



URBANISME • PAYSAGE • ENVIRONNEMENT

85 Espace Neptune – rue de la Calypso
62110 HENIN-BEAUMONT
Tél. 03 62 07 80 00
Courriel : contact@urbycom.fr

Urbycom

Etude écologique faune, flore et habitats

Modification du PLUi

Rue Florent Evrard

Leforest

62790

SEPTEMBRE 2021

SIVOM de COURCELLES-LES-LENS, DOURGES, EVIN-MALMAISON,
LEFOREST, NOYELLES-GODAULT

Table des matières

Table des matières.....	1
Liste des Tableaux.....	2
Liste des Cartes.....	2
Liste des Figures.....	2
Lexique et légende.....	3
1 Demandeur, intervenants, présentation du projet et justification	5
1.1 Maitre d'ouvrage.....	5
1.2 Intervenants – bureau d'études	5
2 Contexte de la demande	6
3 Etude écologique	6
3.1 Analyse des méthodes	6
3.2 Contexte écologique du site.....	9
3.3 Données écologiques existantes locales	20
3.4 Résultat du diagnostic écologique.....	24
4 Incidence sur les zones NATURA 2000	42
4.1 Contexte européen	42
4.2 Espèces et habitats d'intérêt communautaire recensés sur l'aire d'étude immédiate du projet	44
4.3 Conclusion.....	47
5 Présentation du projet.....	50
6 Analyse des impacts.....	52
6.1 Impacts sur la flore et habitats.....	53
6.2 Impacts sur la faune	53
7 Mesures d'évitement, de réduction et de compensation	56
7.1 Mesures d'évitement	57
7.2 Mesures de réduction	57
7.3 Mesures d'accompagnement.....	60
7.4 Conclusion des mesures ERC.....	64
Annexe I : Protocoles d'étude.....	65
Annexe II : Liste des espèces végétales observées.....	76

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Légende des protections des espèces	3
Tableau 2 : Légende des Directives européennes "Habitats-Faune-Flore" et "Oiseaux"	4
Tableau 3 : Légende des statuts des Listes Rouges.....	4
Tableau 4 : Légende des statuts des espèces des ZNIEFF	4
Tableau 5 : Légende des statuts de rareté régionaux	4
Tableau 6 : Synthèse des périodes favorables aux inventaires de la flore et de la faune	7
Tableau 7 : Synthèse des dates des inventaires réalisés sur le site d'étude	7
Tableau 8 : ZNIEFF présentes à proximité du site d'étude.....	9
Tableau 9 : Zones Natura 2000 les plus proches du site d'étude.....	12
Tableau 10 : Zones Natura 2000 les plus proches du site d'étude.....	15
Tableau 11 : Résumé des données bibliographiques pour la flore de Leforest.....	20
Tableau 12 : Espèces végétales protégées et/ou d'intérêt recensées sur la commune.....	21
Tableau 13 : Espèces végétales classées comme exotiques envahissantes recensées sur la commune.....	21
Tableau 14 : Résumé des données bibliographiques pour la faune de Leforest.....	21
Tableau 15 : Résumé des données bibliographiques pour la faune en fonction des groupes taxonomiques.....	21
Tableau 16 : Avifaune d'intérêt patrimonial pouvant exploiter la zone d'étude	22
Tableau 17 : Orthoptères d'intérêt patrimonial pouvant exploiter la zone d'étude.....	22
Tableau 18 : Rhopalocères d'intérêt patrimonial pouvant exploiter la zone d'étude.....	23
Tableau 19 : Caractérisation des différents niveaux de patrimonialité.....	24
Tableau 20 : Synthèse des habitats du site d'étude.....	31
Tableau 21 : Liste de l'avifaune recensée sur le site d'étude et ses alentours.....	36
Tableau 22 : Liste de l'entomofaune recensée sur le site d'étude	38
Tableau 23 : Liste de la mammalofaune recensée sur la zone d'étude.....	39
Tableau 24 : Synthèse des enjeux.....	41
Tableau 25 : Liste des zones Natura 2000 situées au sein de l'aire d'étude éloignée	44
Tableau 26 : Evaluation des impacts du projet sur les habitats inscrits à l'annexe I de la directive HFF	45
Tableau 27 : Effets prévisibles du projet en phase de travaux et d'exploitation	52
Tableau 28 : Synthèse des impacts bruts et résiduels et des mesures ERC	63
Tableau 29 : Liste des espèces floristiques recensées sur le site d'étude	78

Liste des Cartes

Carte 1 : Définition de l'aire d'étude immédiate	8
Carte 2 : Localisation des ZNIEFF autour de la zone d'étude	11
Carte 3 : Localisation des zones Natura 2000	13
Carte 4 : Localisation des RNR	16
Carte 5 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique.....	19
Carte 6 : Carte des habitats	25
Carte 7 : Carte de la flore notable	30
Carte 8 : Carte des enjeux de conservation des habitats.....	32
Carte 9 : Localisation et déplacement de l'avifaune d'intérêt	35
Carte 10 : Enjeux de conservation des habitats pour la faune.....	40
Carte 11 : Localisation des populations de Busard de roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>) et de Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>) sur le site des 5 Tailles (source : BIOTOPE)	48
Carte 12 : Localisation des données de Busard de roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>), de Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>) et d'Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>) dans l'aire d'étude éloignée (source : INPN)	49

Liste des Figures

Figure 1 : Périmètre de l'Orientation d'Aménagement initial.....	50
Figure 2 : Nouvelle OAP.....	51
Figure 3 : Impacts bruts et résiduels du projet sur la biodiversité.....	64

Lexique et légende

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

Protection nationale et régionale	
Flore	
PNI	Espèce protégée au niveau national (arrêté du 20 janvier 1992).
PNII	Espèce végétale protégée au niveau national (arrêté du 20 janvier 1992). Non protégées sur les parcelles agricoles
R	Espèce végétale protégée au niveau régional (Picardie : arrêté du 17 août 1989 ; Nord-Pas-de-Calais : arrêté du 1 ^{er} avril 1991). Non protégées sur les parcelles agricoles
Ichtyofaune (arrêté du 8 décembre 1988)	
PI	Espèce (tout stade), aire de repos et aire de reproduction strictement protégées.
Mammalofaune (arrêté du 23 avril 2007)	
PII	Espèce, aire de repos et aire de reproduction strictement protégées.
Entomofaune (arrêté du 23 avril 2007)	
PII	Espèce (tout stade), aire de repos et aire de reproduction strictement protégées.
PIII	Espèce (tout stade) protégée
Mollusques (arrêté du 23 avril 2007)	
PII	Espèce (tout stade), aire de repos et aire de reproduction strictement protégées.
PIII	Espèce (tout stade) protégée
PIV	Espèce (tout stade) protégée de toute destruction, mais non de déplacement
Herpétofaune (arrêté du 19 novembre 2007)	
PII	Espèce (tout stade), aire de repos et aire de reproduction strictement protégées.
PIII	Espèce (tout stade) protégée
PIV	Espèce (tout stade) protégée de la mutilation, du transport et du commerce des spécimens prélevés dans le milieu naturel
PV	Espèce (tout stade) protégée de mutilation et du commerce des spécimens prélevés dans le milieu naturel
Avifaune (arrêté du 20 octobre 2009)	
PIII	Espèce (tout stade), aire de repos et aire de reproduction strictement protégées.
PIV	Espèce (tout stade) protégée
PVI	Espèce pouvant faire l'objet de dérogation pour le désairage

Tableau 1 : Légende des protections des espèces

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

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

Liste Rouge Nationale (N) ou Régionale (R)	
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger d'extinction
VU	Vulnérable
NT	Quasi-menacé (taxon proche du seuil des taxons menacés ou qui pourrait être menacé si des mesures de conservation spécifique n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (taxon pour lequel le risque de disparition en France métropolitaine est faible)
DD	Données insuffisantes (taxon pour lequel l'évaluation n'a pas pu être réalisé faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (taxon non soumis à évaluation car (a) introduit après l'année 1500 ou (b) présent en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale)
NE	Non évalué (taxon non encore confronté aux critères de la Liste Rouge)
Cas particulier : Liste Rouge des Orthoptères	
1	Taxon en déclin avéré
2	Taxon en déclin pressenti
3	Taxon stable ou statut inconnu
4	Taxon en expansion
Cas particulier : Liste Rouge Régionale des Mammifères	
D	Taxon en danger (déjà disparu d'une grande partie de leurs aires d'origine et dont les effectifs sont réduits à un seuil minimal critique)
V	Taxon vulnérable (effectifs en forte régression du fait de facteurs extérieurs défavorables)
R	Taxon rare (populations limitées du fait d'une répartition géographique réduite)
I	Taxon au statut indéterminé pouvant être considéré comme « en danger », « vulnérable » ou « rare » mais dont le manque d'informations ne permet pas de confirmer ce statut

Tableau 3 : Légende des statuts des Listes Rouges

ZNIEFF	
Oui / Z1	Taxon déterminant de ZNIEFF
Non / -	Taxon non déterminant de ZNIEFF

Tableau 4 : Légende des statuts des espèces des ZNIEFF

Statuts de rareté régionaux	
E	Exceptionnel
RR	Très rare
R	Rare
AR	Assez rare
PC	Peu commun
AC	Assez commun
C	Commun
CC / TC	Très commun
?	Rareté estimée à confirmer
#	Définition de rareté non adaptée

Tableau 5 : Légende des statuts de rareté régionaux

1 Demandeur, intervenants, présentation du projet et justification

1.1 Maitre d'ouvrage

SIVOM

SIVOM de COURCELLES-LES-LENS,
DOURGES, EVIN-MALMAISON,
LEFOREST, NOYELLES-GODAULT
Mairie de Noyelles-Godault
38 rue de Verdun - 62950 Noyelles-
Godault
Tél. 03 21 13 97 77 - Fax 03 21 13 97 78
Maryse LAISNE
Responsable Service Urbanisme
Pôle Technique

1.2 Intervenants – bureau d'études



Urbycom

85 Espace Neptune – rue de la Calypso
62110 HENIN-BEAUMONT
Tél : 03.62.07.80.00
Mail : contact@urbycom.fr
Chef de projet environnement
Alexandre QUENNESON
Tél : 06.18.94.13.53
Mail : a.quenneson@urbycom.fr
Chargé d'études environnement :
Corentin VANDESTEENE
Tél : 06.89.97.57.62
Mail : c.vandesteene@urbycom.fr

1.2.1 Auteurs

Nom	Fonction	Mission
Corentin VANDESTEENE Audrey VASSEUR	Chargé d'études faune Chargé d'études flore	Réalisation du dossier
Alexandre QUENNESON	Chef de projet environnement	Contrôle qualité
Corentin VANDESTEENE	Chargé d'études faune	Cartographie

2 Contexte de la demande

Le SIVOM du canton de Leforest (syndicat intercommunal à vocations multiples) a missionné le bureau d'étude URBYCOM pour la réalisation d'une **étude faune, flore & habitats** visant à définir les enjeux écologiques du site d'étude.

Le site est localisé Rue Florent Evrard à Leforest (62790). La **surface du site d'étude est de 25 632 m², soit environ 2,56 ha.**

Le SIVOM dispose d'un plan d'urbanisme intercommunal (PLUi) approuvé le 27 mars 2013. Il fait partie de la Communauté d'Agglomération d'Henin-Carvin qui regroupe 14 communes, et est couverte par le schéma de cohérence territoriale (SCoT) des Communautés d'Agglomération de Lens-Liévin et d'Henin-Carvin approuvé le 11 février 2008 sur 50 communes. Le SIVOM est composé de cinq communes (Courcelles-lès-Lens, Dourges, Evin-Malmaison, Leforest et Noyelles-Godault), toutes localisées dans le bassin minier. Cette modification du PLUi concerne les communes de Dourges, Courcelles-lès-Lens, Leforest et Noyelles-Godault.

Le projet de modification du plan local d'urbanisme intercommunal des communes de Courcelles-lès-Lens, Dourges, Evin-Malmaison, Leforest et Noyelles-Godault a été arrêté par délibération du conseil syndical du SIVOM du 18 octobre 2019.

La procédure de modification a été soumise à évaluation environnementale par décision N°2019-4132 de l'autorité environnementale des Hauts-de-France le 4 février 2020 après examen au cas par cas.

L'autorité environnementale recommande, après réalisation d'une étude faune-flore, de préciser les engagements que devra respecter le projet de Leforest (îlot situé entre la rue d'Aurillac et la rue F. Evrard) pour permettre le maintien de la continuité du corridor terri.

Il est également recommandé d'actualiser l'étude des incidences sur les sites Natura 2000 en fonction de la réalisation d'une étude faune-flore sur le secteur de Leforest.

Deux inventaires faune, flore et habitats ont été réalisés afin d'inventorier l'ensemble des espèces présentes ainsi que d'évaluer les potentialités d'accueil pour les espèces cibles des zonages écologiques.

3 Etude écologique

3.1 Analyse des méthodes

3.1.1 Consultations et bibliographie

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

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

Les bases de données réalisées par les associations ont également été consultées. **Digitale2** du **Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBI)** permet l'acquisition des données portant sur la **flore et les habitats**, tandis que la base de données **SIRF** de l'association **GON** fournit l'ensemble des données relatives à la faune de la région.

3.1.2 Les différentes aires d'étude

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

- **L'aire d'étude du projet (Carte 1)** est définie par l'emprise même du projet. Cette zone va être prospectée totalement lors de l'inventaire faune, flore & habitats afin de recenser la totalité des espèces présentes ;
- **L'aire d'étude immédiate (Carte 1)** correspond à une zone de 100 mètres de rayon autour du projet. Les espèces d'intérêt présentes à l'intérieur de cette zone seront notées, et leur capacité à utiliser le site du projet sera évaluée ;
- **L'aire d'étude rapprochée (Carte 2)** permet d'intégrer le site d'étude dans un contexte écologique plus vaste. Elle permet d'identifier les zones écologiques remarquables situées à proximité du site, ainsi que d'identifier la place de la zone d'étude au sein du Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE) et des continuités écologiques voisines. Cette aire est fixée à 4 km autour du projet ;
- **L'aire d'étude éloignée (Carte 3)** vise à évaluer les incidences du projet sur les zones NATURA 2000. Cette aire d'étude est fixée à 10 km, recensant l'ensemble de ces zones autour du projet.

3.1.3 Méthodes pour l'expertise écologique

Deux expertises écologiques ont été réalisées en juin et août 2021 afin d'inventorier les espèces faunistiques et floristiques présentes sur le site d'étude au moment T, ainsi que la capacité d'accueil du site pour la faune d'intérêt recensée sur la commune de Leforest et sur les ZNIEFF voisines.

L'inventaire vise les taxons suivants :

- La flore ;
- Les habitats ;
- L'avifaune ;
- L'entomofaune ;
- L'herpétofaune ;
- La mammalofaune (hors chiroptères).

L'ensemble des protocoles d'étude sont détaillés en annexe (cf. Annexe I : Protocoles d'étude).

Les inventaires ont été réalisés durant les périodes favorables pour l'évaluation de la plupart de ces taxons. Ces périodes sont reprises dans le tableau ci-dessous :

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

Tableau 6 : Synthèse des périodes favorables aux inventaires de la flore et de la faune

Le site d'étude est favorable à des espèces communes de la région. Toutefois, les inventaires réalisés en juin et août ne permettent pas de recenser la totalité de celles-ci. Par conséquent, une analyse poussée des potentialités d'accueil a été réalisée pour chaque groupe taxonomique, sur la base des espèces recensées sur la commune de Leforest. Le tableau suivant résume les groupes inventoriés lors de l'inventaire écologique.



Date	Horaires des inventaires (si important)	Conditions météorologiques	Groupes inventoriés
30/06/2021	8h00 – 12h00	Ciel nuageux Vent nul Pluviométrie très faible par moment Température : 14°C – 20°C	Flore et habitats naturels Avifaune nicheuse Entomofaune Herpétofaune diurne Mammalofaune
25/08/2021 & 26/08/2021	14h00 – 16h30 & 8h30 – 11h00	Ciel dégagé / soleil Vent nul Pluviométrie nulle Température : 18°C – 25°C	Flore et habitats naturels Avifaune nicheuse tardive Entomofaune Herpétofaune diurne Mammalofaune

Tableau 7 : Synthèse des dates des inventaires réalisés sur le site d'étude

SIVOM

Définition de l'aire d'étude immédiate

Légende

-  Site d'étude
-  Aire d'étude immédiate (100 m)

75 150 m



Source : GéoFrance
Fond : Orthophotographie 2018
Réalisation : ©Urbycom 2021



Carte 1 : Définition de l'aire d'étude immédiate

3.2 Contexte écologique du site

3.2.1 Contexte écologique du projet

3.2.2 Environnement général

Le site d'étude est localisé au nord-est de la commune de Leforest, au sein de la Rue Florent Evrard. Le site est circonscrit entre :

- Des habitations individuelles de la rue d'Aurillac à l'est, suivi de zones agricoles ;
- Du centre-bourg de la commune de Leforest au sud ;
- De quelques habitations individuelles et d'une entreprise, suivi d'une prairie à l'ouest ;
- De zones agricoles au nord.

Le site d'étude en lui-même est occupé par une friche rudérale et des prairies mésophiles.

3.2.2.1 Zones d'inventaires scientifiques et de protections réglementaires

Le projet n'est pas inscrit ni sur zone de protection et d'inventaire de la faune et de la flore (ZNIEFF, ZICO, Natura 2000, ZPS, ZSC, APB, sites classés), ni sur un site faisant l'objet d'un arrêté préfectoral de protection de biotope, ni dans une réserve naturelle régionale ou nationale, ni dans une réserve biologique intégrale et dirigée.

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

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

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

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

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I** correspondent à des **petits secteurs d'intérêt biologique remarquables par la présence d'espèces et de milieux rares**. Ces zones définissent des secteurs à haute valeur patrimoniale et abritent au moins une espèce ou un habitat remarquable, rare ou protégé, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que le milieu environnant,

- Les **ZNIEFF de type II**, de superficie plus importante, correspondent aux **grands ensembles écologiques ou paysagers et expriment une cohérence fonctionnelle globale**. Elles se distinguent de la moyenne du territoire régional par leur contenu patrimonial plus riche et leur degré d'artificialisation moindre. Ces zones peuvent inclure des ZNIEFF de type I.

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

8 ZNIEFF sont situées dans un rayon de 4 kilomètres autour de la zone d'étude (Carte 2).

Type	Code	Nom	Distance (m)
I	310013761	Terril 122 de Leforest et marais périphérique	1000
I	310013741	La forêt domaniale de Phalempin, le Bois de l'Offlarde, Bois Monsieur, les Cinq tailles et leurs lisières	1300
I	310013260	Complexe humide entre Roost-Warendin et Raimbeaucourt	1470
I	310013763	Terril n°136 dit Lains Ouest et marais de Pont Pinet à Roost-Warendin	2200
I	310030083	Terrils 109 et 113 d'Evin-Malmaison	3000
I	310007244	Terril n°108 d'Ostricourt et marais périphériques	3100
I	310013764	Pelouses et bois métallicoles d'Auby	3400
I	310013265	Marais de Roost-Warendin	4000

Tableau 8 : ZNIEFF présentes à proximité du site d'étude

Les 3 ZNIEFF les plus proches de la zone d'étude sont détaillées ci-dessous :

<p>Nom : Terril 122 de Leforest et marais périphérique Identifiant : 310013761 Type : ZNIEFF continentale de type I Superficie : 9,95 ha</p>
<p>Description : Petit terril conique régulier qui a commencé à s'élever dès 1923, celui-ci est situé au contact d'un ancien coron (la cité du Bois) et du bois de l'Offlarde (en continuité avec la forêt domaniale de Phalempin). Il est très reconnaissable à ses pentes boisées. Il a été requalifié en 1998 et fait partie d'un espace ouvert au public, lequel peut accéder facilement au sommet par un chemin aménagé. Au nord du terril, le périmètre de cette ZNIEFF englobe une zone humide composée d'une pâture traversée par l'écoulement d'une source et parsemée de plusieurs petites mares. Les bords des cheminements accueillent quelques petites pelouses déterminantes de ZNIEFF typiques des terrils, mais aujourd'hui très fragmentaires. Notons plus particulièrement la présence d'une belle population d'une remarquable espèce pionnière thermophile saxicoles des substrats schisteux acides secs de terrils miniers : le Micropyre délicat (<i>Micropyrum tenellum</i>). Protégé en Nord-Pas-de-Calais, c'est l'élément floristique le plus remarquable du site. Il n'est essentiellement connu que des terrils entre Lens et Denain (de part et d'autre de Douai). La zone humide, de faible superficie, présente un intérêt certain dans un contexte fortement dégradé par l'homme. Elle est composée de végétations aquatiques, amphibies et hygrophiles. L'ensemble forme un complexe qui accueille plusieurs espèces de zone humide déterminantes de ZNIEFF. Citons plus particulièrement la présence du Vulpin fauve (<i>Alopecurus aequalis</i>) protégé au niveau régional. Ce taxon typique des mares forestières ou prairiales est assez rare dans le Nord-Pas-de-Calais. Au total, 3 végétations, dont 2 typiques du terril, et 3 taxons déterminants de ZNIEFF ont été recensés sur l'ensemble du site, dont 2 protégés au niveau régional. Deux espèces déterminantes de faune ont été identifiées sur ce terril : une d'Amphibien et une d'Orthoptère. Le Crapaud calamite est peu commun à l'échelle régionale, il est inscrit à l'Annexe IV de la Directive Habitats. Cet amphibien est surtout observé dans des habitats d'origine anthropique (terrils, mares temporaires, carrières inondées, zones d'extraction de granulats, etc.). Le Sténobothre nain (<i>Stenobothrus stigmaticus</i>) est un orthoptère assez rare dans la région, il est fortement menacé dans le domaine némoral (atlantique au sens large) selon la Liste rouge nationale. L'espèce a une préférence pour les pelouses rases mais peut être également observé dans les landes sèches, les lisières et les coupes forestières récentes.</p>
<p>Aucune espèce faunistique de cette ZNIEFF n'est attendue sur la zone d'étude.</p>

<p>Nom : La forêt domaniale de Phalempin, le Bois de l'Offlarde, Bois Monsieur, les Cinq tailles et leurs lisières Identifiant : 310013741 Type : ZNIEFF continentale de type II Superficie : 1824 hectares</p>																		
<p>Description : Cette ZNIEFF est majoritairement occupée par un complexe forestier qui représente une des entités écologiques les plus intéressantes de la région lilloise. En effet, la forêt domaniale de Phalempin constitue le principal massif forestier de la communauté urbaine, et donc attire beaucoup de promeneurs. Ce complexe forestier est situé sur des assises géologiques variées (argile yprésienne, sables, tuffeau, alluvions...) induisant des séquences de végétations suivant des gradients d'hygrophilie, de pH et de trophie au sein des forêts des <i>Quercus robur</i> – <i>Fagetea sylvaticae</i>. Cet ensemble forestier abrite donc un patrimoine naturel diversifié qui ne se limite pas aux seuls milieux forestiers, mais aussi aux milieux associés ou périphériques (ourlets, layons, lisières, prairies, étangs, mares...).</p> <p>Cette ZNIEFF, très diversifiée en type de milieux, est occupée par plus d'une vingtaine de végétations déterminantes de ZNIEFF, et abrite également un bon nombre d'espèces déterminantes (une trentaine dont la moitié est protégée au niveau régional). On peut citer l'Hottonie des marais (<i>Hottonia palustris</i>), le Vulpin fauve (<i>Alopecurus aequalis</i>), la Laïche allongée (<i>Carex elongata</i>), le Callitriche à crochets (<i>Callitriche hamulata</i>), le Gnaphale jaunâtre (<i>Gnaphalium luteoalbum</i>), le Maianthemum à deux feuilles (<i>Maianthemum bifolium</i>), la Véronique à écussons (<i>Veronica scutellata</i>) Vingt-cinq espèces déterminantes de faune ont été recensées dans ces massifs boisés, associés à de vastes plans d'eau, dont seize espèces d'Oiseaux, quatre d'Amphibiens et trois de Rhopalocères. Parmi les Amphibiens présents sur le site, le Triton crêté est inscrit à l'Annexe II de la Directive Habitats ; étant assez commun dans le Nord-Pas-de-Calais.</p>																		
<p>Espèces faunistiques potentiellement retrouvables sur le site d'étude (avant et/ou après gestion)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom latin</th> <th>Groupe</th> <th>Protection</th> <th>LRR</th> <th>Rareté régionale</th> <th>Patrimonialité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Argynnis paphia</i></td> <td>Lépidoptère</td> <td>-</td> <td>LC</td> <td>PC</td> <td>Faible</td> </tr> <tr> <td><i>Thymelicus sylvastris</i></td> <td>Lépidoptère</td> <td>-</td> <td>NT</td> <td>PC</td> <td>Faible</td> </tr> </tbody> </table>	Nom latin	Groupe	Protection	LRR	Rareté régionale	Patrimonialité	<i>Argynnis paphia</i>	Lépidoptère	-	LC	PC	Faible	<i>Thymelicus sylvastris</i>	Lépidoptère	-	NT	PC	Faible
Nom latin	Groupe	Protection	LRR	Rareté régionale	Patrimonialité													
<i>Argynnis paphia</i>	Lépidoptère	-	LC	PC	Faible													
<i>Thymelicus sylvastris</i>	Lépidoptère	-	NT	PC	Faible													

