclectique et va se plaire aussi bien en zone boisée, cultivée, alpine qu'en lande côtière ou en marais. Elle parasite le nid des passereaux pour pondre ces œufs et se nourrit principalement d'insectes.

Un seul individu a été observé en vol au sein de l'aire d'étude.

ETOURNEAU SANSONNET (*STURNUS VULGARIS*)

L'Etourneau sansonnet est une espèce commune en France (Préoccupation mineure) est bien présente à l'année sur le territoire. En revanche, c'est une espèce considérée Vulnérable dans le Nord-Pas-de-Calais mais non protégée.



© PierreSelim – CC BY 3.0

Cette espèce s'adapte très bien aux milieux urbanisés et se retrouve souvent dans les cultures, les jardins, les parcs en agglomération et aussi dans les bois (notamment chênaies). Il niche dans les arbres et se nourrit aussi bien de graines que de fruits.

Dans l'aire d'étude, 18 individus ont été observés en vol, dont 12 au niveau de la zone en friche à l'ouest et 6 en limite est du site, entre le carreau nu de la carrière et une parcelle cultivée.

FAUCON CRECERELLE (*FALCO TINNUNCULUS*)

Le faucon crécerelle est un petit rapace présent sur tout le territoire national. Il est cependant menacé par la disparition de ces proies et l'intensification agricole. Il est en effet classé Quasi-menacé en France et Vulnérable dans le Nord-Pas-de-Calais.



© Andreas Trepte – CC BY 2.5

Le Faucon crécerelle fréquente les zones de cultures, les landes, les prairies et les abords des forêts à la recherche de mulots et d'insectes qu'il chasse à l'affût. Il va rechercher une cavité dans un arbre (souvent, ancien nid de corvidé), dans une paroi rocheuse ou un bâtiment pour nicher.

Au sein de l'aire d'étude, un individu a été vu en vol au-dessus du site, au niveau de la zone en friche directement au sud du boisement de Saules.

GOÉLAND ARGENTE (*LARUS ARGENTATUS*)

Le Goéland argenté est présent à l'année en France sur les côtes de la Manche et de l'océan Atlantique. Il est classé Quasi-menacé en France et Vulnérable dans le Nord-Pas-de-Calais.



© ВВЛАСЕНКО – CC BY 3.0

Le Goéland argenté est souvent abondant sur les côtes ou non loin mais se retrouve également dans l'intérieur des terres, se nourrissant aussi bien dans les champs que dans les décharges. Il est omnivore. Il niche en colonies sur les îles côtières, les falaises ou encore les bancs sableux au milieu des lacs.

Au sein de l'aire d'étude, 11 individus ont été vu en vol.

GRANDE AIGRETTE (*ARDEA ALBA*)

La Grande aigrette est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Sa population en France est réduite (<150 couples), et elle se reproduit quasi exclusivement dans des espaces protégés (réserves naturelles par ex). En hiver, elle fréquente généralement les grands complexes de zone humide désignés en ZPS (Brenne, Lac du Der, Sologne, Camargue...). En Europe, ses effectifs nicheurs sont en augmentation. Elle est Quasi-menacée en France et non évaluée dans le Nord-Pas-de-Calais.



© Frank Schulenburg – CC BY 4.0

Elle fréquente essentiellement les zones humides côtières ou intérieures, tels que les marais, les prairies humides, les bords de cours d'eau ou de plans d'eau, et les lagunes. Elle niche en colonie et se nourrit d'une grande diversité de proies vertébrées comme invertébrées, aquatiques comme terrestres.

Dans l'aire d'étude, 3 individus ont été observés en vol.

HIRONDELLE RUSTIQUE (*HIRUNDO RUSTICA*)

Comme l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique est fortement menacée aujourd'hui et ses populations sont en déclin. Elle est considérée Quasi-menacée en France et Vulnérable dans le Nord-Pas-de-Calais.



© Jörg Hempel – CC BY 2.0

Proche de l'Homme, on la retrouve en campagne cultivée, dans les fermes, les villages et petites villes. Elle niche sur les bâtiments et chasse volontiers les insectes tout près de terre, souvent autour du bétail paissant et à la cime des arbres.

Au sein de l'aire d'étude, 6 individus ont été vu en vol.

LINOTTE MELODIEUSE (*LINARIA CANNABINA*)

Bien que commune, il s'agit d'une espèce Vulnérable en France. Elle est bien répandue sur le territoire national et mais elle est peu abondante et classée Vulnérable dans le Nord-Pas-de-Calais.

▼ **Illustration 21 : Répartition de la Linotte mélodieuse dans le Pas-de-Calais entre 2020 et 2022 (SIRF du GON)**



© Pierre Dalous – CC BY 3.0

La Linotte mélodieuse est typique des milieux semi-ouverts, qu'il s'agisse de bocages, de landes ouvertes, de friches et de jardins ou de campagne cultivée. Elle niche bas dans un buisson dense souvent épineux et se nourrit de graines de toutes sortes.

Dans l'emprise du site, 39 individus ont été notés dont une grande majorité en vol et une autre partie en stationnement/alimentation. Les végétations basses de friches et de broussailles présentes sur le site, notamment au Nord-Est, semblent favorables à la reproduction de cette espèce.

MOUETTE MELANOCEPHALE (*LARUS MELANOCEPHALUS*)

La mouette mélanocéphale est présente sur tout le littoral français. Bien que non menacée (préoccupation mineure aussi bien en France que dans le Nord-Pas-de-Calais), elle représente un intérêt certains car elle est citée à l'annexe I de la Directive Oiseaux.



© Michel Wal – CC BY 3.0

Présente sur tout le littoral français et au niveau des embouchures et estuaires, elle niche en colonies sur les bancs de sable présents dans les lagunes, les lacs et les étangs.

Au sein de l'aire d'étude, 2 individus ont été vu en vol.

PETIT GRAVELOT (*CHARADRIUS DUBIUS*)

Le Petit Gravelot est bien réparti sur le territoire métropolitain en période estivale. L'état de sa population est en Préoccupation mineure pour la France. En revanche, il est classé Vulnérable dans le Nord-Pas-de-Calais.



© Zeynel Cebeci – CC BY 4.0

Cet oiseau observé généralement au sol est fréquent en carrière ou gravière car il recherche des surfaces sans végétation situées autour d'étendues d'eau de profondeur variable, d'environ 1ha. Il s'agit d'une espèce typiquement favorisée par les carrières, s'adaptant facilement à une exploitation régulière de son environnement.

Sur l'aire d'étude, seul 1 individu a été vu en vol. La quasi-absence de pièce d'eau sur le site peut expliquer l'aspect peu favorable du site pour l'espèce.

POUILLOT FITIS (*PHYLLOSCOPUS TROCHILUS*)

Le Pouillot fitis est principalement présent dans le nord de la France en période estivale et peut être observé également dans le sud en période migratoire. Il est classé Quasi-menacé en France et Vulnérable dans le Nord-Pas-de-Calais.

▼ **Illustration 22 : Répartition du Pouillot fitis dans le Pas-de-Calais entre 2020 et 2022 (SIRF du GON)**



© Steve Garvie – CC BY 2.0

Assez ubiquiste, c'est une espèce qu'on retrouve partout où il y a quelques hauts arbres ou buissons : bouleaux et saules des hautes terres, milieux boisés divers, bosquets, parcs et jardins arborés. Il niche au sol dans une touffe herbacée ou arbustive et se nourrit d'insectes.

Au sein de l'aire d'étude, un individu a été observé en stationnement/alimentation dans la Saulaie au nord-ouest.

VERDIER D'EUROPE (CHLORIS CHLORIS)

Le Verdier d'Europe est bien réparti en France et présent toute l'année. Il est classé Vulnérable en France et Quasi-menacé dans le Nord-Pas-de-Calais, connaissant un déclin modéré de ses populations (-34%) depuis 10 ans.



© Charles J. Sharp – CC BY 3.0

Le Verdier d'Europe vit en milieu semi-ouvert : lisières forestières, broussailles, taillis, haies, campagne cultivée, parcs et jardins. Il est aussi commun en agglomération. Il niche dans un arbre ou un buisson et se nourrit de graines de toutes sortes, de bourgeons et de petits fruits.

Dans l'aire d'étude, un individu a été contacté en vol.

| 3.3.1.3. ENJEUX AVIFAUNISTIQUES

Les enjeux de conservation sont déterminés par la sensibilité de l'espèce : plus elle est rare ou menacée, plus les enjeux sont importants. Les enjeux locaux sont déterminés par l'usage qui est fait par l'espèce des terrains. Ils sont élevés si la population niche dans l'aire d'étude, mais faible si elle ne fait que passer.

Espèce protégée ou patrimoniale	Habitats protégés	Enjeu de conservation	Statut dans l'aire d'étude (c : couple)	Enjeu local
Alouette des champs	Culture (4,76ha)	VU dans le Nord-Pas-de-Calais	Stationnement/Alimentation Nicheuse probable	Assez faible
Bergeronnette printanière	Culture (4,76ha)	VU dans le Nord-Pas-de-Calais	En vol	Très faible
Bouvreuil pivoine	Saulaie marécageuse (0,59ha)	VU en France	Stationnement/Alimentation Nicheur possible	Moyen
Bruant jaune	Saulaie marécageuse (0,59ha) et Friches et fourrés (3,91ha)	VU en France VU dans le Nord-Pas-de-Calais	Stationnement/Alimentation Nicheur possible	Assez faible

Chardonneret élégant	Saulaie marécageuse (0,59ha) et Friches et fourrés (3,91ha)	VU en France	Stationnement/Alimentation Nicheur possible	Assez faible
Coucou gris	Saulaie marécageuse (0,59ha)	VU dans le Nord-Pas-de-Calais	En vol Nicheur possible	Faible
Etourneau sansonnet	/	VU dans le Nord-Pas-de-Calais	En vol Nicheur possible	Assez faible
Faucon crécerelle	Saulaie marécageuse (0,59ha)	VU dans le Nord-Pas-de-Calais	En vol Nicheur possible	Faible
Goéland argenté	/	VU dans le Nord-Pas-de-Calais	En vol	Très faible
Grande aigrette	/	Annexe I Directive Oiseaux	En vol	Très faible
Hirondelle rustique	/	VU dans le Nord-Pas-de-Calais	En vol	Très faible
Linotte mélodieuse	Friches et fourrés (3,91ha)	VU en France VU dans le Nord-Pas-de-Calais	Nicheuse probable	Moyen
Mouette mélanocéphale	/	Annexe I Directive Oiseaux	En vol	Très faible
Petit gravelot	Mares temporaires (0,01ha)	VU dans le Nord-Pas-de-Calais	En vol	Très faible
Pouillot fitis	Saulaie marécageuse (0,59ha)	VU dans le Nord-Pas-de-Calais	Stationnement/Alimentation Nicheur possible	Assez faible
Verdier d'Europe	Saulaie marécageuse (0,59ha)	VU en France	En vol Nicheur possible	Assez faible

3.3.2. MAMMIFERES TERRESTRES

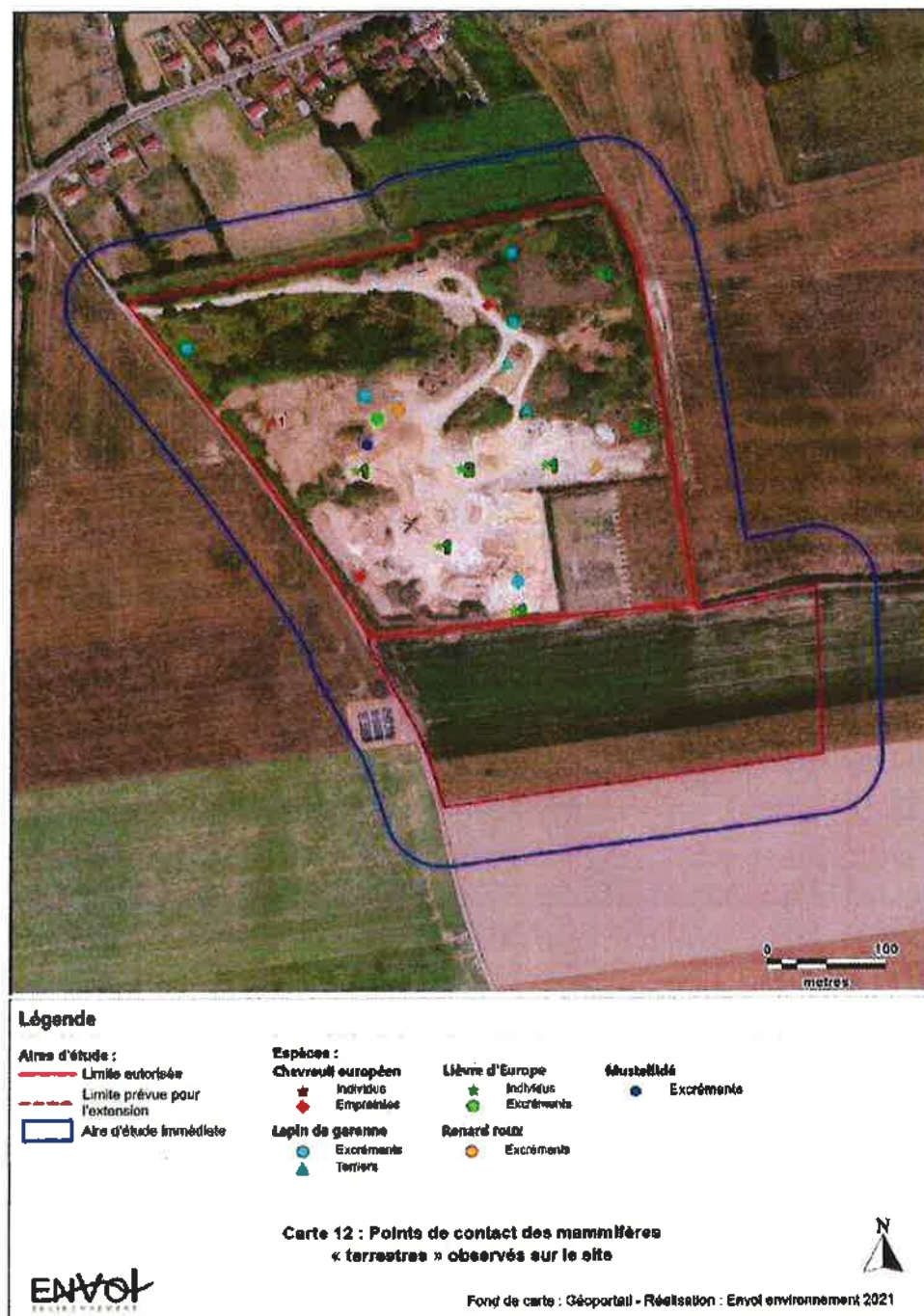
3.3.2.1. DESCRIPTION DU PEUPLEMENT

Quatre espèces de mammifères terrestres ainsi qu'un groupe d'espèce ont été contactées sur le site :

- des empreintes de Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*) et de Renard roux (*Vulpes vulpes*) ont été identifiées dans la zone en friche au sud-ouest de la Saulaie marécageuse ;
- des observations de Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*) ont été faites dans la zone en friche au sud-ouest de la Saulaie marécageuse ;
- des excréments de Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), de Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) et de mustélidés (Hermine ou Belette) ont été observés sur la quasi-totalité du site, excepté la parcelle de culture située au sud.

