

PROJET IMMOBILIER A LOOS-EN-GOHELLE (62)

Étude faune – flore – habitat – zone humide

Rapport final

Dossier 19010042
12/10/2020



réalisé par

auddicé biodiversité
ZAC du Chevalement
5 rue des Molettes
59286 Roost-Warendin

03 27 97 36 39

Étude faune – flore – habitat – zone humide

Rapport final

Crédit Mutuel Aménagement foncier

Version	Date	Description
Rapport final	12/10/2020	Rapport intermédiaire



	Nom - Fonction	Date	Signature
Rédaction	MOREL Jean-Benoît – Chef de projet	09/10/2020	
Validation	VALET Nicolas – Directeur	12/10/2020	

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. CONTEXTE ECOLOGIQUE	6
1.1 Environnement général	7
1.2 Zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000)	9
1.2.1 Définition et méthodologie de recensement	9
1.2.2 Zones naturelles d'intérêt reconnu aux alentours du projet (entre 500 et 5000 m)	9
1.2.3 Zones naturelles d'intérêt reconnu concernées par le projet ou à proximité immédiate (< 500 m).....	11
1.3 Réseau Natura 2000	13
1.4 Schéma Régional de Cohérence Écologique.....	15
CHAPITRE 2. ETAT INITIAL FAUNE – FLORE – HABITAT.....	18
2.1 Habitats naturels et flore.....	19
2.1.1 Données bibliographiques	19
2.1.2 Investigations de terrain	23
2.2 Faune	33
2.2.1 Données bibliographiques	33
2.2.2 Amphibiens	35
2.2.3 Reptiles	38
2.2.4 Oiseaux	40
2.2.5 Insectes	45
2.2.6 Mammifères terrestres.....	49
2.2.7 Chiroptères	51
2.3 Synthèse et hiérarchisation des enjeux.....	56
2.3.1 Flore et habitat	56
2.3.2 Faune	56
CHAPITRE 3. CARACTERISATION DE ZONE HUMIDE.....	59
3.1 Contexte réglementaire	60
3.2 Situation par rapport aux zones à dominantes humides	60
3.3 Géologie.....	62
3.4 Méthodologie d'étude.....	62
3.4.1 Sondages pédologiques	62
3.4.2 Étude flore / habitat	64
3.5 Résultats des investigations	66
3.5.1 Critère pédologique	66
3.5.2 Critère flore / habitat.....	69
3.6 Conclusion	71
3.6.1 Critère pédologique	71
3.6.2 Critère flore / habitat.....	71
CHAPITRE 4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET ET PROPOSITION DE MESURES	72
4.1 Préambule	73
4.2 Analyse des impacts du projet	74
4.2.1 Impacts sur les zones naturelles d'intérêt reconnu.....	74
4.2.2 Impacts sur le réseau Natura 2000.....	74
4.2.3 Impacts sur les corridors écologiques	74
4.2.4 Impacts sur les zones humides	75
4.2.5 Impacts sur la flore et les habitats.....	75
4.2.6 Impacts sur la faune.....	76
4.3 Mesures d'évitement, réduction ou compensation des impacts.....	81

4.3.1	Mesures d'évitement et réduction des impacts.....	81
4.3.2	Mesures d'accompagnement	93
4.3.3	Evaluation des impacts résiduels après application des mesures d'évitement / réduction .	94
4.3.4	Mesures d'accompagnement supplémentaires	97

ANNEXES 101

Annexe 1 – Résultats des inventaires floristiques.....	102
--	-----

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Zones naturelles d'intérêt reconnu aux alentours du projet.....	9
Tableau 2.	Zones naturelles d'intérêt reconnu à proximité de la zone d'étude	11
Tableau 3.	Espèces végétales patrimoniales mentionnées sur la commune depuis 2000 (source : CBNBI)	19
Tableau 4.	Espèces végétales protégées et/ou menacées mentionnées dans la zone d'étude (source : CBNBI)	20
Tableau 5.	Faune patrimoniale et/ou protégée mentionnée par le SIRF sur Loos-en-Gohelle.....	34
Tableau 6.	Faune patrimoniale et/ou protégée mentionnée dans l'étude du CPIE Chaîne des Terrils	34
Tableau 7.	Amphibiens observés au sein du site d'étude	35
Tableau 8.	Reptiles observés au sein du site d'étude	38
Tableau 9.	Oiseaux observés au sein du site d'étude en période de nidification	41
Tableau 10.	Oiseaux observés au sein du site d'étude en périodes de migration et d'hivernage.....	42
Tableau 11.	Insectes observés au sein du site d'étude	45
Tableau 12.	Mammifères terrestres observés au sein du site d'étude	49
Tableau 13.	Chiroptères observés au sein du site d'étude	53

LISTE DES CARTES

Carte 1.	Localisation du site d'étude	8
Carte 2.	Zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000).....	10
Carte 3.	Réseau Natura 2000.....	14
Carte 4.	Schéma Régional de Cohérence Écologique	16
Carte 5.	Données bibliographiques (CBNBI)	21
Carte 6.	Données bibliographiques (CPIE Chaîne des Terrils)	22
Carte 7.	Habitats naturels et semi-naturels	24
Carte 8.	Espèces végétales protégées et/ou patrimoniales	30

Carte 9.	Espèces végétales exotiques envahissantes	32
Carte 10.	Amphibiens observés au sein du site d'étude	37
Carte 11.	Reptiles observés au sein du site d'étude	39
Carte 12.	Avifaune nicheuse patrimoniale du site d'étude	44
Carte 13.	Insectes patrimoniaux.....	48
Carte 14.	Localisation des points d'enregistrement pour les chiroptères	52
Carte 15.	Synthèse des enjeux	58
Carte 16.	Zone à dominante humide du SDAGE.....	61
Carte 17.	Géologie	62
Carte 18.	Localisation des sondages pédologiques	65

CHAPITRE 1. CONTEXTE ECOLOGIQUE

1.1 Environnement général

Le site d'étude correspond à un ancien terril exploité situé sur la commune de Loos-en-Gohelle (62).

Le contexte général est largement dominé par les cultures intensives. Quelques vestiges miniers apportent toutefois une intéressante biodiversité.

Carte 1 – Localisation du site d'étude

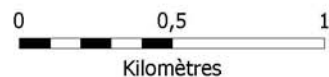


Secteurs d'étude

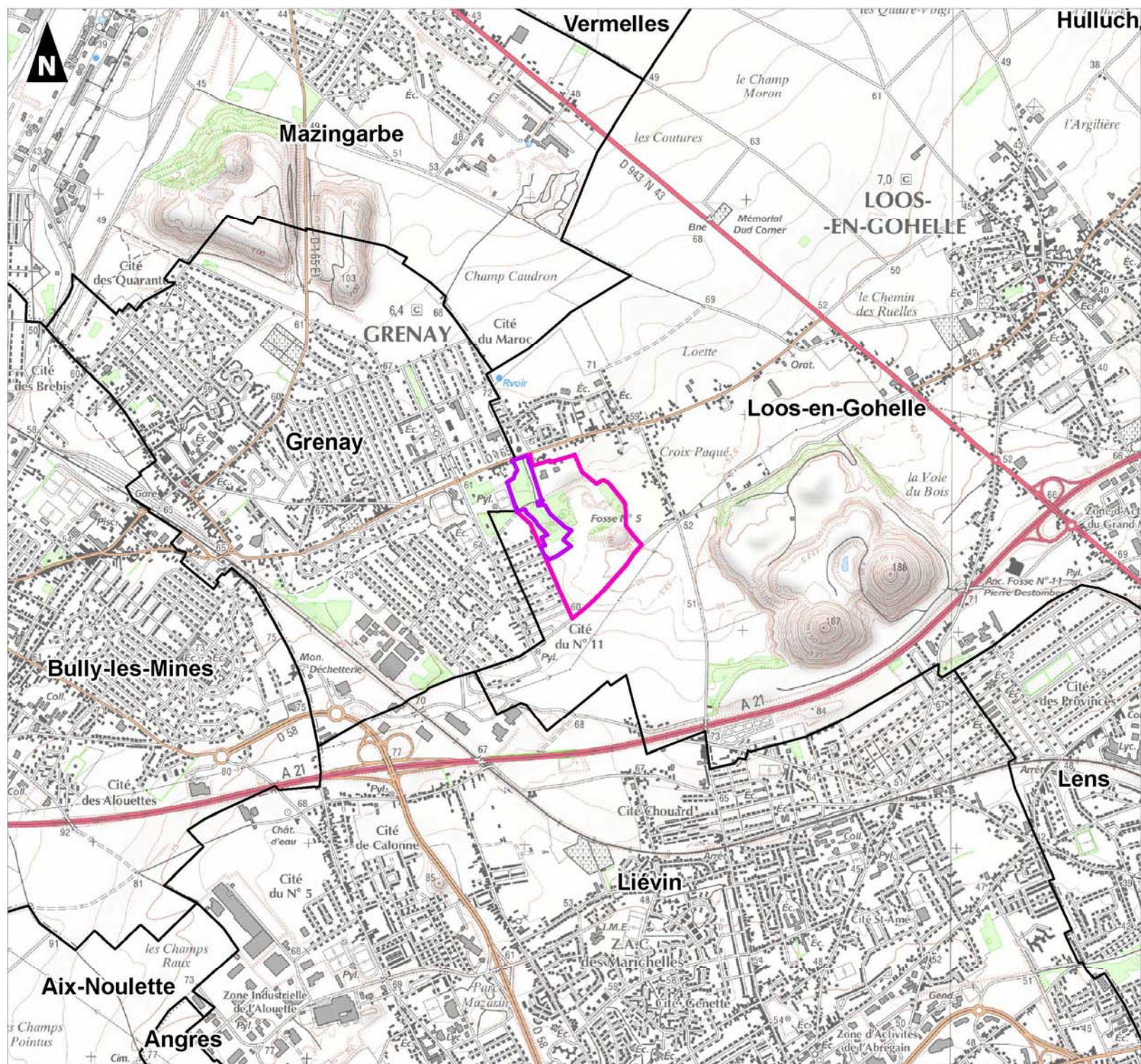
- Aire d'étude
- Emprise du projet

Limites administratives

- Limite communale



1:25 000
(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



1.2 Zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000)

1.2.1 Définition et méthodologie de recensement

Sous le terme de « zones naturelles d'intérêt reconnu » sont regroupés :

- Les espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)...
- Les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), Arrêtés de Protection de Biotope (APB)...

Ces zones ont été recensées à partir des données disponibles auprès de la DREAL Hauts-de-France.

1.2.2 Zones naturelles d'intérêt reconnu aux alentours du projet (entre 500 et 5000 m)

Cinq zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000) ont été recensées dans un rayon de 0,5 à 5 km autour du site d'étude. Il s'agit d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) et de 4 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1.

Carte 2 – Zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000)




Elles sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Type	Intitulé	Distance par rapport à la zone d'étude (en m)
APPB	Terril 75 d'Avion (de Pinchonvalles)	4800
ZNIEFF 1	Terril de Grenay	950
	Terril 75 d'Avion (de Pinchonvalles)	4300
	Forêt domaniale de Vimy, coteau boisé de Farbus et bois de l'Abîme	4300
	Marais de Vermelles	4900




Tableau 1. Zones naturelles d'intérêt reconnu aux alentours du projet

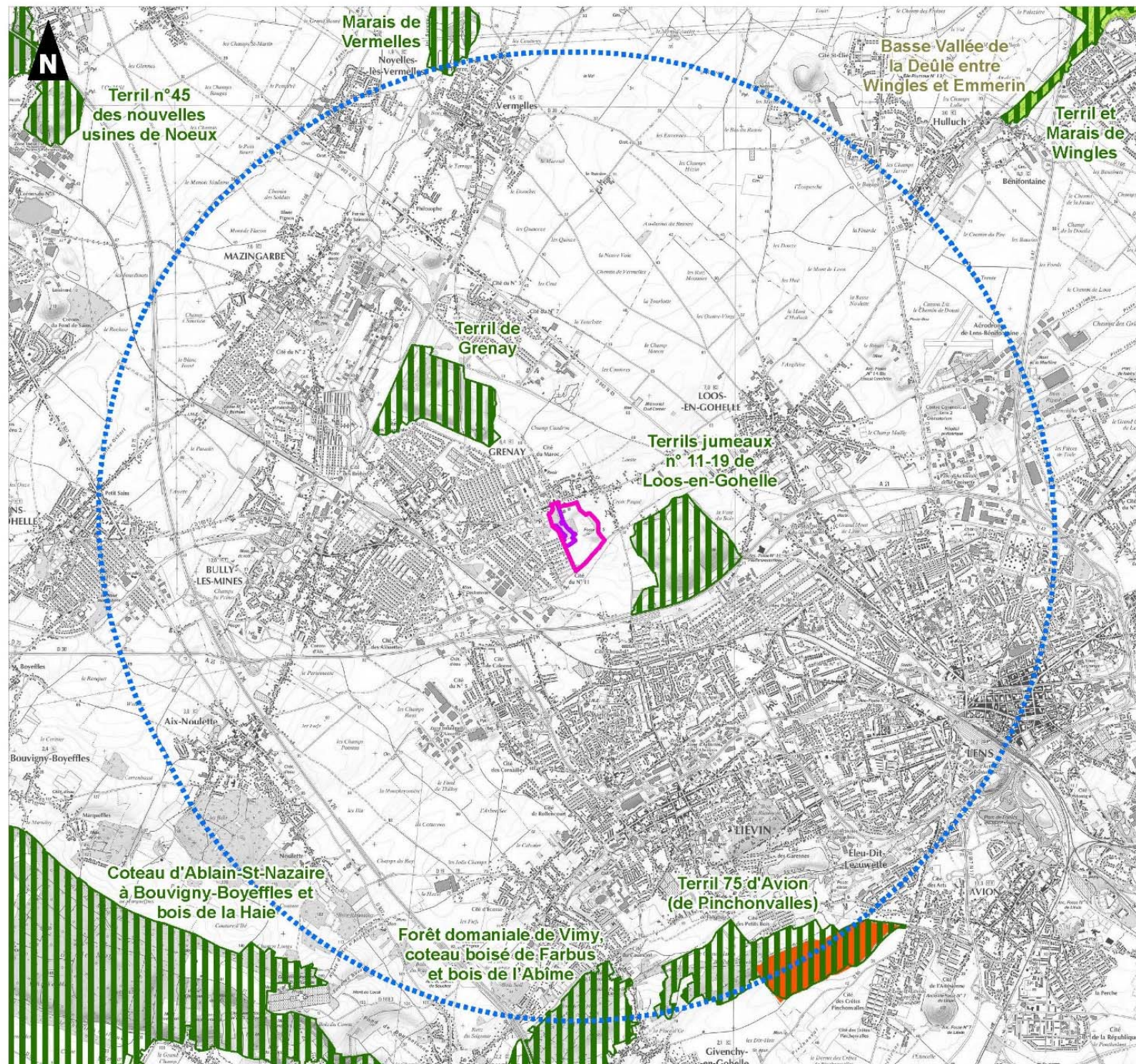
**Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu
(Hors Natura 2000)**

Secteurs d'étude

-  Aire d'étude
-  Emprise du projet
-  Périmètre de 5 km

Zones naturelles

-  APB : Terril pinchonvalles
-  ZNIEFF de type 1
-  ZNIEFF de type 2



1:60 000

(pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

1.2.3 Zones naturelles d'intérêt reconnu concernées par le projet ou à proximité immédiate (< 500 m)

Aucune zone naturelle d'intérêt reconnu n'est directement concernée par le projet.

Cependant, une zone naturelle d'intérêt reconnu (hors Natura 2000) est située à proximité immédiate. Il s'agit d'une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 :

Type	Intitulé	Distance par rapport au site d'étude (en m)
ZNIEFF 1	Terrils jumeaux n°11-19 de Loos-en-Gohelle	280

Tableau 2. Zones naturelles d'intérêt reconnu à proximité de la zone d'étude

- **ZNIEFF 1 « Terrils jumeaux n°11-19 de Loos-en-Gohelle »**

Ces deux terrils coniques reliés par un plateau sont les plus remarquables de tout le bassin minier. Ils sont monumentaux de par leur forme et leur volume, constitutifs de la « chaîne des terrils ». Ils possèdent le titre honorifique de « plus hauts terrils d'Europe », s'élevant à 187 m d'altitude. A ce titre, leur intérêt paysager est incontestable et ils servent de repère spatial à une bonne partie de la région (visible du Mont Cassel et du terril de Raismes).

Ces terrils sont constitués de schistes noirs à granulométrie fine à grossière. Ils ont fait l'objet, à leur base, d'importants travaux de requalification par l'EPF. De vastes plantations de ligneux succèdent à d'importants semis de prairies fleuries. Certaines des espèces semées se sont naturalisées sur le site, dénaturant la flore et les végétations spontanées typiques des terrils. Ceux-ci sont en partie recouverts de végétations d'éboulis, de petites pelouses acidoclines et de friches. Cet ensemble formant un complexe diversifié d'habitats déterminants de ZNIEFF présente un intérêt majeur pour la conservation du patrimoine naturel et de la biodiversité au niveau régional.

Les pentes instables de schistes, conditions écologiques spécifiques de nombreux terrils, ont permis l'installation d'une végétation originale pour le Nord-Pas de Calais : la Friche pionnière sur éboulis de schistes à Patience à écussons et Réséda jaune (*Reseda lutea* - *Rumicetum scutati*). Elle est constituée notamment d'une espèce rare et inconnue dans la région avant l'avènement des terrils : la Patience à écussons (*Rumex scutatus*), espèce protégée dans la région, peut-être à l'origine volontairement introduite sur un terril et s'étant propagée à partir de cette station. Ces pentes instables sont aussi caractérisées par la présence d'une autre végétation pionnière d'éboulis en voie de stabilisation avec notamment le Pavot cornu (Groupement à *Glaucium flavum*).

Les végétations de pelouses observées à différents niveaux sont tout aussi intéressantes. Notons plus particulièrement la Pelouse annuelle à Cotonnière naine et Aïra précoce (*Filagini minimae* - *Airetum praecocis*).

Une zone de combustion très localisée et peu active a permis le développement d'une végétation typique des zones en combustion des terrils : le Groupement à *Portulaca oleracea* et *Chenopodium botrys*.

Du fait des plantations massives, les bétulaies typiques de terrils sont rares et mal exprimées. Notons tout de même la présence de la bétulaie pionnière à *Calamagrostis epigejos* déterminante de ZNIEFF en raison de son originalité.

Le bassin de décantation (T74b) donne naissance à un étang temporaire colonisé par une roselière à Roseau commun.

Cette ZNIEFF est aussi remarquable par la présence, au pied du terril 74, du rare Rhinanthé velu (*Rhinanthus alectorolophus*), taxon exceptionnel et gravement menacé de disparition dans la région. Il s'agit d'une des 3 seules populations régionales connues.

Plusieurs friches abritent des taxons déterminants de ZNIEFF tels que l'Œillet velu (*Dianthus armeria*), l'Œillet prolifère (*Petrorhagia prolifera*) et le Galéopse à feuilles étroites (*Galeopsis angustifolia*). L'Iris fétide (*Iris foetidissima*), espèce très rare et vulnérable dans la région a été observé au sein des plantations de ligneux.

Cette ZNIEFF abrite 6 végétations et 20 taxons déterminants de ZNIEFF dont 5 sont protégés au niveau régional (*Rumex scutatus*, *Dianthus armeria*, *Lathyrus sylvestris*, *Ophrys apifera* et *Prunus mahaleb*).

Cette ZNIEFF accueille 8 espèces déterminantes de faune, principalement des insectes. Issue de l'extraction minière ce site accueille une diversité de milieux de la zone humide aux zones sèches, chaudes et pentues des terrils.

Parmi celles-ci *Sympetrum danae* n'a pas été revue depuis 1997. Cette espèce présente un erratisme prononcé. Aucune preuve de reproduction n'a été constatée sur le site.

Phaneroptera falcata assez rare dans la région est néanmoins en expansion vers le Nord en Belgique (COUVREUR et GODEAU, 2000) et en Allemagne (Hochkirch, 2001).

Les zones d'extraction de granulats constituent l'habitat secondaire du Crapaud calamite dans la région dont l'habitat primaire est constitué par les dunes. Assez rare dans la région, le Léopard des murailles est essentiellement circonscrit au bassin minier. Son habitat principal est constitué par les friches minières, les voies ferrées désaffectées et les carrières.

Parmi les espèces déterminantes d'oiseaux on peut noter l'utilisation du site en période de reproduction du traquet motteux et du Râle d'eau. La reproduction de ces espèces sur le site est encore à rechercher.

Le site d'étude est en relation avec cette ZNIEFF du fait de la similarité des habitats qui les occupent et de la proximité immédiate.

1.3 Réseau Natura 2000

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

Les ZSC concernent les habitats naturels et les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire (hors avifaune). Elles sont désignées à partir des Sites d'Importance Communautaire (SIC) proposés par les États membres et adoptés par la Commission européenne, tandis que les ZPS sont désignées, en application de la Directive « Oiseaux », sur la base des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Compte-tenu des exigences réglementaires en termes d'évaluation des incidences de projets sur le Réseau Natura 2000, la recherche des informations relatives aux ZSC et ZPS est effectuée sur un périmètre de 10 km et non de 5 km.




Aucun site Natura 2000 n'est présent dans un périmètre de 10 km autour de la zone d'étude.

Les deux sites Natura 2000 les plus proches se situent à plus de 20 km du site d'étude. Il s'agit de la ZPS « Cinq Taille » et de la ZSC « Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe ».


Le site d'étude n'est pas concerné par le réseau Natura 2000.