SIVOM

Localisation des ZNIEFF

Légende

- Site d'étude
- Aire d'étude rapprochée (4 km)
- Limite administrative de Leforest

ZNIEFF

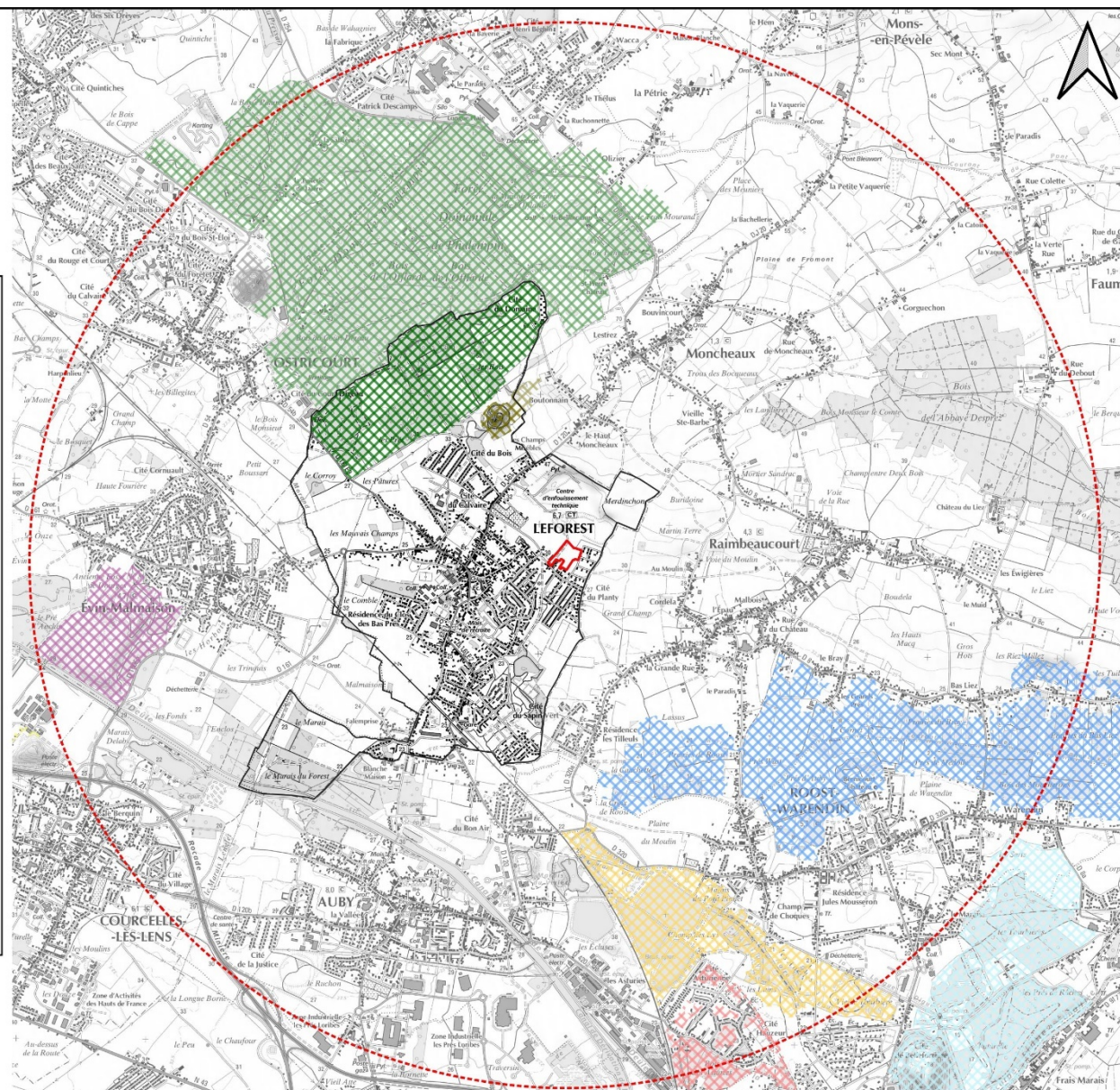
Type I

- 310013761 - Terril 122 de Leforest et marais périphérique
- 310013741 - La forêt domaniale de Phalempin, le Bois de l'Offlarde, Bois Monsieur, les Cinq Tailles et leurs lisières
- 310013260 - Complexe humide entre Roost-Warendin et Raimbeaucourt
- 310013763 - Terril n°136 dit Lains Ouest et marais de Pont Pinet à Roost-Warendin
- 310030083 - Terrils 109 et 113 d'Evin-Malmaison
- 310007244 - Terril n°108 d'Ostricourt et marais périphériques
- 310013764 - Pelouses et bois métalliques d'Auby
- 310013265 - Marais de Roost-Warendin

1.25 2.5 km



Source : INPN ; IGN
Fond : IGN Scan 25
Réalisation : ©Urbycom 2021



Carte 2 : Localisation des ZNIEFF autour de la zone d'étude

Nom : Complexe humide entre Roost-Warendin et Raimbeaucourt
Identifiant : 310013260
Type : ZNIEFF continentale de type I
Superficie : 351 hectares

Description : Cet ensemble de végétations alluviales présente un intérêt écologique majeur car il héberge encore un système prairial d'une grande diversité floristique, tel qu'il devait autrefois exister dans la vallée de la Scarpe. Aujourd'hui, ces prairies mésotrophiles, notamment les prairies de fauche mésohygrophiles d'intérêt communautaire comme celles relevant du *Silao silai* - *Colchicetum autumnalis*, sont en régression générale et les espèces qui les caractérisent en voie de raréfaction importante. Une autre particularité de cette ZNIEFF réside dans le fait qu'elle repose en partie sur des alluvions plus sableuses et localement pauvres en bases, ce qui a conduit à la différenciation de communautés végétales tout à fait originales dans leur composition floristique, comme en témoigne la présence d'un type de prairie maigre acidiphile très rare, le *Selino carvifoliae* - *Juncetum acutiflori*. Des terrils et friches minières présentes au sein de périmètre retenu ajoutent à la diversité floristique et phytocénotique du site.

Depuis 2010, le maintien ou la découverte, notamment en 2015, de 28 plantes déterminantes de ZNIEFF, témoigne de la qualité de la flore de ce site, une dizaine d'entre elles étant protégées dans le Nord - Pas de Calais. Il faut notamment remarquer la présence de deux espèces exceptionnelles dans le Nord-Pas de Calais : *Equisetum variegatum* et *Lycopodiella inundata*. Cette dernière espèce bénéficie en outre d'un statut de protection national.

De même, la présence d'au moins quinze végétations déterminantes de ZNIEFF illustre la grande diversité et les potentialités phytocénotiques de ce site, certains milieux nécessitant des prospections complémentaires pour affiner la description et mieux évaluer le niveau d'intérêt patrimonial de certains syntaxons actuellement caractérisés au rang de l'alliance. Citons en particulier les végétations oligo à mésotrophiles de bas-marais, de prairies maigres, de pelouses annuelles et de landes (*Hydrocotylo vulgaris* - *Schoenion nigricantis*, *Selino carvifoliae* - *Juncetum acutiflori*, *Thero-Airion*, *Rhynchosporion albae* à confirmer), les prairies mésohygrophiles (*Silao silai* - *Colchicetum autumnalis*) à hygrophiles (*Senecioni aquatici* - *Brometum racemosi*) ainsi que les diverses végétations forestières caractérisant les séries dynamiques présentes au sein de cet espace alluvial et de ses versants.

Le complexe humide entre Roost-Warendin et Raimbeaucourt abrite six espèces d'oiseaux déterminantes. Le cortège d'espèces observées sur le site comprend à la fois des espèces plutôt forestières (comme la Mésange boréale et le Bouvreuil pivoine), des espèces de milieux ruraux et des espèces liées aux zones humides. Parmi les espèces déterminantes, on peut citer le Phragmite des joncs qui colonise principalement les roselières et zones humides à végétation buissonnante.

Aucune espèce faunistique de cette ZNIEFF n'est attendue sur la zone d'étude.

• Résumé des enjeux liés aux ZNIEFF

8 ZNIEFF, toutes de type I, sont identifiées dans un rayon de 4 km autour du périmètre d'étude. Aucune n'est localisée à proximité immédiate de la zone d'étude. Aucune espèce déterminante de ces zonages n'est attendue sur la zone d'étude.

Malgré la présence de 8 ZNIEFF dans l'aire d'étude rapprochée, les potentialités d'accueil des espèces déterminantes sont très réduites. Ainsi, les ZNIEFF présentent un enjeu faible.

3.2.2.1.2 Le Réseau Natura 2000

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

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

Une Zone de Protection Spéciale et deux Zones Spéciales de Conservation sont présentes dans un périmètre de 10 km du projet.

3 zones Natura 2000 sont identifiées dans un périmètre de 10 km (Carte 3) :




Type	Code	Nom	Distance (m)
ZSC	FR3100506	Bois de Flines-lez-Râches et système alluvial du courant des Vanneaux	3400
ZSC	FR3100504	Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe	3900
ZPS	FR3112002	Les « Cinq Tailles »	4500

Tableau 9 : Zones Natura 2000 les plus proches du site d'étude

SIVOM


Localisation des Zones Natura 2000

Légende



-  Aire d'étude élargie (10 km)
-  Site d'étude
-  Limite administrative de Leforest

Zones Natura 2000

Zones de Protection Spéciale (ZPS)

-  FR3112002 - Les "Cinq Tailles"

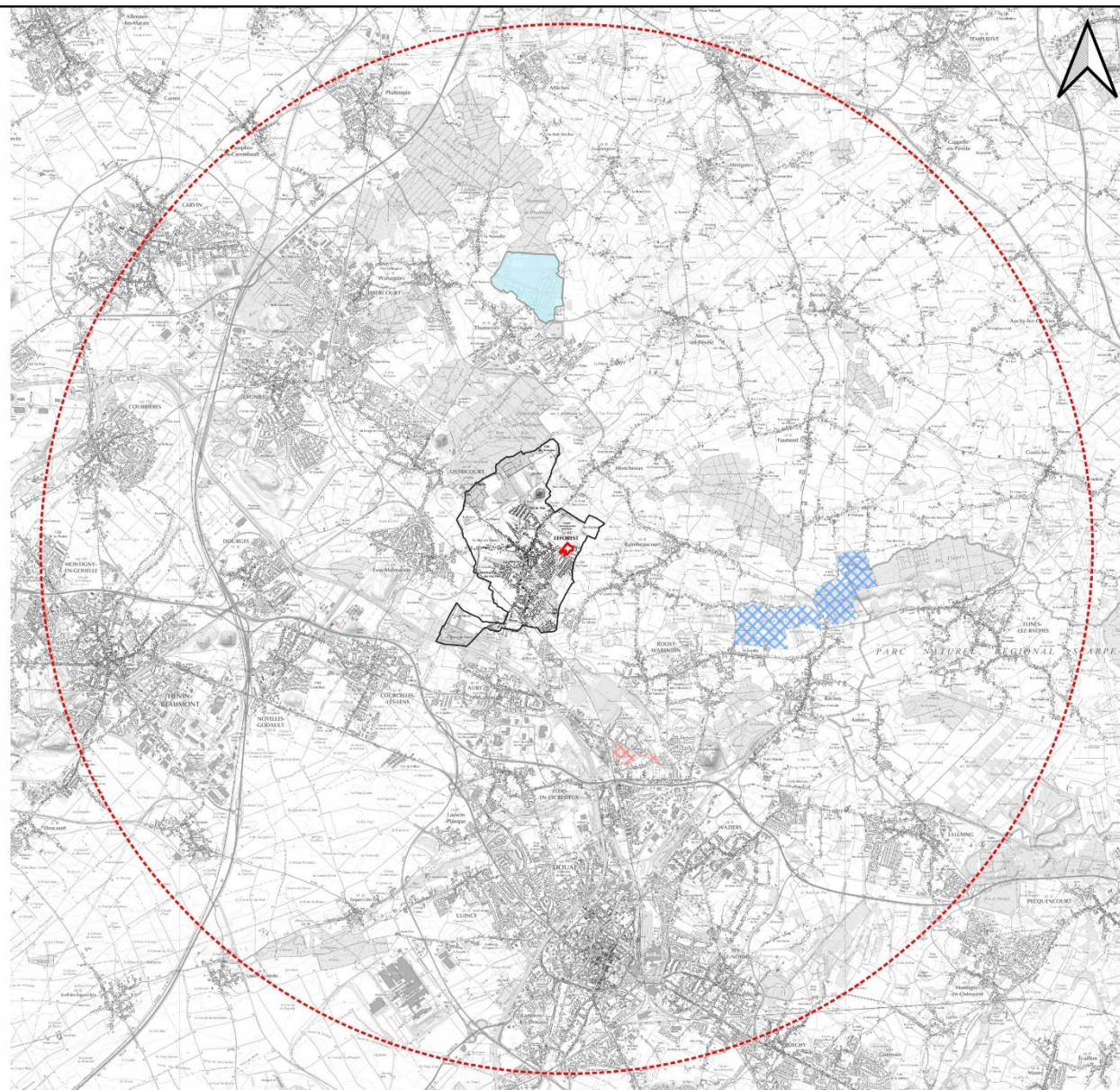
Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

-  FR3100504 - Pelouses métalliques de la plaine de la Scarpe
-  FR3100506 - Bois de Flines-lez-Raches et système alluvial du courant des Vanneaux

3 6 km



Source : INPN ; IGN
Fond : IGN Scan 25
Réalisation : ©Urbycom 2021



Carte 3 : Localisation des zones Natura 2000

ZPS	FR3112002	Les « Cinq Tailles »	3,3 km au Nord	123 hectares
Généralité :				
Le site ornithologique des cinq tailles offre une mosaïque d'habitats différents. Des plans d'eau à la forêt, on y croise des milieux qui se succèdent à différents stades de leur évolution naturelle. Le périmètre englobe deux grands bassins se situant au nord du site d'environ 35 ha et une couronne boisée de 86,60 ha. Il s'agit d'un espace naturel sensible du département du Nord. Le site accueille une des plus remarquables populations françaises de Grèbe à cou noir, espèce nicheuse emblématique du site, se joint à cette espèce prestigieuse la rare Mouette mélanocéphale qui niche au sein d'une colonie de mouettes rieuses. Fuligules milouins, morillons, canards colverts etc, ... se reproduisent sur les 35 ha de bassins : ils y trouvent la tranquillité et une nourriture abondante (insectes, petits poissons, plantes aquatiques). Certains oiseaux sont sédentaires bien que leur espèce soit en majorité migratrice : Foulque macroule, Héron cendré, Vanneau huppé et Gallinule poule d'eau. De nombreux migrateurs utilisent également les bassins : Avocette élégante, Echasse blanche, Gorgebleue à miroir, Guifette noire, Busard des roseaux, aigrettes, fauvettes, canards divers.				
Le site a été aménagé et ouvert au public. Il est soumis à une très forte fréquentation, mais les dispositifs d'observation et de protection des bassins permettent de respecter la tranquillité des oiseaux du bassin. La partie forestière du site subit, quant à elle, des dérangements importants.				
Dix-neuf espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux ont été recensées :				
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRN	DO
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	PIII	VU	DOI
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	PIII	LC	DOI
<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	PIII	VU	DOI
<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	PIII	EN	DOI
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	PIII	LC	DOI
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	PIII	NT	DOI
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	PIII	LC	DOI
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	PIII	LC	DOI
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	PIII	LC	DOI
<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche	PIII	LC	DOI
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	PIII	LC	DOI
<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	-		DOI;DOII
<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	PIII	LC	DOI
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbutard pêcheur	PIII	VU	DOI
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	PIII	LC	DOI
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié	-	NAb	DOI;DOII
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	-		DOI;DOII;DOIII
<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	PIII	VU	DOI
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	PIII	LC	DOI
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	PIII	LC	DOI

ZSC	FR3100504	Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe	6 km au nord-est	17 ha
Généralité :				
Ce site rassemble deux des trois principaux biotopes métallifères du Nord de la France. Très peu répandus en Europe, ces biotopes issus d'activités industrielles particulièrement polluantes hébergent des communautés et des espèces végétales extrêmement rares et très spécialisées. A cet égard, les pelouses métallicoles de la Plaine de la Scarpe représentent un des seuls sites français hébergeant d'importantes populations de trois des métallobytophytes absolus connus : l'Armérie de Haller (<i>Armeria maritima subsp. halleri</i>), l'Arabette de Haller (<i>Cardaminopsis halleri</i>) et le Silène (<i>Silene vulgaris subsp. humilis</i>), cette dernière espèce considérée par certains auteurs comme un indicateur universel du zinc. Aussi remarquables que la flore qui les constitue, les pelouses à Armérie de Haller de la Plaine de la Scarpe, sous leur forme typique (<i>Armerietum halleri subass. Typicum</i>) ou dans leur variante à Arabette de Haller (<i>Armerietum halleri subass. cardaminopsidetosum halleri</i>) peuvent être considérées comme exemplaires et représentatives de ce type d'habitat en Europe, même si la surface qu'elles occupent aujourd'hui s'est considérablement amoindrie depuis une quinzaine d'années. Ces pelouses de physionomie variée (pelouses denses fermées, pelouses rases plus ouvertes riches en mousses et lichens métallotolérants) apparaissent en mosaïque avec des arrhénathéraies métallicoles à Arabette de Haller (<i>Cardaminosido halleri-Arrhenatheretum elatioris</i>), autre végétation "calaminaire" très localisée en France.				
Un seul habitat communautaire a été recensé sur la zone Natura 2000, dont deux classés comme prioritaires. Ces habitats sont listés dans le tableau suivant :				
Code	Nom	Ha		
6130	Pelouses calaminaires des <i>Violetalia calaminariae</i>	8,5		
Aucune espèce inscrite à l'annexe II de la directive habitats, faune et flore n'est recensée dans cette zone.				

ZSC	FR3100506	Bois de Flines-lez-Raches et système alluvial des vanneaux	6,5 km nord	196 ha
Généralité :				
Ce site est ponctué de nombreuses mares oligotrophes acides, en périphérie desquelles s'observent quelques fragments de tourbières boisées riches en sphaignes. Système alluvial associé dont les caractéristiques géologiques, édaphiques, topographiques et écologiques sont d'une très grande originalité, avec vestiges de bas-marais et maintien de prairies mésotrophes acidoclines à neutroclines d'une réelle valeur patrimoniale car en forte régression dans les plaines alluviales plus ou moins tourbeuses du Nord de la France. A cet égard, les habitats d'intérêt communautaire les plus précieux et/ou les plus représentatifs, même s'ils n'occupent que de faibles surfaces, sont les suivants : herbiers immergés des eaux mésotrophes acides (<i>Scirpetum fluitantis</i>), pelouses oligo-mésotrophes acidoclines du <i>Violion caninae</i> , Bas-marais tourbeux acidiphile subatlantique du <i>Selino carvifoliaeJuncetum acutiflori</i> , rarissime dans les plaines du Nord de la France et plus ou moins en limite d'aire vers l'Ouest, Prairie de fauche mésotrophe hygrocline, subatlantique à nord-atlantique (<i>Silao silai-Colchicetum autumnalis</i>), Chênaie-Bétulaie oligomésotrophe (<i>Quercus robori-Betuletum pubescentis</i>) apparaissant sous diverses variantes. D'autres habitats relevant de l'annexe I sont présents, mais ils apparaissent aujourd'hui fragmentés. Cependant, les potentialités de restauration demeurent très grandes (forêts alluviales, pelouses maigres du <i>Violion caninae</i> , landes sèches à callunes...)				
Sept habitats communautaires ont été recensés sur la zone Natura 2000, dont deux classés comme prioritaires. Ces habitats sont listés dans le tableau suivant :				
Code	Nom			Ha
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>			0.05
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin			0.06
91D0	Tourbières boisées			3.43
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>			0.15
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i>			1.19
9130	Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>			4.58
9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>			1.61
Aucune espèce inscrite à l'annexe II de la directive habitats, faune et flore n'est recensée dans cette zone.				

- **Résumé des enjeux liés aux zones Natura 2000**

Aucune zone Natura 2000 n'est recensée sur l'aire d'étude. Au total, 3 sites Natura 2000 sont recensés dans l'aire d'étude éloignée. L'aire d'étude n'est pas favorable aux espèces recensées dans ces divers zonages. Les espèces des directives sont inféodées aux zones forestières et humides.

Aucune zone Natura 2000 n'est recensée sur la zone d'étude. Les zones Natura 2000 sont recensées à une distance non négligeable. Les enjeux liés à ces zonages sont jugés comme très faibles. Une évaluation des incidences Natura 2000 sera néanmoins menée suite à la réalisation de l'étude écologique du site.

3.2.2.1.3 Les Réserves Naturelles Régionales (RNR)

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

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

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

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

En mars 2020, les 176 RNR couvrent au total 39 771 hectares.

1 Réserve Naturelle Régionale est recensée au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Code	Nom	Distance (m)
RNR222	Annelles, Lains et Pont Pinnet	3000

Tableau 10 : Zones Natura 2000 les plus proches du site d'étude




- **Enjeux liés aux RNR**

1 RNR est située à proximité de la zone d'étude. Aucune connexion n'existe entre la RNR la plus proche et le site d'étude. Les RNR présentent un enjeu très faible vis-à-vis du périmètre d'étude.

SIVOM

Localisation des Réserves Naturelles Régionales

Légende

-  Site d'étude
-  Aire d'étude rapprochée (4 km)
-  Limite administrative de Leforest

Réserves Naturelles Régionales

-  RNR222 - Annelles, Lains et Pont Pinnet

1.25 2.5 km



Source : INPN ; IGN
Fond : IGN Scan 25
Réalisation : ©Urbxcom 2021

Carte 4 : Localisation des RNR

3.2.2.1.4 Les Parcs Naturels Régionaux

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

Créé en 1968, le Parc Naturel Régional Scarpe-Escaut est le plus ancien des parcs naturels régionaux français. Situé dans le Nord-Pas de Calais, entre Lille, Douai et Valenciennes, il est également le plus densément peuplé. Il regroupe aujourd'hui 55 communes classées aux paysages et patrimoines très variés.