Mammifères	
Nature de l'habitat	Saulaie marécageuse, Friches et fourrés, Carrière en activité
Qualité	Moyenne
Nombre d'espèces	4
Espèces spécifiques de l'habitat	Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)

▼ Illustration 23 : Points de contact des mammifères terrestres observés sur le site



3.3.2.2. SENSIBILITE DES MAMMIFERES TERRESTRES

LAPIN DE GARENNE (*ORYCTOLAGUS CUNICULUS*)

Le Lapin de garenne affectionne les milieux où il trouvera à la fois des zones de couverts et d'abri (ronces, landes, haies...), des zones d'alimentation (prairies rases, cultures...), et des terrains meubles et drainants pour creuser son terrier, ce qui correspond tout à fait à l'aire d'étude. C'est un herbivore opportuniste capable de consommer toutes sortes de végétaux, y compris ligneux (ronces, écorces, buissons, petits arbres...).

Cette espèce est non patrimoniale et non protégée.

3.3.3. CHIROPTERES

3.3.3.1. DESCRIPTION DU PEUPLEMENT

ECOUTE ET ENREGISTREMENT DE L'ACTIVITE DE CHASSE

L'activité de chasse des chauves-souris a été étudiée à l'aide de quatre enregistreurs automatiques (système Audiomoth), entre le 16 juin et le 8 juillet 2021. Quatre points totalisant chacun 12 heures d'écoute ont été effectués sur l'ensemble de l'aire d'étude.

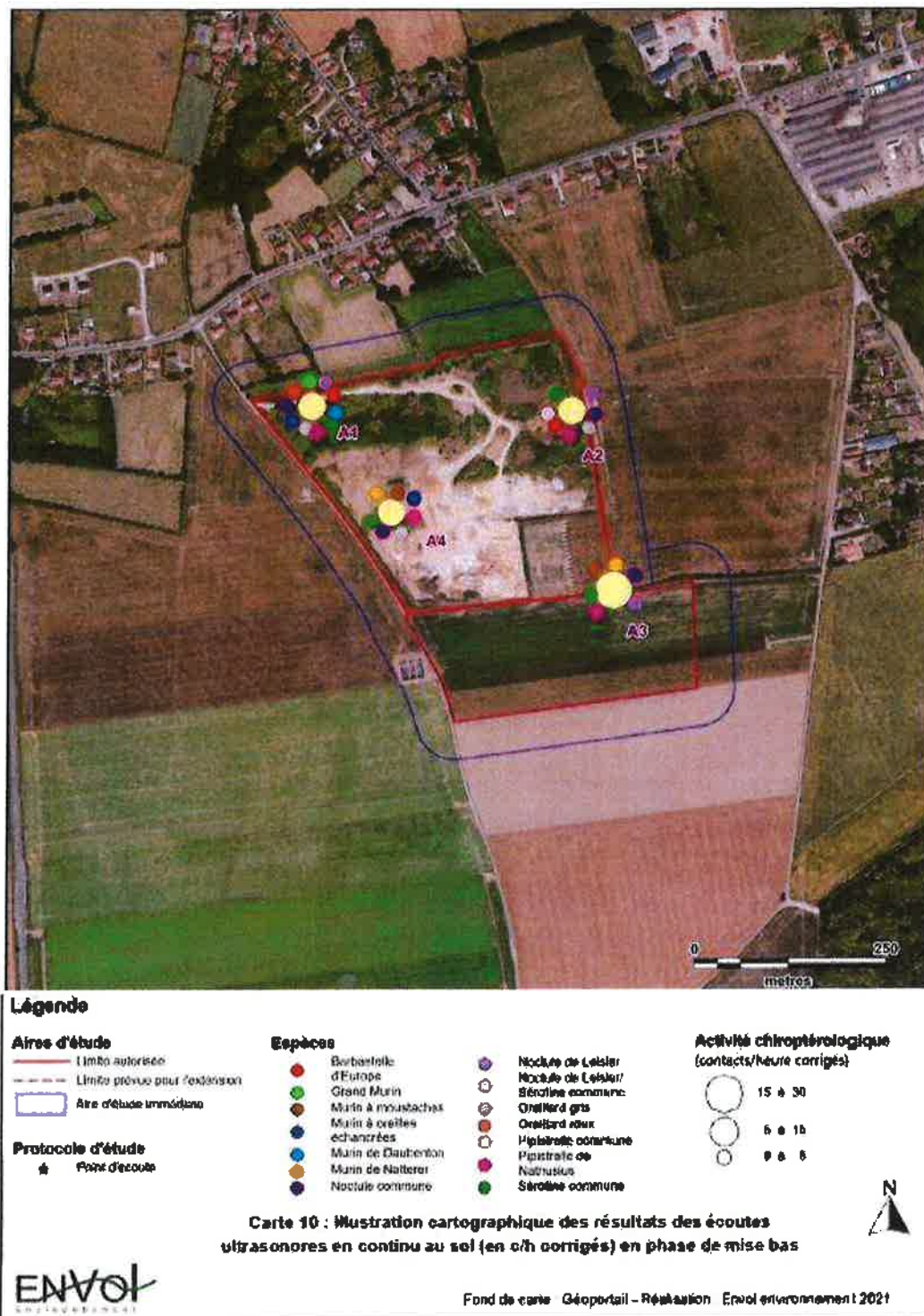
Le tableau ci-dessous recense les espèces contactées ainsi que l'activité de chasse relative de chaque espèce (exprimée en pourcentage de contacts pour chaque espèce). Les données brutes ont fait l'objet d'une correction afin de tenir compte de la détectabilité de l'espèce.

Espèces	Répartition des contacts (%)
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	0,85
Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	0,11
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	0,86
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	0,65
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	0,44
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	0,44
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	0,21
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	0,14
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)/Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	0,05
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	0,74
Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)	0,10
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	91,39
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	1,64
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	2,38

L'analyse des ultrasons par le logiciel Sonochiro® a permis d'identifier 13 espèces de chauves-souris ainsi qu'un groupe Noctule de Leisler/Sérotine commune dont les enregistrements n'ont pas pu être identifiés à l'espèce. Bien que la Pipistrelle commune soit l'espèce la plus couramment contactée – ce qui s'explique par le fait qu'elle soit l'espèce la plus abondante en France – les autres espèces restent tout de même significatives de par leur diversité et leur patrimonialité (la Barbastelle d'Europe est notamment inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat et classée Vulnérable en France).

3.3.3.2. UTILISATION DE L'HABITAT

▼ Illustration 24 : Fréquentation par les chiroptères



Au total, en 48 heures d'écoute, 1 169 contacts ont pu être établis, ce qui revient à environ 0,4 contacts par minute. L'activité est cependant nettement plus élevée au niveau de la haie au sud-est (0,5 contacts/min) qu'aux autres points d'écoute (0,26 contacts/min au point A2 ; 0,24 contacts/min au point A4 ; 0,14 contacts/min au point A1).

L'activité de chasse varie selon les milieux considérés :

- très faible au niveau de la carrière en exploitation, du champ cultivé et des friches et fourrés ;
- moyenne au niveau de la haie située au sud-est du site et en lisière de la saulaie marécageuse.

Il se dégage des résultats les observations suivantes :

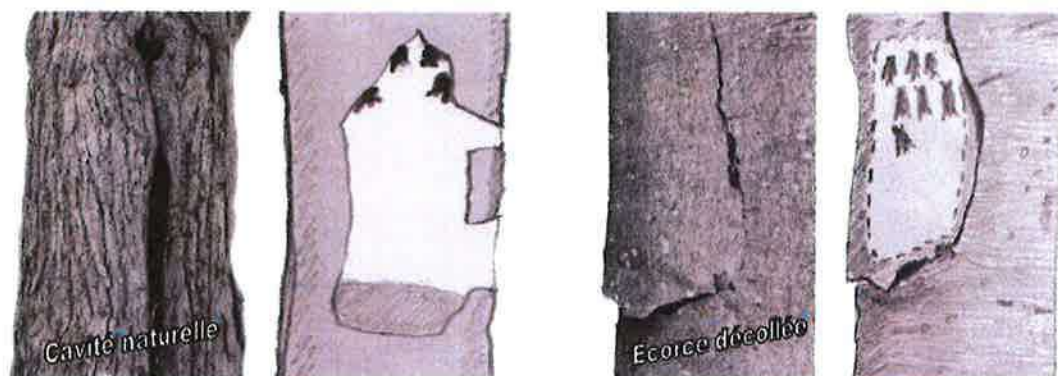
- les chiroptères fréquentent peu les espaces les plus ouverts ;
- le linéaire de haie est le milieu qui présente l'activité de chasse la plus importante;
- la lisière de la saulaie marécageuse est le milieu qui présente la diversité d'espèce la plus forte.

Ces variations s'expliquent par le fait que les chiroptères utilisent les éléments structurant le paysage pour se déplacer (lisières, haies...) et recherchent les milieux les plus riches en insectes (lisières, haies, mais aussi milieux aquatiques) pour se nourrir. De ce fait, les milieux ouverts, en particulier les cultures, les zones de friches et les zones minérales, sont délaissés, tandis que les habitats rassemblant à la fois une convergence de haies et de bandes boisées sont particulièrement attractifs.

3.3.3.3. PROSPECTION DES GITES POTENTIELS DES CHIROPTERES

Au cours de l'année, les chiroptères utilisent différents gîtes pour se reposer, mettre bas ou hiberner. Ils peuvent alors se regrouper en colonies de plusieurs dizaines à plusieurs centaines d'individus (généralement les femelles et leurs jeunes) ou rester isolés (généralement les mâles).

Le type de gîte dépend de la saison et des préférences de chaque espèce. En milieu forestier, les cavités arboricoles (trous de pics, fentes, écorces décollées, caries...) seront souvent fréquentées par les Noctules, les Murins, les Oreillards. En milieu souterrain (anciennes mines ou carrières, anciens tunnels, grottes naturelles...), on y trouvera de nombreuses espèces en hivernage en raison de la stabilité de l'humidité et des températures, et des espèces typiquement cavernicoles en été, comme le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*). Enfin, les gîtes anthropiques tels que les granges, les charpentes, les combles attirent également de nombreuses espèces anthropophiles (Grand murin, Pipistrelles, Sérotines...).



Arbres-gîtes occupés par des Chiroptères cavicoles et/ou fissuricoles (Knochel, AdT)

Une colonie peut utiliser un réseau de plus de 300 gîtes différents sur son territoire vital, et la plupart ne sont pas accessibles. Par ailleurs, une cavité vide ne signifie pas qu'elle ne soit pas utilisée à un moment de l'année. On parlera donc de « gîte potentiel » pour un habitat présentant des caractéristiques favorables aux chiroptères.

Dans l'aire d'étude du projet, **aucun gîte potentiel n'a été relevé**. Les haies et la saulaie présentent majoritairement des arbres sains et de faible diamètre, impropres à l'accueil de chiroptères.

Chiroptères	
Nature de l'habitat	Saulaie marécageuse, friches et fourrés (dont linéaire de haie au sud-est)
Qualité	Moyenne
Nombre d'espèces	13 + un groupe d'espèces
Nombre d'espèces protégées	13 + un groupe d'espèces
Espèces remarquables	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>) Grand murin (<i>Myotis myotis</i>) Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>) Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>) Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>) Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>) Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>) Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>) Noctule de Leisler/Sérotine commune Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>) Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>) Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>) Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)

3.3.3.4. SENSIBILITES CHIROPTEROLOGIQUES

Les treize espèces de chiroptères ainsi que le groupe d'espèces recensés sont toutes inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats et 3 espèces sont inscrites à l'annexe II (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées). Certaines d'entre elles présentent en sus des statuts de rareté complémentaires.

BARBASTELLE D'EUROPE (BARBASTELLA BARBASTELLUS)

La Barbastelle d'Europe est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats. Hivernante en cavité rocheuse et estivante en forêt ou habitat anthropique, elle fréquente pour sa chasse les milieux forestiers, les zones humides et les bocages. Il s'agit d'une espèce rustique capable d'occuper une grande variété de gîtes arboricoles. Sur le site, le plus grand nombre de contacts/heure a été relevé en lisière de la saulaie marécageuse.

GRAND MURIN (MYOTIS MYOTIS)

Le Grand Murin est inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats. Cavernicole en hiver et fréquentant les charpentes chaudes et gîtes souterrains en été, l'espèce recherche pour sa chasse les vieilles forêts avec peu de sous-bois. Sur le site, 0,07 contacts/heure ont été relevés en lisière de la saulaie marécageuse.

MURIN A MOUSTACHES (MYOTIS A MOUSTACHES)

Le Murin à moustaches est cavernicole en hiver et fréquente les gîtes arboricoles ou anthropiques en été, en particulier les espaces disjoints plats (arrières de volets, panneaux décollés, crevasses arboricoles...). L'espèce recherche pour sa chasse une grande variété de milieux. Sur le site, le plus grand nombre de contacts/heure a été relevé au niveau du linéaire de haie au nord-est (point A2).

MURIN A OREILLES ECHANCRÉES (MYOTIS EMARGINATUS)

Le Murin à oreilles échancrées est inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats. Cavernicole en hiver et fréquentant les gîtes arboricoles ou anthropiques en été, l'espèce recherche pour sa chasse les milieux boisés feuillus, les vallées de basse altitude, les milieux ruraux et les jardins. Sur le site, le plus grand nombre de contacts/heure a été relevé au niveau de la friche au sud-ouest (point A4).

MURIN DE DAUBENTON (MYOTIS DAUBENTONII)

Le Murin de Daubenton est cavernicole en hiver et choisit en été des gîtes arboricoles au sein de feuillus, en particulier des hêtres. Il utilise également les ponts et autres passages souterrains sous lesquels coule de l'eau. Pour son alimentation, il recherche avant tout les étangs et les lacs, les cours non agités des ruisseaux et des rivières, et les fleuves bordés de végétation. Dans l'aire d'étude, le plus grand nombre de contacts/heure a été enregistré au niveau de la lisière de la saulaie marécageuse.

MURIN DE NATTERER (MYOTIS NATTERERI)

Le Murin de Natterer est typiquement cavernicole en hiver et utilise une gamme variée de gîte en été. Ses terrains de chasse sont également diversifiés, et il apprécie notamment les lisières et allées des massifs de feuillus et les milieux semi-ouverts présentant des haies. Dans l'aire d'étude, le plus grand nombre de contacts/heure a été enregistré au niveau du linéaire de haie au sud-est.

NOCTULE COMMUNE (NYCTALUS NOCTULA)

La Noctule commune gîte en hiver et en été aussi bien en forêt qu'en milieu anthropique. Pour sa chasse, elle fréquente une grande variété de milieux : forêts, prairies, étangs, villages... Au sein de la zone d'étude, elle a été contactée sur les 4 points d'écoute, mais avec un nombre de contacts/heure très faible à chaque fois.

NOCTULE DE LEISLER (NYCTALUS LEISLERI)

La Noctule de Leisler est considérée Quasi-menacée en France. Elle gîte en hiver et en été aussi bien en forêt qu'en nichoir artificiel ou en milieu anthropique. Pour sa chasse, elle fréquente les zones boisées et les milieux aquatiques, ainsi que les villes. Dans l'aire d'étude, un très faible nombre de contacts/heure ont été enregistrés à tous les points d'écoute excepté le point A4 en friche rudérale où aucun contact n'a été enregistré.