Carte 3 – Réseau Natura 2000

Secteurs d'étude

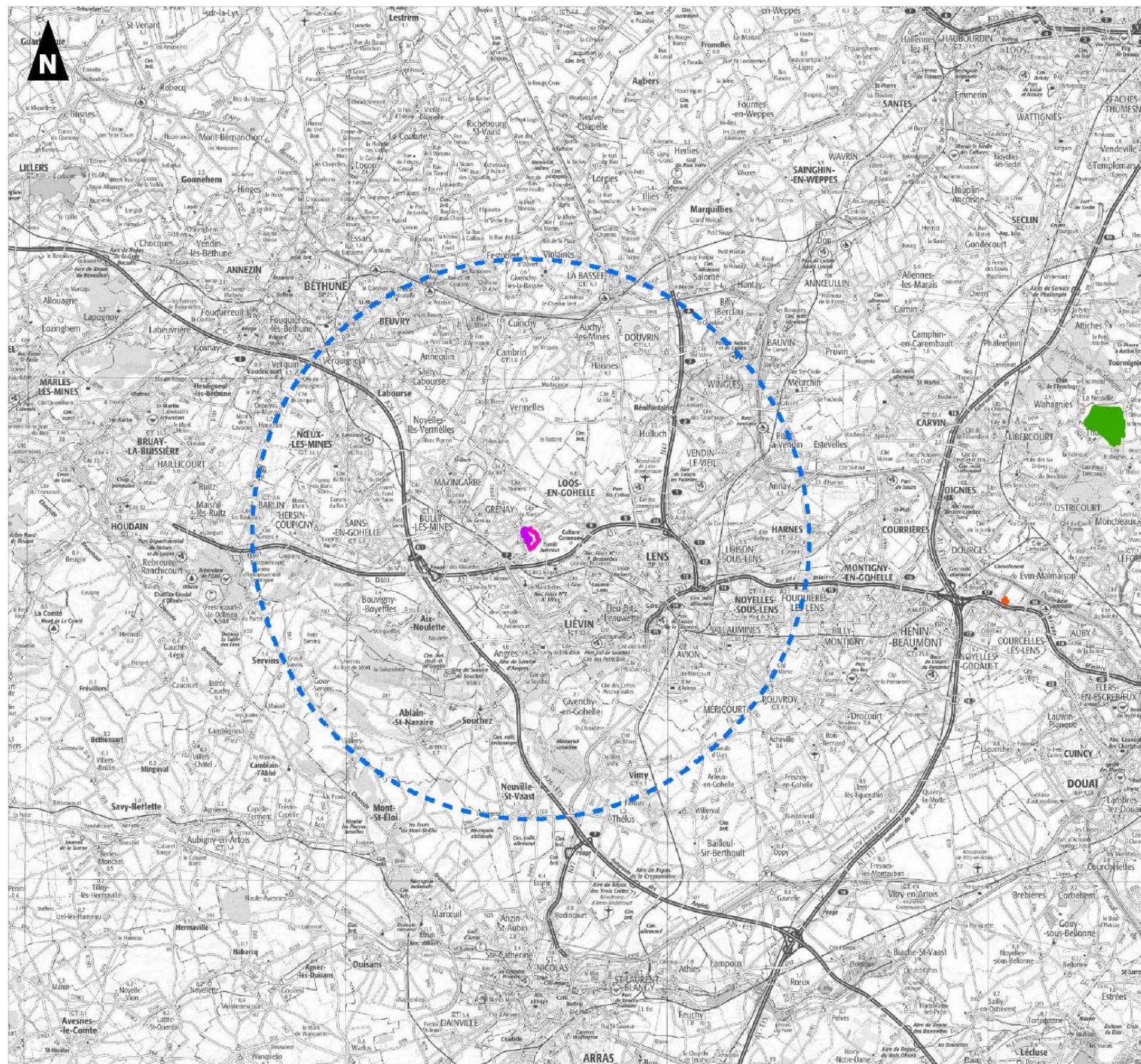
-  Aire d'étude
-  Emprise du projet
-  Périmètre de 10 km

Zone Spéciale de Conservation

-  Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe

Zone de Protection Spéciale

-  Les "cinq tailles"



0 5 10
Kilomètres

1:200 000

(Pour une impression sur format A1 sans réduction de taille)

1.4 Schéma Régional de Cohérence Écologique

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement, dite « Loi Grenelle II », a émis un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Parmi celles-ci figure l'élaboration, dans chaque région, d'un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), conjointement par l'Etat et le Conseil Régional. Le SRCE se présente comme un réseau de continuités écologiques terrestres et aquatiques.

Il se compose principalement de trois types d'éléments :

- Les réservoirs de biodiversité : espaces de première importance pour leur contribution à la biodiversité, notamment pour leur flore et leur faune sauvage,
- Les espaces naturels relais : espaces accueillant une biodiversité plus ordinaire mais jouant un rôle dans le fonctionnement écologique global,
- Les corridors biologiques : ensemble d'éléments de territoires, de milieux et/ou du vivant qui relient fonctionnellement entre eux les habitats essentiels de la flore, les sites de reproduction, de nourrissage, de repos et de migration de la faune.

Des espaces à renaturer, correspondant aux secteurs sur lesquels des actions ciblées de restauration de la biodiversité sont nécessaires, sont également identifiés.

Initialement approuvé le 16 juillet 2014, le SRCE du Nord-Pas-de-Calais a été annulé le 26 janvier 2017. Il n'a donc plus de portée réglementaire, toutefois il renseigne sur le fonctionnement écologique du territoire. Il est présenté ici à ce titre.



Carte 4 – Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le site d'étude n'est pas considéré comme réservoirs de biodiversité ou espaces naturels relais.


Cependant, il est traversé par un corridor écologique de Terrils reliant les terrils jumeaux n°11-19 de Loos-en-Gohelle et le terril de Grenay.

**Schéma Régional de
Cohérence Ecologique**


Secteurs d'étude

-  Aire d'étude
-  Emprise du projet

SRCE

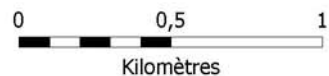
-  Espace Naturel Relais

Réservoirs de biodiversité :

-  terroirs et autres milieux anthropiques

Corridors terrestres :

-  Terrils

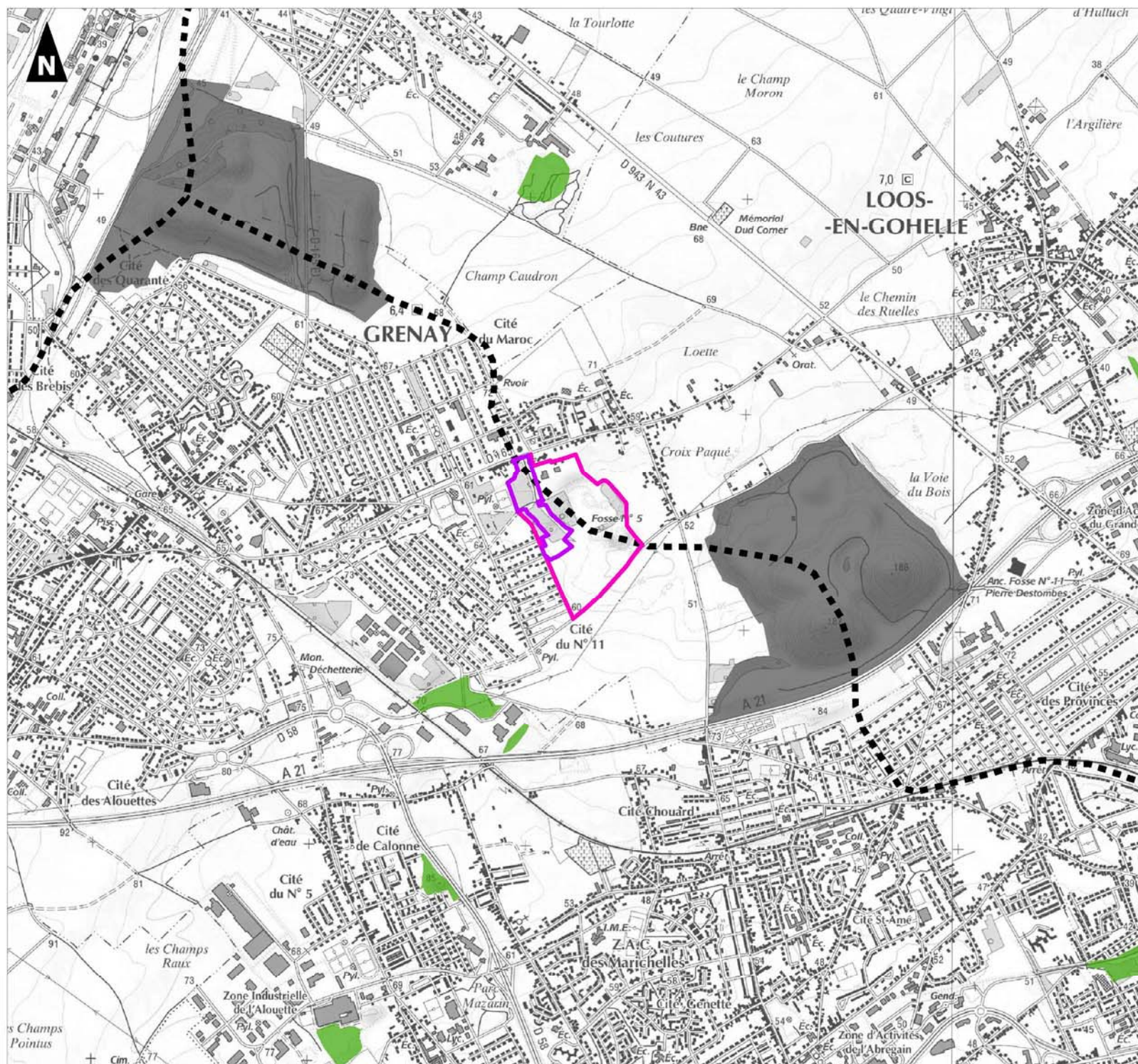


1:25 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDICÉ, 2020
Source de fond de carte : IGN SCAN25®
Sources de données : DREAL Hauts de France - CM-CIC - AUDICÉ, 2020



Synthèse du contexte écologique

Le site d'étude s'inscrit dans le contexte péri-urbain et agricole du bassin minier à l'ouest de l'agglomération lensoise.

Les périmètres d'inventaire et de protection du patrimoine naturel sont rares et concernent essentiellement des terrils ou vestiges miniers.

Aucune zone naturelle d'intérêt reconnu n'est directement concernée par site d'étude mais une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique de type 1 est présente à environ 300 m (ZNIEFF 1 « Terrils jumeaux n°11-19 de Loos-en-Gohelle »).

Le site Natura 2000 le plus proche se situe quant à lui à plus de 20 km du site d'étude.

Enfin, le site d'étude est traversé par un corridor écologique de Terrils identifié dans le SRCE. Ce corridor relie les terrils jumeaux n°11-19 de Loos-en-Gohelle et le terril de Grenay.

CHAPITRE 2. ETAT INITIAL FAUNE – FLORE – HABITAT

2.1 Habitats naturels et flore

2.1.1 Données bibliographiques

2.1.1.1 Conservatoire Botanique National de Bailleul

La base de données DIGITALE 2 du Conservatoire Botanique National de Bailleul a été consultée pour la commune concernée par le site d'étude à savoir Loos-en-Gohelle.

Les données relatives aux espèces protégées et/ou menacées observées à partir de 2000 sont récapitulées ci-dessous :

Taxon	Rareté HDF	Menace HDF	Législation
<i>Acinos arvensis</i>	AR	NT	-
<i>Aira caryophyllea</i>	AR	NT	-
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	R	VU	-
<i>Anagallis arvensis subsp foemina</i>	R	EN	-
<i>Aquilegia vulgaris</i>	R	LC	R
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	R	VU	-
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	AR	LC	R
<i>Blackstonia perfoliata</i>	PC	LC	-
<i>Cakile maritima subsp. integrifolia</i>	AR	LC	-
<i>Campanula rapunculoides</i>	RR	VU	-
<i>Centaurea cyanus</i>	R	EN	-
<i>Dactylorhiza praetermissa</i>	PC	NT	R
<i>Dianthus armeria</i>	RR	VU	R
<i>Filago minima</i>	AR	LC	-
<i>Filago vulgaris</i>	E	EN	-
<i>Galeopsis angustifolia</i>	AR	LC	-
<i>Glaucium flavum</i>	R	VU	-
<i>Himantoglossum hircinum</i>	AR	LC	-
<i>Iris foetidissima</i>	RR	NT	-
<i>Lathyrus nissolia</i>	R	LC	-
<i>Lathyrus sylvestris</i>	PC	LC	R
<i>Ophrys apifera</i>	AC	LC	R
<i>Petrorhagia prolifera</i>	AR	LC	-
<i>Potentilla argentea</i>	AR	LC	-
<i>Prunus mahaleb</i>	R	DD	R
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	E	VU	-
<i>Rosa agrestis</i>	RR	CR	-
<i>Rumex scutatus</i>	R	NA	R
<i>Scandix pecten-veneris</i>	R	VU	-
<i>Verbascum blattaria</i>	R	NT	-
<i>Verbascum densiflorum</i>	RR	VU	-
<i>Verbascum pulverulentum</i>	RR	VU	-

Tableau 3. Espèces végétales patrimoniales mentionnées sur la commune depuis 2000 (source : CBNBI)

LÉGENDE :

Rareté en Nord-Pas-de-Calais : AC : Assez commun, PC : Peu commun, AR : Assez rare, R : Rare, RR : Très rare, E : Exceptionnel

Menace en Nord-Pas-de-Calais : LC préoccupation mineure – NT quasi-menacée – VU vulnérable – EN en danger de disparition – CR en danger critique

Législation : R protection régionale (arrêté du 1 avril 1991) – N1 protection nationale (arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995)

Une demande d'extraction de la Base de données du Conservatoire Botanique National de Bailleul sur la zone d'étude elle-même, concernant les espèces et habitats patrimoniaux et/ou protégés a été faite.

Ces observations sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Taxon	Rareté NPDC	Menace NPDC	Législation
<i>Aira caryophyllea</i>	AR	NT	-
<i>Aquilegia vulgaris</i>	R	LC	R
<i>Rhinanthus minor</i>	AR	VU	-
<i>Rosa agrestis</i>	RR	CR	-
<i>Verbascum pulverulentum</i>	RR	VU	-

Tableau 4. Espèces végétales protégées et/ou menacées mentionnées dans la zone d'étude (source : CBNBI)

L'ensemble des observations floristiques transmises par le CBNBI est représenté sur la carte page suivante.

Carte 5 – Données bibliographiques (CBNBL)



Secteurs d'étude

- Aire d'étude
- Emprise du projet

Espèces floristiques :

- Rosa agrestis
- Aira caryophylla L.
- Rosa agrestis Savi,
- Rhinanthus minor L.
- Aira caryophylla L.
- Aquilegia vulgaris L.
- Rosa agrestis Savi
- Verbascum pulverulentum Vill.



1:10 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



2.1.1.2 CPIE Chaîne des Terrils

Un diagnostic écologique a été réalisé au sein du site d'étude en 2010/2011 par le CPIE Chaîne des Terrils.

154 espèces végétales ont été inventoriées dont 4 espèces patrimoniales et/ou protégées :

- La Canche caryophyllée (*Aira caryophyllaea*),
- L'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*),
- L'Œillet prolifère (*Petrorhagia prolifera*),
- Le Rhinanthé à petites fleurs (*Rhinanthus minor*).



Carte 6. Données bibliographiques (CPIE Chaîne des Terrils)

2.1.2 Investigations de terrain

2.1.2.1 Méthodologie

Les inventaires floristiques ont été réalisés au cours de 3 sessions d'investigations sur le terrain, menées le 22 mai, le 11 juin et le 18 juillet 2019.

Au niveau de chaque milieu naturel repéré sur le terrain, les espèces végétales ont été identifiées afin de caractériser l'habitat et de le rapporter à la nomenclature Corine Biotope. Chaque habitat observé a fait l'objet d'une localisation précise sur une carte à échelle appropriée et les espèces d'intérêt patrimonial (protégées, rares ...) de ces milieux ont également été recherchées.

2.1.2.2 Résultats

Carte 7 – Habitats naturels et semi-naturels

Habitats naturels



Secteurs d'étude

- Aire d'étude
- Emprise du projet

Habitats (Corine Biotope)

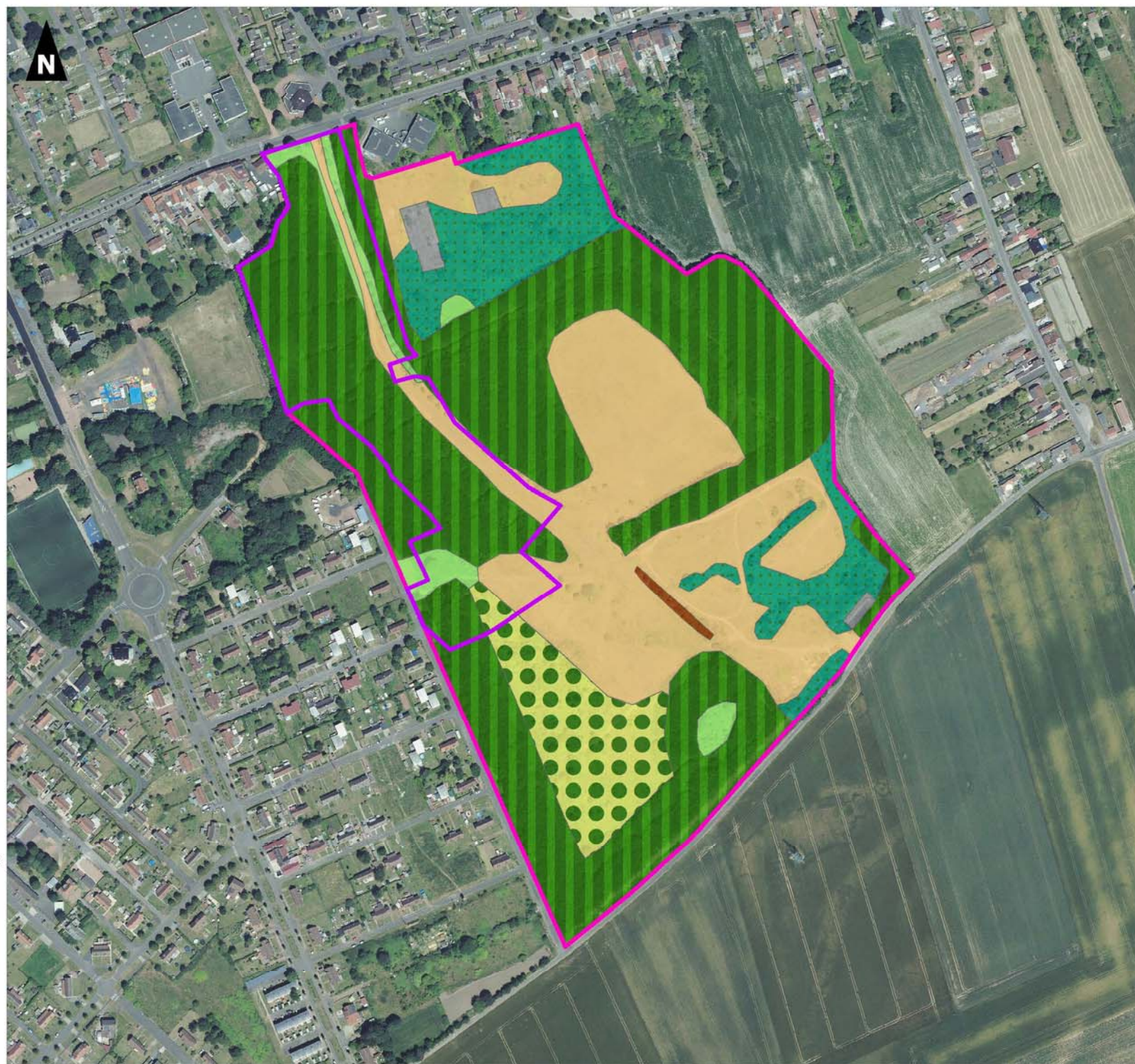
- Plantation d'arbres feuillus (CB 83.325)
- Fourré mésophile à eutrophile (CB 31.81)
- Haie arbustive (CB 84.1x84.2)
- Fourrés en mosaïque avec des friches herbacées mésophiles à eutrophiles (CB 31.87x87.1)
- Friche herbacée mésophile à eutrophile (CB 87.1)
- Friche herbacée méso-xérophile à xérophile (CB 34.11x35.2x86.42)
- Espace artificialisé/imperméabilisé

0 100 200 300

Mètres

1:5 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



■ Description des habitats en place

• Les plantations d'arbres

Code Corine biotope : 83.325 (« Autres plantations d'arbres feuillus »)

Code Natura 2000 : /

Une importante surface du site est occupée par des plantations d'arbres / arbustes feuillus avec le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudo-acacia*), l'Erable plane (*Acer platanoides*), le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), le Noisetier (*Corylus avellana*), la Viorne lantane (*Viburnum lantana*), le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), le Charme commun (*Carpinus betulus*)...

La strate herbacée est peu diversifiée et généralement peu développée du fait de l'ombrage important : Lierre grimpant (*Hedera helix*), Benoîte commune (*Geum urbanum*), Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), Géranium herbe à Robert (*Geranium robertianum*)...



Plantation d'arbres du site d'étude

• Les friches herbacées méso-xérophiles à xérophiles

Code Corine biotope : 34.11 (« Pelouses médio-européennes sur débris rocheux ») x 35.2 (« Pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes ») x 86.42 (« Terrils crassiers et autres tas de détritiques »)

Code Natura 2000 : /

Les friches herbacées xérophiles se développent sur un substrat de schiste. Elles sont diversifiées et dominées par des espèces appréciant les milieux secs et chauds comme le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), la Vipérine (*Echium vulgare*), la Vulpie queue-de-rat (*Vulpia myuros*), l'Orpin âcre (*Sedum acre*), la Sabline à feuilles de serpolet (*Arenaria serpyllifolia*), l'Epervière piloselle (*Hieracium pilosella*), la Petite pimprelle (*Sanguisorba minor*), le Trèfle champêtre (*Trifolium campestre*), la Bugrane rampante (*Ononis repens*)...



Friche herbacée xérophile du site d'étude

- **Les friches herbacées mésophiles à eutrophiles**

Code Corine biotope : 87.1 (« Terrains en friche »)

Code Natura 2000 : /

Ces friches herbacées sont très souvent en mosaïque avec des fourrés décrits dans le paragraphe suivant.