- Au Nord, les larges plaines de la Pévèle bordent la métropole lilloise. convoitée par les néoruraux, cette campagne habitée possède un patrimoine architectural riche (censes, chapelles, pigeonniers, etc.) et témoigne d'une agriculture dynamique.
- Au cœur, des sites naturels de grande valeur écologique et quatre forêts domaniales aménagées pour l'accueil du public offrent aux promeneurs une bouffée d'oxygène tout au long de l'année.
- Enfin, au Sud, les communes autrefois conquises pour leur sous-sol houiller constituent un arc minier où il fait bon imaginer, à la vue des chevalements et des carreaux de fosses restaurés, l'activité régnante des siècles derniers. De nombreux terrils sont aujourd'hui gagnés par la végétation (des bouleaux y poussent naturellement) et permettent à des espèces rares d'y trouver refuge.

Depuis 1989, avec le Parc naturel des Plaines de l'Escaut en Belgique, le Parc naturel régional Scarpe-Escaut a créé une dynamique transfrontalière sous le nom du Parc naturel Transfrontalier du Hainaut qui se traduit par une coopération et une coordination franco-belge avec des actions communes et des objectifs similaires.

Le Parc Naturel a 4 vocations, chacune divisée en plusieurs objectifs :

- **Vocation n°1 : Terre de solidarités où s'invente, entre ville et campagne, une nouvelle manière de vivre et habiter son territoire.**
 - Orientation n°1 : Adopter une nouvelle gestion de l'espace équilibrée et volontariste ;
 - Orientation n°2 : Favoriser un « mieux vivre » ensemble et réduire les clivages sociaux entre sous-territoires du PNR Scarpe-Escaut ;
 - Orientation n°3 : Développer la coopération et la solidarité territoriale ;
- **Vocation n°2 : Terre de nature et de patrimoine où l'eau, le bâti, le minier, ... forgent le caractère rural et les identités du territoire.**
 - Orientation n°4 : Préserver et restaurer les réseaux écologiques ;
 - Orientation n°5 : Renforcer la gestion globale de l'eau à l'échelle transfrontalière ;

- Orientation n°6 : Préserver et valoriser le paysage ;
- **Vocation n°3 : Terre de développement réfléchi où les ressources locales et les valeurs du parc transfrontalier sont créatrices d'activités économiques.**
 - Orientation n°7 : Lever les freins pour préserver un tissu économique dynamique en particulier agricole ;
 - Orientation n°8 : Développer les activités valorisant l'identité et les ressources locales du territoire ;
 - Orientation n°9 : Encourager le développement de pratiques respectueuses de l'environnement ;
- **Vocation n°4 : Terre de mobilisation où les individus s'investissent en faveur du territoire.**
 - Orientation n°10 : Connaître et faire connaître pour partager les caractéristiques et les enjeux du territoire ;
 - Orientation n°11 : Déployer la sensibilisation et l'éducation au territoire ;
 - Orientation n°12 : Susciter l'envie d'agir et donner les moyens de développer une citoyenneté
 - Orientation n°13 : Agir avec le territoire à travers la coopération européenne et internationale.

Le site d'étude étant localisé à l'extérieur du PNR Scarpe-Escaut et aucun zonage écologique du parc n'étant recensé à proximité de la zone d'étude, les PNR présentent un enjeu très faible vis-à-vis du périmètre d'étude.

3.2.2.2 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

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

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

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

Objectif de la trame verte et bleue :

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

- Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces ;
- Identifier et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- Atteindre ou conserver le bon état écologique ou le bon potentiel des eaux de surface ;
- Prendre en compte la biologie des espèces migratrices ;

- Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvage ;
- Améliorer la qualité et la diversité des paysages ;
- Permettre le déplacement des aires de répartition des espèces sauvages et des habitats naturels dans le contexte du changement climatique.

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

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

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

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

Le site d'étude ne constitue ni un réservoir biologique ni une zone à renaturer. Toutefois, il est inclus dans un corridor écologique « Terrils ». La zone d'étude n'est toutefois pas une zone favorable au déplacement des espèces typiques des habitats houillers. Le Schéma Régional de Cohérence Écologique présente un enjeu faible vis-à-vis du projet.

SIVOM

Schéma Régional de Cohérence Écologique

Légende

- Site d'étude
- Limite administrative de Leforest

SRCE

Corridors biologiques

- Forêts
- Terrils
- Zones humides

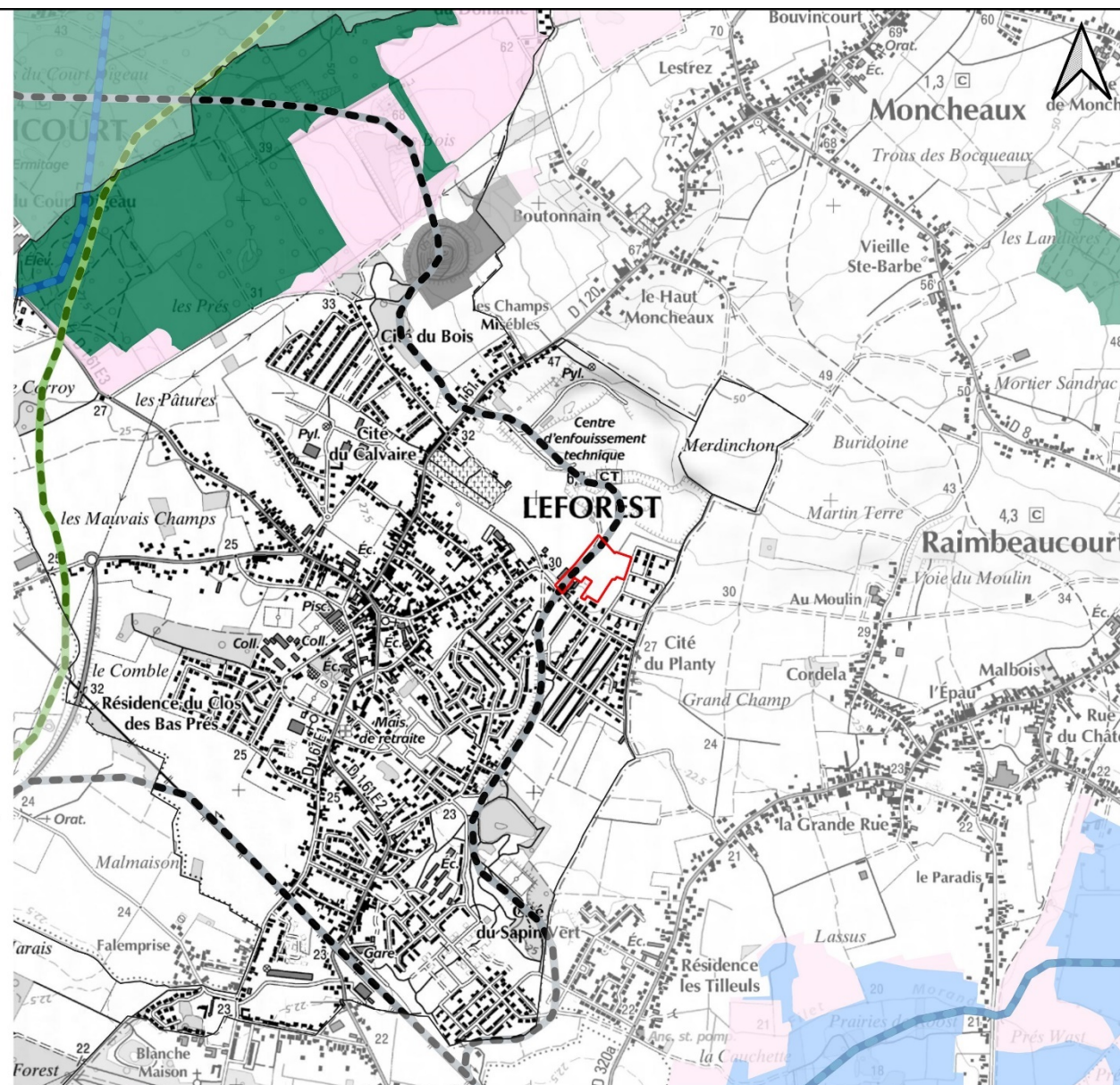
Réservoirs biologiques

- Autres milieux
- Forêts
- Terrils et autres milieux anthropiques
- Zones humides

500 1000 m



Source : Nord-Pas-de-Calais ; IGN
Fond : IGN Scan 25
Réalisation : ©Urbycom 2021



Carte 5 : Schéma Régional de Cohérence Écologique

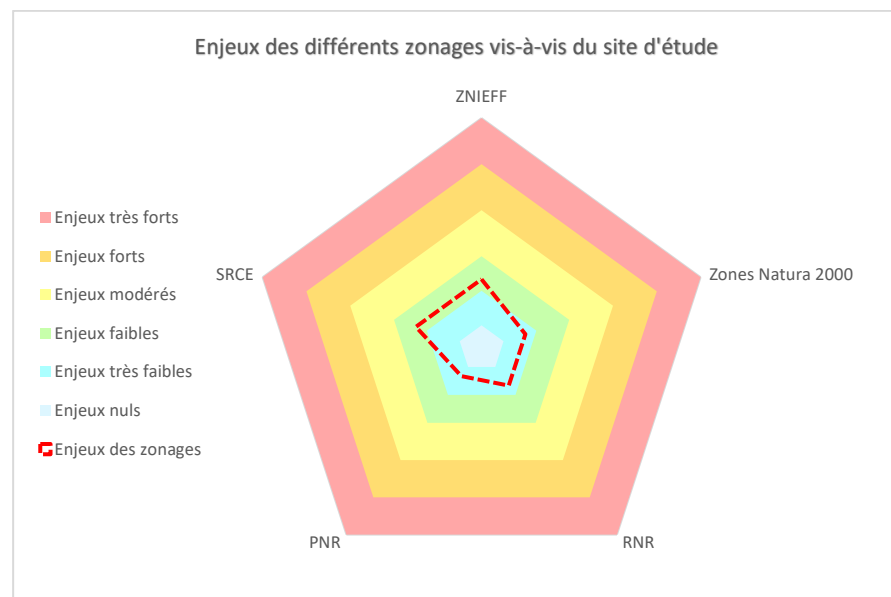
3.2.3 Conclusion de l'état initial de l'environnement

Le site d'étude est localisé à l'est de la commune de Leforest, au nord de la Rue Florent Evrard.

Le site d'étude en lui-même est occupé par une friche rudérale et des fourrés et bosquets.

Aucun zonage écologique n'est situé sur la zone d'étude. Quelques ZNIEFF et zones Natura 2000 sont retrouvées dans les aires d'étude rapprochée et éloignée, sans pour autant présenter des continuités écologiques avec la zone d'étude. Peu d'espèces d'intérêt de ces zonages peuvent exploiter le site projet.

Le site est exclu du PNR Scarpe-Escaut et n'est pas inclus dans un réservoir de biodiversité. Il est toutefois localisé sur un corridor écologique « Terrils ».



3.3 Données écologiques existantes locales

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

- SIRF du Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord-Pas-de-Calais ;
- Digitale 2 du Conservatoire Botanique National de Bailleul ;
- L'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

Les données sont extraites pour les 20 dernières années, pour la commune de Leforest.

3.3.1 Flore

La base de données du Conservatoire Botanique de Bailleul recense 510 espèces végétales sur la commune de Leforest contre 306 pour la base de données de l'INPN. Cette diversité assez élevée démontre une bonne connaissance de la flore locale.

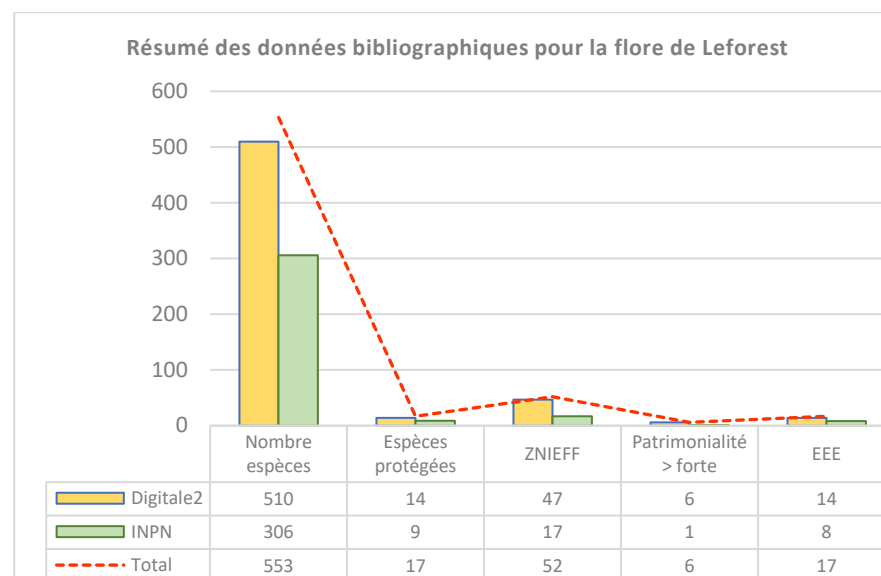


Tableau 11 : Résumé des données bibliographiques pour la flore de Leforest

La flore recensée sur la commune d'Lefforest est commune à très commune pour la région. Néanmoins, 17 sont protégées à l'échelle régionale ou nationale, 6 présentent une patrimonialité supérieure à forte et 17 sont classées comme exotiques envahissantes potentielles ou avérées. Les espèces d'intérêt et/ou protégées sont listées ci-dessous :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Patrimonialité
<i>Alopecurus aequalis</i>	Vulpin fauve	PR	Moyenne
<i>Anemone coronaria</i>	Anémone couronnée	[PNI]	Nulle
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Ancolie commune (s.l.)	PR	Moyenne
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Astragale à feuilles de réglisse	PR	Moyenne
<i>Callitriche hamulata</i>	Callitriche à crochets	PR	Moyenne
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Cornifle submergé	PR	Très forte
<i>Colchicum autumnale</i>	Colchique d'automne	PR	Moyenne
<i>Hottonia palustris</i>	Hottonie des marais	PR	Moyenne
<i>Iris xiphium</i>	Iris à feuilles en glaive	[PNI]	Nulle
<i>Lathyrus sylvestris</i>	Gesse des bois ; Gesse sauvage	PR	Moyenne
<i>Linaria supina</i>	Linaire couchée	PR	Moyenne
<i>Luzula sylvatica</i>	Luzule des bois (s.l.)	PR	Moyenne
<i>Maianthemum bifolium</i>	Maianthemum à deux feuilles	PR	Forte
<i>Micropyrum tenellum</i>	Petit nard de Haller	PR	Nulle
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille	PR	Nulle
<i>Silaum silaus</i>	Silaüs des prés	PR	Moyenne
<i>Vitis vinifera</i>	Vigne (s.l.)	[PNIpp]	Nulle
<i>Alopecurus aequalis</i>	Vulpin fauve	PR	Moyenne
<i>Draba muralis</i>	Drave des murs	-	Forte
<i>Legousia speculum-veneris</i>	Miroir de Vénus	-	Très forte
<i>Vicia villosa</i>	Vesce velue	-	Très forte
<i>Pylaisia polyantha</i>	Pylaisie à nombreux fruits	-	Forte

Tableau 12 : Espèces végétales protégées et/ou d'intérêt recensées sur la commune

Les espèces exotiques envahissantes recensées sur la commune sont listées ci-dessous :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Patrimonialité
<i>Acer negundo</i>	Érable négondo	Espèce invasive
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailante glanduleux	Espèce invasive
<i>Berberis aquifolium</i>	Mahonia à feuilles de houx	Espèce invasive
<i>Buddleja davidii</i>	Buddléia de David	Espèce invasive
<i>Cornus sericea</i>	Cornouiller soyeux	Espèce invasive
<i>Datura stramonium</i>	Stramoine commune	Espèce invasive
<i>Galega officinalis</i>	Galéga officinal	Espèce invasive
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase	Espèce invasive
<i>Lemna turionifera</i>	Lentille d'eau à turions	Espèce invasive
<i>Potentilla indica</i>	Fraisier des Indes	Espèce invasive
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise	Espèce invasive
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	Espèce invasive
<i>Rhus typhina</i>	Sumac Amarante	Espèce invasive
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Espèce invasive
<i>Rosa rugosa</i>	Rosier rugueux	Espèce invasive
<i>Senecio inaequidens</i>	Sénéçon du Cap	Espèce invasive
<i>Symphoricarpos albus</i>	Symphorine blanche	Espèce invasive

Tableau 13 : Espèces végétales classées comme exotiques envahissantes recensées sur la commune

Ces espèces seront recherchées en priorité sur le site d'étude, bien que la majorité n'y soit pas attendue.

3.3.2 Faune

La base de données du GON recense au total 193 espèces contre 137 pour l'INPN. Cette diversité est élevée, démontrant une bonne connaissance de la faune locale.

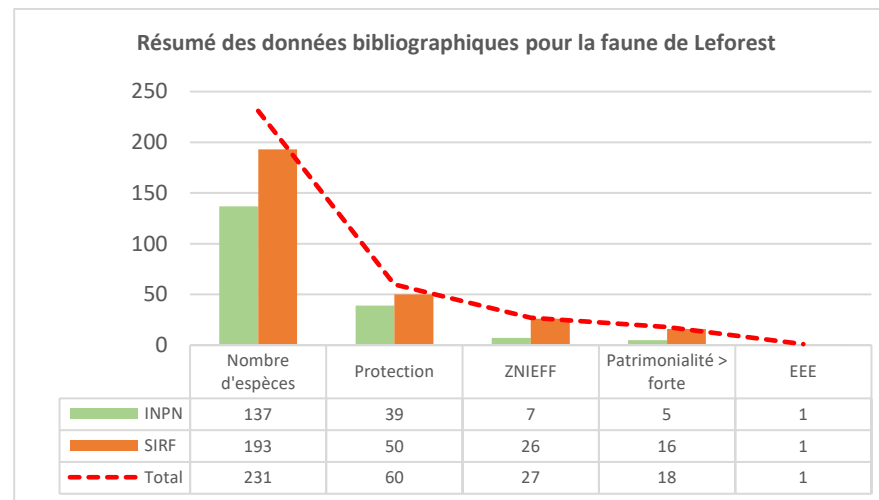


Tableau 14 : Résumé des données bibliographiques pour la faune de Lefforest

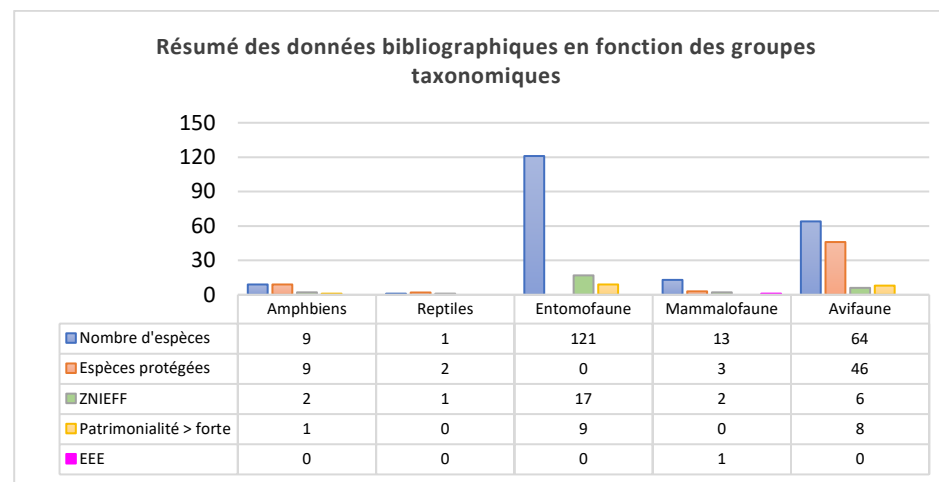


Tableau 15 : Résumé des données bibliographiques pour la faune en fonction des groupes taxonomiques

La faune recensée sur la commune de Leforest est en majorité commune pour la région. Les espèces protégées sont des oiseaux, des mammifères et des amphibiens, qui possèdent une forte protection au niveau national vis-à-vis de la chasse et de la capture. L'avifaune est également l'un des groupes les plus riches en espèces et le plus étudié. Ainsi, de nombreuses espèces d'intérêt sont identifiées et recherchées sur le territoire, et toutes les espèces sont évaluées dans le cadre des listes rouges nationales et/ou régionales ainsi que dans l'évaluation de la rareté régionale, permettant d'évaluer leur patrimonialité.

Parmi toutes ces espèces, une minorité peut exploiter la zone d'étude, pour l'alimentation ou la reproduction. Une majorité d'espèces n'est pas attendue sur la zone d'étude, comme les espèces forestières (Pic noir, Grand et Petit Mars changeant, ...) ou humides (Odonates, Amphibiens, ...).

3.3.2.1 L'accueil de l'avifaune sur le site d'étude

L'avifaune de la commune de Leforest présente une patrimonialité nulle à moyenne pour la majorité des espèces. Les espèces patrimoniales sont pour la plupart inféodées aux milieux forestiers et humides. Plusieurs espèces notables et remarquables sont associées aux zones bâties ou semi-ouvertes.

Le site d'étude est favorable aux espèces des milieux anthropisés et aux espèces des zones semi-ouvertes.

Une seule espèce patrimoniale est potentielle sur la zone d'étude : le Moineau friquet. Les espèces d'intérêt potentielles sont associées aux milieux bâties et semi-ouvertes.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRR Nicheurs	Rareté régionale	Patrimonialité
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	PIII	NT	PC	Faible
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	PIII	NT	AC	Moyenne
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	PIII	VU	AC	Moyenne
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	PIII	VU	AC	Moyenne
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	PIII	LC	AC	Faible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	PIII	NT	AC	Faible
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	PIII	EN	AR	Forte
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise		NT	AC	Faible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet		VU	AC	Moyenne
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine		NT	AC	Faible

Tableau 16 : Avifaune d'intérêt patrimonial pouvant exploiter la zone d'étude

3.3.2.2 L'accueil de l'entomofaune sur le site d'étude

Parmi l'entomofaune recensée sur la commune de Leforest, 5 ordres présentent un statut de patrimonialité : les odonates, les orthoptères, les lépidoptères, les hyménoptères et les coléoptères. Seuls les trois premiers feront l'objet d'un inventaire, seuls ceux-là sont donc analysés. Quelques araignées ont également été inventoriées.

• Les odonates

Les odonates sont des espèces inféodées aux zones humides et aquatiques. La phase larvaire nécessite un milieu aquatique. La zone d'étude ne présentant aucune zone humide fonctionnelle, la présence de ces espèces n'est pas attendue en phase de reproduction.

Sur la commune de Leforest, 26 espèces sont recensées, dont 4 notables (Aesche affine, Leste sauvage, Sympétrum de Fonscolombe et Sympétrum vulgaire), 1 patrimoniale (Sympétrum méridional) et 1 patrimoniale prioritaire (Anax porte-selle). Aucune de ces espèces n'est attendue sur la zone d'étude en l'absence de zone aquatique favorable à la reproduction de ces dernières.

• Les orthoptères

Les orthoptères sont des espèces inféodées aux zones herbacées, rases à hautes. Selon l'hygrométrie du sol et la hauteur de la végétation, différentes espèces peuvent être recensées.

Sur la commune de Leforest, 14 espèces sont recensées, dont 1 notable (Phanérotère commun), 2 remarquables (Criquet des clairières et Tétrix des vasières) et 1 patrimoniale (Sténobothre nain).

Le Phanérotère commun (*Phaneroptera falcata*) est retrouvé dans les pelouses et prairies à végétation herbacée haute, dans les haies et les bosquets. L'espèce est probable sur site.

Le Criquet des clairières (*Chrysochraon dispar*) est retrouvé dans les lisières et milieux humides comme les prairies, les marais, le long des rives. Il n'est pas attendu sur le site d'étude.

Le Tétrix des vasières (*Tetrix ceperoi*) exploite les milieux inondables, les prairies, les fossés, les étangs et les cours d'eau. L'espèce n'est pas attendue sur site.