OREILLARD GRIS (PLECOTUS AUSTRIACUS)

L'Oreillard gris fréquente les milieux ouverts, comme les plaines et les vallées de montagne, mais aussi les milieux agricoles traditionnels, les villages et les zones urbanisées avec espaces verts. Selon sa répartition, il hiberne préférentiellement en milieu souterrain (bunkers, caves, grottes naturelles ou mines...), dans les combles ou dans les fissures de falaise. Sur le site, le plus grand nombre de contacts/heure a été enregistré au niveau de la lisière de la saulaie marécageuse.

OREILLARD ROUX (PLECOTUS AURITUS)

L'Oreillard roux fréquente surtout les milieux forestiers, particulièrement les forêts stratifiées, avec des sous-étages encombrés d'arbustes et de branchages, mais aussi les vallées alluviales, les parcs et les jardins. Il utilise des techniques de chasse diversifiées et traque ses proies du sol à la canopée. Il hiberne la plupart du temps en solitaire dans les mines, les bunkers, les grottes, les caves des maisons, les anfractuosités de pont, les carrières, mais aussi dans des cavités

d'arbre, dans les bâtiments frais comme les greniers ou les maisons abandonnées. En été, il change de gîtes régulièrement, entre les bâtiments et les cavités arboricoles. Il s'installe préférentiellement dans les charpentes, au sein des toitures de monuments. Au sein du site, seulement 0,07 contacts/heure ont été enregistrés au niveau de la lisière de la saulaie marécageuse.

PIPISTRELLE COMMUNE (PIPISTRELLUS PIPISTRELLUS)

La Pipistrelle commune est non menacée, son statut national a cependant été dégradé en 2017 de LC (Préoccupation mineure) à NT (Quasi-menacé) en raison d'une baisse conséquente de ses populations. En hiver, elle choisit des gîtes cavernicoles ou anthropiques, et en été, utilise à 95% des gîtes anthropiques. Très ubiquiste, elle chasse partout où il y a des insectes, en particulier en zone humide, mais aussi en milieu anthropique, en forêt et dans une moindre mesure en milieu agricole. Elle est généralement très bien représentée lors des inventaires. Au sein du site, le plus grand nombre de contacts/heure a été enregistré au niveau du linéaire de haie au sud-est du site.

PIPISTRELLE DE NATHUSIUS (PIPISTRELLUS NATHUSII)

La Pipistrelle de Nathusius est Quasi-menacée en France. Arboricole en été comme en hiver, elle recherche des cavités, fissures et décollements dans les arbres, mais occupe également des milieux façonnés par l'homme du moment que du bois est présent (cabane forestière, entreposage de planches, combles...). Pour la chasse, elle apprécie les massifs boisés, les haies et les zones humides (forêts alluviales, marécages, bras-morts, prairies humides...). Dans l'aire d'étude, le plus grand nombre de contacts/heure a été relevé au niveau de la friche à l'est (point A2).

SEROTINE COMMUNE (EPTESICUS SEROTINUS)

Non menacée, son statut national a été dégradé en 2017 de LC (Préoccupation mineure) à NT (Quasi-menacé), en raison d'une baisse conséquente de ses populations. En hiver comme en été, elle est plus souvent rencontrée en milieu anthropique. Elle chasse de préférence en milieu ouvert mixte (bocage, zones humides, lisières...) au détriment des massifs forestiers. Dans l'aire d'étude, elle a été contactée aux quatre points d'écoute.

| 3.3.3.5. ENJEUX CHIROPTEROLOGIQUES

Espèce protégée ou patrimoniale	Habitats fréquentés (surface)	Enjeu de conservation	Statut sur le site	Enjeu local
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Saulaie marécageuse (0,59ha), friches et fourrés (dont linéaire de haie) (3,91ha)	Natura 2000 + Rareté nationale et/ou régionale	En alimentation/transit	Moyen
Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)				
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)				
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)				
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)				
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)				
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)				
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)				
Noctule de Leisler/Sérotine commune				
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)				
Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)				
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)				
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)				
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)				

| 3.3.4. AMPHIBIENS

| 3.3.4.1. DESCRIPTION

Dès la sortie de l'hiver, les milieux aquatiques peuvent constituer des lieux de rassemblement et de reproduction pour de nombreuses espèces d'amphibiens. En fonction du type de milieu et de son écologie (ornière, fossé, mare, étang, ruisseau...), les espèces rencontrées peuvent être très différentes.

Les seuls milieux aquatiques présents au sein de l'aire d'étude sont des mares temporaires (4 mares pour une surface totale de 0,01ha). Tous les milieux identifiés lors des différentes visites ont été visités au fil de la saison d'inventaire.

Les inventaires ont permis l'identification de deux espèces d'amphibiens. La quasi-absence de milieux aquatiques et le caractère temporaire marqué des mares existantes (dont deux ont été rebouchées), rend l'aire d'étude très peu favorable aux amphibiens.

Amphibiens	
Nature de l'habitat	Mares temporaires
Qualité	Mauvaise
Nombre d'espèces	2
Nombre d'espèces protégées	1
Surface	4,78ha
Espèces remarquables	Crapaud calamite (<i>Epidalea calamita</i>)

3.3.4.2. SENSIBILITES DES AMPHIBIENS

Les amphibiens sont des espèces très sensibles aux modifications de l'environnement. Inféodés à des milieux aquatiques et des zones humides qui ont longtemps été en déclin sur le territoire, la plupart sont donc concernés par des statuts de protection nationaux voire européens. La plupart d'entre eux sont protégés par l'arrêté du 8 janvier 2021.

CRAPAUD CALAMITE (*EPIDALEA CALAMITA*)

Le Crapaud calamite est protégé à l'échelle de l'individu et de son habitat par l'article 2 de l'arrêté sus-cité. Il est également inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats. Peu commun, il est Quasi-menacé dans le Nord-Pas-de-Calais.

Il s'agit d'une espèce pionnière recherchant des milieux aquatiques de faible profondeur, ensoleillés et peu végétalisés avec des berges sableuses pour se reproduire. Il s'agit ainsi d'une espèce assez fréquente dans les exploitations où il va coloniser les bassins de décantation, les ornières et les flaques pouvant se former sur le carreau.

▼ Illustration 25 : Répartition du Crapaud calamite dans le Pas-de-Calais entre 2020 et 2022 (SIRF du GON)



C. CASALS

Dans l'aire d'étude, cette espèce a été observée lors de la deuxième visite, début juin, au sein de 3 mares pionnières. Ces milieux temporaires sont fréquents en carrière. Des chants ont été entendus et des têtards ont été observés. Lors du 3^{ème} passage sur site, fin juin, aucun individu ni aucun têtard n'a été observé.

GRENOUILLE ROUSSE (*RANA TEMPORARIA*)

La Grenouille rousse n'est protégée que très partiellement, c'est-à-dire de la mutilation et de toute utilisation commerciale ou non (article 4 de l'arrêté sus-cité). Espèce forestière, elle fréquente une vaste gamme de milieux aquatiques pour sa reproduction.

▼ **Illustration 26 : Répartition de la Grenouille rousse dans le Pas-de-Calais entre 2020 et 2022 (SIRF du GON)**



© Jörg Hempel – CC BY 3.0

Dans l'aire d'étude, cette espèce a été observée lors de la première visite au mois de mars au niveau d'une seule mare temporaire pionnière sous la forme de têtards. Au vu du nombre d'individus, il semblerait qu'il n'y ait eu qu'une ou deux pontes. Aucun adulte n'a pu être observé, car cette espèce ne reste dans le point d'eau que quelques jours pour l'accouplement et la ponte.

Aucun individu ni aucun têtard n'a été contacté lors du troisième passage.

| 3.3.4.3. HABITATS DES AMPHIBIENS

Les habitats fréquentés par les différents cortèges d'amphibiens sont synthétisés dans la carte et le tableau ci-après.

▼ Illustration 27 : Localisation des mares ou les amphibiens ont été observés



▼ Tableau 5 : Synthèse des habitats des amphibiens protégés

Type d'habitat	Surface dans l'aire d'étude	Etat de conservation
Milieux aquatiques (reproduction) :	0,01ha au maximum en période de hautes eaux Assèchement en période de basses eaux	Moyen (caractère temporaire marqué indispensable au Crapaud calamite, surface très limitée, remaniement car situé dans la zone exploitée, certaines mares ont été comblées)
Terrestre (estivage/hivernage) :	8,68ha environ (friches et fourrés, carrière en activité)	Moyen (nombreux espaces en remaniement régulier)

3.3.4.1. ENJEUX BATRACHOLOGIQUES

Espèce protégée ou patrimoniale	Habitats protégés (surfaces)	Enjeu de conservation	Enjeu local
Crapaud calamite	Mares temporaires (0,01ha), Fiches et fourrés (3,91ha), carrière en activité (4,77ha)	Protection nationale + Natura 2000	Modéré

Grenouille rousse	-	Protection nationale partielle	Faible
--------------------------	---	--------------------------------	---------------

3.3.5. REPTILES

3.3.5.1. DESCRIPTION DU PEUPLEMENT

Le passage de prospection des reptiles a été réalisé le 25 juin 2021 au cours de la même session de prospection que les mammifères terrestres.

Au cours du passage de prospection dédié aux reptiles et lors des différents passages sur le site, aucune espèce de reptiles n'a été contactée.

3.3.5.2. ENJEUX DES REPTILES

Espèce protégée ou patrimoniale	Habitats (surfaces)	Enjeu de conservation	Statut sur le site	Enjeu local
Aucune	-	-	-	Très faible

3.3.6. LEPIDOPTERES RHOPALOCERES (PAPILLONS DIURNES)

3.3.6.1. DESCRIPTION DU PEUPLEMENT

La faible diversité des milieux présents dans l'aire d'étude a permis de rencontrer un nombre réduit d'espèces de lépidoptères, fréquentant essentiellement les terrains réaménagés, les friches et bermes de chemin.

Les espèces observées appartiennent aux groupes suivants :

- espèces ubiquistes des milieux prairiaux : Souci (*Colias crocea*), Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*), Piéride du chou (*Pieris brassicae*), Piéride de la rave (*Pieris rapae*), Azuré commun (*Polyommatus icarus*), Amaryllis (*Pyronia tithonus*),
- espèces liées aux prairies maigres et pelouses : Collier-de-corail (*Aricia agestis*), Myrtil (*Maniola jurtina*), Paon-du-jour (*Aglais io*), Petit nacré (*Issoria lathonia*), Hespérie du dactyle (*Thymelicus lineola*), Vulcain (*Vanessa atalanta*), Belle Dame (*Vanessa cardui*)

Lépidoptères rhopalocères	
Nature de l'habitat	Friches et fourrés rudéraux (dont linéaire de haie)
Qualité	Moyenne
Nombre d'espèces	13
Nombre d'espèces protégées	0
Espèces remarquables	Petit nacré (<i>Issoria lathonia</i>)

3.3.6.2. SENSIBILITES DES LEPIDOPTERES

Parmi les 13 espèces de lépidoptères rhopalocères recensées, une espèce est remarquable :

PETIT NACRE (*ISSORIA LATHONIA*)

Ce papillon recherche les milieux de friches agricoles, prairies et pelouses fleuries jusqu'à 2 500m. Il fréquente souvent les friches fleuries et se réchauffe en automne sur la terre ensoleillée des labours et des champs moissonnés. En France, c'est une espèce assez répandue et assez abondante, sauf dans les régions les plus sèches du Midi où il est plus rare.

▼ **Illustration 28 : Répartition du Petit Nacré dans le Pas-de-Calais entre 2020 et 2022 (SIRF du GON)**



© Charles J. Sharp – CC BY 4.0

Le Petit Nacré est une espèce qui n'est nullement menacée. Cependant, il est assez rare au niveau de son abondance régionale et présente ainsi un caractère patrimonial. Cela ne modifie en rien les enjeux relatifs aux populations d'insectes présentes sur le site.

3.3.6.3. ENJEUX DES LEPIDOPTERES

Au sein de l'aire d'étude, la non gestion de certains secteurs du site, le développement de friches et de bosquets sont globalement favorables à un large panel d'espèces. Toutefois, la diversité rencontrée lors de la prospection s'est avérée faible, cela s'explique en partie par une saison particulièrement pluvieuse et froide ne permettant pas une expression optimale des populations d'insectes. Les enjeux entomologiques associés à la zone du projet sont faibles.

Espèce protégée ou patrimoniale	Habitats (surfaces)	Enjeu de conservation	Statut sur le site	Enjeu local
---------------------------------	---------------------	-----------------------	--------------------	-------------

Petit nacré	Friches et fourrés (dont linéaire de haie) (3,91ha)	Assez rare au niveau de son abondance régionale	Potentiellement reproducteur dans l'emprise ou sa périphérie	Assez faible
--------------------	---	---	--	--------------

3.3.7. ODONATES (LIBELLULES)

3.3.7.1. DESCRIPTION DU PEUPLEMENT

La quasi-absence de milieux aquatiques peu profonds et permanents au sein de l'aire d'étude n'est pas favorable aux odonates. Une seule espèce a été contactée au cours de l'inventaire.

Odonate	
Nature de l'habitat	Mares temporaires
Qualité	Mauvaise
Nombre d'espèces	1
Espèces	Orthétrum réticulé (<i>Orthetrum cancellatum</i>)
Nombre d'espèces protégées	0
Espèces remarquables	0

3.3.7.2. SENSIBILITES DES ODONATES

Une seule espèce d'odonate a été recensée sur le site et elle n'est pas protégée.

3.3.7.3. ENJEUX DES ODONATES

Espèce protégée ou patrimoniale	Enjeu de conservation	Statut sur le site	Enjeu local
Aucune	-	-	Très faible

3.3.8. ORTHOPTERES (SAUTERELLES, GRILLONS, CRIQUETS)

3.3.8.1. DESCRIPTION DU PEUPLEMENT

Les secteurs remaniés présentent une intéressante diversité en orthoptères. En particulier, les milieux secs (friches et pelouses sèches sur calcaire, terrains rocaillieux ensoleillés) abritent quelques espèces liées habituellement aux régions plus méridionales. Les espèces rencontrées sont :

- une espèce liée aux formations arbustives (haies, lisières, fourrés...): Decticelle cendrée (*Pholidoptera griseoptera*) ;

- une espèce ubiquiste liée aux milieux prairiaux de tout type : Criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus*) ;
- une espèce à tendance thermophile et géophile appréciant les friches ensoleillées et pelouses, parfois peu végétalisées (surfaces talutées en cours de revégétalisation, bord de chemin...) : Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*).

Orthoptères	
Nature de l'habitat	Friches et fourrés
Qualité	Moyenne
Nombre d'espèces	3
Nombre d'espèces protégées	0

3.3.8.2. SENSIBILITES DES ORTHOPTERES

Aucune des espèces rencontrées n'est protégée ni menacée.