Elles sont plus ou moins diversifiées et généralement dominées soit par des graminées comme le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*)... soit par des espèces à caractère plus rudérale comme l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), la Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*), les Ronces (*Rubus sp*)...



Friche herbacée mésophile à eutrophile du site d'étude

- **Les fourrés mésophiles à eutrophiles**

Code Corine biotope : 31.81 (« Fourrés médio-européens sur sol fertile »)

Code Natura 2000 : /

La strate arbustive est plus ou moins diversifiée avec le Sureau noir (*Sambucus nigra*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), la Clématite des haies (*Clematis vitalba*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Saule marsault (*Salix caprea*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Rosier des chiens (*Rosa canina*)...

La strate herbacée est généralement largement dominée par des espèces rudérales comme l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), la Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*), le Panais commun (*Pastinaca sativa*), le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), les Ronces (*Rubus sp*)...



Fourré eutrophile du site d'étude

■ Résultats des inventaires floristiques

Un total de 165 espèces végétales a été identifié sur la zone d'étude. Ces espèces figurent, avec leurs statuts, dans le tableau en Annexe 1.

2.1.2.3 Evaluation des enjeux floristiques

■ Habitats

L'évaluation patrimoniale des habitats naturels est présentée ci-dessous :

TYPE D'HABITAT	CORINE BIOTOPE	CODE N2000	ENJEU	COMMENTAIRE
Plantation d'arbres feuillus	83.32	/	TRES FAIBLE	+ plantation d'une espèce exotique envahissante (Robinier faux-acacia)
Fourré	31.81	/	FAIBLE	/
Friche herbacée mésophile à eutrophile	87.1	/	FAIBLE A MODERE	Localement modéré pour les friches mésophiles accueillant des espèces patrimoniales.
Friche herbacée méso-xérophile à xérophile	34.11 x 35.2 x 86.42	/	MODERE	Habitat d'intérêt patrimonial au niveau régional accueillant diverses espèces patrimoniales.

■ Flore protégée ou patrimoniale

Neuf espèces patrimoniales ont été inventoriées au sein du site d'étude :

- **L'Astragale à feuilles de réglisse (*Astragalus glycyphyllos*), espèce peu commune et non menacée, protégée au niveau régional**
Une dizaine de pieds ont été observés sur l'accotement d'un chemin piétonnier traversant des plantations d'arbres / arbustes.
- **La Canche caryophyllée (*Aira caryophyllaea*), espèce assez rare et non menacée,**
Plusieurs centaines de pieds ont été observés sur un secteur de friche xérophile.
- **La Cotonnière d'Allemagne (*Filago germanica*), espèce rare ? au statut de menace non renseigné,**
L'espèce couvre quelques m² sur un secteur de friche xérophile.
- **La Gesse sans feuille (*Lathyrus aphaca*), espèce peu commune et non menacée,**
Deux pieds ont été observés au sein d'un secteur de friche mésoxérophile.
- **La Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*), espèce peu commune et non menacée,**
Un pied a été observé au sein d'un secteur de friche mésoxérophile.
- **L'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), espèce assez commune et non menacée, protégée au niveau régional**
Environ 120 pieds ont été observés au sein des friches mésoxérophiles du site d'étude.
- **L'Œillet prolifère (*Petrorhagia prolifera*), espèce peu commune et non menacée,**
Plusieurs centaines de pieds ont été observés sur plusieurs secteurs de friche xérophile.
- **La Potentille négligée (*Potentilla neglecta*), espèce assez rare et non menacée,**
Deux pieds ont été observés en bordure du chemin principal du site d'étude.

- Le Petit rhinanthé (*Rhinanthus minor*), espèce peu commune et non menacée,

Plusieurs centaines de pieds ont été observés sur plusieurs secteurs de friche mésoxérophile et notamment sur les accotements du chemin principal du site d'étude.

NB : Certaines espèces qualifiées de patrimoniales dans les données bibliographiques ne sont plus considérées comme patrimoniales depuis la mise à jour des statuts des espèces à l'échelle des Hauts de France en juillet 2019 (Orchis bouc, Orchis pyramidal, Rosier agreste).



Astragalus glycyphyllos



Filago germanica



Rhinanthus minor





Lathyrus aphaca

Carte 8 – Espèces végétales protégées et/ou patrimoniales



**Localisation des espèces végétales
protégées ou patrimoniales**



Secteurs d'étude

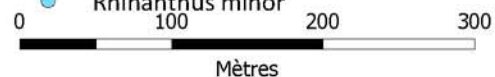
-  Aire d'étude
-  Emprise du projet

Espèces protégées :

-  *Astragalus glycyphyllos*
-  *Ophrys apifera*

Espèces patrimoniales :

-  *Aira caryophyllea*
-  *Filago vulgaris*
-  *Lathyrus aphaca*
-  *Lathyrus tuberosus*
-  *Petrorhagia prolifera*
-  *Potentilla neglecta*
-  *Rhinanthus minor*



1:5 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



■ Flore exotique envahissante

Quatre espèces exotiques envahissantes ont été inventoriées au sein du site d'étude :

- **La Renouée du Japon (*Fallopia japonica*),**
Seules deux stations peu étendues ont été observées au sein du site d'étude.
- **Le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*),**
Cette espèce a été largement plantée au sein des plantations d'arbres feuillus.
- **Le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*),**
De nombreuses stations ont été observées au sein des friches herbacées ou fourrés du site d'étude.
- **La Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*),**
Une station a été observée en bordure d'un chemin piétonnier traversant des plantations d'arbres / arbustes.





Vue sur la station de Berce du Caucase

Carte 9 – Espèces végétales exotiques envahissantes






**Localisation des espèces végétales
exotiques envahissantes**



Secteurs d'étude

-  Aire d'étude
-  Emprise du projet

Espèces exotiques envahissantes :

-  Fallopia japonica
-  Heracleum mantegazzianum
-  Solidago canadensis
-  Robinia pseudoacacia
-  (présence régulière au sein des plantations d'arbres)



1:5 000

(pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



2.2 Faune

2.2.1 Données bibliographiques

■ Système d'Information Régional sur la Faune (SIRF – base de données du GON)

La base de données SIRF a été consultée pour la commune concernée par le projet à savoir Loos-en-Gohelle.

Les espèces patrimoniales ou protégées mentionnées sur cette commune depuis 2008 sont répertoriées dans le tableau suivant :

Groupe	Nom vernaculaire / Nom scientifique	Prot.	Pat.
Amphibiens	Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)	X	X
	Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	X	
	Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)	X	
Reptiles	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	X	X
Lépidoptères rhopalocères	Argus vert (<i>Callophrys rubi</i>)		X
	Demi-deuil (<i>Melanargia galathea</i>)		X
	Grande tortue (<i>Nymphalis polychloros</i>)		X
	Petit Mars changeant (<i>Apatura ilia</i>)		X
	Petit nacré (<i>Issoria lathonia</i>)		X
	Thécla de l'orme (<i>Satyrion w-album</i>)		X
Odonates	Leste brun (<i>Sympecma fusca</i>)		X
	Leucorrhine à gros thorax (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)		X
	Libellule quadrimaculée (<i>Libellula quadrimaculata</i>)		X
Orthoptères	Méconème fragile (<i>Meconema meridionale</i>)		X
	Phanéroptère commun (<i>Phaneroptera falcata</i>)		X
Oiseaux*	Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)		X
	Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	X	X
	Bruant des roseaux (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	X	X
	Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)	X	X
	Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	X	X
	Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	X	X
	Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)		X
	Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	X	X
	Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)	X	X
	Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	X	X
	Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)		X
	Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	X	X
	Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	X	X
	Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i>)	X	X
	Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>)	X	X
	Goéland cendré (<i>Larus canus</i>)	X	X
	Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)		X
	Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	X	X
	Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	X	X
	Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	X	X
	Mésange noire (<i>Periparus ater</i>)	X	X
	Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	X	X
	Perdrix grise (<i>Perdix perdix</i>)		X
	Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)	X	X
	Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	X	X

Groupe	Nom vernaculaire / Nom scientifique	Prot.	Pat.
	Roitelet huppé (<i>Regulus regulus</i>)	X	X
	Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	X	X
	Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)		X
	Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)	X	X
Mammifères	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	X	

Tableau 5. Faune patrimoniale et/ou protégée mentionnée par le SIRF sur Loos-en-Gohelle

(* La quasi-totalité des oiseaux étant protégés, seules les espèces patrimoniales sont prises en compte)

■ CPIE Chaîne des Terrils

Un diagnostic écologique a été réalisée au sein du site d'étude en 2010/2011 par le CPIE Chaîne des Terrils.

La faune patrimoniale et/ou protégée inventoriée lors de cette étude est présentée dans le tableau ci-dessous :

Groupe	Nom vernaculaire / Nom scientifique	Prot.	Pat.	Commentaire
Amphibiens	Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)	X	X	Reproduction
	Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	X		/
Reptiles	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	X	X	/
Lépidoptères rhopalocères	Argus vert (<i>Callophrys rubi</i>)		X	/
Odonates	Agrion nain (<i>Ischnura pumilio</i>)		X	/
Orthoptères	Phanéroptère commun (<i>Phaneroptera falcata</i>)		X	/
Oiseaux	Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	X	X	Nicheur
	Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)	X	X	Nicheur
	Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)		X	Nicheur
Mammifères	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	X		/
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	X		Zone de chasse

Tableau 6. Faune patrimoniale et/ou protégée mentionnée dans l'étude du CPIE Chaîne des Terrils

2.2.2 Amphibiens

2.2.2.1 Méthodologie

Les inventaires amphibiens ont été réalisés lors de deux sessions crépusculaires et nocturnes les 02 avril et 21 mai 2019.

Tous les milieux favorables à la reproduction des amphibiens au sein du site d'étude ont été prospectés. Des points d'écoutes ont également été réalisés.

2.2.2.2 Espèces inventoriées

Une espèce d'amphibien a été observée lors des investigations de terrain :

Nom vernaculaire	Non scientifique	Rareté NPDC	LRR	LRN	Protection	DHFF
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	AC	NT	LC	Art. 2	H4

Tableau 7. Amphibiens observés au sein du site d'étude

LEGENDE :

Rareté NPDC =

CFR. 2014, Référentiel faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts. CC = très commun / C = commun / AC = assez commun

LRN / LRR =

Liste Rouge Nationale (UICN, 2015) et Régionale (GODIN, J. et QUEVILLART, R, 2015) : LC : Préoccupation mineure (faible risque de disparition), NT : Quasi-menacée, DD : données insuffisantes

Protection =

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français :

Art. 2 : espèce, aire de repos et aire de reproduction strictement protégées

Art. 3 : espèce strictement protégée

Art. 5 : espèce dont l'utilisation est réglementée

DHFF =

Directive « Habitats-Faune-Flore » n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992) :

H2 : Annexe II/a => espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation

H 4 : annexe IV/a => espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte ;

H 5 : annexe V/a => espèces animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

2.2.2.3 Fonctionnalités écologiques du secteur d'étude

Le secteur d'étude accueille deux mares / flaques saisonnières favorables à la reproduction du Crapaud calamite.

Lors de la première sortie nocturne, seule une mare était en eau. Aucun amphibien n'y a été observé. Lors de la deuxième sortie, les deux mares étaient asséchées. Des individus de Crapaud calamite ont été observés sous des pierres présentes dans ces deux mares (4 + 1 individus).

Des pontes de Crapaud calamite n'ont été observés que le 11 juin au sein des deux mares après une période pluvieuse ayant mis en eau les deux mares / flaques.

Des individus ont également été observés en estivage sous des débris présents au sein du site.



*Vue sur la mare à l'entrée de la grande clairière le
22 mai*



*Vue sur la mare à l'entrée de la grande clairière le
11 juin*



Ponte de Crapaud calamite au sein de la mare en juin

2.2.2.4 Evaluation patrimoniale

Bien que non menacé au niveau national, le Crapaud calamite est inscrit sur la liste rouge régionale (« quasi-menacé ») et constitue donc une espèce patrimoniale dans la région.

2.2.2.5 Espèces protégées

Tous les amphibiens sont protégés en France au titre de l'arrêté du 19 novembre 2007.



Le Crapaud calamite est concerné par l'Article 2 qui protège intégralement les individus (interdiction de prélèvement, destruction, transport...) et les habitats de vie de l'espèce (et notamment les habitats de reproduction).

Carte 10 – Amphibiens observés au sein du site d'étude



Amphibiens



Secteurs d'étude

-  Aire d'étude
-  Emprise du projet

Amphibiens

-  Crapaud calamite en estivage
-  Mare temporaire avec pontes de crapaud calamite



1:5 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



2.2.3 Reptiles

2.2.3.1 Méthodologie

Les inventaires reptiles ont été réalisés lors de deux sessions d'inventaires les 22 mai, le 11 juin et le 18 juillet 2019. Les différents habitats favorables du secteur d'étude ont été prospectés (observation directe d'individus en thermorégulation, recherche sous des caches favorables (déchets (bois, pierre...) au sol...).

Aucun dispositif particulier n'a été mis en place (types plaques posées au sol) puisque le site d'étude accueille de nombreux déchets au sol (plaques fibrociment, tôles PVC, bois...) qui ont été prospectés lors des inventaires.

2.2.3.2 Espèces inventoriées

Une espèce de reptile a été observée lors des investigations de terrain :

Nom vernaculaire	Non scientifique	Rareté NPDC	LRR	LRN	Protection	DHFF
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	PC	NA	LC	Art 2	H4

Tableau 8. Reptiles observés au sein du site d'étude

LEGENDE :

Voir légende amphibiens

2.2.3.3 Fonctionnalités écologiques du secteur d'étude

Le Lézard des murailles a été observé sur plusieurs secteurs du site d'étude essentiellement au niveau de dépôts de gravats ou autres déchets (une vingtaine d'individus).

Ces habitats artificiels au sein des friches xérophiles sont particulièrement favorables à l'espèce.

2.2.3.4 Evaluation patrimoniale

Bien que non menacé au niveau national et introduit dans la région (statut de menace « non adapté »), le Lézard des murailles constitue une espèce patrimoniale dans le Nord – Pas-de-Calais (espèce peu commune et déterminante de ZNIEFF).

2.2.3.5 Espèces protégées

Tous les reptiles sont protégés en France au titre de l'arrêté du 19 novembre 2007.



Le Lézard des murailles est concerné par l'Article 2 qui protège en plus des individus, les habitats de vie de l'espèce (habitats de reproduction, d'hivernage...).

Carte 11 – Reptiles observés au sein du site d'étude


Reptiles



Secteurs d'étude

-  Aire d'étude
-  Emprise du projet

Reptiles

-  Lézard des murailles



1:5 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



2.2.4 Oiseaux

2.2.4.1 Méthodologie

Les inventaires avifaunistiques ont concerné :

les nicheurs avec 2 sessions de prospection de terrain, l'une le 19 avril 2019 (nicheurs précoces) et l'autre le 19 juin 2019 (nicheurs tardifs),

les migrateurs avec 2 sessions de prospection de terrain, l'une le 24 mars 2019 (migrateurs pré-nuptiaux) et l'autre le 25 septembre 2019 (migrateurs post-nuptiaux),

les hivernants avec 1 session de prospection de terrain le 31 janvier 2019.

Concernant les nicheurs, chaque milieu – le plus homogène possible – de la zone d'étude a fait l'objet d'un échantillonnage semi-quantitatif via des IPA dits « géographiques » (*i.e.* points fixes d'écoute et d'observation). Au cours d'une session d'IPA (d'une durée de 20 minutes), tous les individus vus ou entendus ont été notés. Les espèces patrimoniales ont été cartographiées.

Concernant les migrateurs et les hivernants, les inventaires ont été réalisés par postes d'observation couvrant le linéaire d'étude (points fixes).

2.2.4.2 Espèces inventoriées

■ Périodes de nidification

33 espèces ont été inventoriées en période de nidification. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Non scientifique	Nom vernaculaire	Prot. Nat	DO	LR Nat	LR Rég	Statut nicheur
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Protégée	-	LC	LC	Probable
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier cul-blanc	Protégée	-	-	-	Non nicheur
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Protégée	-	LC	LC	Non nicheur
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Chassable	OII	LC	LC	Possible
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Protégée	-	LC	VU	Possible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Chassable	OII	LC	VU	Non nicheur
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de colchide	Chassable	OII, OIII	LC	LC	Certain
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Protégée	-	NT	VU	Possible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Protégée	-	LC	LC	Probable
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Protégée	-	NT	LC	Probable
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Protégée	-	LC	LC	Certain
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Chassable	OII	LC	LC	Probable
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	Chassable	OII	LC	DD	Non nicheur
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Chassable	OII	LC	LC	Probable
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Protégée	-	NT	VU	Non nicheur
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Protégée	-	LC	LC	Probable
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Protégée	-	VU	VU	Possible
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Protégée	-	NT	NT	Non nicheur
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Chassable	OII	LC	LC	Certain
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	Protégée	-	LC	LC	Certain
<i>Periparus major</i>	Mésange charbonnière	Protégée	-	LC	LC	Certain
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Protégée	-	LC	LC	Probable
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Protégée	-	LC	LC	Probable
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Chassable	OII	LC	LC	Certain
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Chassable	OII, OIII	LC	LC	Certain

Non scientifique	Nom vernaculaire	Prot. Nat	DO	LR Nat	LR Rég	Statut nicheur
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Protégée	-	LC	LC	Probable
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Protégée	-	NT	VU	Certain
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Protégée	-	LC	LC	Certain
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-gorge familier	Protégée	-	LC	LC	Probable
<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserolle verderolle	Protégée	-	LC	LC	Probable
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Chassable	-	VU	EN	Probable
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Chassable	-	LC	LC	Possible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Protégée	-	LC	LC	Certain

Tableau 9. Oiseaux observés au sein du site d'étude en période de nidification

LEGENDE :

Protection nationale :

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

Chassable : Arrêté modifié du 26/06/87 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée

DO : Directive "Oiseaux" n°79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

OI : Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation, en particulier en ce qui concerne leurs habitats (ZPS)

OII : Espèces pouvant être chassées

OIII : Espèces pouvant être commercialisées

LR Nat : Liste Rouge des oiseaux nicheurs de France (UICN, 2016) :

LR Rég : Liste Rouge des oiseaux nicheurs du Nord – Pas-de-Calais (GON, 2017)

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

NT : Quasi menacée

VU : Vulnérable

EN : En danger

■ Périodes de migration et hivernage

26 espèces ont été inventoriées en période de migration ou d'hivernage. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Non scientifique	Nom vernaculaire	HIV	MIG PRE	MIG POST	Prot. Nat	DO	LR Nat hiv	LR Nat mig
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	X	X	X	Protégée	-	NA	-
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	X			Protégée	-	NA	NA
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	X	X		Chassable	OII	NA	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet		X	X	Chassable	OII	LC	NA
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	X	X	X	Chassable	OII, OIII	-	-
<i>Falco tinunculus</i>	Faucon crécerelle			X	Protégée	-	NA	NA
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire		X	X	Protégée	-	NA	NA
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	X	X	X	Chassable	-	NA	-
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine			X	Chassable	OII	NA	NA
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	X			Chassable	-	LC	-
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		X	X	Chassable	OII	NA	NA
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse			X	Protégée	-	NA	NA
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	X	X	X	Chassable	OII	NA	NA
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleu	X	X	X	Protégée	-	-	NA
<i>Periparus major</i>	Mésange charbonnière	X	X	X	Protégée	-	NA	NA
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	X	X		Protégée	-	NA	-
<i>Picus viridis</i>	Pic vert		X	X	Protégée	-	-	-
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	X	X	X	Chassable	OII	-	-
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	X	X	X	Chassable	OII, OIII	LC	NA
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	X	X		Protégée	-	NA	NA
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce		X	X	Protégée	-	NA	NA
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé		X		Protégée	-	NA	NA

Non scientifique	Nom vernaculaire	HIV	MIG PRE	MIG POST	Prot. Nat	DO	LR Nat hiv	LR Nat mig
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-gorge familier	X	X	X	Protégée	-	NA	NA
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir		X		Protégée	-	NA	NA
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque		X	X	Chassable	OII	-	NA
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	X	X	X	Protégée	-	NA	-

Tableau 10. Oiseaux observés au sein du site d'étude en périodes de migration et d'hivernage

2.2.4.3 Fonctionnalités écologiques du secteur d'étude

Trois grands cortèges avifaunistiques nicheurs ont été mis en avant sur le périmètre d'étude :

- L'avifaune nicheuse des milieux ouverts (friches herbacées...) : Faisan de Colchide
- L'avifaune nicheuse des milieux boisés : Pic épeiche, Pinson des arbres, Geai des chênes...
- L'avifaune nicheuse des milieux arbustifs : Accenteur mouchet, Mésange charbonnière, Fauvette grisette, Rougegorge familier, Merle noir, Grive musicienne...

Les espèces observées uniquement au vol ou ne fréquentant que ponctuellement le secteur d'étude n'ont pas été prises en compte dans les cortèges avifaunistiques nicheurs (Etourneau sansonnet, Hirondelle rustique, Martinet noir...).

Concernant les migrants et les hivernants, on retrouve les mêmes cortèges avifaunistiques que pour les nicheurs.

2.2.4.4 Evaluation patrimoniale

■ Avifaune nicheuse

Parmi les 33 espèces inventoriées en période de reproduction, 6 espèces patrimoniales sont nicheuses (certaines, probables ou possibles) au sein du site :

- Le Coucou gris

Le Coucou gris n'est pas menacé en France mais est « vulnérable » en Nord-Pas-de-Calais. Cette espèce parasite fréquente de très nombreux milieux du moment que quelques arbres ou arbustes soient présents.

L'espèce a été contactée plusieurs fois au sein du site d'étude. Elle est susceptible de parasiter les nids d'autres espèces présentes.

- Le Faucon crécerelle

Le Faucon crécerelle est « vulnérable » en Nord-Pas-de-Calais et « quasi-menacé » en tant que nicheur au niveau national. Il fréquente tous les milieux ouverts à semi-ouverts (zones agricoles, urbaines, péri-urbaines, landes, marais...) à condition que ceux-ci comprennent des milieux herbacés avec une strate végétale basse. Les sites de nidification naturels se trouvent sur les falaises et dans les arbres, mais des sites anthropiques sont également utilisés (pylônes électriques, édifices divers...).