Le Sténobothre nain (*Stenobothrus stigmaticus*) apprécie les milieux secs à mésotrophes : pelouses, pâturages, landes et alpages. L'espèce est peu probable sur la zone d'étude.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRR	Rareté régionale	Patrimonialité
<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanérotère commun	-	4	PC	Faible
<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	Sténobothre nain	-	2	AR	Fort

Tableau 17 : Orthoptères d'intérêt patrimonial pouvant exploiter la zone d'étude

- **Les rhopalocères**

Les rhopalocères sont des espèces dépendantes de différentes conditions pour s'installer sur un site. Premièrement, la fermeture du milieu va conditionner la diversité des espèces, certaines exploitant les boisements et les lisières, d'autres favorisant les pelouses. La seconde condition est l'humidité des sols, et donc des végétations. Certains papillons sont inféodés aux zones xérophiles tandis que d'autres vont rechercher des végétations humides. Enfin, la présence d'un papillon est conditionnée par la présence des espèces hôtes. En effet, les rhopalocères ne vont pondre que sur un nombre restreint d'espèces florales, sur lesquelles les chenilles vont se développer. Certaines espèces sont spécialisées dans un genre, voir une espèce florale, tandis que d'autres sont généralistes et pondent sur une multitude d'espèces.

Par conséquent, dans cette première analyse basée sur les espèces recensées sur la commune, seuls les deux premiers critères seront gardés pour évaluer la capacité d'accueil du site.

Au total, 32 espèces de rhopalocères ont été recensées sur la commune de Leforest, dont 4 notables (Grand Mars changeant, Tabac d'Espagne, Petit sylvain, Thécla du Bouleau), 2 remarquables (Petit Mars changeant et Piéride du Lotier), 2 patrimoniales (Soufré et Argus bleu-nacré) et une patrimoniale prioritaire (Azuré porte-queue).

Grand Mars changeant (*Apatura iris*) est retrouvé dans les forêts caducifoliées, notamment alluviales ou riveraines dont il fréquente les clairières, les lisières et les allées. Il n'est pas attendu sur le site d'étude.

Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*) vole dans les clairières, les mégaphorbiaies, le long des lisières et des allées forestières. Il est également retrouvable dans les parcs et les jardins. L'espèce est peu probable sur le site.

Petit Sylvain (*Limenitis camilla*) apprécie les milieux boisés frais et parfois humides : clairières, allées forestières, bosquets et ripisylves. Ainsi, l'espèce n'est pas attendue sur site.

Thécla du Bouleau (*Thecla betulae*) exploite les fruticées épineuses, les lisières arbustives, les haies et broussailles plutôt ensoleillées. L'espèce est probable sur le site selon les végétations présentes.

Petit Mars changeant (*Apatura ilia*) est retrouvé dans les milieux boisés caducifoliés et souvent humides : ripisylves, allées forestières et clairières. Il n'est pas attendu sur site.

Piéride du Lotier (*Leptidea sinapis*) vole dans des milieux mésophiles très variés : prairies bocagères, lisières, clairières, allées forestières et bois. Elle n'est pas attendue sur le site.

Soufré (*Colias hyale*) apprécie les milieux ouverts mésophiles comme les prairies de fauche, les milieux alluvionnaires fleuries ou luzernières. Il n'est pas attendu sur site.

Argus bleu-nacré (*Lysandra coridon*) exploite les pelouses et prairies maigres, les landes fleuries, principalement sur sol calcaire. L'espèce n'est ainsi pas attendue sur le site d'étude.

Azuré porte-queue (*Lampides boeticus*) est retrouvé dans les milieux ouverts ou arbustifs variés y compris anthropisés (jardins, cultures et parcs). L'espèce est migratrice dans la région. L'espèce est très peu probable sur le site d'étude.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRR	Rareté régionale	Patrimonialité
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	-	LC	PC	Faible
<i>Thecla betulae</i>	Thécla du bouleau	-	LC	PC	Faible

Tableau 18 : Rhopalocères d'intérêt patrimonial pouvant exploiter la zone d'étude

3.3.2.3 L'accueil de l'herpétofaune sur le site d'étude

- **Les amphibiens**

Neuf espèces ont été recensées sur la commune de Leforest, toutes sont protégées à l'échelle nationale. Deux sont notables (Salamandre tachetée et Triton ponctué), une est remarquable (Crapaud calamite) et une est patrimoniale (Triton crêté).

L'absence de zone aquatique favorable à la reproduction permet de certifier l'absence de ces espèces sur la zone d'étude.

- **Les reptiles**

Deux reptiles sont recensés sur la commune : le Lézard des murailles et le Lézard vivipare. La première est régulièrement observée dans les zones anthropisées et est ainsi potentielle sur la zone d'étude. L'autre est retrouvée dans les zones plus humides et n'est ainsi pas attendue.

3.3.2.4 L'accueil de la mammalofaune sur le site d'étude

- **Les mammifères terrestres**

12 espèces sont recensées sur la commune de Leforest, dont trois protégées à l'échelle nationale : le Hérisson d'Europe, le Muscardin et l'Écureuil roux. Seule la première est potentielle sur la zone d'étude.

Une espèce notable est également recensée : la Crocidure leucode.

La Crocidure leucode (*Crocidura leucodon*) recherche des habitats ouverts non forestiers, comme les anciennes cultures avec des vieux murs, les terrasses et les haies. Elle est principalement retrouvée au voisinage des villages à paysages bocagers

- **Les chiroptères**

Aucune espèce n'est renseignée sur la commune de de Leforest. Ce groupe étant sous-inventorié, il est probable que des espèces communes exploitent la zone d'étude, comme la Pipistrelle commune ou la Sérotine commune.

3.3.2.5 Ressources piscicoles

La zone d'étude n'accueillant aucun plan d'eau naturel, ni aucun cours d'eau, aucune espèce piscicole n'est attendue sur le site projet.

3.4 Résultat du diagnostic écologique

L'expertise écologique menée au cours l'année 2021 vise à évaluer les enjeux écologiques préliminaires liés à la biodiversité présente sur le site d'étude.

Les inventaires écologiques ont été réalisés les 30 juin et 25/26 août 2021.

Les conditions climatiques sont résumées dans le **Tableau 7**.

Selon les différents classements des espèces sur les listes nationales et régionales, différentes catégories de patrimonialité peuvent être définies :

	Patrimonialité	Critères				
		Rareté régionale	Liste rouge	Directive européenne	Protection	Autre
	Nulle espèce non d'intérêt patrimonial	CC ; C ; AC	DD ; LC	DHFF : annexe V DO : annexe II et III	-	-
Espèce d'intérêt patrimonial	Faible espèce notable	PC	NT	-	-	Espèce déterminante de ZNIEFF
	Moyenne espèce remarquable	AR	VU	DHFF : annexe IV	Protection régionale : flore	-
	Forte espèce patrimoniale	R	EN	DHFF : annexe II DO : annexe I	Protection nationale (flore + insectes) : Art II et III	Plan Régional d'Action
	Très forte espèce patrimoniale prioritaire	RR ; E ; D	CR ; RE	DHFF : Espèce prioritaire à l'annexe II	-	Plan National d'Action Programme life +

Tableau 19 : Caractérisation des différents niveaux de patrimonialité

3.4.1 La flore et les habitats

3.4.1.1 Occupation des sols

Le site d'étude est localisé au nord-est de la commune de Leforest, au sein de la Rue Florent Evrard. Le site est circonscrit entre :

- Des habitations individuelles de la rue d'Aurillac à l'est, suivi de zones agricoles ;
- Du centre-bourg de la commune de Leforest au sud ;
- De quelques habitations individuelles et d'une entreprise, suivi d'une prairie à l'ouest ;
- De zones agricoles au nord.

Le site d'étude en lui-même est occupé par une friche rudérale, des pâtures, des jardins, des fourrés, de boisements et un espace vert.

Sur la base des inventaires réalisés le 30 juin 2021 et les 25 et 26 août 2021 au sein du périmètre d'étude, différents habitats ont été identifiés (**Carte 6**). Chacun des habitats fait l'objet d'une fiche descriptive dans ce chapitre.


SIVOM


Localisation des habitats naturels


Légende


 Site d'étude


Habitats naturels

 Boisement (EUNIS F3.11)

 Espace vert (EUNIS I2.23)

 Jardins (EUNIS I2.2)

 Pâturage (EUNIS E2.1)

 Roncier (EUNIS F3.131)

 Friche rudérale (EUNIS E5.12)

50

100 m





Source : Géofrance ; Urbycom
Fond : Orthophotographie 2018
Réalisation : ©Urbycom 09/2021




Carte 6 : Carte des habitats


Friche rudérale	
Code EUNIS	E5.12 – Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées
Code CB	87.2 – Zones rudérales
Rattachement phytosociologique	<i>Onopordion acanthii</i>
Directive Habitat	/
% d'occupation	24,7 %
Description	<p>Cette parcelle permettait l'accès à la Sablière puis au centre d'enfouissement des déchets.</p> <p>Cet habitat est une friche rudérale bien développée et partiellement ensemencée de plantes mellifères (4 ruches ont été comptabilisées sur le site).</p> <p>Les espèces recensées sont le panais cultivé (<i>Pastinaca sativa</i>), la carotte sauvage (<i>Daucus carota</i>), l'achillée millefeuille (<i>Achillea millefolium</i>), le séneçon de Jacob (<i>Jacobaea vulgaris</i>), le millepertuis perforé (<i>Hypericum perforatum</i>), le fromental (<i>Arrhenatherum elatius</i>), l'armoise commune (<i>Artemisia vulgaris</i>), le lotier corniculé (<i>Lotus corniculatus</i>) et la centaurée (<i>Centaurea jacea</i>).</p>
Espèce(s) notable(s)	Aucune espèce notable.
Intérêt de l'habitat	L'intérêt est modéré car l'habitat est dominé par des espèces très communes et plantées. Néanmoins, il permet l'expression d'une flore spontanée ainsi que l'accueil de nombreux insectes (lépidoptères et orthoptères).
Enjeu de l'habitat	Modéré
	

Pâturage	
Code EUNIS	E2.1 – Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage
Code CB	38.1 – Pâturages mésophiles
Rattachement phytosociologique	<i>Trifolium repens</i> – <i>Phleotalia pratensis</i>
Directive Habitat	/
% d'occupation	50,3 %
Description	<p>Les prairies de cet habitat ont une pression de pâturage variable (extensif, intensif, pâturage caprin ou ovin).</p> <p>Les espèces principales recensées sont : la carotte sauvage (<i>Daucus carota</i>), la dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), le pâturin annuel (<i>Poa annua</i>), le calamagrostis (<i>Calamagrostis epigejos</i>), la houlque laineuse (<i>Holcus lanatus</i>), le fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i>), la crépide capillaire (<i>Crepis capillaris</i>), la renoncule âcre (<i>Ranunculus acris</i>) et l'oseille (<i>Rumex acetosa</i>).</p>
Espèce(s) notable(s)	Une espèce exotique envahissante avérée est recensée : la Renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>).
Intérêt de l'habitat	Cet habitat est localement dégradé par un surpâturage.
Enjeu de l'habitat	Faible
	

Jardins	
Code EUNIS	I2.2 – Petits jardins ornementaux et domestiques
Code CB	85.3 – Jardin
Rattachement phytosociologique	/
Directive Habitat	/
% d'occupation	5,6 %
Description	<p>Les jardins sont fortement impactés par l'action de l'Homme ainsi la végétation spontanée s'exprime peu.</p> <p>Les espèces spontanées identifiées au sein des jardins sont : la pâquerette (<i>Bellis perennis</i>), le trèfle rampant (<i>Trifolium repens</i>), le pissenlit (<i>Taraxacum officinale</i>), le cirse des champs (<i>Cirsium arvense</i>) et l'ortie dioïque (<i>Urtica dioica</i>).</p>
Espèce(s) notable(s)	Aucune espèce notable.
Intérêt de l'habitat	L'intérêt de cet habitat pour la flore spontanée est très limité.
Enjeu de l'habitat	Très faible
	

Boisement	
Code EUNIS	F3.11 – Fourrés médio-européens sur sols riches
Code CB	31.8 – Fourrés
Rattachement phytosociologique	<i>Quercus robur-Fagetea sylvaticae</i>
Directive Habitat	/
% d'occupation	8,9 %
Description	<p>Une bande boisée plantée est à l'origine de cet habitat. L'abandon de la gestion sur le site se traduit par le développement de fourrés et de bosquets.</p> <p>La strate arborée est dominée par le bouleau verruqueux (<i>Betula pendula</i>), le tilleul à petites feuilles (<i>Tilia cordata</i>), le merisier (<i>Prunus avium</i>), le noyer (<i>Juglans regia</i>) et le prunier (<i>Prunus domestica</i>).</p> <p>La strate arbustive est dominée par le noisetier commun (<i>Corylus avellana</i>), l'aubépine à un style (<i>Crataegus monogyna</i>), le sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>) et le cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>).</p>
Espèce(s) notable(s)	Aucune espèce notable.
Intérêt de l'habitat	La diversité de cet habitat est assez limitée et les espèces observées sont très banales et nitrophiles.
Enjeu de l'habitat	Faible
	

Espace vert	
Code EUNIS	12.23 – Petits jardins ornementaux et domestiques
Code CB	85.2 -Petits parcs et squares citadins
Rattachement phytosociologique	/
Directive Habitat	/
% d'occupation	5,9 %
Description	Lors du premier inventaire, la végétation était diversifiée avec la ronce commune (<i>Rubus fruticosus</i>), l'orobanche à petites fleurs (<i>Orobanche minor</i>), la berce commune (<i>Heracleum sphondylium</i>), le trèfle rampant (<i>Trifolium repens</i>), le plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>), la luzerne lupuline (<i>Medicago lupulina</i>) et le grand coquelicot (<i>Papaver rhoeas</i>). Lors du second inventaire, cet habitat avait été fauché.
Espèce(s) notable(s)	Aucune espèce notable.
Intérêt de l'habitat	Cet habitat est peu entretenu et permet l'accueil d'une flore spontanée entre les périodes de fauche.
Enjeu de l'habitat	Très faible
	

Roncier	
Code EUNIS	F3.131 - Ronciers
Code CORINE Biotopes	31.831 - Ronciers
Rattachement phytosociologique	<i>Pruno spinosae-Rubion radulae</i>
Directive Habitat	/
Surface	4,6 %
Description	Le roncier est caractérisé comme un fourré dit « pionnier » colonisant rapidement de nombreux milieux en déprises. La ronce commune (<i>Rubus fruticosus</i>) domine cet habitat, les franges sont colonisées par l'ortie dioïque (<i>Urtica dioica</i>), le cirse des champs et le cirse commun (<i>Cirsium arvense</i> et <i>Cirsium vulgare</i>)
Espèce(s) notable(s)	Aucune espèce notable.
Intérêt de l'habitat	D'un point de vue floristique, cet habitat présente très peu d'intérêts. En revanche, il joue un rôle dans l'alimentation, la reproduction et le refuge de la faune.
Enjeu de l'habitat	Très faible
	

3.4.1.2 Valeur patrimoniale de la flore

92 espèces végétales ont été observées sur la zone d'étude lors des inventaires réalisés le 30 juin 2021 et les 25 et 26 août 2021. La liste détaillée des espèces observées est présentée en annexe 2.

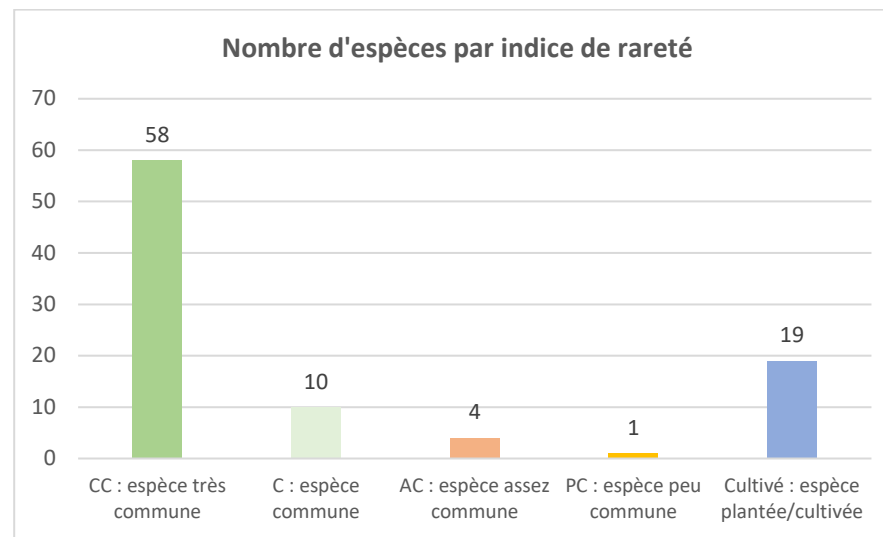
Liste	Total
Nombre d'espèces	92
Espèces protégées	0
Espèces déterminantes de ZNIEFF	0
Espèces patrimoniales	0
Espèces Exotiques Envahissantes	1
Espèces horticoles	4

Une espèce exotique envahissante a été recensée sur le site d'étude, il s'agit de la renouée du Japon. Actuellement le développement de cette espèce est limité par le pâturage ovin. En cas d'abandon de pâturage des mesures de gestion de la plante devront être menées.

Renouée du Japon au sein de la pâture



L'analyse des indices de rareté régionale montre que sur les 92 espèces 72 sont assez communes à très communes.



SIVOM

Localisation de la flore

Légende

 Site d'étude

Espèces exotiques envahissantes

RJ Renouée du Japon - *Reynoutria japonica* - EEE

50

100 m



Source : GéoFrance ; Urbycom
Fond : Orthophotographie 2018
Réalisation : ©Urbycom 2021



Carte 7 : Carte de la flore notable

3.4.1.3 Valeur patrimoniale des habitats

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

Habitat	Code EUNIS	Code CORINE BIOTOPE	Phytosociologie	Etat de conservation	% d'occupation sur le site	Enjeu de conservation
Friche rudérale Habitat non humide	E5.12	87.2	<i>Onopordion acanthii</i>	Bon	24,7 %	Modéré
Pâturage Habitat non humide	E2.1	38.1	<i>Trifolium repens</i> – <i>Phlegetalia pratensis</i>	Bon	50,3 %	Faible
Fourré et bosquet Habitat non humide	F3.11	31.8	<i>Quercus robur</i> - <i>Fagetalia sylvaticae</i>	Faible	8,9 %	Faible
Espace vert Habitat non humide	I2.23	85.2	-	-	5,9 %	Très faible
Roncier Habitat non humide	F3.131	31.831	<i>Prunella spinosa</i> - <i>Rubus radula</i>	Faible	4,6 %	Très faible
Jardin Habitat non humide	I2.2	85.3	-	-	5,6 %	Très faible

Tableau 20 : Synthèse des habitats du site d'étude

3.4.1.4 Conclusion sur la flore et les habitats

Le site d'étude est globalement sous une forte influence anthropique : pâturage ovin et caprin plus rarement équin, tonte au sein des espaces verts et jardins, plantation au sein des boisements.

Seule la friche rudérale permet une pleine expression de la flore sauvage.

Au regard de la flore et des habitats qui la compose, la zone d'étude ne présente pas d'intérêt écologique notable.

SIVOM

Enjeux de conservation des habitats

Légende

 Site d'étude

Enjeux habitats

 Très faible

 Faible

 Modéré

50

100 m



Source : GéoFrance ; Urbycom
Fond : Orthophotographie 2018
Réalisation : ©Urbycom 2021



Carte 8 : Carte des enjeux de conservation des habitats

3.4.2 La Faune

L'inventaire a été réalisé sur deux journées : le 30 juin et le 25/26 août. Les conditions climatiques étaient convenables (**Tableau 7**) pour l'inventaire de l'avifaune, de l'herpétofaune et de la mammalofaune. **Au total 58 espèces ont été inventoriées sur le site d'étude ainsi que dans sa périphérie immédiate.**

3.4.2.1 L'avifaune

○ Résultats des inventaires avifaunistiques

L'inventaire a permis de recenser **26 espèces** fréquentant la zone d'étude ou la périphérie immédiate de cette dernière (**Carte 9 & Tableau 21**).

Parmi ces espèces, 16 sont protégées au niveau national et 7 sont d'intérêt pour la région. Une espèce protégée n'est pas nécessairement d'intérêt patrimonial. La protection nationale des espèces d'oiseaux vise à protéger ces espèces de la chasse, de la capture et du commerce. L'intérêt d'une espèce est défini par son classement sur les différentes listes rouges, sa rareté régionale, ou son inscription à la Directive européenne Oiseaux.

Ces espèces peuvent être classées en différents cortèges en fonction des milieux qu'elles fréquentent de préférence.

○ Le cortège des milieux forestiers

Les boisements vont fournir aux espèces de nombreux sites de reproduction et d'alimentation. Aucun boisement n'est recensé sur la zone d'étude. Cependant, un petit bosquet permet aux espèces les moins spécialisées de s'y développer. Ainsi, 4 espèces sont inféodées à ces milieux, dont une patrimoniale : la Tourterelle des bois.

La Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) apprécie les environnements hétérogènes alternants zones ouvertes et boisements divers, proposant des accès à l'eau permanents, ce qui comprend les zones bocagères, les lisières et clairières forestières, les coupes de régénérations et les ripisylves. Pour la nidification, elle affectionne particulièrement les zones buissonnantes et les alignements d'arbres et arbustes moyennement élevés.

L'espèce est classée « en danger » d'extinction sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Nord-Pas-de-Calais et comme « vulnérable » sur la liste rouge nationale. Ce déclin est multifactoriel, avec principalement la perte d'habitats et de zones d'alimentation, les sécheresses dans les zones d'hivernages ainsi que la chasse.

Un mâle chanteur a été entendu au sein du bosquet, à l'est de la zone d'étude. Ce dernier est favorable pour la reproduction de l'espèce grâce à la mixité des habitats qui l'entoure.

Les trois autres espèces sont le Pinson des arbres, le Pouillot véloce et la Fauvette à tête noire. Ces trois espèces sont susceptibles de se reproduire au sein du bosquet.

○ Le cortège des milieux bâtis

Le milieu bâti est fortement représenté dans la région. Il permet l'installation d'une faune anthropophile typique des haies et des habitations où les espèces vont trouver de

nombreuses cavités pour nicher. Bien que la zone d'étude ne soit pas en elle-même réellement artificialisée, de nombreux bâtiments et habitations sont retrouvés dans l'aire d'étude immédiate. Neuf espèces de ce cortège ont été recensées, dont une notable et deux remarquables : le Moineau domestique, l'Hirondelle rustique et l'Étourneau sansonnet.

Le Moineau domestique (*Passer domesticus*) est une des espèces les plus anthropophiles. Il vit pratiquement partout où l'homme est présent et a construit des bâtiments, villes et villages, hameaux, fermes isolées. Il lui faut un minimum de surfaces végétalisées où il pourra trouver sa nourriture, les matériaux du nid, se réfugier en cas de danger, etc. Il est absent de tous les milieux forestiers fermés. Une forme d'idéal pour lui est le village rural traditionnel, entouré de zones agricoles à culture extensive et possédant en son sein ou dans son environnement immédiat jardins, vergers, haies, potagers, poulaillers, tas de fumier et de compost, ...

Malgré un déclin certain dû aux changements intervenus dans les pratiques agricoles et les méthodes d'assolement, le Moineau domestique reste un oiseau commun et largement répandu. Mais depuis les années 80, un net déclin s'est amorcé dans les grandes villes. L'habitat urbain moderne, de plus en plus bétonné, ne procure plus au moineau de quoi se nourrir normalement et la rénovation des bâtiments le prive de ses sites de nidification. L'espèce est classée comme « quasi-menacée » sur la liste des oiseaux nicheurs du Nord-Pas-de-Calais.