3.3.8.3. ENJEUX DES ORTHOPTERES

Espèce protégée ou patrimoniale	Enjeu de conservation	Statut sur le site	Enjeu local
Aucune	-	-	Très faible

3.4. ENJEUX DES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES

Groupes	Espèce protégée ou patrimoniale	Enjeux de conservation	Statut local	Enjeu local
OISEAUX	Alouette des champs	VU dans le Nord-Pas-de-Calais	Stationnement / Alimentation Nicheuse probable	Assez faible
	Bergeronnette printanière	VU dans le Nord-Pas-de-Calais	En vol	Très faible
	Bouvreuil pivoine	VU en France	Stationnement / Alimentation Nicheuse possible	Moyen
	Bruant jaune	VU en France VU dans le Nord-Pas-de-Calais	Stationnement / Alimentation Nicheuse possible	Assez faible
	Chardonneret élégant	VU en France	Stationnement / Alimentation Nicheuse possible	Assez faible

	Coucou gris	VU dans le Nord-Pas-de-Calais	En vol Nicheur possible	Faible
	Etourneau sansonnet	VU dans le Nord-Pas-de-Calais	En vol Nicheur possible	Assez faible
	Faucon crécerelle	VU dans le Nord-Pas-de-Calais	En vol Nicheur possible	Faible
	Goéland argenté	VU dans le Nord-Pas-de-Calais	En vol	Très faible
	Grande aigrette	Annexe I Directive Oiseaux	En vol	Très faible
	Hirondelle rustique	VU dans le Nord-Pas-de-Calais	En vol	Très faible
	Linotte mélodieuse	VU en France VU dans le Nord-Pas-de-Calais	Nicheuse probable	Moyen
	Mouette mélanocéphale	Annexe I Directive Oiseaux	En vol	Très faible
	Petit gravelot	VU dans le Nord-Pas-de-Calais	En vol	Très faible
	Pouillot fitis	VU dans le Nord-Pas-de-Calais	Stationnement / Alimentation Nicheur possible	Assez faible
	Verdier d'Europe	VU en France	En vol Nicheur possible	Assez faible
MAMMIFERES	Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus) Grand murin (Myotis myotis) Murin à moustaches (Myotis mystacinus) Murin à oreilles échancrées (Myotis emarginatus) Murin de Daubenton (Myotis daubentonii) Murin de Natterer (Myotis nattereri) Noctule commune (Nyctalus noctula) Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri) Noctule de Leisler/Sérotine commune Oreillard gris (Plecotus austriacus) Oreillard roux (Plecotus auritus) Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus) Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii)	Natura 2000 + Rareté nationale et/ou régionale	En alimentation / transit	Moyen

	Sérotine commune (Eptesicus serotinus)			
AMPHIBIENS	Crapaud calamite	Protection nationale + Natura 2000	-	Modéré
	Grenouille rousse	Protection nationale partielle	-	Faible
RHOPALOCES	Petit nacré	Assez rare au niveau de son abondance régionale	Potentiellement reproducteur dans l'emprise ou sa périphérie	Assez faible

3.5. INTERET ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

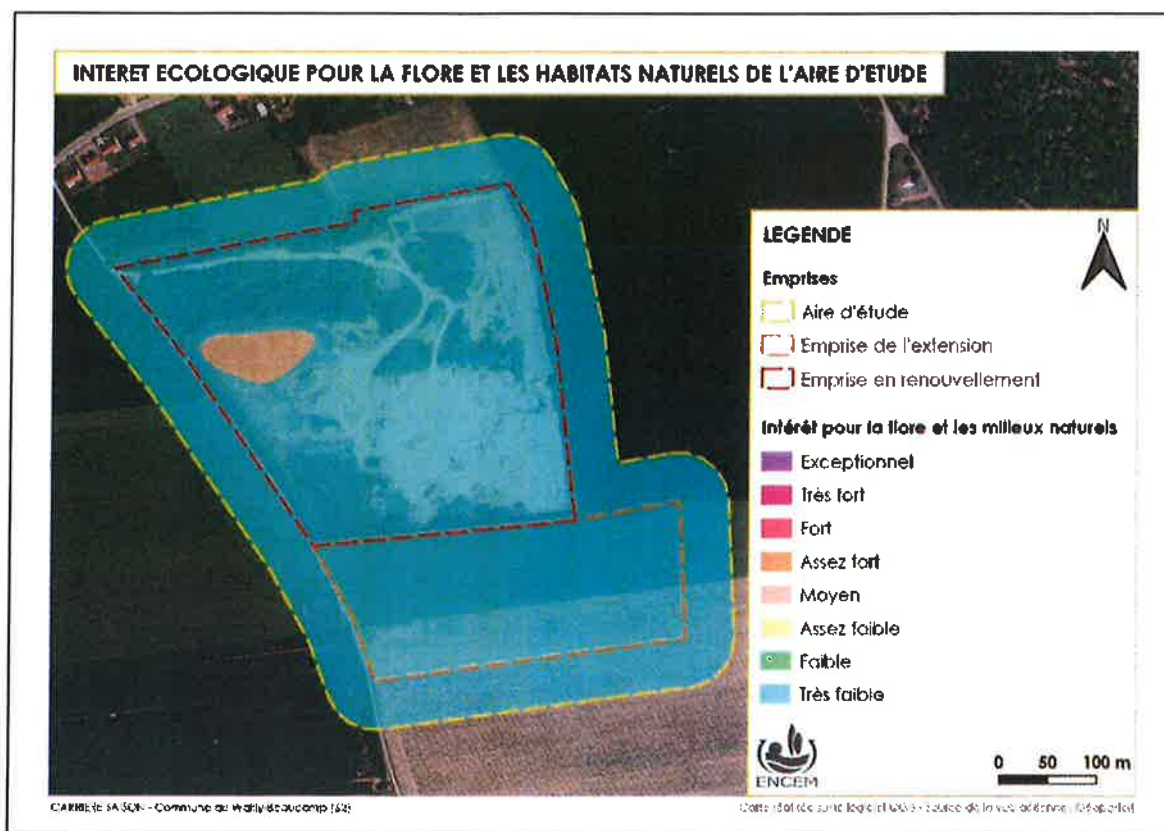
Suite à la définition des enjeux pour chaque espèce, un niveau d'enjeu est défini à l'échelle des formations végétales ou des habitats d'espèces, afin de permettre leur cartographie à l'échelle de l'aire d'étude. L'enjeu d'une surface donnée sera fonction des éléments suivants :

- la présence d'une ou plusieurs espèces patrimoniales ;
- le statut de ces espèces patrimoniales (l'enjeu correspond au minimum à l'enjeu le plus élevé des espèces présentes) ;
- la répartition des espèces patrimoniales sur le site (espèce localisée / espèce répandue) ;
- la qualité de l'habitat (état de conservation, fonctionnalité).

3.5.1. INTERET ECOLOGIQUE DE LA FLORE ET DES HABITATS

L'intérêt biologique est obtenu à partir du statut et des populations des plantes d'intérêt patrimonial présentes, du statut de patrimonialité des habitats et de leurs états de conservation.

▼ Illustration 29 : Intérêts Flore / Habitat



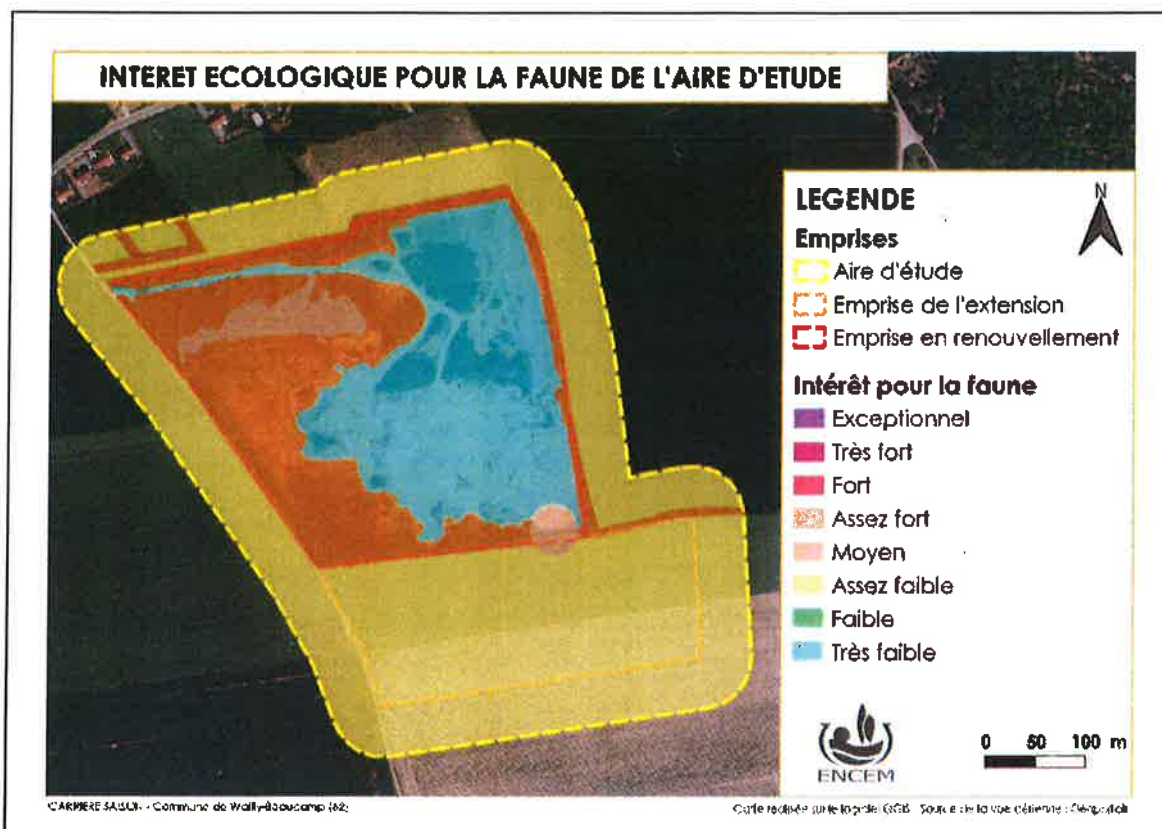
Le tableau ci-dessous reprend, pour chaque formation végétale, l'ensemble des éléments qui permet de caractériser son intérêt biologique. Une même formation végétale peut présenter, en fonction des espèces observées, des intérêts différents. L'intérêt biologique de la zone d'étude est compris entre très faible et moyen, et se décompose de la manière suivante :

Intitulé de la formation végétale	Espèce(s) patrimoniale(s)	Code CORINE Biotopes	Intérêt écologique
Mares temporaires	-	22.5	Très faible
Prairies humides eutrophes et fourrés	-	37.2 x 31.8	
Saussaies marécageuses à Saule cendré	-	44.921	
Cultures	-	82.11	
Carrière en activité	-	86.3	
Zone en réaménagement	-	86.3	
Friches et fourrés	-	87.1 x 31.8	Moyen
Zones rudérales pionnières	1 R? : Cotonnière d'Allemagne 1 RR : Arabette des sables	87.2	

3.5.2. INTERET ECOLOGIQUE DE LA FAUNE

L'intérêt biologique de la zone d'étude est compris entre très faible et fort.

▼ Illustration 30 : Intérêt faunistique



Secteurs	Critères déterminant l'intérêt	Intérêt
Carrière	Aucun	Très faible
Milieux cultivés à l'est, au nord et à l'ouest	Plusieurs espèces d'oiseaux d'intérêt	Assez faible
Milieu cultivé au sud		
Milieu forestier au nord-ouest du site	Nombreuses espèces de chiroptères protégées dont une Vulnérable	Modéré
Front sableux en limite sud-est de la carrière	Nidification certaine de l'Hirondelle de rivage (protection nationale)	
Milieux semi-ouverts de friches et linéaires de haies	Nombreuses espèces d'oiseaux protégées et patrimoniales, nicheurs possibles à probables, comme : l'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe entre autres	Assez fort

ANNEXES

ANNEXE 1 : METHODOLOGIE

Pour l'ensemble des groupes, un travail préalable de bibliographie est effectué avant toute phase de terrain. Il consiste à retrouver toutes les informations disponibles pour connaître le cortège d'espèces susceptibles d'être rencontré sur la zone d'étude.

Il est nécessaire de consulter plusieurs documents afin d'avoir une idée de la sensibilité de la zone et des espèces potentiellement présentes sur le site :

- Zones de Protection Spéciale (ZPS) établies grâce à la Directive Oiseaux ;
- Zones Spéciales de Conservation (ZSC) établies grâce à la Directive Habitats-Faune-Flore ;
- Zone Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

Pour les espèces, les listes rouges ou raretés régionales sont consultées, ainsi que les ressources disponibles auprès d'organismes tels que des associations naturalistes, les Parcs Naturels Régionaux, l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage etc.

Pour l'ensemble des taxons, les espèces patrimoniales et protégées sont systématiquement repérées au GPS et cartographiées.

1. DIAGNOSTIC FLORISTIQUE

L'étude se base sur des relevés de la végétation vasculaire (plantes supérieures). La liste des espèces végétales observées est jointe en **annexe n° 3**.

1.1. METHODE

1.1.1. RAPPEL DES OBJECTIFS DE L'ETUDE

- inventaire des espèces végétales communes ;
- recherche des espèces végétales protégées, patrimoniales, remarquables ou exotiques envahissantes et mise en avant des enjeux et des contraintes ;
- évaluation des enjeux du patrimoine naturel et mise en exergue d'éventuelles contraintes réglementaires, flore.

1.1.2. INVENTAIRES FLORISTIQUES DE TERRAIN

Les inventaires floristiques ont été réalisés dans les différentes formations végétales composant la zone d'étude en établissant, dans la mesure du possible, une liste exhaustive des plantes.

Les prospections ont été réalisées à vue en parcourant la totalité du site à pied.

Toutes les espèces rencontrées ont été notées. Ceci a permis de mettre en évidence des espèces présentant un intérêt patrimonial qui auraient pu être oubliées lors de l'inventaire.

La nomenclature principale de référence est celle de la Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (J. LAMBINON et al., 2004 – 5ème édition).

1.1.3. PERIODE DE PROSPECTION

Les prospections concernant la flore et les habitats ont été réalisées au printemps et début d'été afin d'observer un maximum d'espèces végétales et les habitats à leur stade de développement optimal.

1.1.4. ESTIMATION DE L'INTERET PATRIMONIAL

L'évaluation du niveau de sensibilité floristique d'une formation végétale peut être réalisée en prenant en compte :

D'une part, le niveau de sensibilité des espèces qu'elle abrite.

Les éléments de référence pour évaluer leur sensibilité sont les suivants :

- liste des espèces végétales des annexes II et IV de la directive Habitats ;
- liste rouge des espèces menacées en France (UICN France, FCBN, AFB et MNHN (2018).
- liste rouge des espèces menacées en France – Flore vasculaire de France métropolitaine (Dossier électronique) ;
- liste rouge des espèces menacées en Hauts-de-France : flore vasculaire et bryophytes (CBNBL, 2019) ;
- inventaire de la flore vasculaire du Nord-Pas-de-Calais (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts – Version n°4C (CBNBL, 2016).

D'autre part, vis-à-vis des habitats naturels auxquels ils se rattachent.

Les éléments de références pour évaluer leur sensibilité est la liste des habitats d'intérêt communautaire (annexe I) de la directive « Habitats » (92-43/CEE).

1.1.5. ANALYSES DES DONNEES ET HIERARCHISATION DES ENJEUX POUR LA FLORE

Les relevés de terrain sont analysés au regard des statuts et catalogues disponibles concernant les espèces, afin d'en dégager les enjeux écologiques et réglementaires.

Concernant les espèces végétales, les informations sont issues du **catalogue régional de la base "DIGITALE"**, mise en place et tenue à jour par le Conservatoire Botanique National de Bailleul. Il s'agit de l'édition la plus récente disponible, datant de 2021, concernant la région Hauts-de France. C'est une des rares régions où les différents statuts des espèces et notamment les listes de protection ont été mis à jour à l'échelle de la nouvelle région.