L'espèce a été observée au-dessus des friches herbacées du secteur d'étude. Sa reproduction est possible au sein des secteurs boisés du site d'étude.

- La Fauvette des jardins

La Fauvette des jardins n'est pas menacée en Nord-Pas-de-Calais mais est « quasi-menacée » en tant qu'espèce nicheuse en France. L'espèce recherche les milieux semi-ouverts, avec strate buissonnante relativement dense.

L'espèce a été observée au sein de friches buissonnantes du site d'étude qui sont favorables à sa reproduction.

- La Linotte mélodieuse

La Linotte mélodieuse est « vulnérable » en Nord-Pas-de-Calais et au niveau national. Cette espèce se reproduit dans les milieux ouverts à couvert herbacé ras ou absent et à végétation basse et clairsemée, ainsi que dans les haies, buissons et jeunes arbres épars.

L'espèce n'a été observée qu'une fois au sein d'une friche rase sur schiste. Sa reproduction n'a pas été constatée mais reste possible.

- Le Pouillot fitis

Le Pouillot fitis est « vulnérable » en Nord-Pas-de-Calais et « quasi-menacé » en tant que nicheur au niveau national. Il niche dans tous les milieux arbustifs ou boisés ainsi que dans les friches s'il y a quelques arbres ou arbustes.

L'espèce a été observée plusieurs fois au sein des secteurs arbustifs ou boisés qui sont favorables à sa reproduction.

- La Tourterelle des bois

La Tourterelle des bois est « en danger » en Nord-Pas-de-Calais et « vulnérable » en tant que nicheur au niveau national. Elle niche au sein de secteurs arbustifs denses.

L'espèce a été contactée en lisière d'une bande boisée accolée à une friche arbustive.

Carte 12 – Avifaune nicheuse patrimoniale du site d'étude

■ Avifaune migratrice et hivernante

Aucune espèce observée n'est inscrite sur les listes rouges des oiseaux migrateurs ou hivernants.

La diversité observée en période de migration ou d'hivernage est assez faible mais les secteurs boisés associés aux friches herbacées à arbustives présentent un certain intérêt notamment pour les passereaux.

2.2.4.5 Espèces protégées



La plupart des oiseaux sont protégés au titre de l'Arrêté du 29 octobre 2009 (en dehors des espèces chassables).

Cette interdiction porte sur la destruction et/ou perturbation des individus (notamment en période de reproduction) ainsi que l'altération et/ou la dégradation des habitats de vie (notamment des sites de reproduction et aires de repos).

Sur les 33 espèces inventoriées en période de reproduction, 22 sont protégées au niveau national et sur les 26 espèces inventoriées en période de migration ou d'hivernage, 15 sont protégées au niveau national.



Secteurs d'étude

-  Aire d'étude
-  Emprise du projet

Avifaune

-  Coucou gris
-  Faucon crécerelle
-  Fauvette des jardins
-  Linotte mélodieuse
-  Pouillot fitis
-  Tourterelle des bois



1:5 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



2.2.5 Insectes

2.2.5.1 Méthodologie

Les inventaires entomologiques ont été réalisés au sein de l'emprise du projet et à proximité immédiate lors de trois sessions les 15 mai, 12 et 15 juillet et 10 et 13 septembre 2019. L'identification des spécimens a été faite à vue et par capture temporaire des spécimens ayant des critères d'identification plus complexes.

Trois groupes ont été étudiés : les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour), les Odonates (libellules, demoiselles...) et les Orthoptères (criquet, sauterelle...).

2.2.5.2 Espèces inventoriées

39 espèces ont été observées lors des inventaires parmi les 3 groupes étudiés : 23 Lépidoptères rhopalocères, 5 Odonates, 11 Orthoptères.

Groupe	Non scientifique	Nom vernaculaire	DHFF	Prot . Nat	Statut Rég	LR Rég	LR Nat	Pat.
Lépidoptères rhopalocères	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Vanessa cardui</i>	Belle dame	-	-	CC	NA	LC	-
	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail	-	-	AC	LC	LC	-
	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-	-	AC	LC	LC	-
	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	-	-	AC	LC	LC	oui
	<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du dactyle	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	-	CC	LC	LC	-
	<i>Aglais io</i>	Paon du jour	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	-	-	CC	LC	LC	-
	<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	-	-	CC	LC	LC	-
	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	-	-	CC	LC	LC	-
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	-	-	AC	LC	LC	-
	<i>Polygonia c-album</i>	Robert le Diable	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Colias croceus</i>	Souci	-	-	C	NA	LC	-
	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la ronce	-	-	PC	LC	LC	oui
	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	CC	LC	LC	-
	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	CC	NA	LC	-
Odonates	<i>Aeshna cyanea</i>	Aeshne bleue	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	-	-	C	LC	LC	-
	<i>Ischnura elegans</i>	Ischnure élégante	-	-	CC	LC	LC	-
	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	-	-	C	LC	LC	-
Orthoptères	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	-	C	4	4	-
	<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	-	CC	4	4	-
	<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	-	-	CC	4	4	-
	<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	-	-	RR	4	4	-
	<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	-	AC	4	4	oui
	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	-	-	C	4	4	-
	<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	-	-	C	4	4	-
	<i>Meconema meridionale</i>	Méconème fragile	-	-	AC	4	4	oui
	<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	-	-	AC	4	4	-
	<i>Oedipoda caerulea</i>	Œdipode tricolore	-	-	AC	4	4	-
	<i>Tetrix subulata</i>	Tétrix riverain	-	-	AC	4	4	-

Tableau 11. Insectes observés au sein du site d'étude

LEGENDE :

- Directive « Habitats-Faune-Flore » n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992) :
 - ⇒ H 2 : annexe II/a => espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation ;
- Prot. Nat. : « Protection nationale » : arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Statut Régional (GON, 2012)
 - CC : très commun, C : Commun, AC : Assez Commun, PC : Peu Commun, AR : Assez Rare, R : Rare
- Liste rouge régionale (HUBERT B. et HAUBREUX D. [coord.] (2014))
- Liste Rouge Nationale (UICN, 2012)
 - LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : Vulnérable, EN : En Danger, CR : En Danger critique, NA : non applicable
- Liste Rouge Régionale et Nationale Orthoptère (SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004)
 - 4 : espèce non menacée, 3 : espèce menacée, à surveiller, 2 : espèce fortement menacée d'extinction, 1 : espèce proche de l'extinction ou déjà éteinte
- PAT : Espèce présentant un intérêt patrimonial en région Nord-Pas-de-Calais

2.2.5.3 Fonctionnalités écologiques du secteur d'étude

Concernant les lépidoptères rhopalocères et les orthoptères, la plupart des espèces a été observée au sein des nombreuses friches herbacées à arbustives xérophiles à mésophiles du secteur d'étude qui sont favorables à ces deux groupes et à l'accueil d'une intéressante diversité.

Concernant les odonates, les différentes espèces ont été observées en déplacement ou en chasse au sein des friches herbacées. Les quelques milieux aquatiques temporaires ne sont pas favorables à la reproduction de ce groupe (absence de végétations hélophytes, assèchement précoce...).

2.2.5.4 Evaluation patrimoniale

Aucune espèce observée ne figure sur les listes rouges régionale ou nationale.

Cependant, parmi les 39 espèces inventoriées, 5 espèces peuvent être considérées comme patrimoniales dans la région :

- Le Demi-deuil

Ce papillon est qualifié d'assez commun dans la région et fait partie des espèces déterminantes de ZNIEFF.

Le Demi-deuil fréquente les prairies ou friches mésophiles à xérophiles riches en graminées. Quelques individus ont été observés au sein des friches herbacées du site d'étude.

- Le Thécla de la Ronce

Ce papillon est qualifié de peu commun dans la région et fait partie des espèces déterminantes de ZNIEFF.

Le Thécla de la ronce occupe les habitats arbustifs ensoleillé : lisières forestières, haies bocagères, dunes, terrils, coteaux embroussaillés, friches arbustives... Il a été observé à deux reprises au sein d'un secteur de friche herbacée xérophile du site d'étude.

- La Decticelle bariolée

Cet orthoptère est qualifié d'assez commun dans la région et fait partie des espèces déterminantes de ZNIEFF.

La Decticelle bariolée s'observe généralement au sein des prairies ou friches mésophiles à hygrophiles. Elle a été observée à de nombreuses reprises au sein des friches herbacées mésophiles du site d'étude.

- Le Conocéphale gracieux

Cet orthoptère est qualifié de très rare dans le Nord – Pas-de-Calais mais il est en extension dans la région depuis quelques années.

Le Conocéphale gracieux s’observe généralement au sein des prairies ou friches mésophiles à hygrophiles. Un individu a été capturé et l’espèce a également été détectée avec les enregistreurs placés pour les inventaires chiroptérologiques.

- Le Méconème fragile

Cet orthoptère est qualifié d’assez commun dans la région et fait partie des espèces déterminantes de ZNIEFF.

Le Méconème fragile fréquente les milieux arbustifs. L’espèce a été observée à de nombreuses reprises au sein des friches herbacées mésophiles du site d’étude.

Carte 13 – Insectes patrimoniaux du site d’étude

2.2.5.5 Espèces protégées

Aucune espèce protégée au titre de l’arrêté du 23 avril 2007 n’a été inventoriée.



Thècle de la ronce (ou Argus vert)

Insectes



Secteurs d'étude

- Aire d'étude
- Emprise du projet

Lépidoptères/rhopalocères

- ▼ Demi-deuil
- ▼ Argus vert

Orthoptères

- Méconème méridional
- Decticelle bariolée
- Conocéphale gracieux



1:5 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



2.2.6 Mammifères terrestres

2.2.6.1 Méthodologie

Les inventaires des mammifères terrestres ont été réalisés lors des sessions d'inventaires dédiés aux autres groupes notamment en mai, juin et juillet 2019.

Les mammifères terrestres ont été inventoriés par observation directe et recherche d'indices de présence (empreintes, fèces...).

2.2.6.2 Espèces inventoriées

Quatre espèces de mammifères terrestres ont été observées lors des investigations de terrain :

Nom vernaculaire	Non scientifique	Prot. Nat	DHFF	LR Nat	Statut Rég
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Art 2	-	LC	CC
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	-	NT	CC
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	-	LC	PC
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	-	LC	CC

Tableau 12. Mammifères terrestres observés au sein du site d'étude

LEGENDE :

Protection =

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des Mammifères protégés sur l'ensemble du territoire français :

Art. 2 : espèce, aire de repos et aire de reproduction strictement protégées

Rareté NPDC =

CFR. 2014, Référentiel faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts. CC = très commun / C = commun / AC = assez commun / PC = peu commun

LRN =

Liste Rouge Nationale (UICN, 2017) : LC : Préoccupation mineure (faible risque de disparition), NT : Quasi-menacée, NA : Non Applicable

DHFF =

Directive « Habitats-Faune-Flore » n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992) :

H2 : Annexe II/a => espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation

H 4 : annexe IV/a => espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte ;

H 5 : annexe V/a => espèces animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

2.2.6.3 Fonctionnalités écologiques du secteur d'étude

Le site d'étude est favorable à l'accueil d'une certaine diversité mammalogique inféodée aux milieux ouverts associés à des milieux boisés.

D'autres espèces fréquentent très certainement le site d'étude (Campagnols, Musaraignes, mustélidés...) mais celui-ci ne présente pas d'intérêt particulier pour l'accueil d'espèce d'intérêt (milieu fréquenté, habitats thermophiles...).

2.2.6.4 Evaluation patrimoniale

Seule une espèce est inscrite sur la liste rouge nationale : le Lapin de garenne (« quasi-menacée »). Cette espèce est menacée par les maladies qui déciment ses populations mais elle est abondante au niveau régional et local et ne constitue donc pas une espèce patrimoniale.

2.2.6.5 Espèces protégées

Sur les 4 espèces observées, seul le Hérisson d'Europe est protégé au titre de l'article 2 (protection des individus et des habitats de vie) de l'Arrêté du 23 avril 2007. L'espèce a été contactée au sein des friches xérophiles à l'est du secteur d'étude.

2.2.7 Chiroptères

2.2.7.1 Méthodologie

L'inventaire des chiroptères a été réalisé par le biais de **3 points d'enregistrement** localisés au sein de différents habitats du secteur d'étude.

Les enregistrements ont été réalisés à l'aide d'enregistreurs automatiques SM4BAT qui ont été posés 3 nuits consécutives lors de deux sessions :

- **Période de parturition : du 12 au 15 juillet 2019,**
- **Période de transit automnal : du 10 au 13 septembre 2019.**

Ce type de matériel est programmé pour enregistrer les ultrasons émis par les chauves-souris à partir de 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil.

Les données récoltées ont ensuite été triées par un logiciel de pré-analyse (Sonochiro) puis analysées et validées avec un logiciel de visualisation (Batsound).

Les inventaires ont été réalisés avec des conditions météorologiques favorables.

En outre, il existe quelques limites à cette méthode :

- Limites biologiques : l'activité chiroptérologique enregistrée dépend en partie de l'intensité d'émission des espèces. Certaines espèces émettant de faibles signaux seront donc plus difficilement captées que les espèces émettant de forts signaux, a fortiori lorsqu'elles sont au-delà d'une certaine distance du capteur. C'est un biais dans la représentation de la proportion des espèces.
- Limites matérielles : la sensibilité des microphones utilisés se dégrade dans le temps. Certains signaux faibles peuvent ainsi ne pas être détectés et donc enregistrés.
- Il est important de noter que la chiroptérologie et, *a fortiori*, l'écologie acoustique sont des disciplines jeunes et en plein développement. De ce fait, la détermination acoustique des espèces n'est pas systématique et les résultats peuvent être présentés par groupe d'espèces acoustiquement proches.

Carte 14– Localisation des points d'enregistrement

Chiroptères



Secteurs d'étude

- Aire d'étude
- Emprise du projet

Chiroptères

- ▲ Enregistreurs



1:5 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICE, 2020
Source de fond de carte : IGN SCAN250[®] et Ortho 2018 PPIC[®]
Sources de données : CM-CIC - AUDDICE, 2020



2.2.7.2 Espèces inventoriées

Six espèces de chiroptères ont été identifiées sur le secteur d'étude au cours des inventaires.

Elles sont présentées dans le tableau suivant :

Nom vernaculaire	Non scientifique	Prot. Nat	DHFF	LR Nat	Statut Rég
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Art 2	H4	LC	AC
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Art 2	H4	VU	AR
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Art 2	H4	LC	AC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art 2	H4	NT	C
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Art 2	H4	NT	AC
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Art 2	H4	NT	AC

Tableau 13. Chiroptères observés au sein du site d'étude

LEGENDE :

Protection = Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des Mammifères protégés sur l'ensemble du territoire français :

Art. 2 : espèce, aire de repos et aire de reproduction strictement protégées

Statut Régional = CFR. 2014, Référentiel faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts. CC = très commun / C = commun / AC = assez commun / PC = peu commun

LRN = Liste Rouge Nationale (UICN, 2017) : LC : Préoccupation mineure (faible risque de disparition), NT : Quasi-menacée, NA : Non Applicable

DHFF = Directive « Habitats-Faune-Flore » n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992)

H II: Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire

H IV: Espèces animales et végétales qui nécessitent une protection stricte

2.2.7.3 Fonctionnalités écologiques du secteur d'étude

Les résultats des inventaires au niveau des trois points d'enregistrements sont présentés ci-dessous :

+ Période de parturition (en nombre de contacts par nuit)

Point n°1	12/07/19	13/07/19	14/07/19	TOTAL
Pipistrelle commune	51	92	20	163

Point n°2	12/07/19	13/07/19	14/07/19	TOTAL
Pipistrelle commune	152	93	175	420

Point n°3	12/07/19	13/07/19	14/07/19	TOTAL
Pipistrelle commune	4	5	3	12

+ Période de transit automnal (en nombre de contacts par nuit)

Point n°1	10/09/19	11/09/19	12/09/19	TOTAL
Murin à moustaches	-	-	1	1
Noctule commune	1	-	-	1
Oreillard roux	2	-	-	2
Pipistrelle commune	23	73	294	390
Pipistrelle de Nathusius	4	1	6	11
TOTAL	30	74	301	405

Point n°2	10/09/19	11/09/19	12/09/19	TOTAL
Pipistrelle commune	20	16	14	50
Pipistrelle de Nathusius	4	-	4	8
TOTAL	24	16	18	58

Point n°3	10/09/19	11/09/19	12/09/19	TOTAL
Noctule commune	1	-	-	1
Pipistrelle commune	73	18	1092	1183
Pipistrelle de Nathusius	9	-	12	21
Sérotine commune	2	-	-	2
TOTAL	85	18	1104	1207

NB : Un contact correspond à une séquence acoustique bien différenciée, d'une durée de 5 secondes. Un même individu chassant en aller et retour peut ainsi être noté plusieurs fois, car les résultats quantitatifs expriment bien une mesure de l'activité et non une abondance de chauves-souris.

Le positionnement des enregistreurs est décrit ci-dessous :

- L'enregistreur n°1 a été positionné en lisière d'un chemin situé entre deux secteurs boisés,
- L'enregistreur n°2 a été positionné en lisière d'un secteur boisé bordant une clairière,
- L'enregistreur n°3 a été positionné au sein d'une friche arbustive à proximité d'un secteur boisé.

■ Période de parturition

En période de parturition, seule la Pipistrelle commune a été contactée sur les 3 points d'enregistrement. Cette espèce anthropophile et courante en milieu urbain chasse très régulièrement au niveau des lisières des secteurs boisés.

L'activité enregistrée est très faible sur le point d'enregistrement n°3 (moyenne de 4 contacts / nuit), faible sur le point d'enregistrement n°1 (moyenne de 54 contacts / nuit) et modérée sur le point d'enregistrement n°2 (moyenne de 140 contacts par nuit).

■ Période de transit automnal

En période de transit automnal, la diversité est plus intéressante avec 6 espèces contactées.

La Pipistrelle commune reste l'espèce la plus contactée puisqu'elle représente 97 % des contacts. Les cinq autres espèces ont été peu contactées sur les différents points d'enregistrements notamment pour le Murin à moustaches, la Noctule commune, l'Oreillard roux et la Sérotine commune (seuls 1 ou 2 contacts enregistrés). La Pipistrelle de Nathusius est plus représentée et a été contactée sur les 3 points d'enregistrement mais l'activité de cette espèce reste très faible (maximum de 12 contacts sur une nuit).

Contrairement à la période de parturition, l'activité la plus importante a été enregistrée sur le point d'enregistrement n°3 (moyenne de 402 contacts par nuit) puis le point d'enregistrement n°1 (moyenne de 135 contacts par nuit) et enfin le point d'enregistrement n°2 (moyenne de 20 contacts par nuit).

■ Habitats

Le secteur d'étude accueille une mosaïque d'habitats ouverts et boisés qui sont favorables aux insectes et donc à l'alimentation des chiroptères.

Les différentes espèces et notamment la Pipistrelle commune utilise largement les lisières des secteurs boisés du site d'étude comme zone de chasse.

Aucun gîte n'a été mis en évidence au niveau du secteur d'étude lors des inventaires.

Certaines espèces de chauves-souris peuvent gîter dans les arbres au niveau de différents types de cavité (loge de pics, fissure, bourrelet, écorce décollée, etc.). Les espaces boisés du site d'étude sont susceptibles d'accueillir des gîtes pour ces espèces même si les plantations d'arbres sont assez jeunes et les potentialités d'accueil restent très limitées.

2.2.7.4 Evaluation patrimoniale

Parmi les 6 espèces contactées, 4 d'entre elles présentent un intérêt patrimonial :

La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) considérée comme assez commune dans la région mais inscrite sur la liste rouge nationale (« quasi-menacée ») ;

La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) considérée comme commune dans la région mais inscrite sur la liste rouge nationale (« quasi-menacée ») ;

La Noctule commune (*Nyctalus noctula*) considérée comme assez rare dans la région et inscrite sur la liste rouge nationale (« vulnérable »),

La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) considérée comme assez commune dans la région mais inscrite sur la liste rouge nationale (« quasi-menacée ») ;

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été identifiée.

2.2.7.5 Espèces protégées

Toutes les espèces de chiroptères sont protégées au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Les interdictions portent sur la destruction et/ou perturbation des individus ainsi que l'altération et/ou la dégradation des habitats de vie (notamment des gîtes, couloirs de déplacement...).

2.3 Synthèse et hiérarchisation des enjeux

2.3.1 Flore et habitat

Les enjeux concernant la flore et les habitats sont présentés ci-dessous par type d'habitats :

TYPE D'HABITAT	CORINE BIOTOPE	CODE N2000	ENJEU	COMMENTAIRE
Plantation d'arbres feuillus	83.32	/	TRES FAIBLE	+ plantation d'une espèce exotique envahissante (Robinier faux-acacia)
Fourré	31.81	/	FAIBLE	/
Friche herbacée mésophile à eutrophile	87.1	/	FAIBLE A MODERE	Localement modéré pour les friches mésophiles accueillant des espèces patrimoniales.
Friche herbacée méso-xérophile à xérophile	34.11 x 35.2 x 86.42	/	MODERE	Habitat d'intérêt patrimonial au niveau régional accueillant diverses espèces patrimoniales. Espèces patrimoniales non menacées au niveau régional (en dehors de la Cotonnière d'Allemagne dont le statut de menace n'est pas renseigné).