Deux groupes de Moineaux domestiques ont été observés en périphérie de la zone d'étude. L'espèce exploite les haies, les ronciers et le bosquet pour s'alimenter et se reproduire.

L'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) occupe des milieux variés. Anthropophile, l'espèce est principalement retrouvée dans les zones rurales où elle affectionne les zones agricoles présentant des pâturages. En effet, la densité d'insectes étant un élément très important pour la présence de colonies. Actuellement, les populations sont en déclin, classant l'espèce comme « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Nord-Pas-de-Calais. La principale cause de cette baisse est les conditions défavorables rencontrées par les individus lors des migrations. Il est cependant indubitable que les modifications des pratiques agricoles (abandon du pastoralisme, utilisation des produits phytosanitaires, rénovation des bâtiments, ...) ont joué un rôle majeur dans le déclin des effectifs.

Plusieurs Hirondelles rustiques ont été observées en chasse en périphérie de la zone d'étude. Le site, par la présence de prairies, peut servir de zone d'alimentation pour l'espèce. Des bâtiments abritant des animaux d'élevage permettent la reproduction de l'espèce (nids non recensés mais individus volant à proximité immédiate de ces derniers) sont recensés dans l'aire d'étude immédiate.

L'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*) a deux exigences pour être présent en tant que nicheur. Il lui faut des milieux ouverts pour son alimentation au sol, et des cavités pour la reproduction. Il est capable d'exploiter tout milieu ouvert où il a accès au sol, prairies, pelouses naturelles et artificielles, milieux steppiques, cultures, jardins et vergers, vasières

des étangs en vidange, zone intertidale en bord de mer, etc. Les cavités de nidification peuvent être naturelles (les trous de pics dans les arbres par exemple étant les plus classiques) ou artificielles (murs et toitures délabrés, en ville comme à la campagne, nichoirs et plus récemment lampadaires modernes). Il ne devient forestier que pour la reproduction lorsqu'il cherche des cavités favorables sur les marges des massifs, plus rarement dans l'intérieur de ceux-ci. L'Etourneau a connu une phase d'expansion majeure durant la seconde moitié du XX^{ème} siècle. Ces dernières années sont marquées par un net recul de l'espèce. Les causes du déclin sont multiples mais la modification des pratiques agricoles est la composante principale. L'espèce est classée comme « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Nord-Pas-de-Calais.

Plusieurs Etourneaux sansonnets ont été observés sur la zone d'étude. Les individus peuvent s'alimenter dans les différentes pelouses. Aucune reproduction n'est cependant attendue.

Les autres espèces de ce cortège sont : le Pigeon biset, le Choucas des tours, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la Pie bavarde et la Tourterelle turque.

- **Le cortège des milieux ouverts et semi-ouverts**

Ces espèces utilisent les haies et les arbres du bocage, les prairies et les cultures pour se nourrir et se reproduire. Le site d'étude est principalement occupé par des prairies et des ronciers, et est bordé au nord par une culture. Cinq espèces inféodées à ces milieux ont été inventoriées, dont une notable et deux remarquables : la Bergeronnette grise, l'Alouette des champs et le Chardonneret élégant.

La Bergeronnette grise (*Motacila alba*) occupe une large gamme d'habitats ouverts, qu'ils soient secs ou mieux, humides. En effet, sans être vraiment liée à l'eau, elle se trouve souvent à proximité de celle-ci. La condition principale est que l'espace soit bien dégagé, avec un accès facile au sol où se passe l'essentiel de son activité. C'est pourquoi elle apprécie les milieux agricoles, les abords dégagés des plans d'eau, les pelouses urbaines et les terrains vagues industriels. Les populations de Bergeronnette grise sont stables en Europe, voir en croissances en France.

Toutefois, dans le Nord-Pas-de-Calais, l'espèce est classée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs.

Un mâle chanteur a été observé en limite de l'aire d'étude. Les végétations rases permettent à l'espèce de s'y alimenter mais non de s'y reproduire.

L'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) vit dans les campagnes ouvertes, les zones cultivées, les marais, les prairies et les dunes. Elle évite les zones boisées, mais on peut la trouver aux lisières des forêts et aussi à moyenne et haute altitude dans les zones ouvertes. Une diminution lente mais régulière des effectifs est observée à l'échelle nationale, avec une perte de 18 % au cours des dix dernières années.

Cette tendance est retrouvée dans le Nord-Pas-de-Calais. Elle est principalement victime de l'intensification des pratiques agricoles : augmentation des cycles agricoles et des travaux des sols, fortes densités de semis, utilisation abondante de pesticides, L'espèce

est classée comme « quasi-menacée » en France et « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Nord-Pas-de-Calais.

Deux mâles chanteurs ont été entendus au sein de la parcelle agricole nord. Aucune utilisation du site d'étude n'est attendue.

Le Chardonneret élégant est un oiseau assez commun des milieux boisés ouverts, qu'ils soient feuillus ou mixtes. On le trouve ainsi au niveau des lisières, clairières et régénérations forestières, dans la steppe arborée, en forêt riveraine le long des cours d'eau et des plans d'eau, dans le bocage, le long des routes, et en milieu anthropique dans les parcs, vergers et jardins arborés. Le territoire de nidification doit répondre à deux exigences. Il doit comporter des arbustes élevés ou des arbres pour le nid et une strate herbacée dense riche en graines diverses pour l'alimentation. A ce titre, les friches et autres endroits incultes jouent un rôle essentiel. L'espèce est toujours actuellement une espèce commune, non menacée à l'échelle du continent. Cependant, il est certain que la détérioration et la banalisation des paysages campagnards, la disparition de nombreuses zones de friches au profit de l'urbanisation ou d'une agriculture productiviste, n'a pu qu'avoir un effet négatif sur les populations de chardonnerets dans nos pays développés.

L'espèce est classée « Vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France.

Un groupe de Chardonneret élégant a été observé en vol au-dessus de la zone d'étude. Cependant, les végétations herbacées présentant des espèces favorables à l'alimentation de l'espèce, des individus sont susceptibles de venir s'y nourrir. La reproduction de l'espèce est probable au sein du bosquet.

Les deux dernières espèces sont la Buse variable et le Pic vert, qui exploite la zone d'étude pour s'alimenter.

- **Les espèces ubiquistes**

Ces espèces se développent dans un large panel d'habitats. Le site d'étude est néanmoins intéressant pour plusieurs d'entre elles qui se reproduisent dans les haies et les arbres. Parmi les 8 espèces ubiquistes, toutes présentent une patrimonialité nulle : le Pigeon ramier, la Corneille noire, le Rougegorge familier, l'Hypolaïs polyglotte, l'Accenteur mouchet, le Troglodyte mignon, le Merle noir et la Grive musicienne.

- **Évaluation des enjeux relatifs aux oiseaux**

Le site d'étude présente des enjeux hétérogènes pour l'avifaune. Le jardin entretenu est peu favorable à l'alimentation et la reproduction des espèces, et présente ainsi un enjeu très faible. Les prairies sont non favorables à la reproduction des différentes espèces, mais offrent de nombreuses ressources alimentaires, leur enjeu est ainsi considéré comme faible. Le roncier monospécifique offre un habitat favorable à la reproduction de certains passereaux, mais les potentialités restent limitées, son enjeu restant ainsi faible. Enfin, le bosquet à l'est de la zone d'étude permet à de nombreuses espèces de s'y reproduire et s'y alimenter, son enjeu est par conséquent modéré, une seule espèce patrimoniale y ayant été recensée.

SIVOM

Localisation de l'avifaune d'intérêt

Légende

- Site d'étude
- Aire d'étude immédiate (100 m)
- 1 Nombre d'individus observés simultanément
- Déplacement de l'espèce

Patrimonialité

- Faible : espèce notable
- Moyen : espèce remarquable
- Fort : espèce patrimoniale

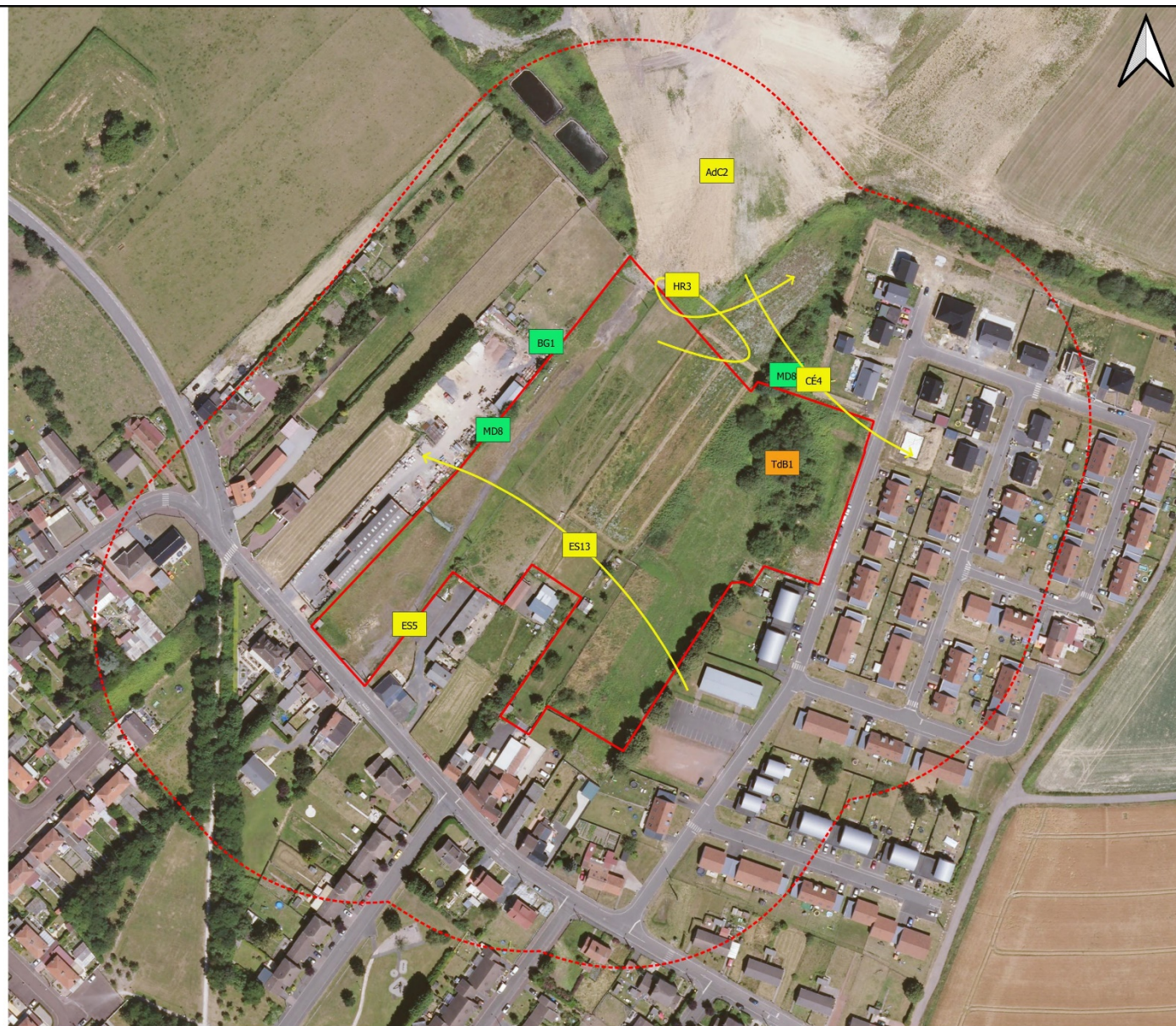
Espèces d'intérêt - Critère(s) de patrimonialité

- AdC Alouette des champs - *Alauda arvensis* - LRR : **VU**
- BG Bergeronnette grise - *Motacilla alba* - LRR : **NT**
- CÉ Chardonneret élégant - *Carduelis carduelis* - LRN : **VU**
- ES Etourneau sansonnet - *Sturnus vulgaris* - LRR : **VU**
- HR Hirondelle rustique - *Hirundo rustica* - LRR : **VU**
- MD Moineau domestique - *Passer domesticus* - LRR : **NT**
- TdB Tourterelle des bois - *Streptopelia turtur* - LRR : **EN**

100 200 m



Source : GéoFrance ; Urbycom
Fond : Orthophotographie 2018
Réalisation : ©Urbycom 2021



Carte 9 : Localisation et déplacement de l'avifaune d'intérêt

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut reproducteur sur le site	Cortège	Migration	Protection	DO	LRR Nicheurs	LRN Nicheurs	ZNIEFF	Rareté régionale	Patrimonialité
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-	Milieu ouvert	Sédentaire	-	DOII	VU	NT	-	C	Moyenne
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	-	Milieu ouvert	Sédentaire	PIII	-	LC	LC	-	C	Négligeable
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	RPr	Milieu semi-ouvert	Migrateur partiel	PIII	-	NT	VU	-	AC	Moyenne
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	-	Milieu bâti	Sédentaire	-	DOII	NAa	DD	-	AR	Négligeable
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	RPr	Ubiquiste	Sédentaire	-	DOII;DOIII	LC	LC	-	C	Négligeable
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	Ubiquiste	Sédentaire	-	DOII	LC	LC	-	AC	Négligeable
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	-	Milieu bâti	Sédentaire	PIII	DOII	LC	LC	-	AC	Négligeable
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	RPr	Milieu bâti	Sédentaire	PIII	-	LC	LC	-	C	Négligeable
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	RPr	Ubiquiste	Migrateur partiel	PIII	-	LC	LC	-	AC	Négligeable
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	RPr	Milieu forestier	Sédentaire	PIII	-	LC	LC	-	C	Négligeable
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	RPr	Ubiquiste	Migrateur	PIII	-	LC	LC	-	AC	Négligeable
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	RA	Milieu bâti	Migrateur	PIII	-	VU	NT	-	AC	Moyenne
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	Milieu ouvert	Sédentaire	PIII	-	NT	LC	-	AC	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	RPr	Milieu bâti	Sédentaire	PIII	-	LC	LC	-	C	Négligeable
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	RPr	Milieu bâti	Sédentaire	PIII	-	NT	LC	-	AC	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	RPr	Milieu forestier	Sédentaire	PIII	-	LC	LC	-	C	Négligeable
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	Milieu bâti	Sédentaire	-	DOII	LC	LC	-	C	Négligeable
<i>Picus viridis</i>	Pic vert, Pivert	-	Milieu semi-ouvert	Sédentaire	PIII	-	LC	LC	-	C	Négligeable
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	RPr	Ubiquiste	Sédentaire	PIII	-	LC	LC	-	C	Négligeable
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	RA	Milieu bâti	Sédentaire	-	DOII	LC	LC	-	AC	Négligeable
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	RPr	Milieu forestier	Migrateur	-	DOII	EN	VU	-	AC	Forte
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	-	Milieu bâti	Sédentaire	-	DOII	VU	LC	-	AC	Moyenne
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	RPr	Milieu forestier	Migrateur partiel	PIII	-	LC	LC	-	C	Négligeable
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	RPr	Ubiquiste	Sédentaire	PIII	-	LC	LC	-	C	Négligeable
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	RPr	Ubiquiste	Sédentaire	-	DOII	LC	LC	-	C	Négligeable
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	RPr	Ubiquiste	Sédentaire	-	DOII	LC	LC	-	C	Négligeable

Légende

Statut reproducteur sur le site

RPo : reproduction possible (individu entendu et/ou vu dans un environnement favorable à la reproduction)

RPr : reproduction probable (comportement lié à la reproduction détecté sur le site. ex : mâle chanteur)

RA : reproduction avérée (comportement lié à la nidification détectée sur le site. ex : construction de nid)

- : pas de reproduction ni de comportement lié à la reproduction

Protection

PIII : Protection nationale interdisant la destruction et la perturbation des espèces
- : espèce non protégée

DO : Directive Oiseaux

DOI : espèces faisant l'objet de mesures de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS).
DOII : espèces pouvant être chassées

DOIII : espèces pouvant être commercialisées
- : espèce non concernée par la Directive européenne

Liste Rouge

VU : vulnérable
NT : quasi-menacée
LC : préoccupation mineure

ZNIEFF

Z1 : espèce déterminante de ZNIEFF
- : espèce non déterminante de ZNIEFF

Rareté régionale

R : rare
PC : peu commun
AC : assez commun
C : commun
CC : très commun

Tableau 21 : Liste de l'avifaune recensée sur le site d'étude et ses alentours

3.4.2.2 L'entomofaune et les autres invertébrés

3.4.2.2.1 Résultats des inventaires de la faune invertébrée

Lors de l'inventaire, 29 invertébrés ont été recensés sur le site d'étude et ses alentours direct (**Tableau 22**). Ces espèces sont réparties entre les ordres des lépidoptères, des coléoptères, des diptères et des hyménoptères.

- **Les rhopalocères :**

7 espèces ont été recensées pour ce groupe, très commune pour la région. Toutes ces espèces sont inféodées aux végétations mésophiles basses à hautes. Trois espèces sont assez généralistes et vont déposer leurs œufs sur de nombreuses espèces de Poacées : le Myrtil (*Maniola jurtinai*), le Tircis (*Pararge aegeria*) et l'Amaryllis (*Pyronia tithonus*). Deux espèces sont inféodées à l'*Urtica dioica* : le Vulcain (*Vanessa atalanta*) et le Paon-du-Jour (*Aglais io*). Des chenilles de ces deux espèces ont été recensées. La Piéride de la Rave (*Pieris rapae*) pond sur diverses espèces de Brassicacées, alors que l'Azuré de la Bulgrane (*Polymmatius icarus*) n'utilise que des Fabacées (et principalement le *Lotus corniculatus*). Enfin, le Collier-de-Corail (*Aricia agestis*) ne pond que sur un seul genre : *Geranium sp.*

Aucune de ces espèces n'est d'intérêt patrimonial dans la région. Notons cependant que le Collier-de-Corail était il y a quelques années déterminant de ZNIEFF, mais l'espèce étant en expansion dans la région, elle a été déclassée.

- **Les orthoptères :**

7 espèces ont été recensées pour cet ordre, toutes très communes pour la région. Six de ces espèces sont inféodées aux végétations mésophiles basses à hautes : le Criquet duettiste (*Gomphocerippus brunneus*), le Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*), le Criquet mélodieux (*Gomphocerippus biguttulus*), le Criquet des pâtures (*Pseudochorthippus parallelus*), la Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*) et la Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii*).

La dernière espèce est recensée sur les anciennes plaques de béton retrouvées à proximité des ruches. Ces zones thermophiles sont favorables à l'œdipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*).

Aucune de ces espèces n'est d'intérêt patrimonial dans la région. Notons cependant que la Decticelle bariolée était, il y a quelques années, déterminante de ZNIEFF, mais l'espèce étant en expansion dans la région, elle a été déclassée.

- **Les odonates :**

Aucune espèce n'a été observée sur la zone d'étude. L'absence de zone aquatique sur le site et dans sa périphérie permet de certifier qu'aucune reproduction n'est attendue.

- **Les autres invertébrés :**

L'inventaire des autres ordres et classes d'invertébrés ne se veut pas exhaustif, mais permet d'apporter des données supplémentaires dans le cadre de l'étude écologique.

Ainsi, plusieurs espèces floricoles sont recensées sur la zone d'étude, démontrant une abondance florale favorables aux pollinisateurs : *Eristalis arbustorum*, *Eristalis tenax*, *Helophilus trivittatus*, *Episyrphus balteatus*, *Bombus pascuorum*, *Bombus* (groupe) *terrestris*, *Xylocopa violacea*, *Sphecodes sp.*, Deux Conopidae ont été observés : *Villa sp* et *Conops flavipes*. Ces deux espèces sont des endoparasites de nombreuses espèces d'abeilles sauvages. Deux hétérocères sont recensés : la Goutte-de-sang (*Tyria jacobaeae*) et le Géomètre à barreaux (*Chiasmia clathrata*).

Enfin, une araignée est recensée : l'Argiope frelon (*Argiope bruennichi*).

- **Evaluation des enjeux relatifs à l'entomofaune et aux autres invertébrés**

Le site présente une diversité entomofaunistique assez faible. Aucune espèce d'intérêt, ni aucune espèce protégée n'est recensée. Les enjeux liés à l'entomofaune sont jugés comme très faibles pour le roncier, le bosquet et le jardin entretenu. Ils sont jugés faibles pour les prairies.

3.4.2.3 Amphibiens

- **Résultats des inventaires des amphibiens**

Aucune espèce n'a été recensée sur la zone d'étude. Le site en lui-même ne présentant aucune zone aquatique, aucun batracien n'y est attendu, ces derniers nécessitant une zone aquatique afin de réaliser leur cycle de vie.

Les enjeux liés aux batraciens sont par conséquent jugés comme très faibles

3.4.2.4 Reptiles

- **Résultats des inventaires des reptiles**

Aucune espèce de reptile n'a été recensée sur la zone d'étude. Le site présente quelques potentialités pour les espèces, principalement le Lézard des murailles et l'Orvet fragile. Aucun individu n'a toutefois été recensé pour ces espèces. **Les enjeux liés aux reptiles sont considérés comme très faibles.**

Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	DHFF	LRR	LRN	ZNIEFF	Rareté régionale	Patrimonialité
Coléoptère	<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à 7 points, Coccinelle	-	-	-	-	-	CC	Négligeable
Diptère	<i>Villa sp</i>	Non défini	-	-	-	-	-	-	Négligeable
	<i>Conops flavipes</i>	Non défini	-	-	-	-	-	-	Négligeable
	<i>Eristalis arbustorum</i>	Eristale des buissons	-	-	-	-	-	-	Négligeable
	<i>Eristalis tenax</i>	Eristale gluante	-	-	-	-	-	-	Négligeable
	<i>Helophilus trivittatus</i>	Hélophile à bandes grises	-	-	-	-	-	-	Négligeable
	<i>Episyrrhus balteatus</i>	Syrphe ceinturé	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Hyménoptère	<i>Bombus pascuorum</i>	Bourdon des champs	-	-	-	-	-	CC	Négligeable
	<i>Bombus terrestris</i>	Bourdon terrestre	-	-	-	-	-	CC	Négligeable
	<i>Xylocopa violacea</i>	Abeille charpentière, Xylocope violet	-	-	-	-	-	-	Négligeable
	<i>Sphecodes sp</i>	Non défini	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Lépidoptère	<i>Tyria jacobaeae</i>	Goutte-de-sang	-	-	-	-	-	C	Négligeable
	<i>Chiasmia clathrata</i>	Géomètre à barreaux	-	-	-	-	-	AC	Négligeable
	<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	-	-	LC	LC	-	AC	Négligeable
	<i>Polyommatus icarus</i>	Azur de la Bugrane	-	-	LC	LC	-	C	Négligeable
	<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	-	-	LC	LC	-	CC	Négligeable
	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	NA	LC	-	CC	Négligeable
	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	-	LC	LC	-	CC	Négligeable
	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	LC	LC	-	CC	Négligeable
	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-	-	-	LC	-	C	Négligeable
	<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave	-	-	LC	LC	-	CC	Négligeable
Orthoptère	<i>Gomphocerippus brunneus</i>	Non défini	-	-	4	4	-	-	Négligeable
	<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	-	-	4	4	-	C	Négligeable
	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	-	4	4	-	C	Négligeable
	<i>Oedipoda caerulea</i>	OEdipode turquoise	-	-	4	4	-	-	Négligeable
	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	-	4	4	-	C	Négligeable
	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	-	-	4	4	-	C	Négligeable
	<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	-	4	4	-	AC	Négligeable
Araignée	<i>Argiope bruennichi</i>	Argiope frelon	-	-	LC	-	-	CC	Négligeable
Légende									
Liste Rouge			ZNIEFF			Rareté régionale			
LC : préoccupation mineure			Z1 : espèce déterminante de ZNIEFF			AC : assez commun			
NA / - : statut non défini			- : espèce non déterminante de ZNIEFF			C : commun			
4 : espèce en extension						CC : très commun			
						- : rareté non défini			

Tableau 22 : Liste de l'entomofaune recensée sur le site d'étude

3.4.2.5 Mammifères terrestres

○ Résultats des inventaires mammalogiques

3 espèces ont été recensées sur la zone d'étude, toutes très communes : le Renard roux, la Taupe d'Europe et le Lapin de garenne. Cette dernière est classée « quasi-menacée » sur la liste rouge des mammifères de France, cependant, les populations de la région étant très importantes, l'espèce ne peut être considéré comme d'intérêt patrimonial.