Les critères pris en compte pour la hiérarchisation de enjeux espèces sont les suivants :

- indigénat ;
- protection réglementaire ;
- rareté ;
- statut de menace en liste rouge régionale ;
- déterminante de ZNIEFF ;
- statut de patrimonialité propre à la région HdF.

Les espèces végétales qui présentent un **intérêt patrimonial** à l'échelle régionale sont :

1. tous les taxons bénéficiant d'une protection légale au niveau international (annexes II et IV de la directive Habitats-Faune-Flore, Convention de Berne), national (liste révisée au 14 décembre 2006) ou régional (arrêté du 1^{er} avril 1991 pour la protection dans le Nord Pas-de-Calais) ;
2. tous les taxons présentant au moins un des critères suivants :
 - menace au minimum égale à « Quasi-menacé » en Hauts-de-France ou à une échelle géographique supérieure (incluant le niveau de menace R = « Rare » dans l'ancienne codification UICN) ;
 - rareté régionale égale à Rare (R), Très rare (RR), Exceptionnel (E) ;
 - espèce déterminante de ZNIEFF en Hauts-de-France ;
 - espèce de la liste rouge des espèces menacées en France .

Le caractère **exotique envahissant** des espèces non indigènes est également donné par ce catalogue selon une gradation : potentielle ou envahissante avérée.

2. DIAGNOSTIC DES HABITATS NATURELS

Vis-à-vis des **habitats naturels**, la nomenclature européenne des habitats « Corine Biotopes » sert à définir les habitats d'intérêt communautaire (annexe I) de la directive « Habitats » (92-43/CEE).

2.1. METHODE

2.1.1. RAPPEL DES OBJECTIFS DE L'ETUDE

- mise à jour de la cartographie des milieux naturels ;
- recherche et délimitation des zones humides sur le critère de la végétation et de la pédologie ;
- évaluation des enjeux du patrimoine naturel et mise en exergue d'éventuelles contraintes réglementaires, habitats, zones humides.

2.1.1. INVENTAIRES DES HABITATS NATURELS DE TERRAIN

Les prospections ont été réalisées à vue en parcourant la totalité du site à pied.

Les zones humides ont été recherchées selon la méthodologie définie dans l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Les 2 critères "végétation" et "pédologie" ont été mis en œuvre.

- critère végétation : observation du recouvrement des espèces dites caractéristiques de zone humide (une liste est fournie dans l'arrêté).
- critère pédologie : des sondages sont réalisés à la tarière sur le premier mètre du sol afin d'observer d'éventuelles traces d'hydromorphie.

Si l'un des deux critères au moins est validé, la zone est officiellement déterminée comme zone humide.

2.1.2. PERIODE DE PROSPECTION

Les prospections concernant les habitats ont été réalisées au printemps et début d'été afin d'observer un maximum d'espèces végétales et les habitats à leur stade de développement optimal.

2.1.3. ANALYSES DES DONNEES ET HIERARCHISATION DES ENJEUX POUR LES HABITATS NATURELS

Les relevés de terrain sont analysés au regard des statuts et catalogues disponibles concernant les habitats naturels, afin d'en dégager les enjeux écologiques et réglementaires.

Concernant les habitats, l'identification reste assez large en termes de phytosociologie du fait qu'il s'agit de milieux fortement anthropiques et peu évolués. Un **nom d'unité végétale**, propre au contexte observé, a été donc été donné. Il est précisé et détaillé par l'utilisation de la **nomenclature Corine Biotope**. S'agissant toujours d'habitats mal définis, le recours au croisement de codes est ici beaucoup utilisé. La **nomenclature Natura 2000** est utilisée si l'unité de végétation peut être interprétée comme un habitat d'intérêt communautaire.

La hiérarchisation des enjeux habitat a ici été évaluée à deux échelles du fait encore du faible intérêt général des milieux naturels sur l'ensemble du site. Ainsi un niveau d'enjeu est donné relativement au site et un autre à plus large échelle (régionale ou nationale). Ces niveaux d'enjeu découlent de la synthèse entre les caractères suivants :

- habitat d'intérêt communautaire et son état de conservation ;
- habitat de zone humide ;
- degré de "naturalité" (complexité, ancienneté, diversité, forme proche d'un milieu de type naturel), notamment pour les bosquets, haies et fourrés ;
- présence d'espèces végétales d'intérêt.

3. DIAGNOSTIC FAUNISTIQUE

Illustration : Relevés avifaunistiques

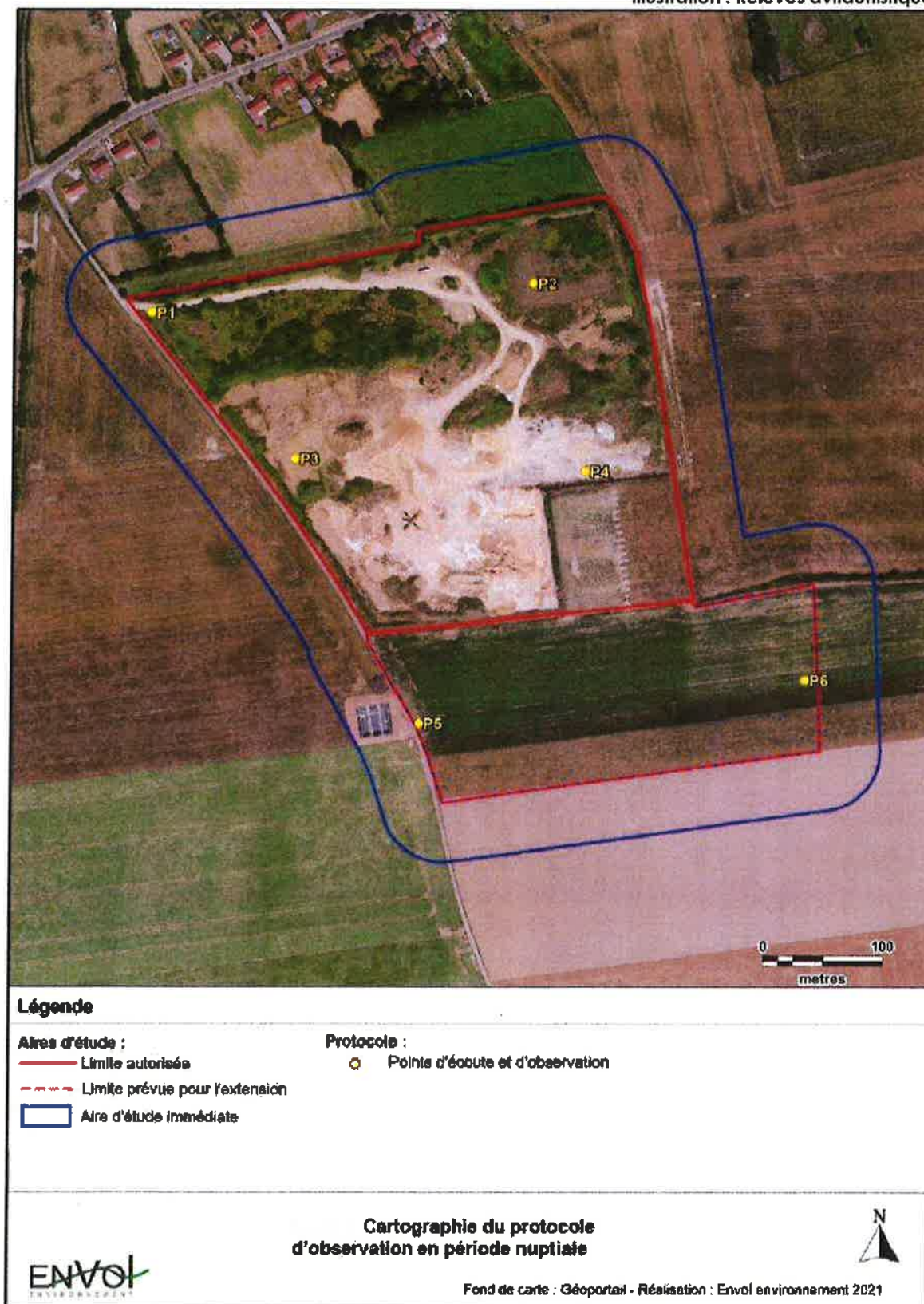
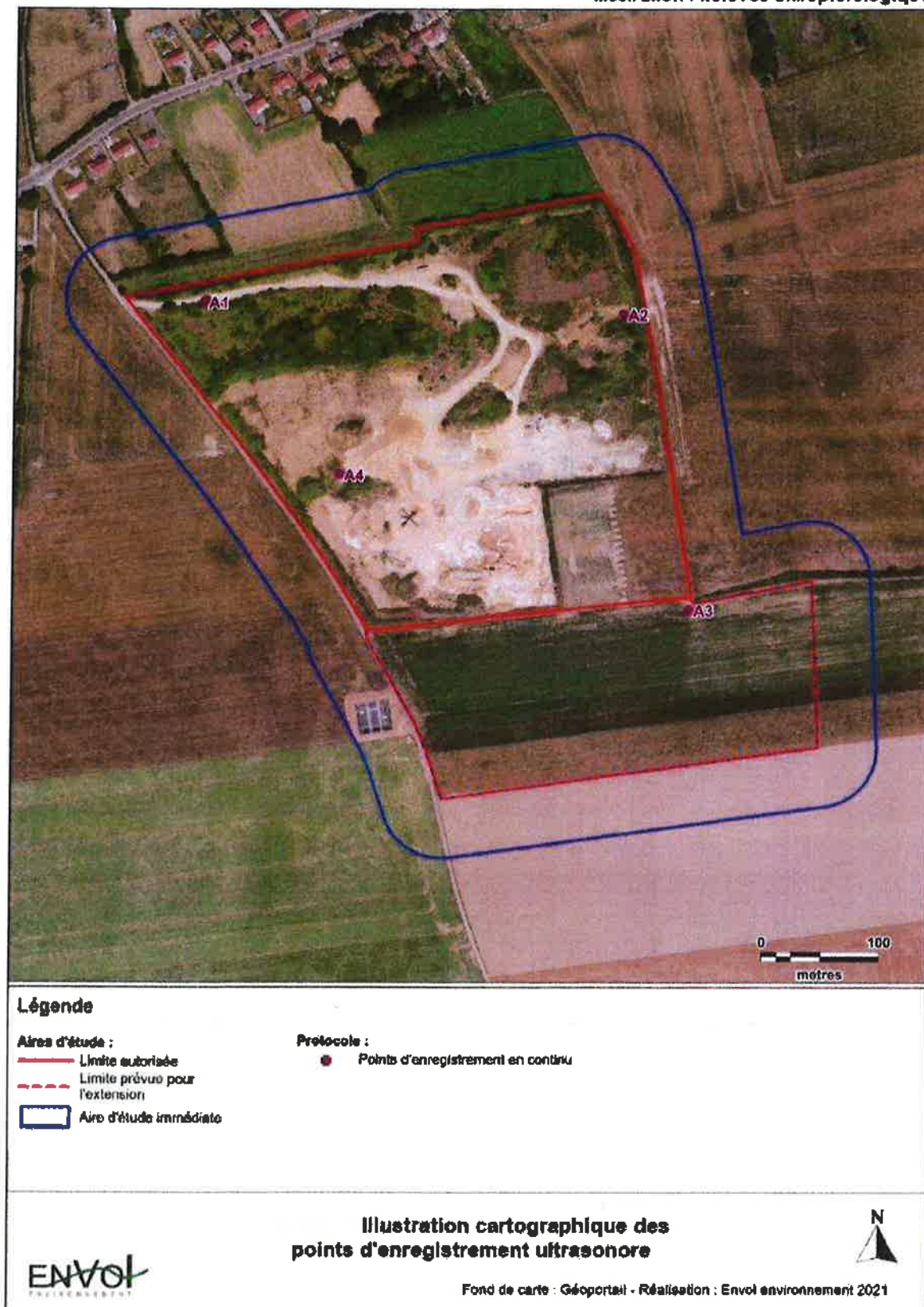


Illustration : Relevés chiroptérologiques



3.1. AVIFAUNE

Depuis l'arrêté du 29 octobre 2009, la liste des oiseaux protégés a été actualisée. Désormais, la plupart des espèces sont protégées au niveau de l'individu et de son habitat. L'abondance de nombreuses espèces est donc un critère important à prendre en compte.

3.1.1. CONDITIONS D'INVENTAIRE

Les comptages sont effectués le matin, à partir de 30 minutes après le lever du soleil, et se poursuivent au maximum 4 à 5h. Une météo calme est privilégiée : les intempéries, le vent et le froid vif sont évités.

3.1.2. METHODES

En vue d'établir d'un inventaire qualitatif et quantitatif des espèces présentes, l'inventaire est réalisé sous forme de transects répartis sur l'ensemble du site. Il s'agit, au cours de chaque passage, de dénombrer l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus à portée d'écoute depuis le transect. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance, ainsi que leur comportement. Une attention particulière est portée sur les espèces patrimoniales, pour lesquelles il est important d'affiner la certitude de leur nidification, l'étendue de leur territoire et la position de leur nid.

De manière générale :

- Nidification possible : oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable, mâle chantant en période de reproduction ;
- Nidification probable : couple en période de reproduction, chant du mâle répété sur le même site, territoire occupé, parades nuptiales, sites de nids fréquentés, comportements et cris d'alarme, présence de plaques incubatrices sur un oiseau tenu en main ;
- Nidification certaine : construction et aménagement d'un nid ou d'une cavité, adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus, découverte d'un nid vide ou de coquilles d'œufs, juvéniles non volants, nid fréquenté inaccessible, transport de nourriture ou de sacs fécaux, nid garni (œufs), nid garni (poussins).

Deux campagnes de comptage sont effectuées, l'une en début de saison de reproduction (avril-mai) pour les espèces les plus précoces, l'autre plus tard dans la saison afin de prendre en compte les espèces les plus tardives (mai-juin).

3.2. MAMMAFAUNE

3.2.1. CHIROPTERES

3.2.1.1. DEFINITION

Gîte d'accueil potentiel de chiroptères : dans un boisement, il s'agit des structures arboricoles (troncs creux d'arbres morts, pans d'écorces décollées, anciennes loges d'oiseaux, trous, fissures...) favorables à l'installation de chiroptères en période d'hivernage ou en période d'activité. Les arbres âgés sont particulièrement recherchés par les chauves-souris.

3.2.1.2. CONDITIONS D'INVENTAIRE

Prospection des gîtes : les gîtes des chiroptères peuvent être inspectés en toute saison. Cependant, la vérification de leur occupation par des individus n'est valable que pour la saison pendant laquelle la prospection a été réalisée. En effet, les chauves-souris n'occupent pas le même gîte toute l'année et se déplacent en fonction de leurs besoins écologiques et biologiques.

Ecoute des ultrasons émis par les chiroptères : c'est pendant la période de reproduction, avant l'hivernage, que la période de chasse est la plus importante (juillet, août, septembre). En conséquence, c'est à cette période que se font les écoutes et enregistrements d'ultrasons. Deux sessions d'inventaire sont effectuées en soirée. L'absence de vent et de pluie, ainsi que des températures supérieures à 10°C, sont choisies pour réaliser cet inventaire.