2.3.2 Faune

Les enjeux concernant la faune sont présentés ci-dessous par groupe faunistique :

GROUPE	ENJEU	COMMENTAIRE
Amphibiens	MODERE	Une seule espèce inventoriée d'intérêt patrimonial dans la région (Crapaud calamite). Enjeux ciblés sur les zones de reproduction et leurs abords (habitats d'estivage et/ou hivernage). Faible population et mauvais état de conservation des deux secteurs de reproduction.
Reptiles	MODERE	Une seule espèce inventoriée d'intérêt patrimonial dans la région (Lézard des murailles). Enjeux ciblés sur les friches xérophiles associées à des dépôts de gravats...
Oiseaux	MODERE	Intérêt des secteurs arbustifs associés aux friches herbacées notamment pour les passereaux. Plantations d'arbres peu attractives (plantations denses, arbres aux houppiers peu développés...).
Insectes	MODERE	Intérêt des friches herbacées à arbustives mésophiles à xérophiles pour les orthoptères et les lépidoptères rhopalocères. Intéressante diversité avec plusieurs espèces patrimoniales dans la région. Absence d'enjeux pour les odonates.

Mammifères terrestres	FAIBLE	Présence d’une certaine diversité commune mais absence d’enjeux particuliers pour ce groupe.
Chiroptères	MODERE	Intérêt des secteurs boisés et notamment des lisières qui constituent des zones de chasse pour ce groupe. Faible diversité observée en période de parturition.

Carte 15– Synthèse et hiérarchisation des enjeux

Synthèse des enjeux



Secteurs d'étude

- Aire d'étude
- Emprise du projet

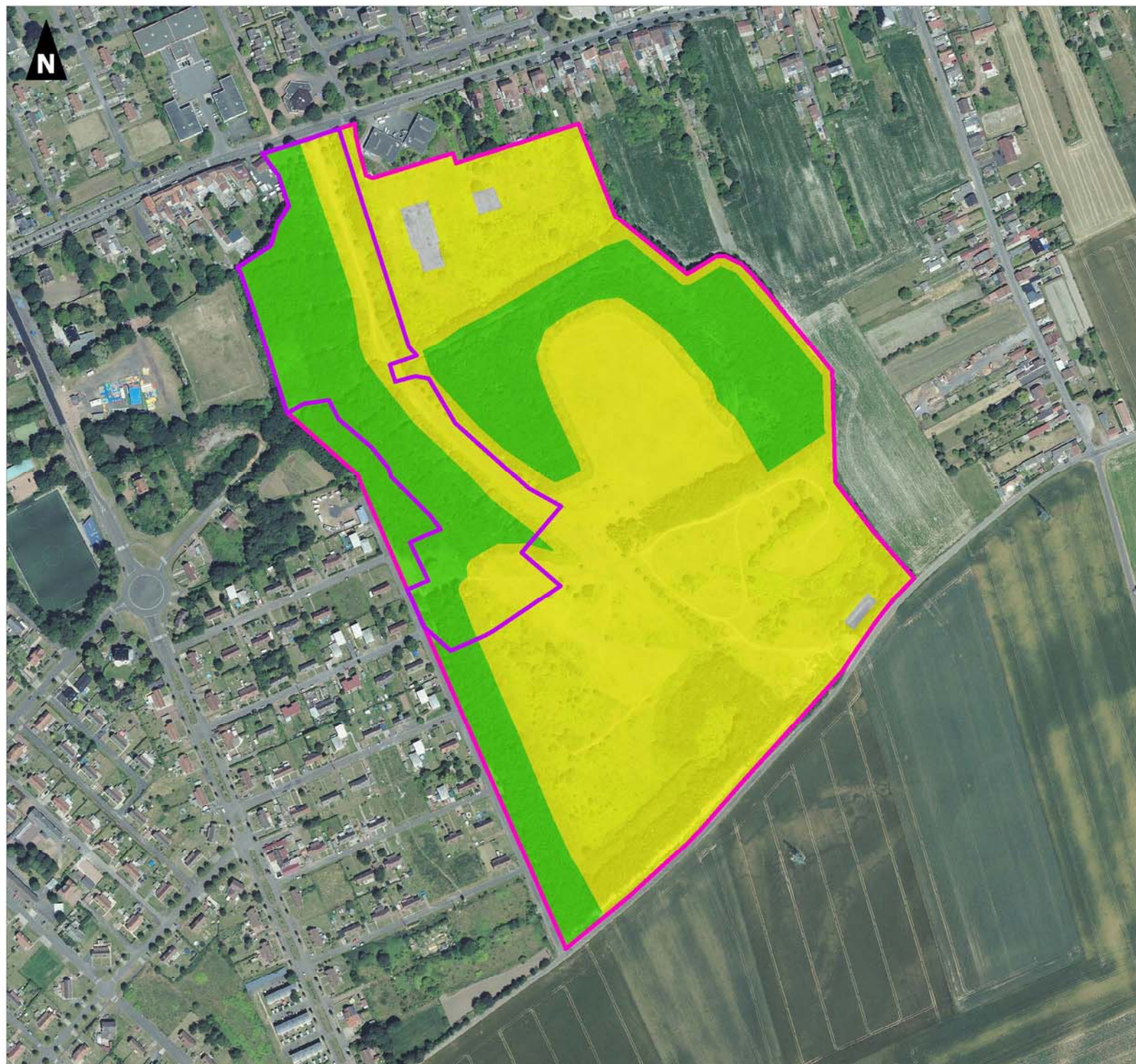
Enjeux

- Enjeu très faible
- Enjeu faible
- Enjeu modéré
- Enjeu fort
- Enjeu très fort



1:5 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



CHAPITRE 3. CARACTERISATION DE ZONE HUMIDE

3.1 Contexte règlementaire

Le présent chapitre a pour objet de définir le caractère humide ou non du secteur concerné par le projet, au regard des critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié relatif à la définition des zones humides.

La loi portant création de l'Office français de la biodiversité, qui est paru au JO (26/07/19), reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui restaure le caractère alternatif des critères pédologique et floristique.

Ainsi désormais l'arrêté du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, de même que la note technique du 26 juin 2017 devenue caduque.

Au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

Critère « végétation » qui, si elle existe, est caractérisée :

- soit par la dominance d'espèces indicatrices de zones humides (listées en annexe de cet arrêté et déterminées selon la méthodologie préconisée) ;
- soit par des communautés d'espèces végétales («habitats»), caractéristiques de zones humides (également listées en annexe de cet arrêté) ;

Critère « sol » : sols correspondant à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de cet arrêté et identifiés selon la méthode préconisée.

3.2 Situation par rapport aux zones à dominantes humides



Dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois-Picardie, ont été répertoriées les enveloppes des zones à dominante humide cartographiées au 25 000^{ème}.

Ce recensement n'a pas de portée réglementaire directe sur le territoire ainsi délimité. Il permet néanmoins de signaler la présence potentielle d'une zone humide.

Carte 16 - Situation par rapport aux zones à dominantes humides

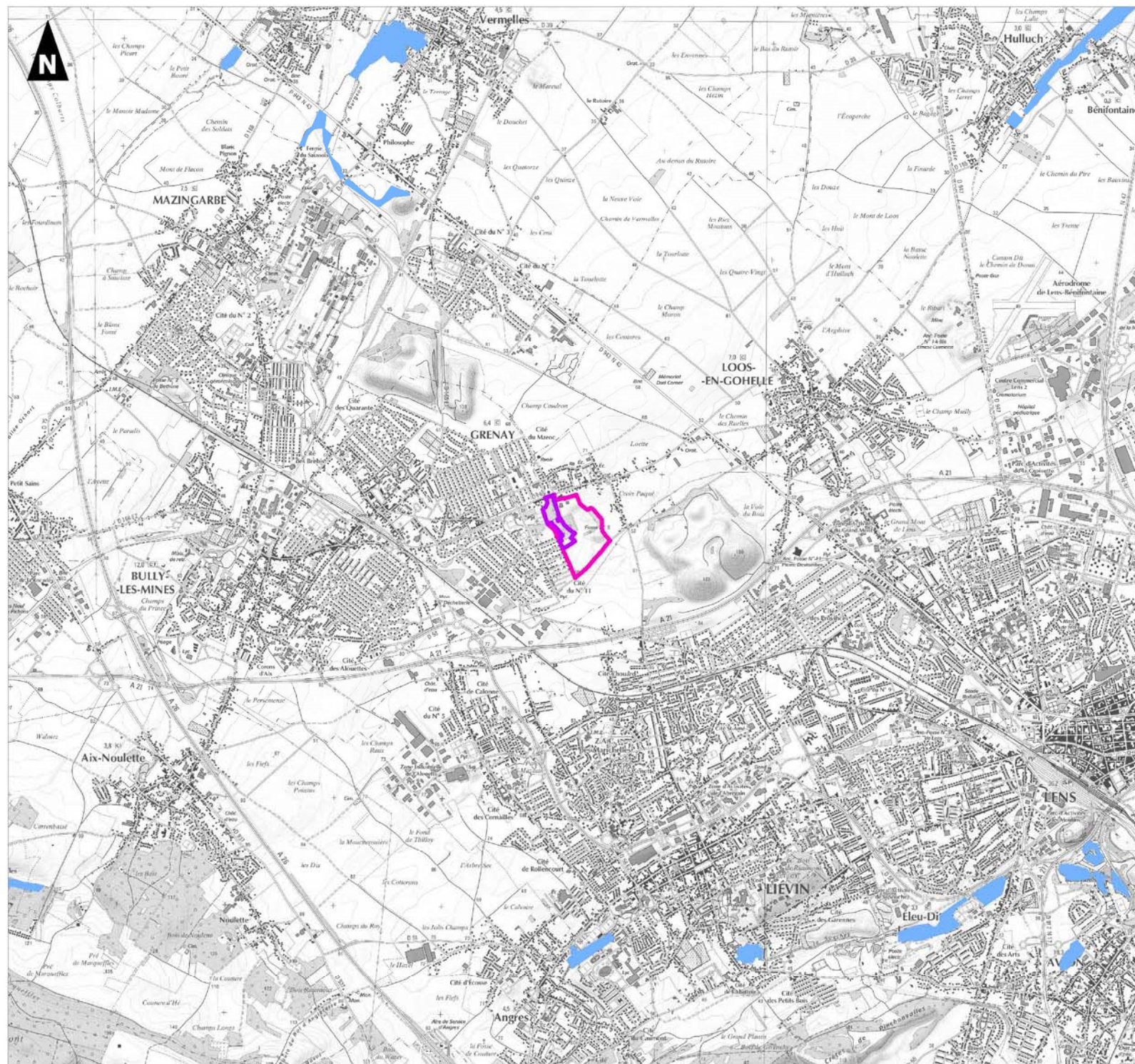
La zone d'étude n'est pas située dans un secteur identifié comme « zone à dominante humide » dans le SDAGE Artois-Picardie.

Secteurs d'étude

-  Aire d'étude
-  Emprise du projet

Zones humides

-  Zone à dominante humide



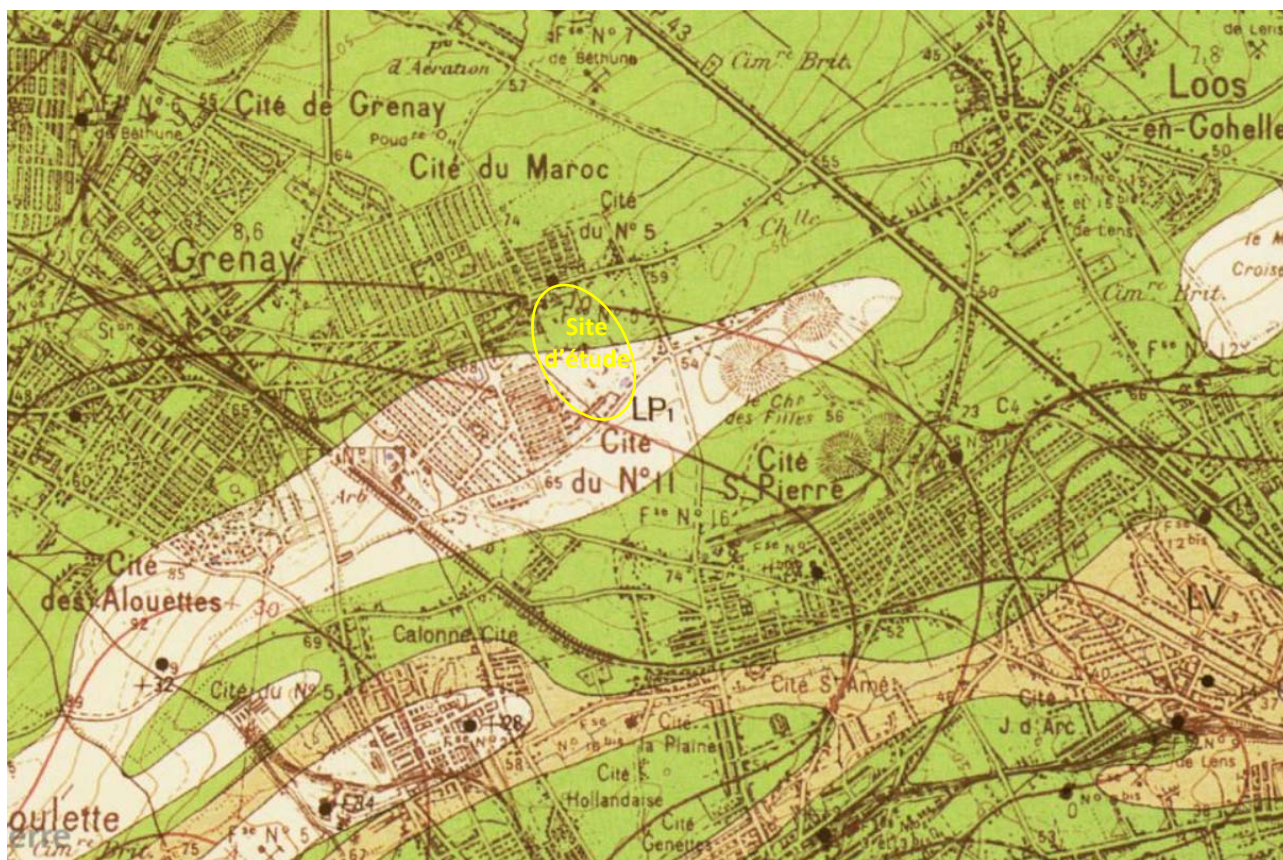
0 1 2
Kilomètres

1:50 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

3.3 Géologie

La carte géologique du secteur d'étude est présentée ci-dessous :



Carte 17. Géologie

D'après la carte géologique, le site d'étude repose sur des limons de plateau (LP1) sur sa moitié sud et sur la craie blanche sénonienne sur sa moitié nord.

3.4 Méthodologie d'étude

3.4.1 Sondages pédologiques

Le critère pédologique destiné à définir une zone humide doit être évalué par la réalisation de sondages pédologiques à la tarière à main ou autre moyen approprié, répartis sur l'ensemble du secteur d'étude. Ces sondages permettent d'extraire des carottes de sol qui sont ensuite examinées.

La présente expertise fait référence à la liste des types de sols, donnée en annexe 1.1.1. de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 qui suit la nomenclature des sols reconnue actuellement en France, c'est-à-dire celle du *Référentiel pédologique de l'Association Française pour l'Etude des Sols* (D. BAIZE et M.C. GIRARD, 1995 et 2008).

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou d'horizons réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou d'horizons rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou d'horizons rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et d'horizons réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

NB : un horizon est qualifié de rédoxique dès lors qu'il présente des traits rédoxiques supérieurs à 5% de recouvrement.

Si l'une de ces caractéristiques est présente, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation.

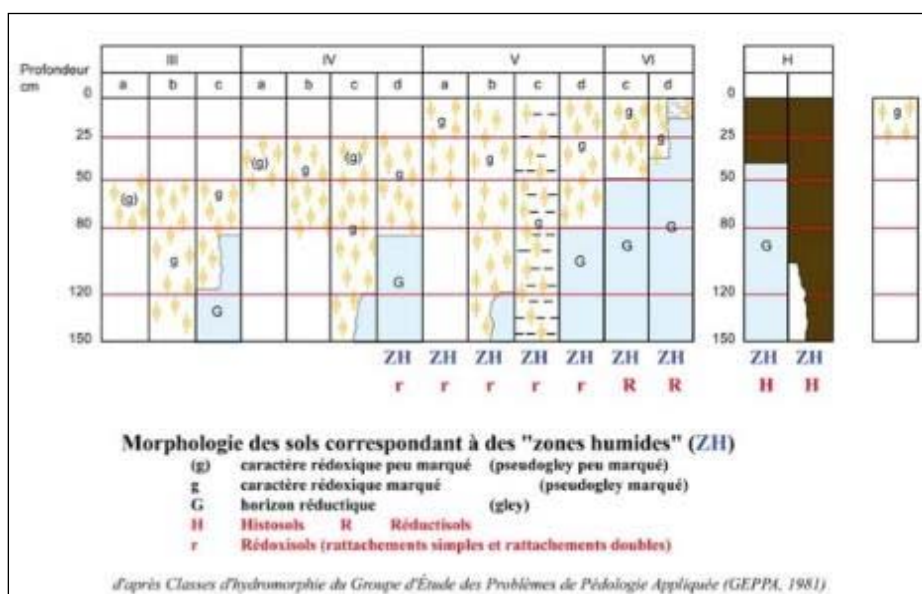
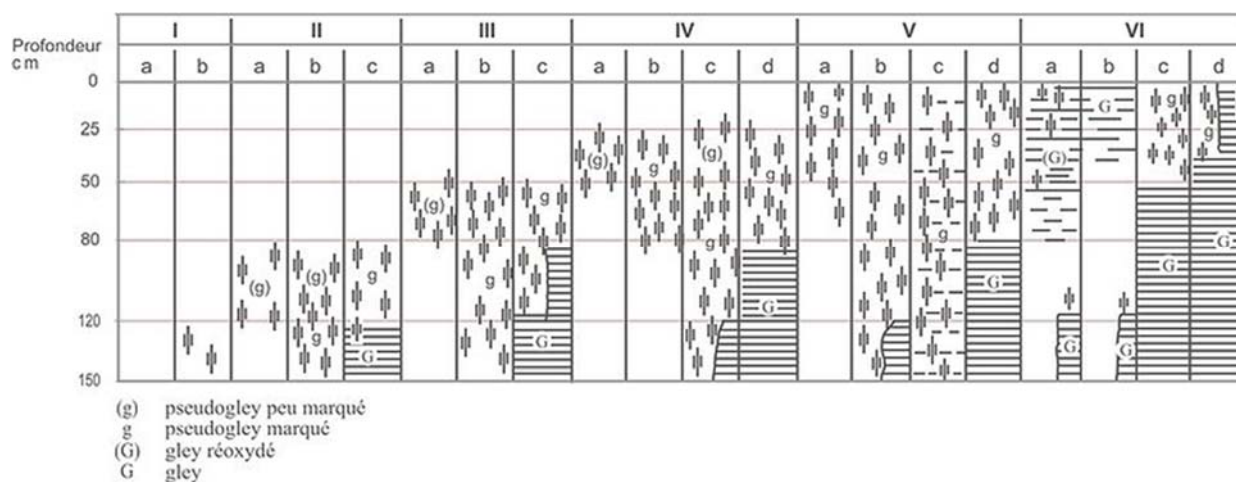


Illustration des caractéristiques des sols de zones humides (notés « ZH »)

Les sondages à la tarière ont été réalisés le 09 avril 2019 afin de répondre aux modalités énoncées à l'annexe 1 de l'Arrêté du 24 juin 2008. La prospection des sols a consisté en la réalisation de **9 sondages** à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur de 1,20 m. **Une fouille était également présente lors des investigations de terrain et a été analysée.**

Les sondages pédologiques n'ont été réalisés qu'au niveau du projet (et non sur l'ensemble de la zone d'étude).

Ces sondages permettent de donner des indications sur l'hydromorphie, c'est à dire sur l'état d'asphyxie plus ou moins important engendré par la présence d'eau.

Cartes 18 – localisation des sondages pédologiques

3.4.2 Étude flore / habitat

La méthodologie employée est celle définie dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié relatif à la délimitation des zones humides.

Dans un premier temps, les différents habitats sont caractérisés et rapportés au code Corine Biotope. L'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 fixe la liste des habitats caractéristiques de zones humides (notés H. dans l'annexe 2.2) ou en partie caractéristique de zones humides (notés p. dans l'annexe 2.2). Concernant les habitats en partie caractéristique de zones humides, un examen précis de la végétation doit être réalisé.

Concernant les habitats en partie caractéristique de zone humide, sur chaque placette globalement homogène du point de vue de la végétation, le pourcentage de recouvrement des espèces a été estimé de manière visuelle, par ordre décroissant. A partir de cette liste a été déterminée la liste des espèces dominantes (espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulé permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la végétation, et espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %).

Le caractère hygrophile de ces espèces dominantes a ensuite été examiné (sur la base de la liste des espèces indicatrices de zones humides figurant en annexe du même arrêté), afin de déterminer si la végétation peut être qualifiée d'hygrophile (cas si au moins la moitié des espèces dominantes sont indicatrices de zones humides).

L'étude floristique a été réalisée en mai et juin 2019. Cette période est propice pour un inventaire exhaustif de la flore et une caractérisation des habitats.