Aucun inventaire n'a été réalisé pour les chiroptères. Toutefois, le site est peu intéressant pour ces espèces. Aucun arbre n'est susceptible d'abriter les colonies en reproduction et hivernage. Le site est susceptible d'être exploité par des espèces communes (Pipistrelle commune, Sérotine commune, etc.).

Les enjeux liés aux mammifères sont jugés comme faibles sur l'ensemble des habitats.

3.4.3 Synthèse des enjeux écologiques

Le site faisant l'objet d'une demande de modification du PLUi à Leforest présente des enjeux écologiques allant de très faibles à modérés selon les taxons.

La flore recensée sur le site est commune dans la région.

Aucune espèce ne présente un intérêt patrimonial, aucune espèce n'est protégée.

Les habitats sont fortement anthropisés, une parcelle permet le développement d'une végétation spontanée.

L'avifaune est caractéristique des zones bâties, ouvertes et semi-ouvertes. Au total **16 espèces protégées nationalement** et **7 espèces d'intérêt** ont été recensées à proximité du site d'étude. Ces espèces vont utiliser de manière ponctuelle le site, pour l'alimentation ou la reproduction, à l'exception du bosquet qui est favorable à la reproduction de nombreux passereaux, et potentiellement de la Tourterelle des bois.

L'entomofaune est peu diversifiée et aucune espèce d'intérêt n'est recensée ni attendue.

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée sur la zone d'étude. Aucun habitat ne permet à ces espèces de réaliser un cycle de vie complet.

Aucune espèce de reptile n'a été recensée. La friche est une zone favorable à quelques espèces communes.

Enfin, 3 espèces de mammifère ont été inventoriées. Le site est favorable à quelques espèces communes mais non protégées et non d'intérêt patrimonial.

Pour conclure, le site d'étude hétérogène, le jardin entretenu présentant un enjeu très faible pour la biodiversité, les prairies et le roncier un enjeu faible, et le bosquet un enjeu modéré.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	DHFF	LRR	LRN	ZNIEFF	Rareté régionale	Patrimonialité
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	-	-	LC	-	C ? (CC)	Négligeable
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	-	-	-	LC	-	C?(CC)	Négligeable
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	-	-	NT	-	CC	Négligeable
Légende								
Liste Rouge		ZNIEFF			Rareté régionale			
LC : préoccupation mineure		Z1 : espèce déterminante de ZNIEFF			AC : assez commun			
NA / - : statut non défini		- : espèce non déterminante de ZNIEFF			C : commun			
4 : espèce en extension					CC : très commun			
					- : rareté non défini			

Tableau 23 : Liste de la mammalofaune recensée sur la zone d'étude

SIVOM

Enjeux de conservation des habitats pour la faune

Légende

 Site d'étude

Enjeux faunistiques

 Très faible

 Faible

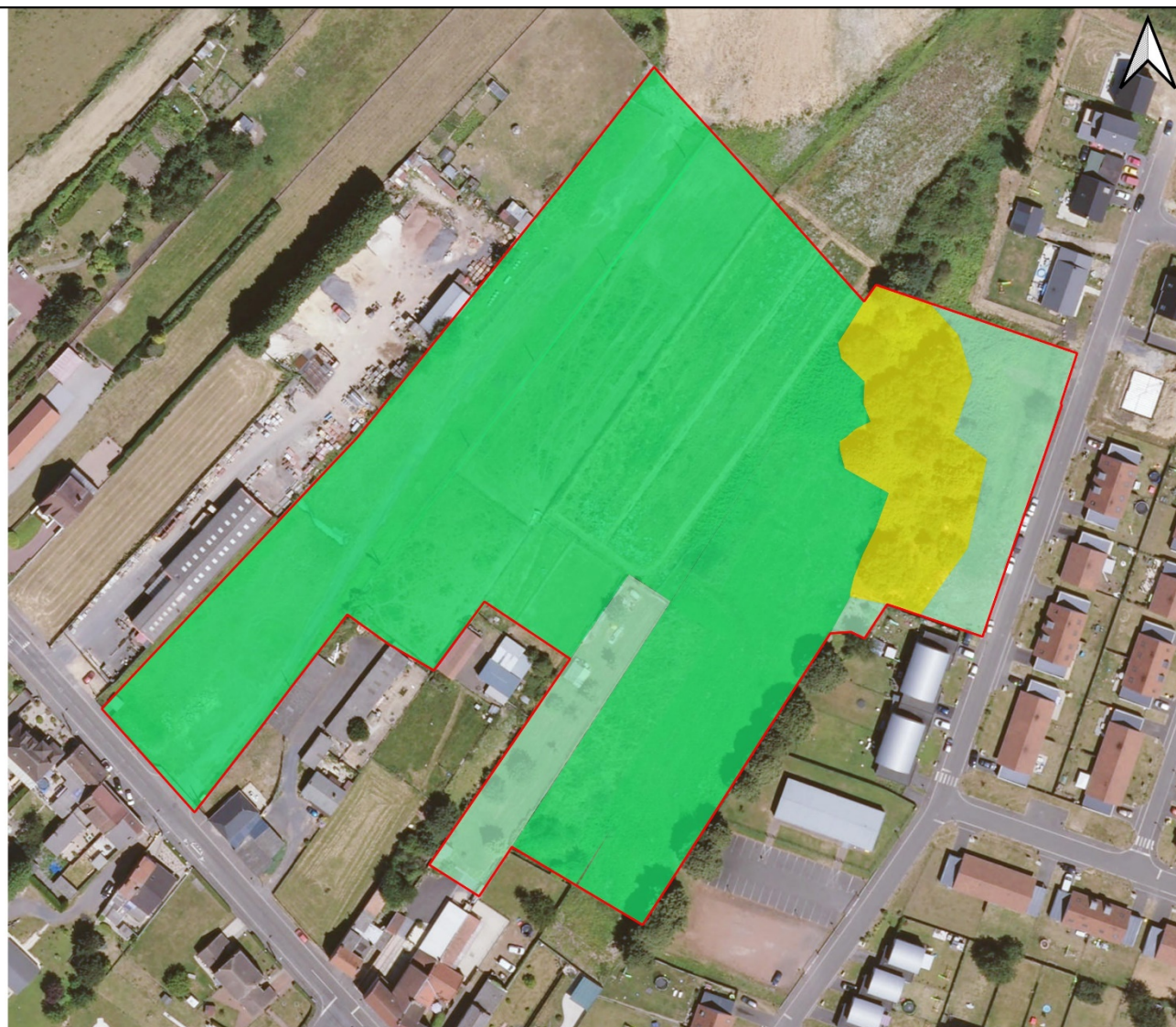
 Modéré

50

100 m



Source : GéoFrance ; Urbycom
Fond : Orthophotographie 2018
Réalisation : ©Urbycom 2021



Carte 10 : Enjeux de conservation des habitats pour la faune

Contexte écologique du site d'étude			
Thème	Enjeux	Évaluation du niveau de l'enjeu	Contrainte réglementaire
ZNIEFF	8 ZNIEFF recensées dans l'aire d'étude rapprochée. Aucune espèce d'intérêt majeur de ces zonages n'est pas attendue sur la zone d'étude.	Faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée
Zones Natura 2000	3 sites Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée. Ces sites sont localisés à une distance non négligeable de la zone d'étude. Aucune connexion possible entre ces zones et le site projet.	Très faible	Incidence N2000 demandée par la MRAe
Réserves Naturelles Régionales	1 réserve naturelle régionale localisée à proximité de la zone d'étude.	Très faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée
Parcs Naturels régionaux	La commune de Leforest est exclu du PNR du Scarpe-Escaut.	Très faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée
Schéma Régional de Cohérence Écologique	Le site d'étude est inclus dans une zone à renaturer « zone humide ».	Faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée
Habitats naturels et flore			
Thème	Enjeux	Évaluation du niveau de l'enjeu	Contrainte réglementaire
Habitats naturels	Aucun habitat d'intérêt n'est recensé. Les habitats recensés sont sous influence anthropique. Le site accueille une faible diversité d'habitats.	Faible	Aucune contrainte réglementaire identifiées
Flore	Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'est recensée.	Faible	Aucune contrainte réglementaire identifiées
Faune			
Thème	Enjeux	Évaluation du niveau de l'enjeu	Contrainte réglementaire
Avifaune	26 espèces recensées dans l'aire d'étude immédiate dont 7 espèces d'intérêt	Très faible à modéré	Oui (présence de 16 espèces protégées au sein de l'aire d'étude immédiate)
Entomofaune	29 espèces recensées sur le site d'étude, aucune d'intérêt.	Très faible à faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée
Amphibiens	Aucune espèce inventoriée. Aucune potentialité d'accueil sur le site.	Très faible	Aucune contrainte réglementaire identifiées
Reptiles	Aucune espèce inventoriée. Aucune potentialité d'accueil sur le site.	Très faible	Aucune contrainte réglementaire identifiées
Mammifères terrestres	3 espèces recensées sur la zone d'étude.	Faible	Aucune contrainte réglementaire identifiées
Chiroptères	Aucune espèce recensée, aucune cavité pour ces espèces. Aucune potentialité de gîtes mais habitats potentiellement favorables à la chasse d'espèces communes.	Faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée

Tableau 24 : Synthèse des enjeux

4 Incidence sur les zones NATURA 2000

4.1 Contexte européen

4.1.1 Le réseau Natura 2000

L'action de l'Union européenne en faveur de la préservation de la biodiversité et des habitats repose principalement sur la mise en place d'un réseau écologique cohérent de sites importants pour la préservation d'habitats naturels et d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire et prioritaire. Ce réseau Natura 2000 repose sur deux directives :

- **La directive 79/409/CEE** du Conseil du 2 avril 1979 : la directive « Oiseaux ».
La directive s'applique aux États membres et vise à la préservation des milieux essentiels à la survie des populations d'oiseaux.
Pour atteindre ces objectifs, un inventaire des Zones importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) a été établi en France et publié en 1994 sur la base de critères méthodologiques précis fixés par l'Union Européenne. Ces zones sont des lieux stratégiques ayant une importance significative pour la préservation des oiseaux. Ils peuvent être inclus sur des sites terrestres et non terrestres. Néanmoins, ces zones ne s'adressent pas à toutes les espèces d'oiseaux. Pour certaines, les zones ne s'appliquent uniquement qu'à leur aire de répartition. Ces zones sont désignées « Zones de Protection Spéciales » (ZPS) par arrêtés ministériels.
- **La directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992** concernant la préservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages : la directive « Habitats, faune et flore ».
La directive s'applique aux États membres et concerne les habitats naturels d'intérêt communautaire, les habitats abritant des espèces d'intérêt communautaire et les éléments de paysage qui sont en danger de disparition.
Les objectifs de cette mesure sont la protection de la biodiversité de l'Union Européenne, par le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire, la conservation des habitats naturels et des habitats des espèces.
Pour atteindre ces mesures ; des propositions de Sites d'Importance Communautaire (pSIC) sont définies au niveau national par rapport aux sites éligibles. Ceux-ci sont transmis à la Commission européenne qui élabore alors les listes des Sites d'Importance Communautaire (SIC) par région biogéographique. Ces SIC sont enfin désignés en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) par arrêtés ministériels.
La directive « Habitats, faune et flore » définit de manière précise deux niveaux d'habitats :
 - **Les habitats naturels d'intérêt** : il s'agit des habitats en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle, des habitats avec une aire de répartition réduite à la suite de leur régression ou à une aire restreinte, des habitats qui

constituent des exemples remarquables de caractéristiques propres à une ou plusieurs régions biogéographiques. **Ces habitats sont listés à l'annexe I de la directive ;**

- **Les habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaires** : sont des habitats en danger de disparition sur le territoire européen des États membres et pour lesquels l'Union Européenne porte une responsabilité particulière de conservation. **Ces habitats sont également listés dans l'annexe I de la directive ;**
- **Les espèces d'intérêt communautaires** : sont celles présentant un intérêt majeur de préservation. Elles sont définies selon les statuts de conservation, la rareté et leurs habitats favorables. Ces espèces sont listées à **l'annexe II de la directive**. Certaines sont considérées comme prioritaires en fonction de l'importance des mesures nécessaires pour leur préservation.

4.1.2 L'évaluation des incidences des plans et des projets sur les sites Natura 2000

Bien que la directive 92/43/CEE « Habitats, faune et flore » n'interdise pas formellement la conduite de nouvelles activités ou la mise en place de nouveaux aménagements sur un site Natura 2000, les articles 6-3 et 6-4 imposent de soumettre des plans et projets (PP) dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site, à une évaluation appropriée de leurs incidences sur l'environnement.

- **L'article 6-3** conduit les autorités nationales compétentes des États membres à n'autoriser un plan ou un projet que si, au regard de l'évaluation de ses incidences, il ne porte pas préjudice à l'intégrité du site considéré :
« Tout plan ou projet non directement lié ou nécessaire à la gestion du site mais susceptible d'affecter ce site de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets, fait l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site eu égard aux objectifs de conservation de ce site. Compte-tenu des conclusions de l'évaluation des incidences sur le site et sous réserve des dispositions du paragraphe 6.4, les autorités nationales compétentes ne marquent leur accord sur ce plan ou projet qu'après s'être assurées qu'il ne portera pas atteinte à l'intégrité du site concerné et après avoir pris, le cas échéant, l'avis du public. »
- **L'article 6-4** permet cependant d'autoriser un plan ou un projet en dépit des conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site :
« Si, en dépit de conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site et en l'absence de solutions alternatives, un plan ou projet doit néanmoins être réalisé pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, l'État membre prend toute mesure compensatoire nécessaire pour assurer que la cohérence globale de Natura 2000 est protégée. L'État membre informe la Commission des mesures compensatoires adoptées. Dans le cas où le site concerné est un site abritant un type d'habitat naturel et/ou une espèce prioritaire,

seules peuvent être évoquées des considérations liées à la santé de l'homme et à la sécurité publique ou à des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ou, après avis de la Commission, à d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur »

L'autorisation d'un plan ou projet peut être accordée si :

- Il n'existe aucune solution alternative ;
- Le plan ou le projet soit motivé par des raisons impératives d'intérêt public majeur ;
- L'avis de la Commission a été recueilli lorsque le site abrite un habitat naturel ou une espèce prioritaire et que le plan ou le projet est motivé par une raison impérative d'intérêt public majeur autre que la santé de l'homme, la sécurité publique ou des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- L'Etat membre prend toute mesure compensatoire nécessaire pour garantir la cohérence globale du réseau Natura 2000, ces mesures devant être notifiées à la Commission.

4.1.3 Les zones Natura 2000 dans le droit français

Au niveau français, le réseau Natura 2000 terrestre comprend 1753 sites couvrant un total de 6,9 millions d'hectares, soit 12 % de la surface du territoire nationale. En milieu marin, la superficie des sites est de 4,1 millions d'hectares. Parmi ces sites, 384 constituent des ZPS et 1369 des SIC ou des ZPS.

Pour chaque site, des Documents d'Objectifs (DOCOB) définissant de manière concertée des propositions de gestion des milieux et des espèces sont rédigés ou en cours d'élaboration.

Dans le droit français, les zones Natura 2000 sont intégrées grâce à :

- L'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001 qui permet de transposer la directive 92/43/CEE, dite « Habitats, faune et flore » (article 4 et 6) et la directive 79/409/CEE, dite directive « Oiseaux » (article 4).
- Le livre IV du code de l'environnement (partie législative) comprend un chapitre IV « Conservation des habitats naturels, de la flore et de la faune sauvage » dont la section n°1 est intitulée « Sites Natura 2000 »
- Les articles L414-4, L414-5 et R414-19 à R414-26 du code de l'environnement relatifs à l'évaluation des incidences Natura 2000.
- La sous-section 5, en particulier l'article R414-19, concerne les dispositions relatives à l'évaluation des incidences Natura 2000 où sont listés l'ensemble des plans et projets nécessitant une évaluation des incidences Natura 2000 avec la première liste nationale.
- L'article R414-20 du code de l'environnement modifié par le décret n°2015-211 du 25 février 2015 - art. 24
- L'article L414-4bis du code de l'environnement sur la clause « filet ».

- La circulaire du 15/04/2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000.
- La circulaire du 26/12/2011 relative au régime d'autorisation administrative propre à Natura 2000

4.1.4 Dossier d'évaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences sur les zones Natura 2000 comprend plusieurs parties (articles 414-23 du code de l'environnement) :

- **Une évaluation préliminaire** : une description du projet accompagnée d'une carte de situation du projet par rapport aux sites Natura 2000 et un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est susceptible ou non d'avoir une incidence sur les sites Natura 2000 voisins ;
- Dans le cas où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont potentiellement impactés par le projet, **une évaluation approfondie** doit être réalisée comprenant :
 - **Une analyse de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire** pour lesquels le ou les sites concernés ont été désignés ;
 - **Une analyse démontrant si le projet a ou non des effets directs ou indirects, temporaires ou permanents** sur l'état de conservation des habitats et des espèces qui ont justifiées le classement de la zone en site Natura 2000.
- Dans le cas où le projet à des impacts notables sur la ou les zones Natura 2000 voisines, **les mesures envisagées pour supprimer ou réduire les conséquences dommageables du projet sur l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire**, accompagnées de l'estimation des dépenses correspondantes. Cette partie doit conclure si le projet porte atteinte sur l'intégrité des sites Natura 2000 et si des impacts résiduels non réductibles existent. **Un projet ne doit pas avoir d'effet notable sur une ou plusieurs espèces ayant désigné le site Natura 2000 impacté ;**
- Dans le cas où le projet porte atteinte aux habitats ou aux espèces d'intérêt communautaire malgré les mesures de réduction envisagées, une partie supplémentaire est visant à démontrée l'intérêt majeur du projet est demandé. Elle sert à donner les raisons justifiant la réalisation de ce dernier :
 - L'absence de solution alternative de moindre incidence, avec la justification du choix parmi les solutions examinées ;
 - Les raisons impératives d'intérêt public (notamment socio-économique, de santé et de santé publique, ...);
 - Les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour compenser les conséquences dommageables du projet sur l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaires accompagnées de l'estimation des dépenses correspondantes.

4.1.5 Contexte de l'étude d'incidence sur les zones Natura 2000

En application de l'article L414-4 du Code de l'environnement, un certain nombre d'activités (documents de planification, programmes ou projets, manifestations et interventions) doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000. Il s'agit des activités qui figurent soit sur la liste nationale fixée à l'article R414-19 du Code de l'environnement, soit sur une liste locale complémentaire de la liste nationale.

Dans le département du Pas-de-Calais, trois listes définissent donc le champ d'application de l'évaluation des incidences :

- Une liste nationale fixée par décret parue le 9 avril 2010 où figurent des activités relevant déjà d'un régime administratif ; notamment relatif aux dossiers réglementaires de type étude d'impact, Dossier Loi sur l'eau ...
 - « 3° Les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L. 122-1 à L. 122-3 et des articles R. 122-1 à R. 122-16 ; ce qui correspond aux dossiers d'étude d'impact.
 - « 4° Les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-11 ; ce qui correspond aux dossiers déclarés ou autorisés au titre de la Loi sur l'eau.

Le décret 2010-365 précise en « II. — Sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000.

- Une première liste locale arrêtée par le préfet qui complète la liste nationale en intégrant d'autres activités encadrées administrativement : **arrêté préfectoral du 18 février 2011** (liste d'activités encadrées administrativement par ailleurs) ;
- Une deuxième liste locale, dite du "régime propre" : **arrêté préfectoral du 11 septembre 2012** (liste dite du "régime propre à Natura 2000").
 - **Interprétation de la liste nationale**

Selon la liste nationale, le projet est concerné par l'Article R414-19°1 du Code de l'Environnement :

« Les plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation environnementale au titre du I de l'article L. 122-4 du présent code et de l'article L. 121-10 du Code de l'Urbanisme. »

Suite à la décision de la MRAe, le projet est soumis à l'évaluation des incidences sur les zones Natura 2000.

○ Interprétation des listes locales

Les deux listes locales concernent des travaux ou des projets réalisés au sein-même des zones Natura 2000. Dans le cas présent, le site d'étude est localisé en dehors de tout zonage. Ainsi, le projet n'est pas concerné par les listes locales (arrêté préfectoral du 30 juillet 2013).

Le projet n'est pas concerné par l'arrêté préfectoral du 11 février 2011 (cf. annexe 1) ni par l'arrêté du 12 septembre 2012 (cf annexe 2).

4.1.6 Les sites Natura 2000

D'après les données cartographiques fournies par l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), le site d'étude n'est inclus dans aucune zone Natura 2000. Dans l'aire d'étude éloignée, 3 zones N2000 sont recensées :

Type	Code	Nom	Distance (m)
ZSC	FR3100506	Bois de Flines-lez-Râches et système alluvial du courant des Vanneaux	3400
ZSC	FR3100504	Pelouses métallocoles de la plaine de la Scarpe	3900
ZPS	FR3112002	Les « Cinq Tailles »	4500

Tableau 25 : Liste des zones Natura 2000 situées au sein de l'aire d'étude éloignée

Au-delà de ce rayon de 10 km, d'autres sites sont également présents mais la distance est jugée trop importante pour que le projet d'aménagement ait un impact sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire de ces zones.

4.2 Espèces et habitats d'intérêt communautaire recensés sur l'aire d'étude immédiate du projet

4.2.1 Habitats et espèces de la directive 92/43/CEE (Habitats, faune et flore) recensées sur l'aire d'étude

Aucune espèce inscrite à la directive Habitats, faune et flore n'a été recensée sur l'ensemble de la zone d'étude. Aucun habitat naturel n'est inscrit à l'annexe I de cette dite directive.

4.2.2 Evaluation de la capacité d'accueil du site pour les espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE

Sur les 2 Zones Spéciales de Conservation, aucune espèce inscrite à l'annexe II de la directive européenne n'a été recensée.

4.2.3 Evaluation des impacts du projet sur les habitats naturels inscrites à l'annexe I de la directive 92/43/CEE

Le tableau ci-dessous reprend l'aire d'évaluation spécifique définissant la distance maximale pour laquelle les projets peuvent avoir un impact sur les habitats naturels inscrits à l'annexe I de la directive. Cette aire d'évaluation spécifique a été défini par DREAL de Picardie (Mode d'emploi pour la rédaction d'un dossier d'évaluation des incidences Natura 2000).

« L'aire d'évaluation spécifique des habitats non littoraux a été définie à l'aide de deux critères :

Un critère scientifique pour les habitats naturels « humides ». Tout plan, projet ou programme susceptible d'influencer la zone capable de modifier les conditions hydriques favorables à l'habitat est potentiellement impactant sur ce type d'habitat ;

Un critère réglementaire pour habitats naturels « secs ». Les Installations Classées (ICPE) bénéficient d'une publicité lors de l'enquête publique. Le rayon d'affichage est défini en annexe du code de l'environnement. Celui-ci varie de 05 à 6 km. Le rayon de 3 km, proche de la moyenne, est le plus cité. De plus il semble cohérent par rapport à d'éventuels impacts générés par un projet. Il a donc été décidé de prendre cette distance pour définir l'aire d'évaluation spécifique ».