3.2.1.3. METHODES

La recherche et la prospection des gîtes :

Pour les espèces cavernicoles (Rhinolophes, Murin à moustache/de Brandt, Murin de Daubenton, etc), la méthode consiste à rechercher et prospecter l'ensemble des gîtes susceptibles d'accueillir des individus hivernants ou en mise-bas. Les sites concernés peuvent être des cavités souterraines (anciennes carrières, mines, caves), des grottes La prospection consiste en un comptage exhaustif à la lampe de l'ensemble des individus présents dans la cavité. Les individus sont identifiés sur place, à l'espèce ou au groupe d'espèces si le moindre doute persiste.

Pour les chiroptères arboricoles (Pipistrelles, Noctules, Murin de Bechstein, etc), le site est parcouru afin de trouver des cavités arboricoles susceptibles d'accueillir des chiroptères. Ces structures sont géoréférencées à l'aide d'un GPS.

Dans la mesure du possible, la présence de chiroptères dans ces structures est vérifiée, et les espèces sont identifiées. Cependant, la vérification de l'occupation des gîtes est d'autant plus compliquée que les chiroptères préfèrent les cavités situées dans les arbres hauts. Peu sont à hauteur d'homme. L'inspection des cavités basses est possible à la lampe ou avec l'aide d'un appareil photo, mais bien souvent, les abris sont difficiles d'accès. C'est pourquoi on parle alors de gîtes « potentiels » pour les chiroptères.

L'écoute et l'enregistrement d'ultrasons :

Pendant la période de chasse (juillet à septembre), l'écoute et l'enregistrement des ultrasons émis par les chiroptères permet d'inventorier les espèces utilisant le milieu comme zone de chasse. Au préalable, des points d'écoute sont définis, en privilégiant les zones de chasse potentiellement favorables aux chiroptères (plans d'eau, mares, haies, lisières forestières...).

A la tombée de la nuit, sur chaque point, l'activité de chasse des chauves-souris a été étudiée à l'aide de quatre enregistreurs automatiques (système Audiomoth). L'analyse des enregistrements est réalisée par l'intermédiaire du logiciel SonoChiro. De nombreuses espèces peuvent être identifiées de manière fiable grâce à cette technique. Mais pour certaines d'entre elles, un doute peut subsister.

Evaluation de l'activité de chasse :

L'activité de chasse est mesurée en nombre de contacts par minute sur chaque point d'écoute. Il n'est actuellement pas possible d'établir un barème d'intervalle pour l'intensité de cette activité, car l'occurrence régionale des espèces rencontrées n'est pas équivalente. L'intensité est donc établie de manière relative vis-à-vis des différents secteurs étudiés.

3.2.2. AUTRES MAMMIFERES

3.2.2.1. CONDITIONS D'INVENTAIRE

L'inventaire des mammifères ne demandent pas de conditions particulières. La probabilité de les contacter augmente cependant avec l'absence de feuillage. En l'effet, cela facilite l'observation directe mais également l'observation indirecte d'indices de présence.

Les empreintes dans le sol se distinguent d'avantage lorsque le sol est humide (après des jours de pluie) ou lors de conditions météorologiques exceptionnelles (neige).

3.2.2.2. METHODES

L'inventaire des mammifères autres que les chauves-souris est difficile à réaliser car la majorité des méthodes sont extrêmement coûteuses en temps. La récolte de données se fait donc par l'observation directe lorsque cela est possible ou par l'observation indirecte d'indices de présence : traces, fèces, terriers, taupinières, etc.

En conséquence, les campagnes de terrain pour les mammifères sont couplées avec les campagnes destinées aux autres taxons (entomofaune, avifaune, etc.).

3.3. HERPETOFAUNE

3.3.1. AMPHIBIENS

3.3.1.1. CONDITIONS D'INVENTAIRE

Contrairement aux autres groupes, les temps couverts ou pluvieux, ne sont pas un obstacle pour l'observation des espèces d'amphibiens. En revanche, des températures trop froides ne sont pas favorables. Des prospections nocturnes sont nécessaires pour de nombreuses espèces.

3.3.1.2. METHODES

Il s'agit de coupler deux méthodes complémentaires : pour les anoues, l'écoute des chants émis par les mâles en période de reproduction, ainsi qu'une méthode directe consistant à rechercher les individus à vue. Certaines espèces particulièrement discrètes (Crapaud calamite, Pélodyte ponctué) sont bien souvent difficiles à détecter, l'écoute des chants reste donc le moyen le plus efficace de les contacter.

Une prospection en journée est réalisée afin de repérer les lieux, inventorier tous les milieux aquatiques présents sur le site (cours d'eau, étangs, mares, fossés, ornières et autres milieux aquatiques temporaires), et inspecter les abris potentiellement utilisés (rochers, vieilles souches, etc.).

Deux prospections nocturnes sont ensuite effectuées, à des périodes différentes. En effet, toutes les espèces n'ont pas la même période de reproduction, certaines sont précoces et d'autres tardives (cf. tableau ci-dessous). La première prospection est réalisée en mars-avril, la seconde en mai-juin.

Périodes de reproduction	Espèces
Janvier à mars	Crapaud commun, Grenouilles rousse et agile
Fin mars	Pélobates, Discoglosse peint, Pélodyte ponctué, Grenouille des champs
Fin avril à début mai	Crapaud vert, Rainettes méridionale et arboricole, Discoglosses sarde et corse
Mai à juin	Grenouilles vertes, Sonneur à ventre jaune
Mars jusqu'en été (longue période de reproduction)	Crapaud calamite, Alyte accoucheur, Tritons

L'inspection des points d'eau est alors effectuée à la lampe, les espèces étant identifiées à vue. La capture temporaire peut être envisagée en cas de doute (particulièrement pour les tritons et le complexe des grenouilles vertes). Cependant elle est utilisée de manière exceptionnelle car les risques de dérangements sont importants.

3.3.2. REPTILES

Il s'agit certainement du groupe pour lequel l'inventaire est le plus compliqué en raison de la difficulté de contacts pour de nombreuses espèces. En conséquence, l'exhaustivité est difficile à atteindre.

3.3.2.1. CONDITIONS D'INVENTAIRE

Les meilleures conditions d'observations sont les journées chaudes et ensoleillées de printemps. En été, les contacts sont favorisés le matin, avant que les reptiles ne retournent s'abriter lorsque les températures deviennent trop importantes.

3.3.2.2. METHODES

La méthode d'inventaire des reptiles consiste en l'inspection des habitats favorables à ces espèces, à savoir les milieux de transitions tels que les lisières, ainsi que les milieux pierreux présentant une couverture végétale parcellaire (merlons, talus pionniers...). Les abris naturels (souches, pierres plates) ou artificiels (bâches, plaques) présents dans l'environnement sont également inspectés et permettent souvent l'observation de lézards.

La méthode des plaques à reptiles n'est pas utilisée en raison de son manque d'efficacité¹ dans le cadre d'une étude d'impact réalisée sur une année en quelques campagnes.

3.4. ENTOMOFAUNE

CONDITIONS D'INVENTAIRE :

Avant de se rendre sur le terrain, il faut s'assurer que les conditions météorologiques sont satisfaisantes :

- présence d'une couverture nuageuse d'au maximum 50 % et sans pluie ;
- vent inférieur à 30 km/h (inférieur à 5 sur l'échelle de Beaufort ; indicateurs : les petites branches se plient, les poussières s'envolent) ;
- température d'au moins 13°C si le temps est ensoleillé ou faiblement nuageux (soleil ou quelques nuages) ou d'au moins 17°C si le temps est nuageux (10 à 50% de couverture).

Les inventaires sont effectués entre 10 et 17h.

3.4.1. LEPIDOPTERES RHOPALOCERES

L'inventaire des papillons adultes se fait à vue. Les espèces sont capturées, lorsque cela est nécessaire, avec un filet à papillons et sont identifiées sur le terrain. Lorsque des doutes persistent, l'espèce est exceptionnellement prélevée, au moins temporairement, afin de procéder à une identification plus poussée.

MÉTHODES :

L'utilisation de transects permet une étude qualitative mais aussi quantitative des espèces présentes sur la zone à inventorier, ce qui permet d'avoir une notion d'abondance relative, notamment pour les espèces patrimoniales. Les espèces vues en dehors des transects sont systématiquement notées.

L'échantillonnage s'effectue le long de linéaires où tous les individus observés à une distance de 2,5 m de chaque côté de l'observateur sont notés. Les linéaires couvrent une bonne diversité d'habitats, chacun d'eux étant caractérisé par un habitat homogène. Pour ce taxon, les prospections sont réalisées essentiellement en milieu ouvert ou semi-ouvert (prairies, lisières arborées).

¹ <https://bet-barussaud.fr/etudes-climat-faut-il-utiliser-des-plaques-pour-detecter-les-reptiles/>

3.4.2. ODONATES

L'inventaire des odonates adultes est effectué à vue, parfois à l'aide de jumelles et d'un appareil photo. Les espèces sont capturées, lorsque cela est nécessaire, avec un filet à papillons et sont identifiées sur le terrain.

MÉTHODES :

L'utilisation de transects permet une étude qualitative mais aussi quantitative des espèces présentes sur la zone à inventorier, ce qui permet donc d'avoir une notion de l'abondance des espèces, notamment pour les espèces patrimoniales. Les espèces vues en dehors des transects sont systématiquement notées.

L'échantillonnage s'effectue le long de linéaires où tous les individus vus à une distance de 2,5 m de chaque côté de l'observateur sont notés. Il s'agit d'établir des linéaires permettant de couvrir une bonne diversité d'habitats. Les milieux à proximité de cours d'eau, de plans d'eau permanents ou temporaires sont choisis en priorité. De même, les fossés en eau, les résurgences ou les suintements peuvent suffire à la reproduction de certaines espèces.

Les transects sont d'une distance à peu près équivalente (dans la mesure du possible) afin de pouvoir comparer la diversité et la richesse spécifique des différents secteurs échantillonnés.

3.4.3. ORTHOPTERES

Trois méthodes sont utilisées pour l'inventaire des orthoptères :

- en journée à vue : des transects représentatifs des milieux présents sont parcourus et les espèces observées sont identifiées ;
- en journée par le chant : de nombreuses espèces émettent un chant caractéristique. Pour beaucoup d'entre elles, l'écoute du chant est plus efficace qu'une détermination à vue ;

ANNEXE 2 : BIBLIOGRAPHIE

Listes rouges et guides de référence

Comité national de la Charte Professionnelle de l'Industrie des Granulats, 2002. Aménagement écologique des carrières en eau – Guide pratique.

UICN France & MNHN & SHF, 2009 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Paris, France

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France

Méthodes

ADAM Y., BERANGER C., DELZONS O., FROCHOT B., GOURVIL J., Lecomte P., PARISOT-LAPRUN M., 2015 – Guide des méthodes de diagnostic écologique des milieux naturels - Application aux sites de carrière ». 390 p.

Mammifères

BANG P. & DAHLSTROM P., 1991 – Guide des traces d'animaux. Delachaux et Niestlé, 244 p.

LERAT, D., 2015. Elaboration d'une Liste rouge des Mammifères hors Chiroptères de Bourgogne - Dossier de synthèse. Ed Soc. Hist. Nat. Autun, 23 p.

Chiroptères

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénopé, éditions Biotopé, Mèze (France), 544p.

BARATAUD M., 2012 – Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotopé, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.

JOUE, L., 2014. Elaboration d'une Liste rouge des Chiroptères de Bourgogne - Dossier de synthèse. Ed Soc. Hist. Nat. Autun, 12 p. 3 annexes

ROUE S.G., SIRUGUE D., 2006 – Le plan régional d'actions chauves-souris en Bourgogne. Rev. Sci. Bourgogne Nature. Hors-série 1

TILLON L., 2008 – Inventarier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt, Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte

Oiseaux

DARMANGEAT P., DUPERAT M., 2004 – Encyclopédie des oiseaux d'Europe. Editions Artémis, 383 p.

DUBOIS PH.J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. ET YESOU P. (2008). Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé

SORDELLO R. (2012). Synthèse bibliographique sur les traits de vie de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio* Linnaeus, 1758) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques. Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 11 p.

Amphibiens

ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI F. ED., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénopé, éditions Biotopé, Mèze (France), 480p.

MIAUD C. et MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. INRA Editions, 200 p.

VARANGUIN, N., 2014. Elaboration d'une liste rouge des Amphibiens de Bourgogne - Dossier de synthèse. Ed Soc. Hist. Nat. Autun, 18 p. annexes

Reptiles

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coords), 2010 – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.

Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Museum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

VARANGUIN, N., 2014. Elaboration d'une liste rouge des Reptiles de Bourgogne - Dossier de synthèse. Ed Soc. Hist. Nat. Autun, 16 p. annexes

Insectes

Papillons rhopalocères

COPPA G., GRANGE P., LAMBERT J.-L., LECONTE R., SAUVAGE A., TERNOIS V., 2007 – Liste rouge de Champagne-Ardenne – Insectes [en ligne]. DIREN CA

ESSAYAN R., JUGAN D., 2007 – Le projet de cartographie des Rhopalocères et Zygènes de Bourgogne et Franche-Comté (Lepidoptera). Rev. Sci. Bourgogne-Nature 5-2007, 27-29

LAFRANCHIS T., 2000 – Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénopé, éditions Biotope, Mèze (France), 448p.

LAFRANCHIS T., 2007 – Papillons d'Europe. Editions DIATHEO

RUFFONI, A., 2015. Elaboration d'une Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes de Bourgogne - Dossier de synthèse. Ed Soc. Hist. Nat. Autun, 11 p.

Odonates

DIJKSTRA K.-D B., 2006 – Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, 320 p.

GRAND D., BOUDOT J.-P., 2007 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénopé, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.

HEIDEMANN H. & SEIDENBUSCH R., 2002 – Larves et exuvies des libellules de France et d'Allemagne (sauf de Corse). Société française d'odonatologie, 416 p.

RUFFONI, A., 2014. Elaboration d'une Liste rouge des Odonates de Bourgogne - Dossier de synthèse. Ed Soc. Hist. Nat. Autun, 11 p.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.

Orthoptères

BARDET O., 2007 – Premier état de l'inventaire des Orthoptères en Bourgogne. Rev.sci. Bourgogne-Nature 5-2007, 139-149

BELLMANN H., LUQUET G., 2009 – Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 383p.

SARDET E. & B. DEFAUT (coord.), 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 9 : 125-137

Flore

BARDAT J., 1993 - Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France métropolitaine. *Muséum National d'Histoire Naturelle*, Paris

BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997 - CORINE biotopes : manuel. ENGREF

CBNBL, 2021 - Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76). Référentiel taxonomique et référentiel des statuts. Version 3.2b. DIGITALE (Système d'information floristique et phytosociologique), site web : <https://digitale.cbnbl.org>.

GAYET, G., BAPTIST, F., MACIEJEWSKI, L., PONCET, R. & BENSETTITI, F., 2018 - Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS-version 1.0. AFB, collection Guides et protocoles.

HAUGUEL, J.-C. & TOUSSAINT, B. (coord.), 2019. *La Liste rouge des espèces menacées en Hauts-de-France : Flore vasculaire et bryophytes*. Conservatoire botanique national de Bailleul. Brochure éditée avec le soutien de l'Union européenne, de l'État (DREAL Hauts-de-France), du Conseil régional des Hauts-de-France et des Conseils départementaux de l'Aisne, du Nord, de l'Oise, du Pas-de-Calais et de la Somme, 36 p.