Sondages pédologiques



Secteurs d'étude

- Aire d'étude
- Emprise du projet

Sondages

- ▲ Sondages pédologiques
- Fouille



1:5 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICE, 2020
Source de fond de carte : IGN SCAN250[®] et Ortho 2018 PPIC[®]
Sources de données : CM-CIC - AUDDICE, 2020





3.5 Résultats des investigations

3.5.1 Critère pédologique

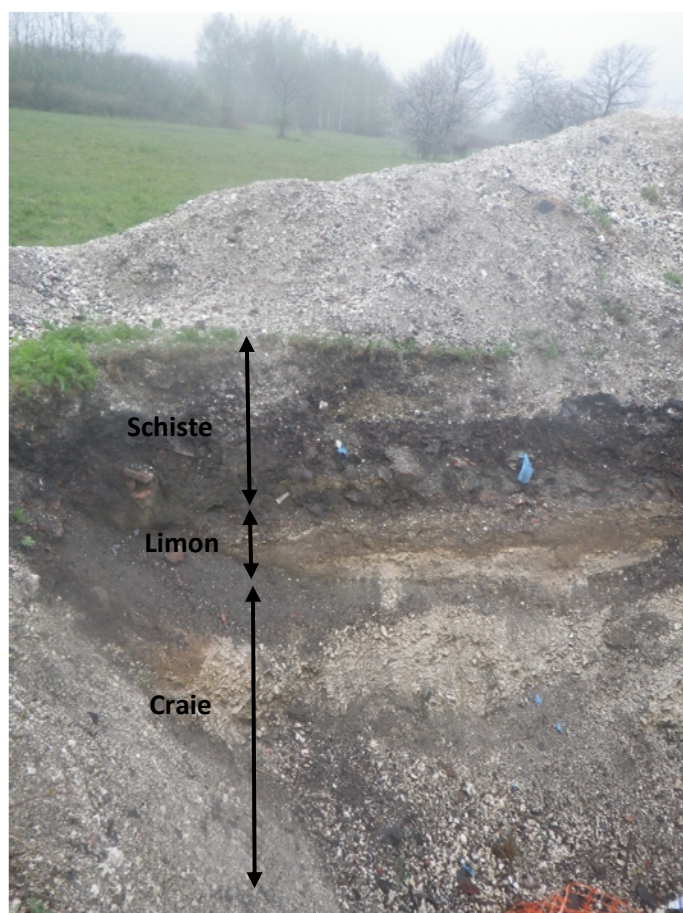
Les différents sondages pédologiques sont décrits ci-dessous :

Profils n°1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	
Profondeur	Caractéristiques
0 – 30/40 cm	<p>Horizon de schiste. Absence d'horizons rédoxique ou réductique. Absence d'engorgement du sol.</p> 
30/40 cm	Refus de sondage
<p>Conclusion : Zone de remblais. Sol sans horizon rédoxique ou réductique jusque 30/40 cm.</p> <p>Classe de sol ? (voir figure 1)</p> <p>Zone de remblais – Critère pédologique non adapté</p>	

Profil n°9	
Profondeur	Caractéristiques
0 – 40 cm	<p>Horizon limoneux + quelques nodules de craie + schiste Absence d’horizons rédoxique ou réductique.</p> 
40 – 80 cm	<p>Horizon limoneux + nodules de craie. Absence d’horizons rédoxique ou réductique.</p> 
80 cm	Refus de sondage (craie)
<p>Conclusion : Zone de remblais. Sol sans horizon rédoxique ou réductique jusque 80 cm puis refus de sondage (craie).</p> <p>(Classe de sol I ou II (voir figure 1) - Sol non caractéristique de zone humide)</p> <p>Zone de remblais – Critère pédologique non adapté</p>	

Fouille	
Profondeur	Caractéristiques
0 – 100 cm	Horizon de schiste. Absence d’horizons rédoxique ou réductique.
100 – 130 cm	Horizon limoneux. Absence d’horizons rédoxique ou réductique.
130 - 350 cm	Craie. Absence d’horizons rédoxique ou réductique.
<p>Conclusion : Sol sans horizon rédoxique ou réductique jusque 3 m et absence d’engorgement du sol.</p> <p>Classe de sol I (voir figure 1)</p> <p>Sol non caractéristique de zone humide</p>	

La fouille présente un horizon de remblais de schiste d’environ 1 m puis le terrain naturel est ensuite constitué de 30 cm de limon reposant sur la craie.



Vue sur la fouille

3.5.2 Critère flore / habitat

La cartographie des habitats est présentée dans le chapitre 2.1.2.

- **Les plantations de feuillus**

Les plantations d'arbres / arbustes feuillus se rapportent au code Corine Biotope 83.325 (« Autres plantations de feuillus »). **Cet habitat n'est pas considéré comme caractéristique de zones humides dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.**

Ces plantations se composent de diverses essences arbustives et arborées non indicatrices de zone humide : Robinier faux-acacia (*Robinia pseudo-acacia*), Erable plane (*Acer platanoides*), Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), Noisetier (*Corylus avellana*), Viorne lantane (*Viburnum lantana*), Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), Charme commun (*Carpinus betulus*)

L'ombrage important limite la strate herbacée qui se compose de quelques espèces non indicatrices de zones humides caractéristiques des sous-bois : Benoîte commune (*Geum urbanum*), Lierre grimpant (*Hedera helix*), Géranium herbe à Robert (*Geranium robertianum*)...

Aucune espèce indicatrice de zone humide n'y a été observée.

Les plantations d'arbres feuillus ne sont donc pas caractéristiques de zone humide.

- **Les friches herbacées méso-xérophiles à xérophiles**

Les friches herbacées méso-xérophiles à xérophiles se rapportent aux codes Corine Biotope 34.11 (« Pelouses médio-européennes sur débris rocheux ») x 35.2 (« Pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes ») x 86.42 (« Terrils crassiers et autres tas de détritiques »). **Ces habitats ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.**

Ces friches herbacées sont dominées par des espèces appréciant les milieux secs et chauds comme le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), la Vipérine (*Echium vulgare*), la Sabline à feuilles de serpolet (*Arenaria serpyllifolia*), l'Epervière piloselle (*Hieracium pilosella*), le Trèfle champêtre (*Trifolium campestre*)...

Aucune espèce indicatrice de zone humide n'y a été observée.

Les friches herbacées méso-xérophiles à xérophiles ne sont donc pas caractéristiques de zone humide.

- **Les friches herbacées mésophiles à eutrophiles**

Les friches herbacées mésophiles à eutrophiles se rapportent au code Corine biotope 87.1 (« Terrains en friche »). **Cet habitat est considéré comme « pour partie » caractéristique de zones humides dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 et nécessite donc une expertise des espèces végétales.**

Elles sont plus ou moins diversifiées et généralement dominées soit par des graminées comme le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*)... soit par des espèces à caractère plus rudérale comme l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), la Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*), les Ronces (*Rubus sp*)...

Deux espèces indicatrices de zones humides y ont été observées très ponctuellement (la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) et l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*) mais elles restent très peu représentées et ne constituent pas des espèces dominantes au sein de ces friches.

Les friches herbacées mésophiles à eutrophiles ne sont donc pas caractéristiques de zone humide.

- **Les fourrés mésophiles à eutrophiles**

Les fourrés se rapportent au code Corine biotope 31.81 (« Fourrés médio-européens sur sol fertile »). **Cet habitat est considéré comme « pour partie » caractéristique de zones humides dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 et nécessite donc une expertise des espèces végétales.**

La strate arbustive est plus ou moins diversifiée avec le Sureau noir (*Sambucus nigra*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), la Clématite des haies (*Clematis vitalba*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Saule marsault (*Salix caprea*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Rosier des chiens (*Rosa canina*)...

La strate herbacée est généralement largement dominée par des espèces rudérales comme l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), la Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*), le Panais commun (*Pastinaca sativa*), le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), les Ronces (*Rubus sp.*)...

Aucune espèce indicatrice de zone humide n'y a été observée.

Les fourrés eutrophiles ne sont donc pas caractéristiques de zone humide.

3.6 Conclusion

3.6.1 Critère pédologique

Le site d'étude est constitué en grande partie de remblais de schiste et la plupart des sondages n'ont pu être réalisés que jusque 30 à 40 cm de profondeur (refus de sondage). De plus, les horizons rédoxiques ne peuvent être observés dans le schiste.

Cependant :

- Un sondage comprenant un substrat limoneux a pu être réalisé jusque 80 cm (puis refus de sondage du fait de la craie). Bien qu'il s'agisse d'une zone remaniée, aucun horizon rédoxique n'a été observé jusque 80 cm.
- Une fouille d'environ 3,5 m de profondeur était présente lors des investigations de terrain. Elle présente un horizon de remblais de schiste d'environ 1 m puis le terrain naturel est ensuite constitué de 30 cm de limon (sans horizon rédoxique) reposant sur la craie. Aucun engorgement du sol n'a été observé au sein de cette fouille (début avril 2019).

Bien que le critère pédologique soit peu adapté, nous pouvons cependant conclure que le site d'étude n'est pas une zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié (substrat très drainant et absence d'engorgement du sol). Le site étant constitué de remblais, le critère flore / habitat est néanmoins important à prendre en compte.

3.6.2 Critère flore / habitat

Le site d'étude comprend 4 grands types d'habitats :

- Des plantations d'arbres / arbustes qui se rapportent au code Corine Biotope 83.325 et qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008. Aucune espèce indicatrice de zone humide n'y a été inventoriée.
- Des friches herbacées méso-xérophiles à xérophiles qui se rapportent aux code Corine Biotope 34.11 x 35.2 x 86.42 et qui ne sont pas considérées comme caractéristiques de zones humides dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008. Aucune espèce indicatrice de zone humide n'y a été inventoriée.
- Des friches herbacées mésophiles à eutrophiles qui se rapportent au code Corine biotope 87.1 et qui sont considérées comme « pour partie » caractéristiques de zones humides dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008. Deux espèces indicatrices de zones humides y ont été observées très ponctuellement (la Renoncule rampante et l'Eupatoire chanvrine) mais elles restent très peu représentées et ne constituent pas des espèces dominantes au sein de ces friches.
- Des fourrés mésophiles à eutrophiles qui se rapportent au code Corine biotope 31.81 et qui sont considérés comme « pour partie » caractéristique de zones humides dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008. Aucune espèce indicatrice de zone humide n'y a été inventoriée.

D'un point de vue flore / habitat, nous pouvons donc conclure que le site d'étude n'est pas une zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

CHAPITRE 4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET ET PROPOSITION DE MESURES

4.1 Préambule

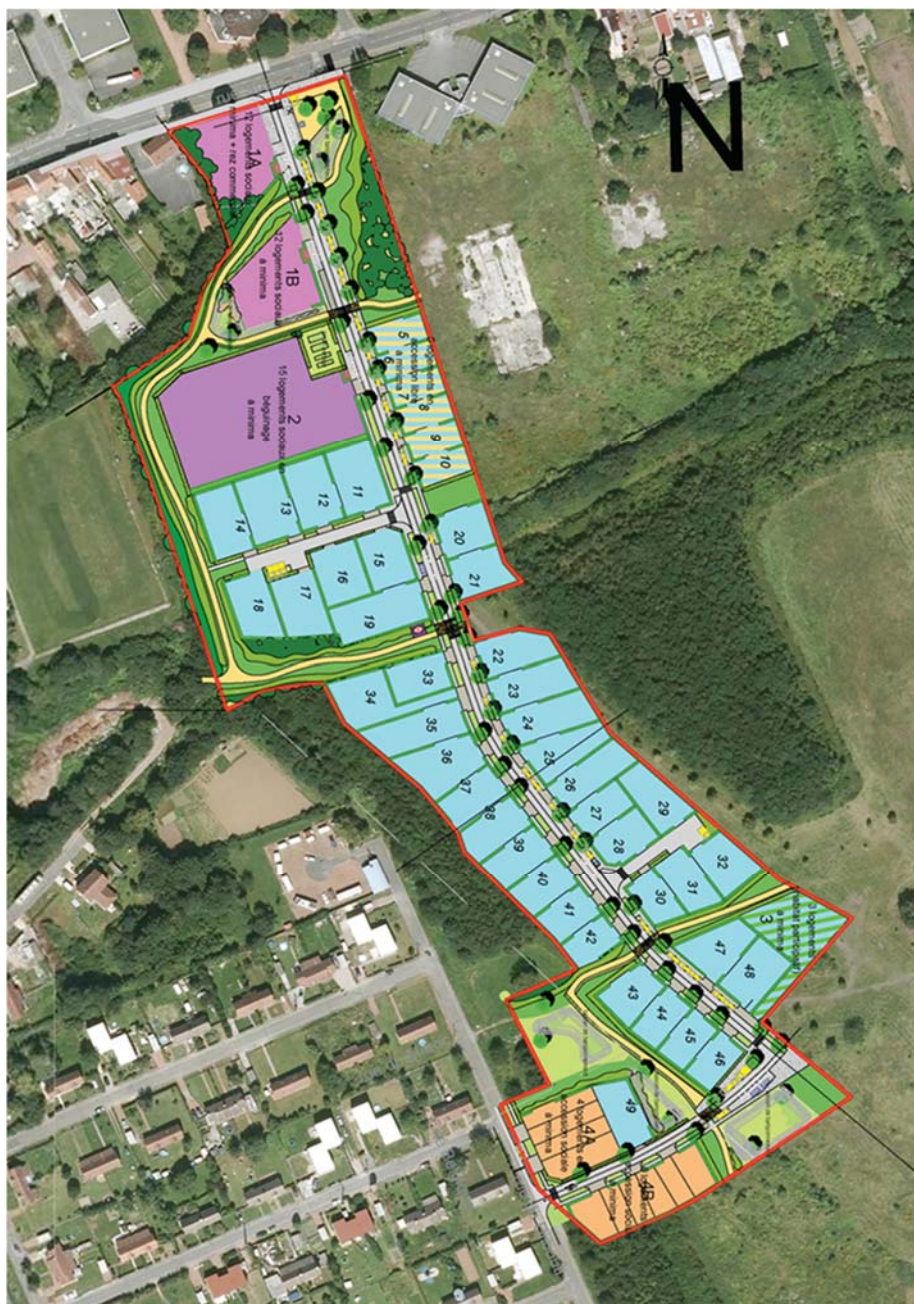
L'état initial faune – flore – habitat a été réalisé sur l'ensemble de la friche minière de manière à bien appréhender les enjeux et le contexte local.

Le projet est localisé au nord-ouest de la friche minière et s'étend sur une surface d'environ 5 ha.

Les habitats impactés par le projet correspondront à :

- Des plantations d'arbres / arbustes (surface d'environ 3,5 ha),
- Des friches herbacées mésophiles à xérophiles (surface d'environ 1,5 ha).

Le 1^{er} plan masse du projet est présenté ci-dessous :



4.2 Analyse des impacts du projet

4.2.1 Impacts sur les zones naturelles d'intérêt reconnu

Aucune zone naturelle d'intérêt reconnu n'est directement concernée par le projet.

Cependant, une zone naturelle d'intérêt reconnu est située à proximité immédiate. Il s'agit de la Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 « Terrils jumeaux n°11-19 de Loos-en-Gohelle » qui s'étend à environ 280 mètres de la friche minière et à environ 600 mètres du projet.

La friche minière est en relation avec cette ZNIEFF du fait de la similarité des habitats qui les occupent et de la proximité immédiate. Plusieurs espèces faunistiques ayant déterminées la désignation de cette ZNIEFF ont notamment été inventoriées au sein de la friche minière (Argus vert, Crapaud calamite, Lézard des murailles...).

Le projet s'implantera au sein de la friche minière sur un secteur essentiellement occupé par des plantations d'arbres feuillus. Ces plantations ne présentent aucun enjeu pour l'accueil des espèces ayant justifié la désignation de la ZNIEFF.

Les quelques espaces de friches herbacées méso-xérophiles à xérophiles d'intérêt (notamment pour les lépidoptères rhopalocères) impactés ne remettront pas en cause l'utilisation du site d'étude par les espèces faunistiques ayant justifié la désignation de la ZNIEFF.

La plupart des espèces ou habitats d'intérêt ont été inventoriés en dehors de l'emprise du projet (Crapaud calamite, Lézard des murailles...) et ne seront pas impactés.

Bien que des relations entre la friche minière et la ZNIEFF de type 1 « Terrils jumeaux n°11-19 de Loos-en-Gohelle » existent, le projet n'aura aucun impact sur les populations d'espèces d'intérêt ayant justifié la désignation de cette ZNIEFF.

Les impacts du projet sur les zones naturelles d'intérêt reconnu peuvent être qualifiés de très faibles et négligeables.

4.2.2 Impacts sur le réseau Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'est présent dans un périmètre de 10 km autour du site d'étude.

Les deux sites Natura 2000 les plus proches se situent à plus de 20 km du site d'étude. Il s'agit de la ZPS « Cinq Taille » et de la ZSC « Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe ».

Le projet n'entraînera aucun impact sur le réseau Natura 2000.

4.2.3 Impacts sur les corridors écologiques

La friche minière se situe entre les Terrils jumeaux de Loos-en-Gohelle et le Terril de Grenay et constitue donc un espace relais entre ces deux espaces naturels.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique a identifié un corridor terrestre de type « terрил » entre les Terrils jumeaux de Loos-en-Gohelle et le Terril de Grenay qui emprunte la friche minière partiellement concernée par le projet.

Bien que le secteur au nord de l'emprise du projet soit déjà urbanisé (commune de Grenay), le projet est susceptible d'entraîner une fragmentation supplémentaire sur sa limite nord le long de la RD 165.

Ce corridor identifié reste peu fonctionnel (il emprunte l'urbanisation de Grenay et un espace agricole cultivé au nord de Grenay) et les impacts du projet restent donc très limités.

Les impacts du projet sur les corridors écologiques peuvent être qualifiés de faibles.

4.2.4 Impacts sur les zones humides

Le projet s'implante sur une friche minière constituée de schiste et dans un contexte local dominé par des limons sur craie. Aucune zone humide n'a été identifiée au sein de l'emprise du projet.

Le projet n'entraînera aucun impact sur les zones humides.

4.2.5 Impacts sur la flore et les habitats

Concernant les habitats, le projet s'implantera au sein de la friche minière sur un secteur essentiellement occupé par des plantations d'arbres feuillus. Ces plantations ne présentent aucun enjeu en termes d'habitats naturels.

Quelques espaces de friches herbacées méso-xérophiles à xérophiles présentant un certain intérêt seront impactés mais leur surface est très limitée. De plus, ce type d'habitats est largement représenté sur le reste de la friche minière.

Les impacts du projet sur les habitats naturels peuvent être qualifiés de très faibles.

Concernant la flore, trois espèces patrimoniales dans la région seront impactées par le projet : l'Œillet prolifère (*Petrorhagia prolifera*), le Petit Rhinanthus (*Rhinanthus minor*) et la Potentille négligée (*Potentilla neglecta*). Bien que non considérée comme patrimoniale dans la région, une espèce protégée sera également impactée par le projet : l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*).

Ces espèces patrimoniales ainsi que d'autres espèces patrimoniales sont également présentes en bordure du projet.

Bien que considérées comme patrimoniales dans la région, ces espèces restent toutes « non menacées » à l'échelle régionale.

Ces espèces se développent au sein des quelques secteurs de friches herbacées mésophiles à xérophiles impactées par le projet.

Notons également que deux espèces exotiques envahissantes ont été inventoriées au sein de l'emprise du projet : une station de Renouée du Japon et une station de Berce du Caucase. Ces espèces devront être prises en compte dans le cadre du chantier de manière à éviter leur dissémination.

Les impacts du projet sur la flore peuvent être qualifiés de modérés.

4.2.6 Impacts sur la faune

4.2.6.1 Amphibiens

Une espèce d'amphibiens a été inventoriée au sein de la friche minière : le Crapaud calamite. Cette espèce dont les individus et les habitats sont protégés a été observée en reproduction au sein de flaques temporaires et en estivage sous des blocs de schiste ou déchets au sol.

Cette espèce n'a pas été observée au sein de l'emprise du projet.

■ Impacts sur les habitats

Le projet n'entraînera aucun impact sur les habitats de reproduction de l'espèce. De même, les habitats concernés par le projet (habitats essentiellement boisés sans blocs de schiste / zones de schistes grossiers) ne sont pas favorables à l'estivage ou l'hivernage de l'espèce.

Le projet n'entraînera aucun impact sur les habitats du Crapaud calamite.

■ Impacts sur les individus

Le projet n'entraînera aucun impact sur les habitats du Crapaud calamite mais cette espèce pionnière peut rapidement coloniser les éventuelles flaques d'eau se formant dans le cadre du chantier lié au projet (ornières formées par les engins...).

Le Crapaud calamite est en mauvais état de conservation à l'échelle de la friche minière (très faibles effectifs, habitats de reproduction non pérennes...) et le projet pourrait donc avoir un impact non négligeable sur cette espèce.

Les impacts potentiels du projet sur les individus de Crapaud calamite peuvent être qualifiés d'assez forts pendant la phase chantier si certaines précautions ne sont pas prises.

4.2.6.2 Reptiles

Une espèce de reptiles a été inventoriée au sein de la friche minière : le Léopard des murailles. Cette espèce dont les individus et les habitats sont protégés a été observée au sein de milieux ouverts avec présence de schistes grossiers ou déchets divers (dépôt de briques, gravats, tôles...).

Cette espèce n'a pas été observée au sein de l'emprise du projet.

■ Impacts sur les habitats

Les habitats concernés par le projet (habitats boisés ou friches herbacées sans blocs de schiste / zones de schistes grossiers) ne sont pas favorables à l'accueil de cette espèce.

Le projet n'entraînera aucun impact sur les habitats du Léopard des murailles.

■ Impacts sur les individus

Les habitats concernés par le projet (habitats boisés ou friches herbacées sans blocs de schiste / zones de schistes grossiers) ne sont pas favorables à l'accueil du Léopard des murailles et aucun individu n'a été observé au sein de l'emprise du projet.

Le projet n'entraînera aucun impact sur les individus de Léopard des murailles.

4.2.6.3 Oiseaux

Sur l'ensemble de la friche minière, 33 espèces ont été inventoriées en période de reproduction et 26 espèces ont été inventoriées en période de migration ou d'hivernage. De nombreuses espèces observées ont leurs individus et leurs habitats protégés.

Trois grands cortèges avifaunistiques ont été mis en avant sur le périmètre d'étude :

- L'avifaune nicheuse des milieux ouverts (friches herbacées...) : Faisan de Colchide
- L'avifaune nicheuse des milieux boisés : Pic épeiche, Pinson des arbres, Geai des chênes...
- L'avifaune nicheuse des milieux arbustifs : Accenteur mouchet, Mésange charbonnière, Fauvette grisette, Rougegorge familier, Merle noir, Grive musicienne...

Six espèces patrimoniales nicheuses (possible, probable ou certaine) ont été inventoriées sur l'ensemble de la friche minière : le Coucou gris, le Faucon crécerelle, la Fauvette des jardins, la Linotte mélodieuse, le Pouillot fitis et la Tourterelle des bois.

Aucune de ces espèces patrimoniales n'a été inventoriée au sein de l'emprise du projet.

■ Impacts sur les habitats

Le projet impactera essentiellement des plantations d'arbres / arbustes. Ces arbres / arbustes ont été plantés très denses et aucun entretien n'a été réalisé depuis. Les houppiers sont donc très peu développés et le sous-étage quasi-inexistant du fait de l'ombrage.