Code	Nom	Aire d'évaluation spécifique (AES)	Localisation la plus proche (des zones Natura 2000)	Impacts attendus ?
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	3,4 k (FR3100506)	Aucun, apports d'eau pluviale dans le courant des vanneaux non significatifs
6130	Pelouses calaminaires des <i>Violetalia calaminariae</i>	3 km autour du périmètre de l'habitat	3,9 km (FR3100504)	Aucun, site d'étude localisé en dehors de l'aire d'évaluation spécifique
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	3,4 k (FR3100506)	Aucun, apports d'eau pluviale dans le courant des vanneaux non significatifs
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	3 km autour du périmètre de l'habitat	3,4 k (FR3100506)	Aucun, site d'étude localisé en dehors de l'aire d'évaluation spécifique
9130	Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	3 km autour du périmètre de l'habitat	3,4 k (FR3100506)	Aucun, site d'étude localisé en dehors de l'aire d'évaluation spécifique
9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	3,4 k (FR3100506)	Aucun, apports d'eau pluviale dans le courant des vanneaux non significatifs
91D0	Tourbières boisées	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	3,4 k (FR3100506)	Aucun, apports d'eau pluviale dans le courant des vanneaux non significatifs
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	3,4 k (FR3100506)	Aucun, apports d'eau pluviale dans le courant des vanneaux non significatifs

Tableau 26 : Evaluation des impacts du projet sur les habitats inscrits à l'annexe I de la directive HFF

4.2.4 Espèces avifaunistiques de la directive 79/409/CEE (Oiseaux)

4.2.4.1 Espèces inventoriées sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

Aucune espèce inscrite à l'annexe I de la directive oiseaux n'a été recensée lors des inventaires.

4.2.4.2 Evaluation de la capacité d'accueil du site pour les espèces inscrites à la directive 78/409/CEE

Sur l'unique Zone de Protection Spéciale, 20 espèces inscrites à l'annexe I de la directive oiseaux ont été recensées. Dans le tableau ci-dessous, sont évaluées les potentialités du site d'étude pour l'accueil de ces espèces. L'aire d'évaluation spécifique a été défini par DREAL de Picardie (Mode d'emploi pour la rédaction d'un dossier d'évaluation des incidences Natura 2000).

« Quand les informations relatives aux rayons d'action / aire de sensibilité des espèces sont lacunaires et/ou difficiles à synthétiser, une aire d'évaluation spécifique de 3 km autour du projet a été défini par défaut. Il s'agit d'un critère réglementaire basé sur le fait que :

Les Installations classées (ICPE) bénéficient d'une publicité lors de l'enquête publique. Le rayon d'affichage est défini en annexe du code de l'environnement. Celui-ci varie de 05 à 6 km. Le rayon de 3 km, proche de la moyenne, est le plus cité. Il a donc été décidé de prendre cette distance pour définir l'aire d'évaluation spécifique « par défaut ».

Pour les espèces hivernantes ayant participé à la désignation des sites, l'aire d'évaluation est portée à 3 km. Pour les migratrices ayant participées à la désignation des sites, l'aire d'évaluation est à définir au cas par cas, notamment en fonction de l'existence réel de concentration et de la proximité d'axes migratoires.

Dans le cas de Leforest et du site des Cinq Tailles, aucun axe migratoire n'est identifié.

Espèce	Aire d'évaluation spécifique (AES)	Localisation la plus proche (des zones Natura 2000)	Impacts attendus ?
Butor étoilé	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	4,5 km (FR3112002)	Aucun, site d'étude en dehors de l'AES
Aigrette garzette	5 km autour des sites de reproduction.	4,5 km (FR3112002)	Nécessiter de compléter l'analyse grâce au DOCOB
Héron pourpré	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	4,5 km (FR3112002)	Aucun, site d'étude en dehors de l'AES
Cigogne blanche	15 km autour des sites de reproduction.	4,5 km (FR3112002)	Nécessiter de compléter l'analyse grâce au DOCOB
Bondrée apivore	3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	4,5 km (FR3112002)	Aucun, site d'étude en dehors de l'AES
Busard des roseaux	5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	4,5 km (FR3112002)	Nécessiter de compléter l'analyse grâce au DOCOB
Balbuzard pêcheur	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	4,5 km (FR3112002)	Aucun, site d'étude en dehors de l'AES
Marouette ponctuée	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	4,5 km (FR3112002)	Aucun, site d'étude en dehors de l'AES
Echasse blanche	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	4,5 km (FR3112002)	Aucun, site d'étude en dehors de l'AES
Avocette élégante	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	4,5 km (FR3112002)	Aucun, site d'étude en dehors de l'AES
Pluvier doré	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	4,5 km (FR3112002)	Aucun, site d'étude en dehors de l'AES
Chevalier combattant	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	4,5 km (FR3112002)	Aucun, site d'étude en dehors de l'AES
Barge rousse	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	4,5 km (FR3112002)	Aucun, site d'étude en dehors de l'AES
Mouette mélanocéphale	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	4,5 km (FR3112002)	Aucun, site d'étude en dehors de l'AES
Sterne pierregarin	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	4,5 km (FR3112002)	Aucun, site d'étude en dehors de l'AES
Guifette noire	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	4,5 km (FR3112002)	Aucun, site d'étude en dehors de l'AES
Martin-pêcheur d'Europe	Bassin versant, 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	4,5 km (FR3112002)	Aucun, site exclu d'un bassin versant favorable
Pic noir	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	4,5 km (FR3112002)	Aucun, site d'étude en dehors de l'AES
Pic mar	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	4,5 km (FR3112002)	Aucun, site d'étude en dehors de l'AES
Gorgebleue à miroir	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	4,5 km (FR3112002)	Aucun, site d'étude en dehors de l'AES

4.2.4.2.1 L'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)

L'Aigrette garzette est irrégulière sur le site en période de migration, avec seulement 3 à 7 observations par an. Elle est cependant observée de manière ponctuelle en hiver sur le site. Il est probable que les individus passent l'hiver sur des sites proches de la zone Natura 2000. Aucune cartographie du DOCOB ne localise clairement les individus recensés.

Les habitats de la zone d'étude de Leforest ne sont pas favorables à l'espèce qui recherche des prairies humides ou des habitats semi-aquatiques. Aucun impact n'est envisagé sur les populations locales.

4.2.4.2.2 Le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)

Ce rapace diurne est inféodé aux zones humides, de manière générale en roselière asséchée. Mais face à la disparition des roselières, bon nombre de couples de la région sont installés dans des cultures (orge). Sur le plan local, un couple est occasionnellement observé sur le site mais ne niche pas sur la ZPS. Les alentours du site sont favorables à l'espèce. Les individus observés sur la ZPS sont surtout des oiseaux migrateurs. La nidification de l'espèce est probable, les conditions écologiques étant réunies.

Les habitats de la zone d'étude de Leforest ne sont pas favorables à cette espèce. Aucun impact n'est envisagé sur les populations locales.

4.2.4.2.3 La Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*)

La Cigogne blanche est un nicheur exceptionnel dans la région. L'espèce a connu un fort accroissement dans l'ouest de la Franche, en relation probable avec le brusque développement de la population espagnole.

Les individus observés sur la ZPS sont essentiellement des migrateurs pré et post-nuptiaux. Les haltes peuvent alors durer plusieurs jours. Chaque année la Cigogne est observée sur les bassins de Thumeries : elle s'y alimente (dans les prairies humides notamment). Deux plates-formes ont été installées à son attention. Chaque année, il est observé des individus se prêter à une stimulation de reproduction (apports de quelques branchages). L'espèce est un nicheur probable, mais les conditions ne sont peut-être pas toutes réunies pour assurer sa nidification.

4.3 Conclusion

L'évaluation des incidences Natura 2000 du site d'étude permet de certifier qu'aucun impact n'est attendu sur les sites Natura 2000 suivants :

- **La ZSC FR3100506 : Bois de Flines-lez-Râches et système alluvial du courant des Vanneaux**
- **La ZSC FR3100504 : Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe**
- **La ZPS FR3112002 : Les « Cinq Tailles »**

Les autres sites Natura 2000 localisés à plus de 10 km sont jugés trop éloignés pour que le projet exerce une quelconque influence sur ces dernières.

SIVOM

Localisation des populations de Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) et de Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*)

Légende

Site d'étude

FR3112002 - Les Cinq Tailles

Localisation des espèces

Reproduction probable de Busard des roseaux

Reproduction probable de Cigogne blanche

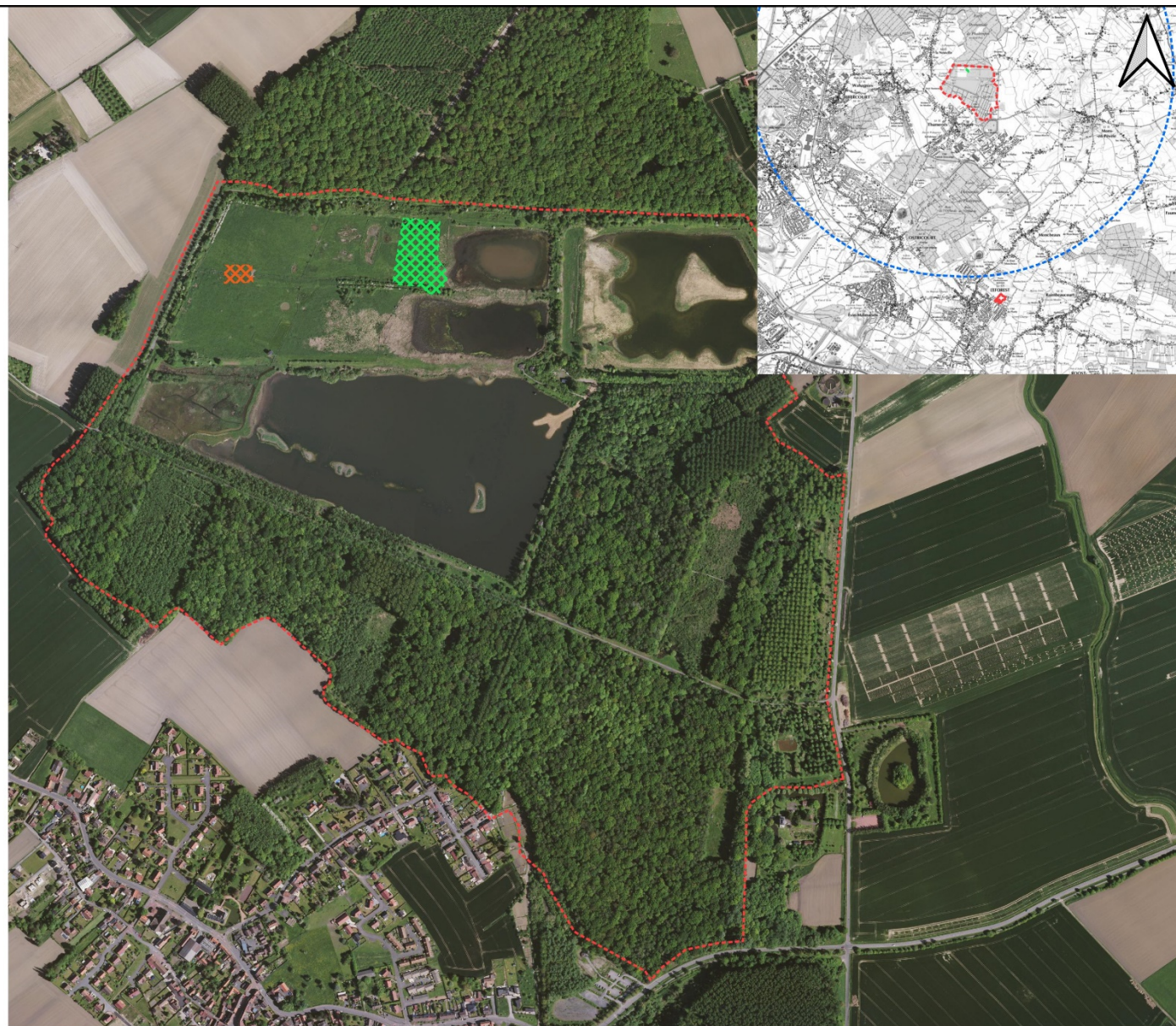
Aire d'évaluation spécifique du Busard des Roseaux

400

800 m



Source : GéoFrance ; BIOTOPE
Fond : Orthophotographie 2018
Réalisation : ©Urbycom 2021



Carte 11 : Localisation des populations de Busard de roseaux (*Circus aeruginosus*) et de Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) sur le site des 5 Tailles (source : BIOTOPE)

SIVOM

Localisation des données de Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), de Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) et d'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)

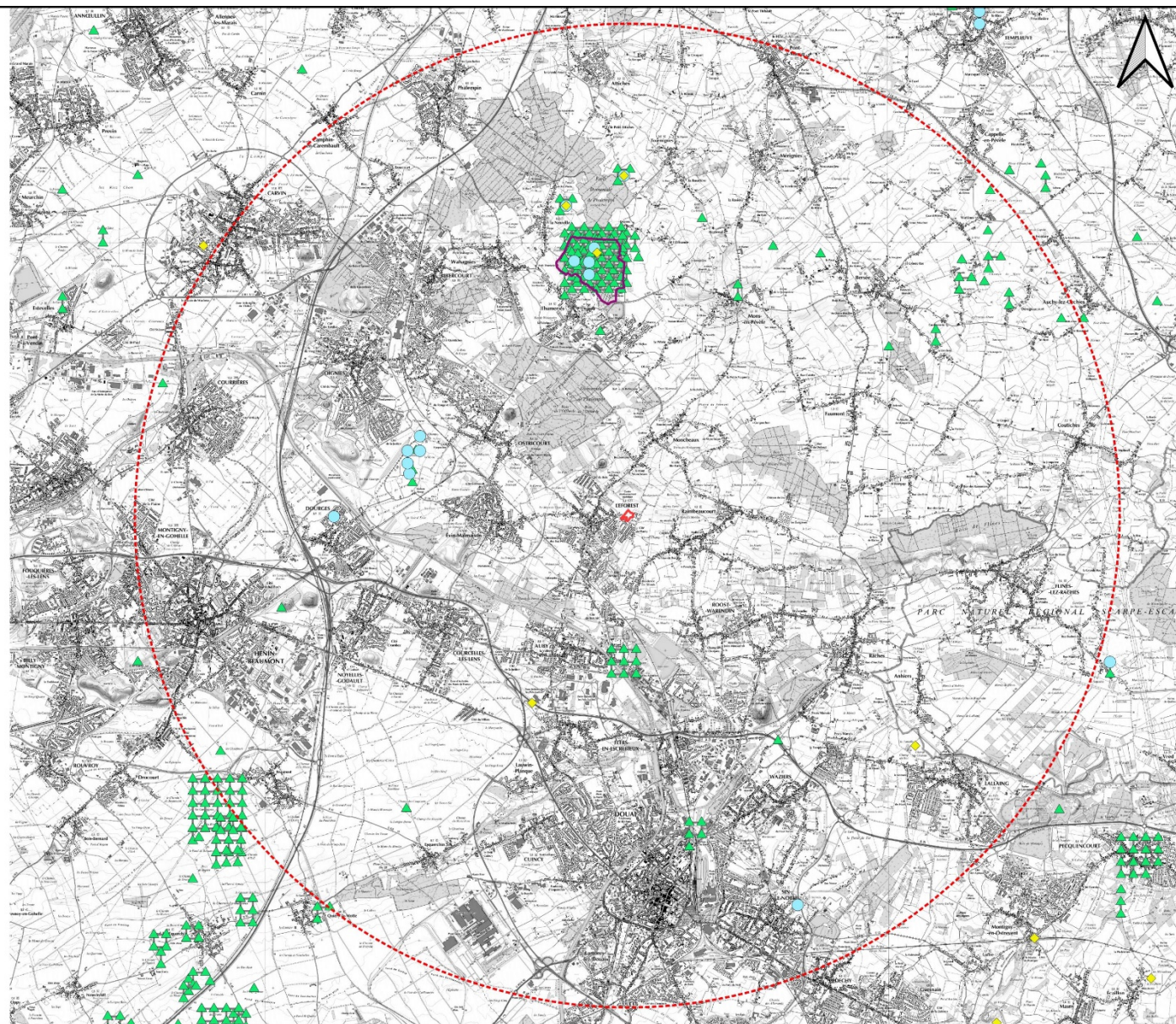
Légende

- Site d'étude
- FR3112002 - Les Cinq Tailles
- Mis en tampon

Données issues de l'INPN (2000 - 2021)

- Cigogne blanche
- Busard des roseaux
- Aigrette garzette

4 8 km



Source : Géofrance ; INPN (30/08/2021)
Fond : Orthophotographie 2018
Réalisation : ©Urbycom 2021

Carte 12 : Localisation des données de Busard de roseaux (*Circus aeruginosus*), de Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) et d'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*) dans l'aire d'étude éloignée (source : INPN)

5 Présentation du projet

Le SIVOM souhaite faire évoluer les points suivants de son PLUi sur la commune de Leforest :

- Modification des orientations d'une OAP mais également se son périmètre, engendrant le passage de terrains de la zone 1AU à la zone U et inversement.

Cette orientation d'aménagement va connaître plusieurs modifications :

- Une modification de son périmètre ;
- Une modification de la desserte de la zone ;
- Une modification du principe « linéaire végétal » et la suppression de la « zone tampon » afin de prendre en compte le nouveau périmètre (ce périmètre ne faisant plus partie de l'OAP). ;
- Une suppression des perméabilités ;
- L'ajout d'une programmation : préciser la densité minimale dans la zone d'étude ainsi que les types de logements permettant d'imposer de la mixité sociale ;
- L'ajout d'un aménagement créant une centralité.

Initialement, le périmètre de l'orientation d'aménagement est de 2,8 ha avec un bouclage donnant uniquement sur la rue Florent Evrard.



Figure 1 : Périmètre de l'Orientation d'Aménagement initial

Le nouveau périmètre de l'OAP est de 2,7 ha. Plusieurs modifications ont eu lieu.

Premièrement, au sein du périmètre initial, des hangars agricoles encore en activité étaient présents. Afin que l'exploitant puisse encore accéder à son hangar depuis la rue Florent Evrard, l'OAP doit sortir de son périmètre ces bâtiments ainsi que l'accès donnant sur la rue Florent Evrard. Résultat, une partie de la parcelle 405 n'est plus concernée par le périmètre de l'OAP.

De plus, un petit ajustement du périmètre a été fait au niveau d'une des parcelles voisines. Un bout de la parcelle 402 intègre désormais le périmètre de l'OAP.

Deuxièmement, la partie nord de l'OAP ne fait plus partie du nouveau périmètre. Cette partie a été supprimée du nouveau périmètre afin de respecter la servitude d'utilité publique de l'ancien CET.

Enfin, la partie à l'est, a été ajoutée dans le nouveau périmètre de l'OAP afin de compenser la perte des terrains au nord. L'ajout de cette partie permet au nouveau périmètre de s'intégrer beaucoup mieux au tissu urbain existant.

La conséquence directe de la modification du périmètre de l'OAP est le changement des accès entre la zone d'étude et le tissu urbain existant. L'unique bouclage donnant sur la rue Evrard n'étant plus possible, il est complété par une connexion au niveau de la rue Evrard et de la rue d'Aurillac.

De plus, un aménagement d'une centralité sous forme de placette de rencontre a été imposé afin de réaliser une connexion entre les zones Planty 1 et Planty 2.

Le Linéaire végétalisé a été remplacé par un traitement paysager avec un aménagement d'une voie douce afin de prendre en compte la zone de protection du CET.

Enfin, l'OAP dispose désormais de précisions quant à la programmation des logements afin d'assurer une certaine mixité sociale. En effet, elle vient imposer une densité minimale de 20 logements à l'hectare ainsi que des statuts d'occupations différents.

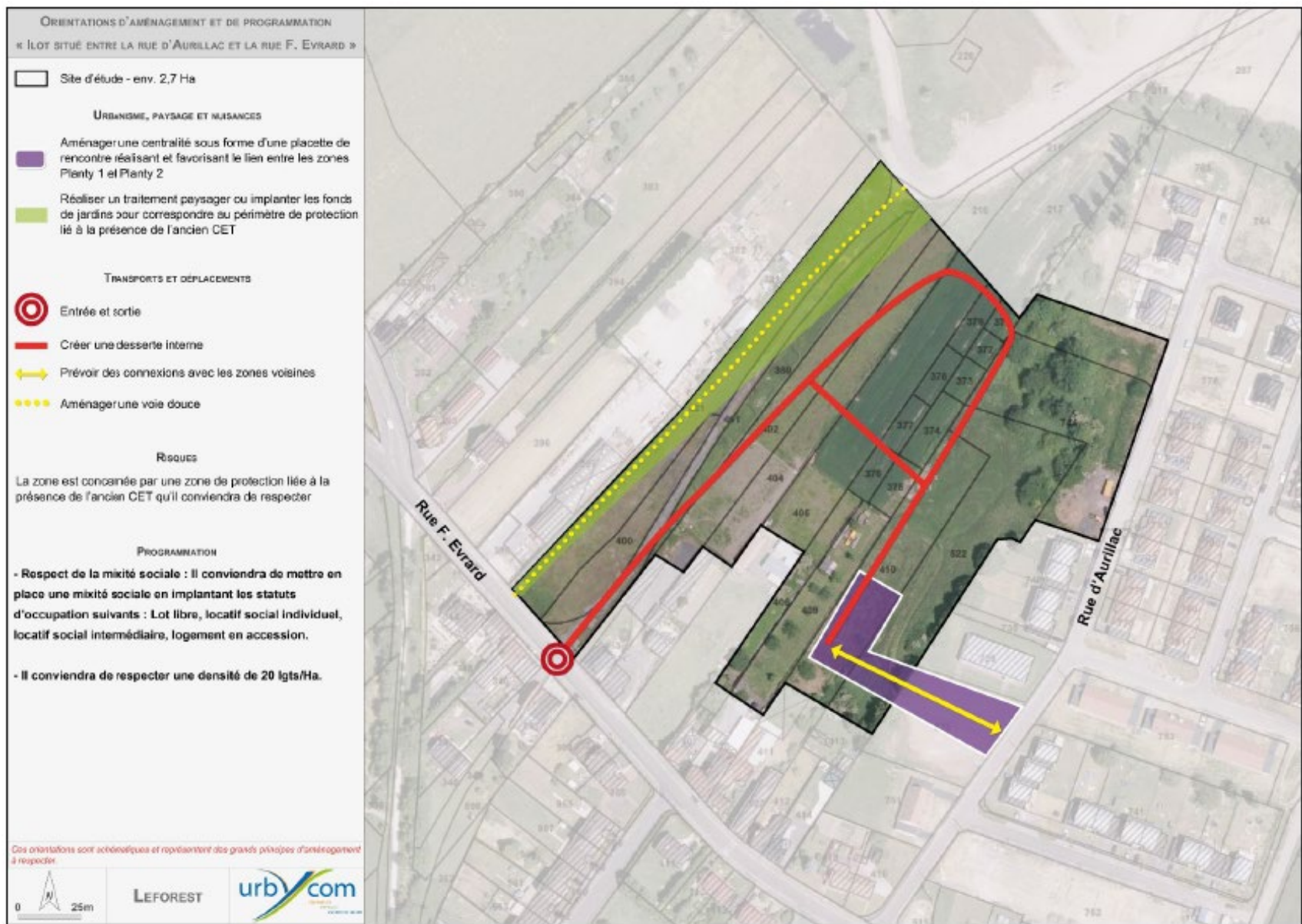


Figure 2 : Nouvelle OAP

6 Analyse des impacts

Un projet peut présenter deux types d'impacts :

- Les impacts **directs** sont définis par une interaction directe avec une espèce ou un habitat naturel ;
- Les impacts **indirects** sont définis comme des conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Ces deux types d'impacts peuvent également des durées différentes :

- L'impact est **temporaire** lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (en phase de travaux) ;
- L'impact est **permanent** dès lors qu'il persiste dans le temps.