LAMBINON, J., DE LANGHE, J.E., DELVOSALLE, L. DUVIGNEAUD, J. 2004 - Nouvelle Flore de la Belgique, du

Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, 5ème édition (indices du district Lorrain). 1092 p.

LOUVEL, J., GAUDILLAT, V. & PONCET, L., 2013 - EUNIS. Correspondances entre les classifications EUNIS et CORINE Biotopes. Habitats terrestres et d'eau douce. Version 1. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 43 p.

MNHN & OFB [Ed]. 2003-2022. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN), site web : <https://inpn.mnhn.fr>

TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords), 2014. – *Flora Gallica. Flore de France*. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

TOUSSAINT, B. (coord.), 2016. *Inventaire de la flore vasculaire du Nord-Pas de Calais (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts*. Version n°4c / mars 2016. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique du Nord-Pas de Calais.

UICN France, FCBN, AFB et MNHN (2018). La liste rouge des espèces menacées en France – Flore vasculaire de France métropolitaine. Dossier électronique.

ANNEXE 3 : LISTE DES ESPECES VEGETALES

Les investigations de terrain ont permis le recensement de **117 taxons** dans la zone d'étude. Ci-dessous est présentée la liste des espèces végétales recensées ainsi que les statuts de rareté et/ou de protection régionaux qui leur sont associés.

Pour rappel : sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale :

3. tous les taxons bénéficiant d'une protection légale au niveau international (annexes II et IV de la directive Habitats-Faune-Flore, Convention de Berne), national (liste révisée au 14 décembre 2006) ou régional (arrêté du 1^{er} avril 1991 pour la protection dans le Nord Pas-de-Calais) ;
4. tous les taxons présentant au moins un des critères suivants :
 - menace au minimum égale à « Quasi-menacé » en Hauts-de-France^{2,3} ou à une échelle géographique supérieure (incluant le niveau de menace R = « Rare » dans l'ancienne codification UICN⁴) ;
 - rareté régionale⁵ égale à Rare (R), Très rare (RR), Exceptionnel (E) ;
 - espèce déterminante de ZNIEFF en Hauts-de-France⁶ ;
 - espèce de la liste rouge des espèces menacées en France⁶.

Colonne 1 : « Nom scientifique »

Colonne 2 : « Nom commun »

Colonne 3 : « Statut d'indigénat »

Statut d'indigénat principal du taxon pour ce territoire. Sous la coordination du CBN de Bailleul, un groupe de botanistes issus des différents Collectifs botaniques régionaux (B. TOUSSAINT, J. LAMBINON, F. DUPONT, F. VERLOOVE, D. PETIT, F. HENDOUX, D. MERCIER, P. HOUSSET, F. TRUANT et G. DECOCQ) a élaboré en 2002 et 2003 une nouvelle typologie de statuts d'indigénat ou d'introduction des plantes (voir publication de 2007 dans *Acta Botanica Gallica*, 154(4) : 511-522). Un des objectifs de ce travail était d'identifier, le plus clairement possible, chacune de ces catégories de statut par rapport aux autres. De nouvelles catégories ou terminologies sont également proposées. Dans chaque groupe de statut (dominant / secondaire), la présentation des statuts se fait dans l'ordre hiérarchique suivant : I, X, Z, N, A, S, C. DIGITALE-BIF.

Légende de la colonne « statut » :	
I : Espèce indigène dans l'aire d'étude	? : Statut d'indigénat non connu car taxon non déterminé à l'espèce
C : Cultivé	
S : Subspontané	
N : Sténonaturalisé	
Z : Eurynaturalisé	

Colonne 4 : « Rar. HDF »

Indice de rareté du taxon pour ce territoire [selon V. BOULLET 1988 et 1990, V. BOULLET et V. TREPS], appliqué, sur la période 1990-2010 pour la Haute-Normandie et 2000-2017 pour les Hauts-de-France et aux seules plantes indigènes (I), néo-indigènes potentielles (X), naturalisées (Z et N), subspontanées (S), accidentelles (A). DIGITALE-BIF.

² HAUGUEL, J.-C. & TOUSSAINT, B. (coord.), 2019. *La Liste rouge des espèces menacées en Hauts-de-France : Flore vasculaire et bryophytes*. Conservatoire botanique national de Bailleul. Brochure éditée avec le soutien de l'Union européenne, de l'État (DREAL Hauts-de-France), du Conseil régional des Hauts-de-France et des Conseils départementaux de l'Aisne, du Nord, de l'Oise, du Pas-de-Calais et de la Somme, 36 p.

³ TOUSSAINT, B. (coord.), 2016. *Inventaire de la flore vasculaire du Nord-Pas de Calais (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4c / mars 2016*. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique du Nord-Pas de Calais.

⁴ UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature.

⁵ inpn.mnhn.fr et base de données du CBNBL Digitale2.

⁶ UICN France, FCBN, AFB et MNHN (2018). *La liste rouge des espèces menacées en France – Flore vasculaire de France métropolitaine*. Dossier électronique.

Légende des indices de « Rareté » :	
RR : Très Rare	C : Commun
R : Rare	CC : Très Commun
AC : Assez Commun	? : Rareté non connue ou taxon non déterminé à l'espèce

Colonne 5 : « Cot. UICN HDF »

Cotation UICN du niveau de menace régional du taxon pour ce territoire. Les catégories de menaces sont définies dans un cadre régional selon la méthodologie définie par l'UICN en 2003 pour le territoire de Haute-Normandie auquel il faut ajouter ceux de 2010, 2011, 2012a et 2012b pour le territoire des Hauts-de-France (voir le document téléchargeable sur le site de l'UICN « Lignes directrices pour l'application au niveau régional des critères de l'UICN pour la liste rouge »). Elles ne s'appliquent qu'aux seuls taxons ou populations indigènes ou présumées indigènes (I ou I?) et aux seuls espèces et rangs infraspécifiques. La liste rouge pour les Hauts-de-France a été la liste rouge a été validée le 20 juin 2018 par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel des Hauts-de-France et labellisée par le Comité français de l'Union internationale de conservation de la nature le 23 mai 2019, celle de Normandie orientale en 2015. DIGITALE-BIF.

Niveau de menace sur la Liste Rouge des espèces menacées en Hauts-de-France (2019)	
DD : Données insuffisantes	LC : Préoccupation mineure
Niveau de menace supplémentaires dans DIGITALE	
NA : Non applicable	NE : Non évalué
« ? » : Pas de statut de menace	

Colonne 6 : Dét. ZNIEFF

Oui : Espèce déterminante de ZNIEFF.

Non : Espèce non déterminante de ZNIEFF.

? : Statut d'espèce déterminante de ZNIEFF non déterminé.

Nom scientifique	Nom commun	Statut d'Indigénat	Rar. HDF	Cot. UICN HDF	Dét. ZNIEFF
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	I	CC	LC	Non
Agrostis stolonifera L., 1753	Agrostide stolonifère	I	CC	LC	Non
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante	I	C	LC	Non
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois	I	CC	LC	Non
Apera spica-venti (L.) P.Beauv., 1812	Jouet du vent	I	C	LC	Non
Arabidopsis arenosa (L.) Lawalrée, 1960	Arabette des sables	I	RR	NA	Non
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh., 1842	Arabette de Thalius	I	CC	LC	Non
Argentina anserina (L.) Rydb., 1899	Potentille des oies	I	CC	LC	Non
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	I	CC	LC	Non
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune	I	CC	LC	Non
Asplenium scolopendrium L., 1753	Scolopendre	I	C	LC	Non
Athyrium filix-femina (L.) Roth, 1799	Fougère femelle	I	C	LC	Non
Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux	I	CC	LC	Non
Betula pubescens Ehrh., 1791	Bouleau pubescent	I	AC	LC	Non
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou	I	CC	LC	Non
Calamagrostis epigejos (L.) Roth, 1788	Calamagrostide commune	I	C	LC	Non
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	I	CC	LC	Non
Cardamine hirsuta L., 1753	Cardamine hérissée	I	CC	LC	Non
Carex disticha Huds., 1762	Laïche distique	I	AC	LC	Non
Carex flacca Schreb., 1771	Laïche glauque	I	C	LC	Non
Cerastium fontanum Baumg., 1816	Céraiste commun	I	CC	LC	Non
Cerastium glomeratum Thull., 1799	Céraiste aggloméré	I	CC	LC	Non
Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc	I	CC	LC	Non
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	I	CC	LC	Non
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	I	CC	LC	Non
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	I	CC	LC	Non
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	I	CC	LC	Non
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage (I	CC	LC	Non
Diplotaxis tenuifolia (L.) DC., 1821	Roquette jaune	I	AC	LC	Non
Draba verna L., 1753	Drave printanière	I	CC	LC	Non

Nom scientifique	Nom commun	Statut d'indigénat	Rar. HDF	Col. UICN HDF	Dét. ZNIEFF
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	I	CC	LC	Non
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à quatre angles	I	CC	LC	Non
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	I	CC	LC	Non
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada	Z	CC	NA	Non
<i>Euphorbia lathyris</i> L., 1753	Euphorbe épurge ; Épurga	Z	C	NA	Non
<i>Filago germanica</i> L., 1763	Cotonnière d'Allemagne	I	R?	DD	Oui
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage	I	CC	LC	Non
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne commun	I	CC	LC	Non
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	I	CC	LC	Non
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert	I	CC	LC	Non
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre ; Gléchome lierre terrestre	I	CC	LC	Non
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	Gnaphale des fanges	I	C	LC	Non
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC	Non
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse (s.l.)	I	CC	LC	Non
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	Millepertuis à quatre ailes	I	C	LC	Non
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	I	CC	LC	Non
<i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Séneçon à feuilles de roquette	I	C	LC	Non
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	I	C	LC	Non
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	I	CC	LC	Non
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	I	CC	LC	Non
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scarole	I	CC	LC	Non
<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à larges feuilles ; Pois vivace	N	AC	NA	Non
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave ; Cardaire drave	Z	AC	NA	Non
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Grande marguerite	I	?	DD	Non
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	I	CC	LC	Non
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule champêtre	I	C	LC	Non
<i>Lycopsis arvensis</i> L., 1753	Buglosse des champs	I	AC	LC	Non
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	I	CC	LC	Non
<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	Lysimaque nummulaire	I	CC	LC	Non
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire camomille	I	CC	LC	Non

Nom scientifique	Nom commun	Statut d'indigénat	Rar. HDF	Cof. UICN HDF	Dét. ZNIEFF
Matricaria discolor DC., 1838	Matricaire discoïde	Z	CC	NA	Non
Medicago sativa L., 1753	Luzerne cultivée	I;S;C	C	LC	Non
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	I	CC	LC	Non
Papaver rhoeas L., 1753	Grand coquelicot	I	CC	LC	Non
Pastinaca sativa L., 1753	Panais cultivé	I;Z	CC	LC	Non
Persicaria amphibia (L.) Gray, 1821	Renouée amphibie	I	C	LC	Non
Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841	Renouée poivre-d'eau	I	C	LC	Non
Persicaria maculosa Gray, 1821	Renouée persicaire	I	CC	LC	Non
Picris hieracoides L., 1753	Picride fausse-épervière	I	CC	LC	Non
Plantago coronopus L., 1753	Plantain corne de cerf	I	AC	LC	Non
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	I	CC	LC	Non
Plantago major L., 1753	Plantain à larges feuilles	I	CC	LC	Non
Poa annua L., 1753	Pâturin annuel	I	CC	LC	Non
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux	I	CC	LC	Non
Populus tremula L., 1753	Peuplier tremble ; Tremble	I	C	LC	Non
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante	I	CC	LC	Non
Prunella vulgaris L., 1753	Brunelle commune	I	CC	LC	Non
Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier (s.l.)	I	CC	LC	Non
Prunus spinosa L., 1753	Prunellier ; Épine noire	I	CC	LC	Non
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	I	C	LC	Non
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	I	CC	LC	Non
Ranunculus acris L., 1753	Renoncule âcre	I;Z?	CC	LC	Non
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	I	CC	LC	Non
Raphanus raphanistrum L., 1753	Radis ravenelle	I	C	LC	Non
Rubus sp.	Ronce	?	?	?	?
Rumex acetosa L., 1753	Oseille des prés	I	CC	LC	Non
Rumex acetosella L., 1753	Petite oseille	I	AC	LC	Non
Rumex conglomeratus Murray, 1770	Patience agglomérée	I	C	LC	Non
Rumex crispus L., 1753	Patience crépue	I	CC	LC	Non
Rumex obtusifolius L., 1753	Patience à feuilles obtuses	I	CC	LC	Non
Sagina apetala Ard., 1763	Sagine apétale	I	C	LC	Non
Salix alba L., 1753	Saule blanc	I	CC	LC	Non
Salix caprea L., 1753	Saule marsault	I	CC	LC	Non
Salix cinerea L., 1753	Saule cendré	I	CC	LC	Non
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	I	CC	LC	Non

Nom scientifique	Nom commun	Statut d'indigénat	Rar. HDF	Cot. UICN HDF	Dét. ZNIEFF
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun	I	CC	LC	Non
Silene latifolia Poir., 1769	Silène à larges feuilles	I	CC	LC	Non
Sisymbrium officinale (L.) Scop., 1772	Sisymbre officinal	I	CC	LC	Non
Solanum dulcamara L., 1753	Morelle douce-amère	I	CC	LC	Non
Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron maraîcher ; Laiteron potager	I	CC	LC	Non
Stellaria holostea L., 1753	Stellaire holostée	I	C	LC	Non
Tanacetum vulgare L., 1753	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	I	CC	LC	Non
Taraxacum sect. Ruderalia Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánek	Pissenlit (section)	I	CC	NA	Non
Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle des champs	I	C	LC	Non
Trifolium dubium Sibth., 1794	Trèfle douteux	I	CC	LC	Non
Trifolium repens L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	I	CC	LC	Non
Trigonella alissima (Thull.) Coulot & Rabaute, 2013	Méillot élevé	I	AC	LC	Non
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	I	CC	LC	Non
Tussilago farfara L., 1753	Tussilage ; Pas-d'âne	I	CC	LC	Non
Urtica dioica L., 1753	Grande ortie	I	CC	LC	Non
Verbascum thapsus L., 1753	Molène bouillon-blanc	I	C	LC	Non
Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs	I	CC	LC	Non
Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit-chêne	I	CC	LC	Non
Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée	I	C	LC	Non
Vicia segetalis Thull., 1799	Vesce des moissons	I	CC	LC	Non
Viola arvensis Murray, 1770	Pensée des champs	I	CC	LC	Non
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat	I	C	LC	Non