Ces plantations présentent des enjeux faibles pour l'avifaune et la plupart des espèces (dont les espèces patrimoniales) ont été inventoriées / observées sur des lisières arbustives ou secteurs arbustifs ayant colonisés spontanément la friche minière.



Vue sur les plantations d'arbres / arbustes impactés par le projet

De plus, le projet s'implante sur le secteur le plus dérangé de la friche minière (nombreux promeneurs empruntant le chemin traversant le site, urbanisation de la cité minière...), ce qui limite également l'intérêt de ce secteur.

Le projet ne remettra pas en cause l'utilisation de la friche minière par l'avifaune et les espèces patrimoniales inventoriées.

Les impacts du projet sur les habitats de l'avifaune peuvent être qualifiés de faibles.

■ Impacts sur les individus

Le projet nécessitera des défrichements et est susceptible d'avoir un impact significatif sur des individus d'espèces protégées en période de reproduction (destruction directe d'individus / nichées, dérangement...).

Les impacts du projet sur les individus de l'avifaune peuvent être qualifiés de forts en période de reproduction si certaines précautions ne sont pas prises.

4.2.6.4 Insectes

Sur l'ensemble de la friche minière, 39 espèces ont été observées lors des inventaires parmi les 3 groupes étudiés : 23 Lépidoptères rhopalocères, 5 Odonates, 11 Orthoptères.

Concernant les lépidoptères rhopalocères et les orthoptères, la plupart des espèces a été observée au sein des nombreuses friches herbacées à arbustives xérophiles à mésophiles du secteur d'étude qui sont favorables à ces deux groupes et à l'accueil d'une intéressante diversité.

Concernant les odonates, les différentes espèces ont été observées en déplacement ou en chasse au sein des friches herbacées. Les quelques milieux aquatiques temporaires ne sont pas favorables à la reproduction de ce groupe (absence de végétations hélophytes, assèchement précoce...).

Aucune espèce protégée et/ou inscrite sur les listes rouges régionale ou nationale n'a été inventoriée. Cinq espèces ont cependant été considérées comme patrimoniales (espèces déterminantes de ZNIEFF...) : le Demi deuil, le Thécla de la Ronce, la Decticelle bariolée, le Conocéphale gracieux et le Méconème fragile.

■ Impacts sur les habitats

Le projet impactera essentiellement des plantations d'arbres / arbustes qui ne présentent aucun enjeu particulier pour les insectes (et notamment les espèces d'intérêt inféodées aux friches minières).

Quelques espaces de friches herbacées mésophiles à xérophiles présentant un certain intérêt pour les Lépidoptères rhopalocères et les Orthoptères seront impactés mais leur surface est très limitée. De plus, ce type d'habitats est largement représenté sur le reste de la friche minière et le projet ne remettra pas en cause l'utilisation de la friche minière par les insectes et les espèces d'intérêt inventoriées.

Les impacts du projet sur les habitats des insectes peuvent être qualifiés de très faibles.

■ Impacts sur les individus

Le projet impactera essentiellement des plantations d'arbres / arbustes qui ne présentent aucun enjeu particulier pour les insectes et les quelques habitats d'intérêt sont très peu représentés au sein de l'emprise du projet (contrairement au reste de la friche minière).

De plus, aucune espèce protégée et/ou inscrite sur les listes rouges régionale ou nationale n'a été inventoriée.

Les impacts du projet sur les individus des insectes peuvent être qualifiés de très faibles.

4.2.6.5 Mammifères terrestres

Quatre espèces de mammifères terrestres ont été observées lors des investigations de terrain dont une protégée au niveau national : le Hérisson d'Europe. Aucune espèce patrimoniale n'a été inventoriée.

■ Impacts sur les habitats

Le projet impactera essentiellement des plantations denses d'arbres / arbustes qui présentent un sous-étage quasi-inexistant du fait de l'ombrage. Ces plantations présentent des enjeux très faibles pour les mammifères terrestres (sol constitué de schiste, très faible couverture herbacée, absence de substrat/humus au sol...).

Les quelques friches herbacées impactées par le projet ne présentent également pas d'enjeux particuliers pour ce groupe.

De nombreux habitats similaires et/ou plus intéressants sont présents au sein de la friche minière et le projet ne remettra pas en cause l'utilisation de la friche minière par les mammifères terrestres.

Les impacts du projet sur les habitats des mammifères terrestres peuvent être qualifiés de très faibles.

■ Impacts sur les individus

Le projet impactera essentiellement des plantations denses d'arbres / arbustes qui présentent des enjeux très faibles pour les mammifères terrestres (sol constitué de schiste, très faible couverture herbacée, absence de substrat/humus au sol...).

Une espèce protégée a été inventoriée au sein de la friche minière : le Hérisson d'Europe. Bien que les habitats impactés par le projet soient peu favorables à cette espèce, sa présence ne peut être exclue. Les impacts potentiels sur cette espèce concerneraient essentiellement des individus en période de reproduction ou en période d'hivernage au sein des secteurs arbustifs / boisés.

Les impacts du projet sur les individus de mammifères terrestres peuvent être qualifiés de faibles.

4.2.6.6 Chiroptères

Trois enregistreurs ont été posés au sein de la friche minière lors de deux périodes (période de parturition et période de transit automnal). Un de ces enregistreurs a été positionné au sein de l'emprise du projet sur le chemin situé entre les plantations d'arbres.

En période de parturition, seule la Pipistrelle commune a été contactée sur les 3 points d'enregistrement.

En période de transit automnal, la diversité est plus intéressante avec 6 espèces contactées : la Pipistrelle commune, le Murin à moustaches, la Noctule commune, l'Oreillard roux, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune.

Toutes les espèces de chiroptères sont protégées au niveau national (protection des individus et des habitats). Parmi les 6 espèces contactées, 4 d'entre elles présentent un intérêt patrimonial : la Pipistrelle de Nathusius la Pipistrelle commune, la Noctule commune et la Sérotine commune.

■ Impacts sur les habitats

La friche minière accueille une mosaïque d'habitats ouverts et boisés qui sont favorables aux insectes et donc à l'alimentation des chiroptères.

Le projet impactera des plantations d'arbres et des lisières présentant un intérêt pour l'alimentation des chiroptères notamment le long du chemin traversant l'emprise du projet.

En période de parturition, la diversité est très faible avec seulement une espèce inventoriée (la Pipistrelle commune). L'activité enregistrée est également faible au sein de l'emprise du projet avec une moyenne de 54 contacts / nuit sur l'enregistreur positionné au sein de l'emprise du projet (moyenne de 4 contacts / nuit et 140 contacts / nuit sur les deux autres enregistreurs).

En période de transit automnal, la diversité est plus intéressante avec 6 espèces contactées. La Pipistrelle commune reste l'espèce la plus contactée puisqu'elle représente 97 % des contacts. Les cinq autres espèces n'ont été que très peu contactées sur les différents points d'enregistrements. L'activité enregistrée est modérée au sein de l'emprise du projet avec une moyenne de 135 contacts / nuit sur l'enregistreur positionné au sein de l'emprise du projet (moyenne de 20 contacts / nuit et 402 contacts / nuit sur les deux autres enregistreurs).

Aucun gîte n'a été mis en évidence au niveau du secteur d'étude lors des inventaires. Certaines espèces de chauves-souris (dont la Pipistrelle commune) peuvent gîter dans les arbres au niveau de différents types de cavité (loge de pics, fissure, etc.) mais les plantations d'arbres impactées par le projet sont assez jeunes et peu qualitatives et les potentialités d'accueil restent très limitées.

Les plantations et les lisières présentant un intérêt pour l'alimentation des chiroptères sont largement représentées au sein de la friche minière et le projet ne remettra pas en cause l'utilisation de la friche minière par les chiroptères.

Les impacts du projet sur les habitats des chiroptères peuvent être qualifiés faibles.

■ Impacts sur les individus

Le projet impactera essentiellement des plantations d'arbres assez jeunes et peu qualitatives et les potentialités d'accueil de gîtes restent très limitées.

Cependant, la mise en lumière d'un site non ou peu éclairé peut impacter la faune et notamment les chauves-souris à plusieurs niveaux : perturbation de l'activité (zone de chasse, déplacement), modification des ressources alimentaires (insectes)...

Les impacts du projet sur les individus de chiroptères peuvent être qualifiés de modérés si certaines précautions ne sont pas prises.

4.3 Mesures d'évitement, réduction ou compensation des impacts

4.3.1 Mesures d'évitement et réduction des impacts

Les différentes mesures sont présentées sous forme de fiches en pages suivantes (le code E-R des fiches indiquent les mesures d'évitement et de réduction). Elles sont listées ci-dessous :

Code	Intitulé
E-R 01	Adaptation de l'emprise du projet en fonction des contraintes écologiques
E-R 02	Balisage de l'emprise du projet
E-R 03	Adaptation de la période de réalisation des défrichements
E-R 04	Déplacement des espèces végétales protégées ou patrimoniales
E-R 05	Pose d'une barrière anti-amphibiens
E-R 06	Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes
E-R 07	Adaptation de l'éclairage et aménagements favorisant la perméabilité écologique

Mesure E-R 01	Adaptation de l’emprise du projet en fonction des contraintes écologiques
Objectif	Réduire l’impact sur le corridor écologique de type « terril » Réduire l’impact sur les espèces floristiques patrimoniales Réduire l’impact sur les zones de chasse et/ou couloirs de déplacement des chiroptères
Espèces / Habitats visés	Chiroptères Flore patrimoniale : Petit rhinanthé, Potentille négligée Faune en générale
Localisation	Bordure nord-est du projet
Description	<p>Le projet a été modifié afin de réduire les impacts sur le corridor écologique de type « terril » mais également sur les zones de chasse et/ou couloirs de déplacement des chiroptères.</p> <p>Cette mesure est également favorable à la faune en général et permet de préserver une certaine perméabilité écologique.</p> <p>Cette mesure permet également de préserver un accotement du chemin existant qui accueille des végétations d’intérêt et deux espèces floristiques patrimoniales (Petit rhinanthé et Potentille négligée).</p> <p>Ainsi, la bordure nord-est du projet sera préservée (surface d’environ 3000 m²).</p> <p>Cette bordure nord-est devra être préservée en l’état (et notamment le sol) puisqu’elle accueille des végétations d’intérêt caractéristiques des friches minières. Les plantations arbustives pourront néanmoins être éclaircies de manière à limiter leur emprise sur les végétations d’intérêt.</p> <p>La carte page suivante localise les adaptations de l’emprise du projet.</p>
Période / Coût	/



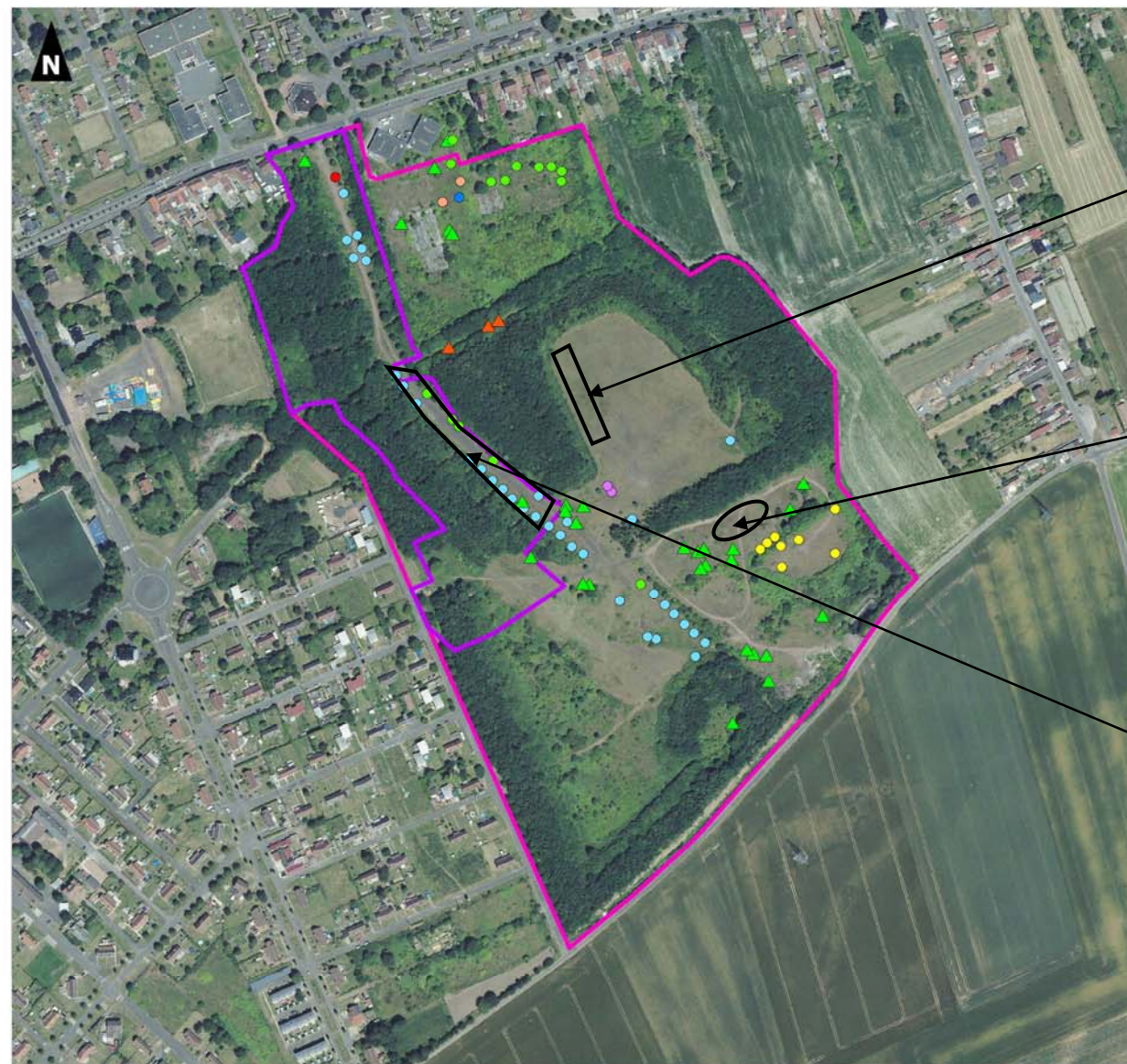
Mesure E-R 02	Balisage de l'emprise du projet
Objectif	Eviter les impacts indirects sur les espèces floristiques ou faunistiques d'intérêt à proximité du projet pendant la phase chantier
Espèces / Habitats visés	Faune en général (et notamment Crapaud calamite, Léopard des murailles...) Flore patrimoniale ou protégée (Ophrys abeille, Cotonnière d'Allemagne...)
Localisation	Limites EST et SUD de l'emprise du projet sans la zone d'évitement
Description	<p>Le projet s'insère au sein d'une friche minière et diverses espèces faunistiques ou floristiques d'intérêt ont été inventoriées à proximité de l'emprise de projet.</p> <p>L'emprise du projet sera balisée durablement (grille Heras) pendant toute la durée du chantier de manière à éviter la circulation d'engins ou le dépôt de matériaux en dehors de cette emprise.</p> <p>La zone d'évitement en bordure nord-est du projet sera également balisée durablement pour éviter tout impact sur cette zone qui doit être préservée en l'état.</p> <p><i>Le balisage à réaliser est localisé sur le plan masse page suivante.</i></p>
Coût	/

Balisage strict pendant la phase chantier (grille Héras...)
+ Pose de la barrière anti-amphibiens (voir mesure E-R 05)



Mesure E-R 03	Adaptation de la période de réalisation des défrichements
Objectif	Eviter les impacts directs sur les espèces faunistiques protégées
Espèces / Habitats visés	Avifaune : avifaune nicheuse des milieux arbustifs à boisés Mammifère terrestre : Hérisson d'Europe
Localisation	Plantations d'arbres / arbustes Friche arbustive (zone réaménagée avec les déblais de schiste)
Description	<p>Les travaux de défrichement/déboisement de l'ensemble des végétations arbustives ou arborées devront être adaptés à la fois à la période de reproduction des Oiseaux (de mi-mars à mi-août) et aux périodes de reproduction et d'hivernage du Hérisson d'Europe (avril à mi-août et début novembre à fin mars).</p> <p>Les défrichements devront donc être réalisés en septembre / octobre de manière à éviter tout impact direct sur les individus d'espèces aviaires protégées et sur le Hérisson d'Europe.</p>
Coût	/



Mesure E-R 04	Déplacement des espèces végétales patrimoniales ou protégées
Objectif	Réduire les impacts directs sur les espèces végétales patrimoniales ou protégées
Espèces / Habitats visés	Flore protégée : Ophrys abeille Flore patrimoniale : Petit rhinanthé, Œillet prolifère
Localisation	Abords du chemin traversant l'emprise du projet
Description	<p>Concernant l'Ophrys abeille (espèce protégée au niveau régional), un dossier de demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'Environnement sera réalisé.</p> <p>Les stations d'Ophrys abeille impactées par le projet seront déplacées dans un secteur favorable en dehors de l'emprise du projet. L'espèce sera transplantée par découpage de dalles contenant le ou les pieds de l'espèce. Ces dalles seront ensuite transplantées sur le site d'accueil puis balisées en vue du suivi.</p> <p><i>Le dossier de dérogation fixera précisément le protocole et la zone de transplantation.</i></p> <p>Concernant le Petit rhinanthé et l'Œillet prolifère, un étrépage du sol sera réalisé sur 10 cm sur les zones de présence de ces espèces bordant le chemin traversant l'emprise du projet.</p> <p>Ces deux espèces étant annuelles et passant l'hiver sous forme de graines, l'objectif est de déplacer les banques de graines présentes dans le sol dans un secteur favorable.</p> <p>Le site d'accueil de l'étrépage a été localisé sur la grande zone de friche méso-xérophile à l'Est de l'emprise du projet qui présente une végétation peu diversifiée sans espèces patrimoniales.</p> <p>La zone d'accueil sera également étrépee sur 10 cm (avec export des déblais) et le substrat contenant la banque de graines des espèces patrimoniales sera étalé sur ce secteur.</p> <p>Cet étrépage sera réalisé après le transfert des pieds d'Ophrys abeille impactés en période automnale / hivernale.</p> <p>Cette opération sera réalisée en présence d'un écologue de manière à bien localiser les zones à étréper et baliser le cheminement des engins (voir mesure ACC 01 – Suivi écologique en phase chantier).</p> <p><i>Cette mesure est localisée sur la carte page suivante.</i></p>
Coût	/




Zone de transplantation
de la zone étrepée

Zone de transplantation
des pieds d'Ophrys
abeille

Zone à étreper
accueillant les espèces
patrimoniales impactées
par le projet

Mesure E-R 05	Pose d'une barrières anti-amphibiens
Objectif	Eviter la présence d'amphibiens et donc la destruction d'individus lors de la phase chantier
Espèces Habitats visés	/ Crapaud calamite
Localisation	Limite EST et SUD du projet
Description	<p>Le Crapaud calamite a été inventorié à proximité de l'emprise du projet et cette espèce pionnière apprécie les flaques d'eau temporaire pour sa reproduction. Le chantier est susceptible de créer des flaques d'eau qui pourraient être rapidement colonisées par l'espèce.</p> <p>De manière à éviter la présence du Crapaud calamite au sein de l'emprise du chantier une barrière anti-amphibiens sera posée en bordure Est et Sud de l'emprise du projet.</p> <p>Cette barrière pourra être posée sur le bas des grilles (type Heras) utilisées pour le balisage de l'emprise du projet (voir mesure E-R 02).</p> <p>Cette barrière sera composée d'un géotextile de 50 cm de hauteur, enterré sur au moins 10 cm de profondeur dans sa partie basse.</p> <div>   </div> <p><i>L'implantation de cette barrière est localisée sur la carte de la mesure E-R 02.</i></p>
Coût	~ 3000 €

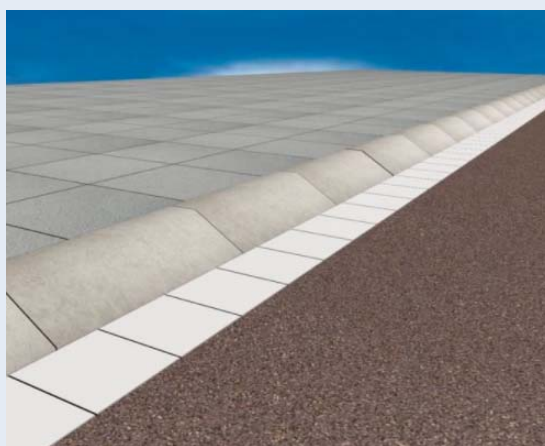
Mesure E-R 06	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes
Objectif	Eviter la dissémination des espèces exotiques envahissantes au sein du site ou des milieux connexes lors de la phase chantier
Espèces Habitats visés	/ Habitats, flore et faune en général
Localisation	Emprise du projet
Description	<p>Les inventaires floristiques ont mis en évidence la présence de 2 espèces végétales exotiques envahissantes sur l’emprise du projet : la Berce du Caucase et le Robinier faux-acacia.</p> <p>La Berce du Caucase a été inventoriée en bordure d’un chemin piétonnier (boucle 18) traversant les plantations d’arbres / arbustes. La station est localisée et s’étend sur quelques mètres carrés en limite de l’emprise du projet.</p> <p>Un arrachage des pieds (avec les racines) avant la fructification sera réalisé (juin / début juillet) afin d’éviter la production de graine avant le démarrage du chantier et supprimer les pieds existant. Cet arrache sera réalisé manuellement avec une bêche.</p> <p>Il sera nécessaire de se munir de moyens de protection (combinaison ou vêtements imperméables, lunettes ou visières, gants) car la sève de cette espèce contient des substances photosensibles qui, quand elles entrent en contact avec la peau et que la personne atteinte s’expose au soleil, provoquent des brûlures pouvant être très conséquentes.</p> <p>Le Robinier faux-acacia est largement présent au sein des plantations d’arbres / arbustes (espèce plantée). L’espèce sera supprimée lors des défrichements nécessaires au projet.</p> <p>NB : la Renouée du Japon et le Solidage du Canada n’ont pas été inventoriés au sein de l’emprise du projet.</p>
Coût	250 €

Mesure E-R 06	Adaptation de l'éclairage et aménagements favorisant la perméabilité écologique
Objectif	<p>Limiter les perturbations liées à l'éclairage sur la faune</p> <p>Favoriser le déplacement de la petite faune et éviter les pièges</p>
Espèces Habitats visés	<p>/ Faune sensible à la pollution lumineuse (chiroptères, insectes...)</p> <p>Petite faune en général (Crapaud calamite, Hérisson d'Europe...)</p>
Localisation	Emprise du projet
Description	<p>1. Adaptation de l'éclairage</p> <p>D'une manière générale, la mise en lumière d'un site non ou peu éclairé peut impacter la faune à plusieurs niveaux : perturbation de l'activité des chauves-souris, modification des ressources alimentaires – insectes – des oiseaux insectivores et chauves-souris...</p> <p>Il sera donc nécessaire d'adapter l'éclairage au sein de l'emprise du projet selon les préconisations suivantes :</p> <p>Nature du lampadaire</p> <p>La forme du bafflage doit permettre de diriger et de concentrer le halo de lumière vers le bas. Il est ainsi conseillé de disposer de bafflages plats plutôt que bombés afin que la lumière ne soit pas réfractée en dehors de la zone à éclairer.</p> <p><i>Une orientation à 90° par rapport au mât est de loin préférable et permet de diriger le flux lumineux vers le sol tout en réduisant l'éblouissement et les émissions en dehors de la zone à éclairer.</i></p> <p>De plus, la disposition d'un focalisateur sur les lampes permettra de diriger la lumière vers les trottoirs et les zones que l'on désire éclairer uniquement.</p> <div data-bbox="365 1243 1093 1590"> <p>D'après instruction de la Commission Internationale de l'Eclairage N°126 / 1997</p> </div>  <p>Nature des ampoules</p> <p>Les ampoules à iodures métalliques engendrent une production importante de rayons ultraviolets qui attirent et déstabilisent l'entomofaune.</p> <p>L'utilisation d'ampoules dont le spectre n'induit que peu la production d'ultra-violets (sodium basse pression peu puissantes, sodium haute pression ou LEDs ayant une température de couleur inférieure à 3000 K par exemple) sera donc utilisée au sein du projet.</p>

2. Aménagements favorisant la perméabilité écologique.

Ces aménagements visent la petite faune en général qui est susceptible de se déplacer au sein de l'emprise du projet.