ANNEXE 4 : LISTE DES ESPECES D'OISEAUX

Nom français	Nom scientifique	Statut local	Liste Rouge France	Législation France	Rareté en France	Directive Oiseaux	Liste Rouge Nord-Pas-de-Calais
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	AI / NP	NT	Ch	TC	-	VU
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	V	LC	3	AC	-	-
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	NP	LC	3	C	-	NT
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava flava</i>	NPo	LC	3	C	-	VU
Bouvreuil pivote	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	NPo	VU	3	C	-	NT
Buant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	NPo	VU	3	C	-	VU
Buant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	NPo	LC	3	C	-	EN
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	NPo	LC	3	C	II/B	DD
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Npo	VU	3	C	-	NT
Choucas des fous	<i>Coloeus monedula</i>	NP	LC	3	C	II/B	LC
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>	NP	LC	Ch	TC	-	LC
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	NPo	LC	3	C	-	VU
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	NPo	LC	Ch	TC	-	VU
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	NC	LC	Ch	C	-	LC
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NPo	NT	3	AC	-	VU
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	NC	LC	3	TC	-	LC
Fauvette des jardins	<i>Sylvia communis</i>	NPo	NT	3	C	-	LC
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	NP	LC	3	C	-	LC
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	V	NT	3	AC	II/B	VU
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	V	LC	3	AC	II/B	NT
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	V	LC	3	PC / AR	-	LC
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	V	NT	3	R	I	-
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	NP	LC	Ch	TC	-	LC
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	V	LC	3	AC	-	LC
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	V	NT	3	C	-	NT
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	NC	LC	3	AC	-	NT

Nom français	Nom scientifique	Statut local	Liste Rouge France	Législation France	Rareté en France	Directive Oiseaux	Liste Rouge Nord-Pas-de-Calais
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	V	NT	3	C	-	VU
Hypolaïs polyglotte	<i>Hypolaïs polyglotta</i>	NP	LC	3	C	-	LC
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	NP	VU	3	C	-	VU
Mente noir	<i>Turdus merula</i>	NP	LC	Ch	TC	-	LC
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	V	LC	3	PC / AR	I	LC
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	V	NT	3	AC	II/B	LC
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	NP	LC	Ch	C	-	NT
Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	V	LC	3	PC / AR	-	VU
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	NPo	LC	3	C	-	LC
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>	NPo	DD	Ch	-	II/A	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	NP	LC	Ch	TC	-	LC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	NPo	LC	3	TC	-	LC
Pouillot frits	<i>Phylloscopus trochilus</i>	NPo	NT	3	AC	-	VU
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	NP	LC	3	TC	-	LC
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	NPo	LC	3	C	-	NT
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	NPo	LC	3	TC	-	LC
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	NP	LC	3	TC	-	LC
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	NPo	VU	3	TC	-	NT

LEGENDE

Espèces patrimoniales/remarquables (surlignées en couleur dans le tableau) :

Rappelons qu'une espèce est considérée comme patrimoniale ou remarquable si elle répond à au moins un des critères suivants, issus des derniers ouvrages de référence :

- espèce bénéficiant d'un intérêt communautaire (annexe I de la directive Oiseaux) ;
- rareté nationale et / ou régionale au minimum égale à « assez rare » ;
- statut de menace et/ou de conservation au minimum égale à « vulnérable » ;
- espèce nicheuse déterminante de ZNIEFF.

- Colonne 1 et 2 : **Les noms français et scientifiques**, classés par ordre alphabétique des noms français

- Colonne 3 : **Statut sur le site** :

NC : Nicheur certain : construction et aménagement d'un nid ou d'une cavité, adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus, découverte d'un nid vide ou de coquilles d'œufs, juvéniles non volants, nid fréquenté inaccessible, transport de nourriture ou de sacs fécaux, nid garni (œufs), nid garni (poussins) ;

NP : Nicheur probable : couple en période de reproduction, chant du mâle répété sur le même site, territoire occupé, parades nuptiales, sites de nids fréquentés, comportements et cris d'alarme, présence de plaques incubatrices sur un oiseau tenu en main ;

NPo : Nicheur possible : oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable, mâle chantant en période de reproduction ;

Al : En alimentation : l'oiseau a été vu en activité d'alimentation sur le site ;

V : En vol : l'oiseau a traversé le site sans s'y poser ;

M : En migration : un individu ou groupe d'individus a été observé en période de migration sur le site, en activité d'alimentation ou de repos ;

H : En hivernage : un individu ou groupe d'individus a été observé en période d'hivernage sur le site, en activité d'alimentation ou de repos ;

x : Présent : l'espèce a été observée ponctuellement, sans correspondre à aucun des comportements décrits.

- Colonne 4 : **Liste rouge France** :

Liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine (Comité français de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature, Muséum National d'Histoire Naturelle). Les catégories de menace utilisées sont les suivantes :

RE	Espèce éteinte en métropole
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car

	(a) introduite dans la période récente ou (b) nicheuse occasionnelle ou marginale en métropole)
NE	Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

• Colonne 5 : **Législation France :**

Arrêté du 26 juin 1987 (modifié) fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée.
Ch (Chassable) : Article 1 : Espèces de gibier que l'on peut chasser sur le territoire européen de la France et dans sa zone maritime.

Arrêtés du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national. La destruction et l'enlèvement des œufs sont interdits pour l'ensemble des espèces d'oiseaux.

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.
3 : Article 3 : Taxons intégralement protégés ainsi que leurs habitats de reproduction et leurs aires de repos.
4 : Article 4 : Taxons intégralement protégés.

• Colonne 6 : **Rareté nationale :**

La rareté nationale est celle donnée dans le « *Nouvel inventaire des oiseaux de France. Avifaune de France* » - Dubois Ph.J., Le Maréchal P., Olliso G. et Yésou P. (2008), Delachaux et Niestlé.

- TC : nicheur très commun (plus de 1 000 000 de couples nicheurs)
- C : nicheur commun (de 100 000 à 1 000 000 de couples nicheurs)
- AC : nicheur assez commun (de 10 000 à 100 000 de couples nicheurs)
- PC / AR : nicheur peu commun à assez rare (de 1 000 à 10 000 de couples nicheurs)
- R : nicheur rare (de 100 à 1 000 de couples nicheurs)
- TR : nicheur très rare (moins de 100 de couples nicheurs)
- Occ : nicheur occasionnel
- Ex : nicheur exceptionnel
- Acc : nicheur accidentel

• Colonne 7 : **Directive Oiseaux :**

X : Espèce citée en annexe I de la Directive Oiseaux (Directive du Conseil n° 79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages), actualisée en 2009.

L'annexe I énumère les espèces les plus menacées de la Communauté européenne qui doivent faire l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction.

I : Annexe I : Espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction ;

II/A : Annexe II/A : Espèces pouvant être chassées dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la présente directive ;

II/B : Annexe II/B : Espèces pouvant être chassées seulement dans les états membres pour lesquels elles sont mentionnées ;

III/A : Annexe III/A : Espèces pour lesquelles ne sont pas interdits la vente, le transport pour la vente (...) pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis ;

III/B : Annexe III/B : Espèces pour lesquelles sont autorisées la vente, le transport pour la vente (...) pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis.

- Colonne 8 : **Liste Rouge Nord-Pas-de-Calais :**

D'après le site de l'INPN,

RE	Espèce éteinte dans la région
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) nicheuse occasionnelle ou marginale en métropole)
NE	Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

- Colonne 9 : **Déterminante ZNIEFF :**

D'après le site de l'INPN.

- X : espèce déterminante pour la constitution d'une ZNIEFF

ANNEXE 5 : LISTE DES AUTRES ESPECES ANIMALES

MAMMIFERES TERRESTRES

Nom français	Nom scientifique	Statut local	Liste Rouge France	Législation France	Rareté en France
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	x	LC	Ch	TC
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	x	NT	Ch	-
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	x	LC	Ch	C
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	x	LC	Ch-Nu	TC

CHIROPTERES

Nom français	Nom scientifique	Statut local	Liste Rouge France	Législation France	Rareté en France	Directive Habitats	Liste Rouge Nord-Pas-de-Calais	Rareté dans le Nord-Pas-de-Calais
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Transit – Alimentation	LC	2	TR / TC	II - IV	-	R / AR
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Transit – Alimentation	LC	2	TR / TC	II - IV	-	R / AR
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Transit – Alimentation	LC	2	TR / TC	IV	-	AC / TC
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Transit – Alimentation	LC	2	R / TC	II - IV	-	PC / C
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Transit – Alimentation	LC	2	R / TC	IV	-	AC / TC
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Transit – Alimentation	LC	2	TR / TC	IV	-	AC / TC
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Transit – Alimentation	VU	2	TR / TC	IV	-	R / AR
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Transit – Alimentation	NT	2	R / TC	IV	-	R / AR
Noctule de Leisler/Sérotine commune	<i>Nyctalus sp.</i>	Transit – Alimentation	-	-	-	-	-	-
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Transit – Alimentation	LC	2	TR / TC	IV	-	PC / C
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Transit – Alimentation	LC	2	R / TC	IV	-	AC / TC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Transit – Alimentation	NT	2	AC / TC	IV	-	AC / TC
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Transit – Alimentation	NT	2	TR / TC	IV	-	PC / C
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Transit – Alimentation	NT	2	R / TC	IV	-	AC / TC

AMPHIBIENS

Nom français	Nom scientifique	Abondance	Liste Rouge France	Législation France	Rareté en France	Directive Habitats	Liste Rouge Nord-Pas-de-Calais	Rareté dans le Nord-Pas-de-Calais	Déterminante ZNIEFF
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Présence de têtards	LC	4	R / TC	V	LC	TC	-
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Présence de têtards	LC	2	AR	IV	NT	AR	-

LEPIDOPTERES RHOPALOCERES

Nom français	Nom scientifique	Liste Rouge France	Législation France	Rareté en France	Directive Habitats	Liste Rouge Nord-Pas-de-Calais
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	LC	-	TC	-	LC
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	-	TC	-	LC
Belle-dame	<i>Vanessa cardui</i>	LC	-	TC	-	NA
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	LC	-	C	-	LC
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC	-	TC	-	LC
Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	LC	-	C	-	LC
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	-	TC	-	LC
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	LC	-	TC	-	LC
Petit nacré	<i>Issoria lathonia</i>	LC	-	C	-	LC
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC	-	TC	-	LC
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	-	TC	-	LC
Souci	<i>Colias crocea</i>	LC	-	TC	-	NA
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	-	TC	-	NA

ODONATES

Nom français	Nom scientifique	Liste Rouge France	Législation France	Rareté en France	Directive Habitats	Liste Rouge Nord-Pas-de-Calais	Rareté dans le Nord-Pas-de-Calais
Orhétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	LC	-	TC	-	LC	TC

ORTHOPTERES

Nom français	Nom scientifique	Liste Rouge France	Législation France	Rareté en France	Directive Habitats	Liste Rouge Nord-Pas-de-Calais	Rareté dans le Nord-Pas-de-Calais	Déterminante ZNIEFF
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	4	-	TC	-	4	-	-
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	4	-	TC	-	4	-	-
Déclicelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	4	-	TC	-	4	-	-

LEGENDE

Espèces patrimoniales/remarquables (surlignées en couleur dans le tableau) :

Rappelons qu'une espèce est considérée comme patrimoniale ou remarquable si elle répond à au moins un des critères suivants, issus des derniers ouvrages de référence :

- espèce présentant un intérêt communautaire (annexe II et IV de la directive Habitats) ;
 - espèce bénéficiant d'une protection nationale ou régionale ;
 - rareté nationale et / ou régionale au minimum égale à « assez rare » ;
 - statut de menace et/ou de conservation au minimum égale à « vulnérable » ;
 - espèce nicheuse déterminante de ZNIEFF.
- Colonne 1 et 2 : **Les noms français et scientifiques**, classés par ordre alphabétique des noms français
 - Colonne 3 : **Statut / Abondance** :

Lorsque cela est possible, une évaluation chiffrée de la population présente est indiquée.

Pour la mammafaune et l'herpétofaune :

RC : Reproduction certaine (observation de pontes, de juvéniles, de terriers occupés...) ;
 RP : Reproduction probable (présence de mâles chanteur, observation répétée d'individus dans un milieu de reproduction favorable...) ;
 RPo : Reproduction possible ;
 P : Passage : espèce observée de passage ;
 X : Présent

Concernant les insectes :

x : espèce rare/localisée dans l'aire d'étude ;
 xx : espèce fréquente dans l'aire d'étude ;
 xxx : espèce très abondante dans l'aire d'étude.

- Colonne 4 : **Liste Rouge France** :

Espèces figurant sur la Liste rouge des espèces menacées en France (UICN France et al, 2009)

RE	Espèce éteinte en métropole
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) nicheuse occasionnelle ou marginale en métropole)
NE	Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Orthoptères : Sardet E. & Defaut B., 2004 - Les orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénétiques, n°9, p. 125 à 137.

- Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes.
- Priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction.
- Priorité 3 : espèces menacées, à surveiller.
- Priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances.

• Colonne 5 : **Législation France :**

Espèce figurant sur les listes des animaux protégés sur le territoire national :

Arrêté du 26 juin 1987 (modifié) fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée.

Ch (Chassable) : Article 1 : Espèces de gibier que l'on peut chasser sur le territoire européen de la France et dans sa zone maritime

Arrêté du 30 septembre 1988 (modifié) fixant la liste des animaux susceptibles d'être classés nuisibles.

Nu (Nuisible) : Article 1 : Espèces d'animaux susceptibles d'être classées nuisibles par le Préfet.

Arrêtés du 23 avril 2007 concernant les mammifères et les insectes

- 2 : Article 2 : Taxons intégralement protégés ainsi que leurs habitats de reproduction et de refuge.
- 3 : Article 3 : Taxons intégralement protégés.

Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

- 2 : Article 2 : interdiction de destruction de l'espèce et de son habitat ;
- 3 : Article 3 : interdiction de destruction de l'espèce uniquement ;
- 4 : Article 4 : interdiction de mutiler, naturaliser, colporter, utiliser ou commercialiser des individus prélevés dans le milieu naturel.

• Colonne 6 : **Rareté nationale :**

Cette rareté a été établie à partir de :

- pour les mammifères terrestres : Muséum d'Histoire Naturelle (1992). Inventaire de la Faune de France, éditions Nathan.
- pour les chiroptères : ARTHUR L., LEMAIRE M. (2009) – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénopé, éditions Biotopé, Mèze (France), 544p.
- pour les amphibiens : ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI F. ED. (2003) – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénopé, éditions Biotopé, Mèze (France), 480p.
- pour les lépidoptères rhopalocères : LAFRANCHIS T. (2000) – Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénopé, éditions Biotopé, Mèze (France), 448p.
- pour les odonates : GRAND D., BOUDOT J.-P. (2006) – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénopé, éditions Biotopé, Mèze (France), 480p.
- pour les orthoptères : BELLMANN H., LUQUET G. (2009) – Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 383p.

- TC : Très Commun
- C : Commun
- AC : Assez Commun
- AR : Assez Rare
- R : Rare
- TR : Très Rare

• Colonne 7 : **Directive Habitats :**

Inscription aux annexes de la directive Habitat Faune Flore :

- II : espèce de l'annexe 2 de la directive Habitat, nécessitant la désignation de zones de protection pour leur conservation ;
- IV : espèce de l'annexe 4 de la directive Habitat, nécessitant une protection stricte ;

- V : espèces dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

- Colonne 8 : **Liste Rouge Nord-Pas-de-Calais :**

D'après le site de l'INPN.

RE	Espèce éteinte dans la région
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) nicheuse occasionnelle ou marginale en métropole)
NE	Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

- Colonne 9 : **Rareté dans le Nord-Pas-de-Calais :**

TC : Très Commun
 C : Commun
 AC : Assez Commun
 PC : Peu Commun
 AR : Assez Rare
 R : Rare
 TR : Très Rare

- Colonne 10 : **Déterminante ZNIEFF :**

D'après le site de l'INPN.

X : espèce déterminante pour la constitution d'une ZNIEFF