De manière à favoriser la perméabilité écologique et éviter les pièges (notamment pour le Crapaud calamite par exemple), les bordures de trottoirs des voiries seront régulièrement aménagées en pente douce (en dehors des zones sécuritaires) afin de permettre le passage de la petite faune en général.



Exemple de bordure permettant le passage de la petite faune

Les espaces verts aménagés le long des chemins piétonniers au sein de l'emprise du projet permettront également de favoriser une certaine perméabilité écologique (Boucle 18...).

Coût /

4.3.2 Mesures d'accompagnement

Une mesure d'accompagnement est présentée sous forme de fiches ci-dessous (le code ACC des fiches indique les mesures d'accompagnement). Elle est listée ci-dessous :

Code	Intitulé
ACC 01	Suivi écologique en phase chantier

Mesure ACC 01	Suivi écologique en phase chantier
Objectif	Suivre le chantier et le respect des préconisations Participer aux actions de génie écologique
Espèces / Habitats visés	Faune et flore en général
Localisation	Emprise du projet + friche minière
Description	<p>Un suivi écologique du chantier sera réalisé de manière à s'assurer du respect des différentes mesures qui visent notamment à éviter les impacts sur des espèces protégées.</p> <p>Ce suivi visera notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> A vérifier le balisage de l'emprise du projet et s'assurer de l'absence d'impact sur les secteurs à proximité, A vérifier la bonne mise en place de la barrière anti-amphibiens et s'assurer de l'absence de trouées / passages possibles A suivre et participer aux opérations de déplacement des espèces végétales protégées ou patrimoniales (localisation de la zone à étréper...) A suivre et participer aux opérations de lutte contre les espèces exotiques envahissantes A réaliser des visites de chantier de manière à s'assurer de l'absence d'impacts indirects sur le restant de la friche minière. <p>Un suivi spécifique sera également réalisé sur le Crapaud calamite pendant la période de reproduction au sein de l'emprise du chantier de manière à s'assurer de l'absence d'individus.</p> <p>Suite aux visites de chantier, des comptes rendus de suivi seront rédigés et transmis à la DREAL.</p>
Coût	~ 4 000 €

4.3.3 Evaluation des impacts résiduels après application des mesures d'évitement / réduction

Thème concerné	Impact brut du projet	Mesure d'évitement / réduction	Description des impacts résiduels	Impact du projet après application des mesures d'évitement réduction
Zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000)	Très faible	Absence de mesures particulières	/	Très faible et négligeable
Natura 2000	Absence d'impact	/	/	Absence d'impact
Zones humides	Absence d'impact	/	/	Absence d'impact
Corridors écologiques	Faible	E-R 01 – Adaptation de l'emprise du projet en fonction des contraintes écologiques	Cette mesure va permettre de préserver la bordure nord-est de l'emprise du projet qui forme un corridor vers le Terril de Grenay.	Très faible et négligeable
Habitats naturels	Très faible	Absence de mesures particulières	/	Très faible et négligeable
Espèces floristiques	Modéré	E-R 01 – Adaptation de l'emprise du projet en fonction des contraintes écologiques E-R 02 – Balisage de l'emprise du projet E-R 04 – Déplacement des espèces végétales protégées ou patrimoniales E-R 06 – Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	Les différentes mesures mises en place vont permettre de limiter les impacts sur les espèces végétales patrimoniales qui restent non menacées à l'échelle régionale et qui sont également présentes sur d'autres secteurs de la friche minière.	Faible et négligeable

Thème concerné	Impact brut du projet	Mesure d'évitement / réduction	Description des impacts résiduels	Impact du projet après application des mesures d'évitement réduction
Amphibiens	Absence d'impacts sur les habitats Modéré sur les individus	E-R 02 – Balisage de l'emprise du projet E-R 05 – Pose d'une barrière anti-amphibiens E-R 07 – Adaptation de l'éclairage et aménagements favorisant la perméabilité écologique	Le balisage strict de l'emprise du chantier et la pose d'une barrière anti-amphibiens vont permettre d'éviter les impacts indirects sur les habitats et les risques de présence du Crapaud calamite au sein de l'emprise du chantier.	Absence d'impacts sur les habitats Absence d'impacts sur les individus
Reptiles	Absence d'impacts sur les habitats et les individus	(E-R 02 – Balisage de l'emprise du projet)	(Le balisage strict de l'emprise du chantier permettra d'éviter d'éventuels impacts indirects sur le Lézard des murailles).	Absence d'impacts sur les habitats et les individus
Oiseaux	Faible sur les habitats Fort sur les individus en période de reproduction	E-R 03 – Adaptation de la période de réalisation des défrichements	Cette mesure permettra de supprimer les impacts directs sur les individus en période de reproduction. Les impacts indirects (dérangement) pendant la phase chantier sont négligeables, le site étant largement fréquenté en période de reproduction.	Faible sur les habitats Très faible et négligeable sur les individus
Insectes	Très faible sur les habitats et les individus	Absence de mesures particulières	/	Très faible et négligeable sur les habitats et les individus

Thème concerné	Impact brut du projet	Mesure d'évitement / réduction	Description des impacts résiduels	Impact du projet après application des mesures d'évitement réduction
Mammifères terrestres	Très faible sur les habitats Faible sur les individus	E-R 03 – Adaptation de la période de réalisation des défrichements E-R 07 – Adaptation de l'éclairage et aménagements favorisant la perméabilité écologique	Les différentes mesures vont permettre de d'éviter / limiter les impacts sur les individus de Hérisson d'Europe.	Très faible et négligeable sur les habitats et les individus
Chiroptères	Faible sur les habitats Modéré sur les individus	E-R 01 – Adaptation de l'emprise du projet en fonction des contraintes écologiques E-R 07 – Adaptation de l'éclairage et aménagements favorisant la perméabilité écologique	La mesure d'adaptation de l'emprise de l'emprise du projet va permettre de préserver une zone de chasse et un couloir de déplacement d'intérêt pour les chiroptères à l'échelle de la friche minière. La mesure d'adaptation de l'éclairage permettra quant à elle de limiter les impacts indirects sur les individus.	Très faible et négligeable sur les habitats et les individus

4.3.4 Mesures d'accompagnement supplémentaires

Les impacts résiduels du projet sont faibles à très faibles pour l'ensemble des groupes / espèces impactés par le projet.

Aucune mesure de compensation n'est envisagée, le projet impactant essentiellement des plantations d'arbres / arbustes d'intérêt écologique faible.

Le projet s'insérant au sein d'une friche minière présentant des enjeux écologiques pour certaines espèces ou groupes, deux mesures d'accompagnement supplémentaires sont proposées :

Code	Intitulé
ACC 02	Création d'une mare pour le Crapaud calamite
ACC 03	Amélioration des plantations d'arbres / arbustes à l'est de l'emprise du projet

Mesure ACC 02	Création d'une mare pour le Crapaud calamite
Objectif	Créer un habitat de reproduction favorable au Crapaud calamite
Espèces / Habitats visés	Crapaud calamite
Localisation	Voir cartographie
Description	<p>Le Crapaud calamite est en mauvais état de conservation au sein de la friche minière du fait du mauvais état de ses habitats de reproduction (flaques très temporaires avec assèchement précoces...).</p> <p>Cette espèce constituant une espèce d'intérêt à l'échelle de la friche minière, il est proposé de créer une mare de manière à favoriser sa reproduction et pérenniser sa présence.</p> <p>La mare sera créée avec de la bâche EPDM d'au moins 1,5 mm d'épaisseur qui sera ensuite recouverte de blocs grossiers de schiste sur une épaisseur d'environ 5 cm. Il est important de ne pas mettre de particule fine pour éviter / limiter la colonisation par la végétation.</p> <p>La surface sera d'environ 30 m² et la profondeur maximale de 45 cm. Les berges seront talutées en pente douce (3H/1V).</p> <p>Cette mare sera alimentée naturellement par les précipitations.</p>
Coût	~ 2000 €



Projet d'aménagement immobilier
à Loos-en-Gohelle

Etude d'impact faune / flore / habitat

Amphibiens



Secteurs d'étude

- Aire d'étude
- Emprise du projet

Amphibiens

- Crapaud calamite en estivage
- Mare temporaire avec pontes de crapaud calamite



1:5 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

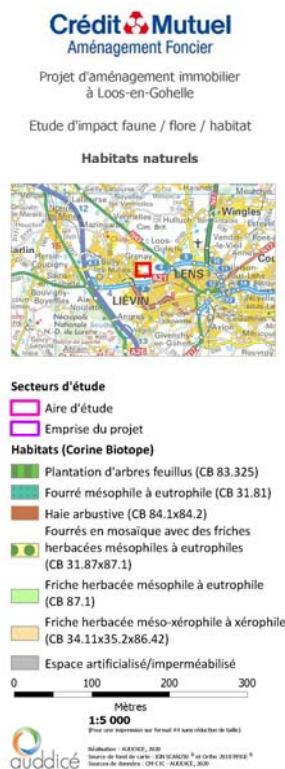


Réalisation : ALDORE, 2019
Source de fond de carte : IGN SCANDIS® et Open 2018 PPRIE®
Sources de données : CH-CIC - ALDORE, 2019



Zone favorable
à l'implantation
de la mare

Mesure ACC 03	Amélioration des plantations d'arbres / arbustes à l'est de l'emprise du projet
Objectif	Favoriser l'intérêt des secteurs boisés du site d'étude pour les oiseaux et la faune en général.
Espèces / Habitats visés	Oiseaux nicheurs Faune en général
Localisation	Voir cartographie
Description	<p>Les plantations d'arbres / arbustes ont été plantées très denses et aucun entretien n'a été réalisé depuis. Les houppiers sont donc très peu développés et le sous-étage quasi-inexistant du fait de l'ombrage. De plus une espèce exotique envahissante y a été plantée : le Robinier faux-acacia.</p> <p>Il est donc préconisé :</p> <p>La suppression des Robiniers faux-acacia, Une éclaircie des plantations de manière à favoriser le développement d'arbres de hauts jets tout en favorisant un développement et une densification du couvert végétal herbacé et arbustif.</p> <p>Un marquage des arbres/arbustes à supprimer sera réalisé par une structure compétente.</p>
Coût	~ 5000 €



Amélioration des plantations d'arbres

ANNEXES

Annexe 1 – Résultats des inventaires floristiques

Non scientifique	Nom vernaculaire	Rareté	Menace	Protection	Patrimonial
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	CC	LC	-	-
<i>Acer platanoides</i>	Erable plane	C	LC	-	-
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore	CC	LC	-	-
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	CC	LC	-	-
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	C	LC	-	-
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	C	LC	-	-
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	CC	LC	-	-
<i>Aira caryophyllea</i>	Canche caryophyllée	AR	LC	-	oui
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal	AC	LC	-	-
<i>Anagallis arvensis</i>	Mouron rouge	CC	LC	-	-
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Anthriscus sauvage	CC	LC	-	-
<i>Aphanes arvensis</i>	Alchémille des champs	AC	LC	-	-
<i>Arctium minus</i>	Petite bardane	CC	LC	-	-
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de serpolet	CC	LC	-	-
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	CC	LC	-	-
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	CC	LC	-	-
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Astragale à feuilles de réglisse	PC	LC	R1	oui
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace	CC	LC	-	-
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	CC	LC	-	-
<i>Bromopsis gr ramosa</i>	Brome rude (groupe)	AC		-	-
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	CC	LC	-	-
<i>Bromus sterilis</i>	Brome stérile	CC	LC	-	-
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Calamagrostide commune	C	LC	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse à pasteur	CC	LC	-	-
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée	CC	LC	-	-
<i>Carduus crispus</i>	Chardon crépu	C	LC	-	-
<i>Carex hirta</i>	Laîche hérissée	CC	LC	-	-
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	CC	LC	-	-
<i>Catapodium rigidum</i>	Catapode rigide	AC	LC	-	-
<i>Centaurea gr jacea</i>	Centauree jacée (groupe)	CC		-	-
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste des fontaines	CC	LC	-	-
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	CC	LC	-	-
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	CC	LC	-	-
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	CC	LC	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	CC	LC	-	-
<i>Conyza canadensis</i>	Vergerette du Canada	CC	NA	-	-
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	CC	LC	-	-
<i>Coronilla varia</i>	Coronille bigarrée	AC	LC	-	-
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	CC	LC	-	-
<i>Cotoneaster sp</i>	Cotonéaster	#	NA	-	-
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	CC	LC	-	-
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire	CC	LC	-	-
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais	C	LC	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	CC	LC	-	-
<i>Daucus carota</i>	Carotte commune	CC	LC	-	-
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère sauvage	CC	LC	-	-
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine	C	LC	-	-
<i>Epilobium angustifolium</i>	Epilobe en épi	C	LC	-	-
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	AC	NA	-	-
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	C	LC	-	-
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	CC	LC	-	-
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil-matin	CC	LC	-	-
<i>Fallopia japonica</i>	Renouée du Japon	CC	NA	-	-
<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque roseau	CC	LC	-	-
<i>Festuca lemanii</i>	Fétuque de Léman	AC	LC	-	-

Non scientifique	Nom vernaculaire	Rareté	Menace	Protection	Patrimonial
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	CC	LC	-	-
<i>Filago germanica</i>	Cotonnière d'Allemagne	R ?	DD	-	oui
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier sauvage	C	LC	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	CC	LC	-	-
<i>Galega officinalis</i>	Galéga officinal	AR	NA	-	-
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	CC	LC	-	-
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet mollugine	CC	LC	-	-
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	CC	LC	-	-
<i>Geranium molle</i>	Géranium mou	CC	LC	-	-
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe à Robert	CC	LC	-	-
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	CC	LC	-	-
<i>Glechoma hederacea</i>	Gléchome lierre-terrestre	CC	LC	-	-
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	CC	LC	-	-
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase	PC	NA	-	-
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	CC	LC	-	-
<i>Hieracium pilosella</i>	Epervière piloselle	C	LC	-	-
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc	AC	LC	-	-
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	CC	LC	-	-
<i>Hordeum murinum</i>	Orge queue-de-rat	C	LC	-	-
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	CC	LC	-	-
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	CC	LC	-	-
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariote	CC	LC	-	-
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	CC	LC	-	-
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	CC	LC	-	-
<i>Lathyrus aphaca</i>	Gesse sans feuille	PC	LC	-	oui
<i>Lathyrus latifolia</i>	Gesse à larges feuilles	AC	NA	-	-
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Gesse tubéreuse	PC	LC	-	oui
<i>Leontodon hispidus subsp hispidus</i>	Liondent hispide	C	LC	-	-
<i>Lepidium draba</i>	Cardaire drave	AC	NA	-	-
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	CC	LC	-	-
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass commun	CC	LC	-	-
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	CC	LC	-	-
<i>Luzula campestris</i>	Luzule champêtre	C	LC	-	-
<i>Matricaria discoida</i>	Matricaire discoïde	CC	NA	-	-
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	CC	LC	-	-
<i>Medicago sativa subsp sativa</i>	Luzerne cultivée	C	NA	-	-
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	CC	LC	-	-
<i>Myosotis ramosissima</i>	Myosotis hérissé	AC	LC	-	-
<i>Odontites vernus</i>	Odontite rouge	C	LC	-	-
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisanuelle	AC	LC	-	-
<i>Ononis spinosa subsp maritima</i>	Bugrane rampante	C	LC	-	-
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille	AC	LC	R1	-
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun	CC	LC	-	-
<i>Papaver dubium</i>	Coquelicot douteux	C	LC	-	-
<i>Papaver rhoeas</i>	Grand coquelicot	CC	LC	-	-
<i>Papaver somniferum</i>	Pavot somnifère	AC	NA	-	-
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais commun	CC	LC	-	-
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Œillet prolifère	PC	LC	-	oui
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des près	CC	LC	-	-
<i>Picris echioides</i>	Picride fausse vipérine	C	LC	-	-
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse épervière	CC	LC	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	CC	LC	-	-
<i>Plantago major</i>	Plantain à larges feuilles	CC	LC	-	-
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	CC	LC	-	-
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des près	CC	LC	-	-
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	CC	LC	-	-
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	C	LC	-	-
<i>Potentilla neglecta</i>	Potentille négligée	AR	LC	-	oui
<i>Potentilla recta</i>	Potentille droite	AR	NA	-	-
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	CC	LC	-	-

Non scientifique	Nom vernaculaire	Rareté	Menace	Protection	Patrimonial
<i>Poterium sanguisorba</i>	Petite pimprenelle	C	LC	-	-
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	CC	LC	-	-
<i>Prunus avium</i>	Merisier	CC	LC	-	-
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	CC	LC	-	-
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	CC	LC	-	-
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	CC	LC	-	-
<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune	CC	LC	-	-
<i>Reseda luteola</i>	Réséda gaude	C	LC	-	-
<i>Rhinanthus minor</i>	Petit rhinanthé	PC	LC	-	oui
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	C	NA	-	-
<i>Rosa agrestis</i>	Rosier agreste	R	DD	-	-
<i>Rosa canina</i>	Eglantier	CC	LC	-	-
<i>Rubus ulmifolius</i>	Ronce à feuilles d'orme	CC	LC	-	-
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	CC	LC	-	-
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	CC	LC	-	-
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	CC	LC	-	-
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	CC	LC	-	-
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	CC	LC	-	-
<i>Sambucus nigra var laciniata</i>	Sureau noir (var)	AR	NA	-	-
<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale	C	LC	-	-
<i>Sedum acre</i>	Orpin âcre	CC	LC	-	-
<i>Senecio jacobaea</i>	Séneçon jacobée	CC	LC	-	-
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	CC	LC	-	-
<i>Silene dioica</i>	Compagnon rouge	C	LC	-	-
<i>Silene latifolia</i>	Silène à larges feuilles	CC	LC	-	-
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé	C	LC	-	-
<i>Sinapis arvensis</i>	Moutarde des champs	CC	LC	-	-
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	CC	LC	-	-
<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du Canada	PC	NA	-	-
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaïsie commune	CC	LC	-	-
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	Pissenlit	CC	LC	-	-
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à larges feuilles	C	LC	-	-
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	C	LC	-	-
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre	C	LC	-	-
<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle douteux	CC	LC	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	CC	LC	-	-
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	CC	LC	-	-
<i>Trigonella alba</i>	Mélilot blanc	C	LC	-	-
<i>Trigonella officinalis</i>	Mélilot jaune	AC	LC	-	-
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Matricaire inodore	CC	LC	-	-
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	CC	LC	-	-
<i>Valerianella locusta</i>	Mâche potagère	C	LC	-	-
<i>Verbascum thapsus</i>	Bouillon blanc	C	LC	-	-
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	C	LC	-	-
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	CC	LC	-	-
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne mancienne	C	LC	-	-
<i>Vicia cracca</i>	Vesce à épis	CC	LC	-	-
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée	C	LC	-	-
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	CC	LC	-	-
<i>Vulpia myuros</i>	Vulpie queue de rat	C	LC	-	-

Légende :

- Rareté régionale :

E : Exceptionnel, RR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, CC : Très commun

- Menace régionale :

CR : Gravement menacé de disparition, EN : Menacé de disparition, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacé, LC : Préoccupation mineure, NA : Non applicable (espèce exogène...).

- Patrimonialité :

Oui : espèce patrimoniale de la région

- Protection :

R1 : taxon protégé en région Nord/Pas-de-Calais (arrêté du 1er avril 1991 complétant la liste nationale)

N : taxon protégé au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982)

- : taxon non protégé

▪ SOURCE :

Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 2019 - 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 3.1. DIGITALE (Système d'information floristique et phytosociologique).