À la suite des expertises écologiques réalisées sur le site d'étude, un certain nombre d'effets prévisibles peuvent être identifiés.

En phase de travaux	
Types d'effet	Habitats et groupes concernés
Impact par destruction/dégradation des milieux : Impact direct et permanent à la suite de : <ul style="list-style-type: none"> • La destruction et/ou la dégradation des habitats naturels ainsi que de la flore associée • La propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes 	Habitats naturels Flore
Impact sur la capacité d'accueil du site pour la faune : Impact direct et permanent à la suite de : <ul style="list-style-type: none"> • La destruction des habitats naturels et de la flore associée servant de sites de reproduction et de territoires de chasse • La fragmentation des habitats des espèces faunistiques 	Faune : tous les groupes
Impact sur la destruction d'individus en phase de travaux Impact direct et permanent	Flore Faune : tous les groupes
Impact par dérangement en phase de travaux Impact direct et temporaire à la suite de : <ul style="list-style-type: none"> • La circulation des engins sur le chantier • Tassement du sol par les engins, perturbant la reprise de la végétation • Le soulèvement de poussières lors des déplacements • Écrasement de la végétation lors des déplacements • Émission de bruit perturbant la faune 	Flore Faune : tous les groupes
En phase de d'exploitation	
Types d'effet	Habitats et groupes concernés
Impact par destruction/dégradation des milieux : Impact indirect et permanent à la suite de : <ul style="list-style-type: none"> • La destruction d'individus lors de l'entretien des espaces verts 	Flore et habitats naturels Faune : tous les groupes

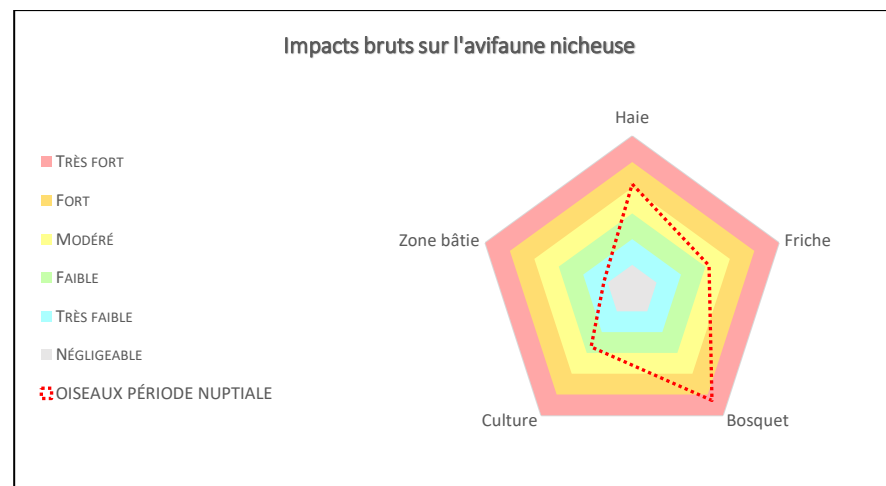
<ul style="list-style-type: none"> • Écrasement de la végétation lors des déplacements sur le site, principalement au niveau des espaces verts • Des risques de collision avec les surfaces vitrées 	
Impact par dérangement en phase d'exploitation lié à la fréquentation humaine : Impact direct et temporaire à la suite de : <ul style="list-style-type: none"> • La perturbation des nichées par la présence humaine sur le site 	Faune : principalement l'avifaune
Impact par la pollution lumineuse sur la faune nocturne Impact direct et permanent à la suite de : <ul style="list-style-type: none"> • La mise en place de luminaires peu appropriés pouvant perturber localement les populations d'animaux nocturnes • Perte d'habitats pour les espèces lucifuges 	Faune : principalement l'entomofaune et les chiroptères

Tableau 27 : Effets prévisibles du projet en phase de travaux et d'exploitation

Les impacts bruts sont quantifiés grâce à un outil développé par le bureau d'étude Urbycom. Pour ce faire, chaque groupe taxonomique étudié va se voir attribuer un niveau d'impact en fonction de l'intensité des impacts. Cette intensité dépend de :

- La nature de l'impact vis-à-vis de l'habitat considéré (destruction, dégradation, ...)
- La nature de l'impact vis-à-vis du groupe taxonomique considéré (mortalité, perturbation, ...)
- Durée de l'impact (permanent, temporaire) ;
- Echelle de l'impact ;
- Approche quantitative de l'impact (perte de x % de surface, impacts cumulés avec d'autres projets voisins).

Cet enjeu sera cumulé avec celle des enjeux afin d'obtenir un impact brut.



6.1 Impacts sur la flore et habitats

6.1.1 En phase travaux

Les travaux vont induire une destruction et une dégradation des différents habitats recensés sur la zone d'étude, et ainsi impacter les espèces végétales qui s'y développent. Les zones impactées sont celles servant à l'aménagement du projet, mais également les zones voisines sur lesquelles les engins vont se déplacer.

6.1.1.1 Habitats naturels

Les habitats vont totalement disparaître lors de la réalisation des aménagements.

Aucun habitat n'est jugé d'intérêt patrimonial sur le site d'étude. Les impacts bruts sont jugés comme faibles pour l'ensemble des habitats à l'exception du bosquet qui structure le paysage du site et constitue une zone refuge pour la faune et la flore où l'impact est jugé comme modéré.

6.1.1.2 Flore

La flore du site va être perturbée lors des travaux d'aménagement. La perte d'habitat favorable est un impact indirect qui est permanent pour les habitats qui ne pourront pas se redévelopper (pâtures, friches rudérales, bosquets) et temporaire pour ceux pouvant se régénérer (pelouses). L'absence de patrimonialité pour l'ensemble des espèces recensées permet de certifier que les impacts ne seront que faibles sur les espèces végétales.

6.1.2 En phase d'exploitation

6.1.2.1 Habitats naturels

En phase d'exploitation, la plupart des habitats ne pourront se régénérer à la suite de l'aménagement des différents lots, la mise en place des voiries et la gestion des espaces verts. Ainsi, le bosquet et les pâtures ne pourront se redévelopper. A l'inverse, la mise en place d'espaces verts permettra aux boisements et aux fourrés de s'y redévelopper. Le développement de ces habitats dépendra des mesures de gestion mises en place sur site.

En l'absence de plans concrets sur les futurs projets, il n'est pas possible de statuer sur les surfaces potentielles des futurs habitats du site. Selon les aménagements, des noues, des bermes enherbées et des arbres de haut-jet pourront être intégrés au projet, en plus du traitement paysager prévu par l'OAP.

En phase d'exploitation, les impacts sur les habitats naturels sont jugés comme négligeable.

6.1.2.2 Flore

En phase d'exploitation, la flore sera gérée par l'entretien des espaces verts. Aucune espèce d'intérêt n'est attendue sur ces habitats, la diversité spécifique sera faible. L'impact est ainsi jugé comme faible sur la flore.

6.2 Impacts sur la faune

6.2.1 En phase travaux

6.2.1.1 Avifaune

- **Perte de capacité d'accueil**

Les travaux vont induire la destruction d'habitats favorables à la réalisation du cycle de vie des différentes espèces avifaunistiques sur la zone d'étude. L'aménagement du site aura ainsi un impact direct et permanent sur ces espèces qui pourront potentiellement perdre une partie de leur aire d'alimentation et de reproduction. Le futur projet engendrera une perte des prairies et du bosquet qui servent de zones d'alimentation et de reproduction pour les différentes espèces.

Néanmoins, la plupart des espèces recensées sont affiliées aux zones périurbaines et ne seront que peu impactées par le changement d'occupation des sols. **L'impact est faible.**

- **Destruction d'individus**

La destruction d'habitats favorables risque d'entraîner une destruction d'individus, **l'impact est direct et permanent.** Les cortèges les plus impactés sont ceux des zones semi-ouvertes, bâties et les espèces ubiquistes nichant dans les ronciers et au sein du bosquet.

Les espèces recensées ne présentent pas une patrimonialité forte ou très forte (à l'exception de la Tourterelle des bois, espèce non protégée sur le territoire nationale). Toutes les espèces sont communes pour la région. Toutefois, de nombreuses espèces protégées sont recensées. **Les impacts sont ainsi jugés comme modérés pour les zones arbustives et arborées, très faibles dans les autres habitats.**

- **Dérangement des espèces**

La phase de chantier peut perturber la reproduction des espèces. Les nuisances, telles que le bruit généré et les activités du site, peuvent causer une perturbation des oiseaux aux abords des habitats servant à la reproduction. **L'impact est indirect et temporaire.**

Les impacts sont jugés comme faibles pour les zones ouvertes, et modérés pour les zones arbustives et arborées.

6.2.1.2 Entomofaune

- **Perte de capacité d'accueil**

Les travaux vont induire la destruction d'habitats favorables à la réalisation du cycle de vie des différents ordres d'insectes sur la zone d'étude.

Les orthoptères sont retrouvés dans les prairies et dans les zones thermophiles du site. Aucune espèce d'intérêt n'étant recensée, et la diversité spécifique étant modérée, **l'impact est nul à faible selon les habitats.**

Les rhopalocères exploitent principalement les prairies. Aucune espèce d'intérêt n'étant recensée et la diversité spécifique étant assez faible, **l'impact est nul à faible selon les habitats.**

- **Destruction d'individus**

La destruction des différents habitats du site va induire une surmortalité des espèces. Toutefois, la destruction d'individus n'a qu'un impact très réduit sur les populations d'insectes (sauf cas exceptionnel). **Les impacts des travaux sur les individus sont ainsi jugés comme négligeable pour l'ensemble des ordres et des habitats.**

- **Dérangement des espèces**

Le dérangement des arthropodes est induit par les vibrations du chantier et l'émission de poussières pouvant déranger les différents individus. Les arthropodes ne sont que peu sensibles au dérangement sonore. **Ces impacts sont jugés comme négligeable pour l'ensemble des ordres et des habitats.**

6.2.1.3 Amphibiens

Aucun amphibien n'a été recensé sur la zone d'étude. Les habitats n'étant pas favorables au développement de ces espèces, les travaux n'engendreront aucun impact sur les amphibiens.

6.2.1.4 Reptiles

Aucun reptile n'a été recensé sur la zone d'étude. Les habitats du site d'étude sont néanmoins favorables à quelques espèces protégées (Orvet fragile, Léopard des murailles). **En phase travaux, les impacts sont jugés comme négligeable à faible pour les reptiles selon les habitats.**

6.2.1.5 Mammalofaune terrestre et aquatique

- **Perte de capacité d'accueil**

Les travaux vont induire la destruction d'habitats favorables à la réalisation du cycle de vie. L'aménagement du site aura ainsi un impact direct et permanent sur ces espèces qui pourront potentiellement perdre une partie de leur aire d'alimentation et de reproduction. Le Renard roux n'exploite pas de manière permanente la zone d'étude. Les rongeurs ne servent que de zone refuge et/ou de chasse. Ces habitats permettent, à l'inverse, la reproduction du Lapin de garenne.

L'absence d'espèce à enjeu fort et/ou protégée permet d'affirmer que l'impact sur les mammifères sera négligeable.

- **Destruction d'individus**

La destruction des habitats favorables aux espèces peut induire une surmortalité des individus. Toutefois, les mammifères présentent un caractère de fuite face au danger assez marqué. La destruction d'individus concerne ainsi uniquement les jeunes. **L'impact est jugé comme négligeable sur l'ensemble des habitats.**

- **Dérangement des espèces**

La phase de chantier peut perturber la reproduction des espèces. Les nuisances, telles que le bruit généré et les activités du site, peuvent causer une perturbation des mammifères aux abords des habitats servant à la reproduction.

Les impacts sont jugés comme négligeables pour l'ensemble des habitats.

6.2.2 En phase d'exploitation

6.2.2.1 Avifaune

- **Perte de capacité d'accueil**

L'aménagement du projet va induire une perte d'habitats favorables à la réalisation du cycle de vie des différentes espèces avifaunistiques sur la zone d'étude. L'aménagement du site aura ainsi un impact direct et permanent sur ces espèces qui pourront potentiellement perdre une partie de leur aire d'alimentation et de reproduction.

En l'absence de plans concrets sur les futurs projets, il n'est pas possible de statuer sur les surfaces potentielles des futurs habitats favorables à l'avifaune du site. Selon les aménagements, des haies et des arbres de haut-jet pourront être intégrés au projet, en plus du traitement paysager prévu par l'OAP.

Cependant, les espaces verts un minimum arboré, rendant le site potentiellement favorable aux espèces typiques des zones périurbaines. La plupart des espèces d'oiseaux exploitant la zone d'étude pourront ainsi se réapproprier les habitats. **A terme, l'impact est faible.**

- **Destruction d'individus**

En phase d'exploitation, la destruction des individus dépendra des mesures de gestion des espaces verts. **Les espèces inféodées aux zones périurbaines étant habituées à la présence humaine, l'impact est faible.**

- **Dérangement des espèces**

En phase d'exploitation, la gestion des espaces verts peut engendrer des nuisances sonores pouvant effrayer les individus. La hausse de fréquentation de la zone d'étude peut également limiter l'installation des espèces dans les haies et les arbres. **Toutefois, les espèces inféodées aux zones périurbaines étant habituées à la présence humaine, l'impact est faible.**

6.2.2.2 Entomofaune

- **Perte de capacité d'accueil**

L'aménagement du projet va induire la destruction des prairies et des zones arbustives. Néanmoins, le projet va également aménager différents espaces verts dans le lotissement et potentiellement mettre en place des noues (selon les plans des futurs projets).

Les odonates, absents sur la zone d'étude en l'état actuel, pourront exploiter les potentielles noues pour chasser, voir s'y reproduire selon la présence d'eau. **L'impact est nul, voir positif.**

Les orthoptères sont principalement retrouvés dans les espaces enherbés. La création de nombreux espaces verts sera favorable à cet ordre, bien qu'ils perdent une surface importante de prairies et de zones thermophiles. **L'impact est faible sur le cortège des végétations mésophiles et moyen pour les espèces thermophiles.**

Les rhopalocères sont généralistes et peuvent facilement exploiter les zones herbacées des lotissements, à condition qu'une végétation dense s'y développe. L'aménagement du projet n'aura qu'un impact négligeable sur ces espèces.

- **Destruction d'individus**

La gestion des espaces verts, principalement la tonte, va induire une surmortalité des individus. Néanmoins, la destruction d'individus n'a qu'un impact très faible sur les populations. **L'impact est négligeable.**

- **Dérangement des espèces**

L'entomofaune ne sera pas dérangée par l'entretien des espaces verts ou la hausse de fréquentation humaine du site. Les insectes ne réalisant aucun soin parental, ces actions n'entraîneront pas une baisse de la reproduction.

Le lotissement sera équipé en luminaire. L'éclairage des rues la nuit gêne la faune comme les insectes nocturnes (papillons, vers luisants...). Ce dernier dérègle les rythmes biologiques des animaux et insectes, gêne les espèces nocturnes qui fuient les sources lumineuses ou au contraire qui sont attirées. Les alignements de sources lumineuses peuvent fragmenter les milieux et créer des barrières aux déplacements de la faune.

En l'état, la zone d'étude est peu intéressante pour les hétérocères nocturnes d'intérêt. Toutefois, la mise en place de luminaire dans la zone d'activités va augmenter de façon significative la mortalité de ces insectes. **L'impact est faible au vu de l'absence de patrimonialité pour ces espèces.**

6.2.2.3 Amphibiens

Aucun amphibien n'a été recensé sur la zone d'étude. Les habitats n'étant pas favorables au développement de ces espèces, l'exploitation du projet n'engendrera aucun impact sur les amphibiens.

6.2.2.4 Reptiles

Aucun reptile n'a été recensé sur la zone d'étude. Les habitats du site d'étude sont néanmoins favorables à quelques espèces protégées (Orvet fragile, Lézard des murailles). En phase travaux, les impacts sont jugés comme négligeable à faible pour les reptiles selon les habitats.

6.2.2.5 Mammalofaune terrestre et aquatique

- **Perte de capacité d'accueil**

L'aménagement du projet va rendre le site inutilisable pour les grands mammifères (Renard roux). Le Lapin de garenne et la Taupe d'Europe sont susceptibles d'exploiter les espaces verts et les jardins des habitations. **Aucune de ces espèces ne présentant une patrimonialité élevée, l'impact est négligeable.**

- **Destruction d'individus**

La gestion des espaces verts n'engendrera que peu de surmortalité. En effet, les mammifères fuient le danger et ne devraient pas être impactés par les tontes et le débroussaillage. **L'impact est négligeable.**

- **Dérangement des espèces**

Les espèces exploitant le site sont typiques des zones périurbaines où la présence de l'Homme est permanente. **L'impact est négligeable.**

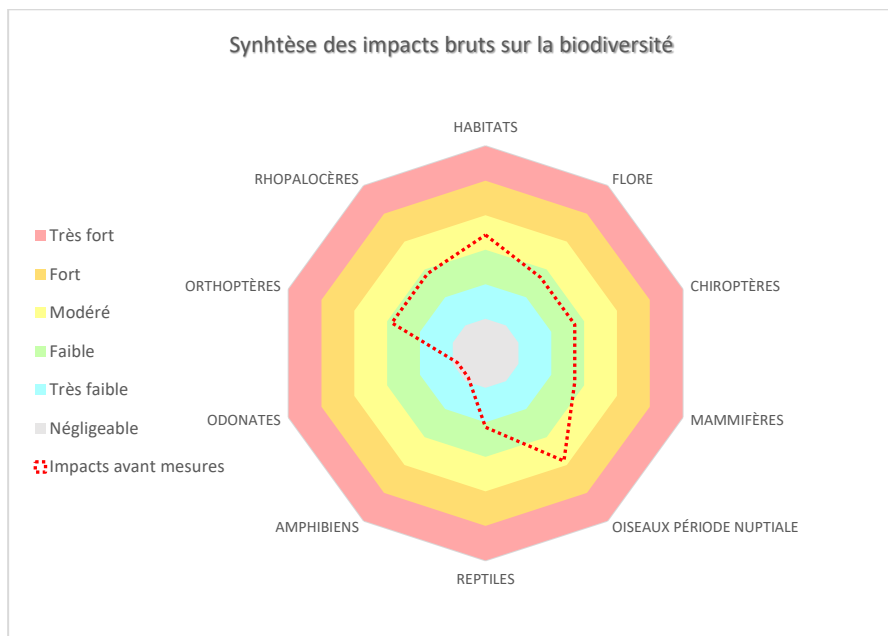
6.2.3 Cas particulier des chiroptères

Aucun inventaire n'a été réalisé pour les chiroptères. Toutefois, aucune haie ne présente des cavités favorables au développement de colonies de reproduction et d'hivernage. Les haies et les prairies sont susceptibles d'être exploitées pour le transit et la chasse des espèces les plus communes.

Ainsi, l'aménagement du projet aura un impact faible sur ces espèces. Aucune destruction d'individu n'est envisagée. Néanmoins, la mise en place de luminaires au sein du lotissement est défavorable à l'exploitation du site d'étude.

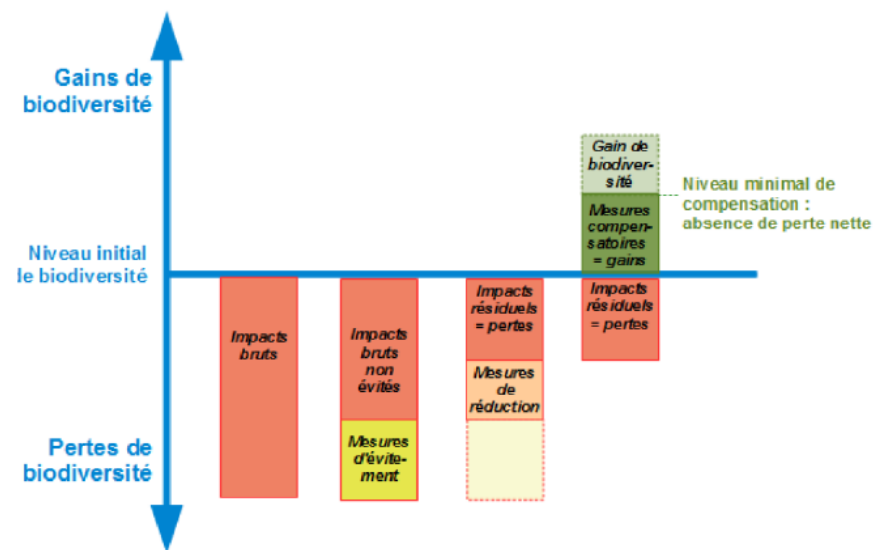
6.2.4 Synthèse des impacts du projet sur la biodiversité

Le graphique ci-dessous synthétise les impacts bruts attendus sur la biodiversité. Seul l'impact le plus élevé est conservé pour chaque taxon. Seule l'avifaune est susceptible d'être moyennement impactée par le projet.



7 Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Depuis la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, l'Article L110-1 du Code de l'Environnement précise l'objectif d'absence de perte nette de la biodiversité ; notamment en « 2° Le principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable. Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées ; Ce principe doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité.



Source : Business and Biodiversity Offsets Programme modifié

La priorité doit être donnée à l'**évitement**, la seule mesure qui permet d'assurer la non-dégradation du milieu environnemental, social ou économique par le projet. La **réduction** est envisagée dès lors que les impacts négatifs n'ont pas pu être pleinement évités. Les mesures de réduction doivent laisser persister uniquement des impacts négatifs résiduels, si les effets sont trop importants des **mesures compensatoires** sont alors envisagées.

7.1 Mesures d'évitement

La mesure d'évitement (E) : « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ».

E3.2a	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu		
Groupe(s) / espèce(s) concerné(es)	Phasage / périodicité		
Flore et entomofaune	Pré-travaux	Travaux	Exploitation
Intérêt de la mesure sur le site d'étude :			
L'absence de produit sanitaire permet à une flore et une faune spontanée de se développer au sein de l'emprise du projet. L'utilisation de techniques alternatives de désherbage permet de ne pas polluer les terres et les eaux à proximité immédiates du projet.			
Réalisation de la mesure :			
L'entretien des végétations indésirables au sein du projet se fera par l'utilisation d'une débroussailluse thermique qui dessèche par la chaleur la partie aérienne de la plante, tuant la plante dans les 2 à 3 jours.			
L'utilisation de disques et de brosses de désherbage associés à des carters de protection permet également d'éliminer la végétation rapidement et sur de grandes surfaces.			
Gain de la mesure :			
Cette mesure est bénéfique pour la flore et l'entomofaune. Elle n'est toutefois pas suffisante à elle seule pour apporter des différences significatives sur les impacts associés à ces groupes.			

7.2 Mesures de réduction

La mesure de réduction (R) définie après l'évitement, vise à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation.

R3.1a	Adaptation de la période des travaux sur l'année : avifaune											
Groupe(s) / espèce(s) concerné(es)	Phasage / périodicité											
Avifaune & chiroptères	Pré-travaux	Travaux	Exploitation									
Intérêt de la mesure sur le site d'étude :												
Au total, 26 espèces d'oiseaux ont été recensées dans l'aire d'étude immédiate du projet, dont 16 protégées et 7 d'intérêt. Toutes n'exploitent pas la zone d'étude pour l'alimentation ou la reproduction, mais nombreuses sont celles pouvant être impactées directement (surmortalité) ou indirectement (perturbation). Cette mesure permet de limiter les impacts sur l'avifaune en ne détruisant aucun habitat favorable à la reproduction en période de nidification. Elle est également favorable aux chiroptères qui présentent les mêmes périodes de sensibilité.												
Réalisation de la mesure :												
Les travaux impactant les zones favorables à la reproduction (fourrés, ronciers, arbres) doivent être réalisés en dehors des périodes de nidification. Les travaux les plus bruyants doivent, au maximum, se dérouler en dehors de la période de reproduction afin de ne pas diminuer le succès reproducteur des différentes espèces.												
Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	
Période à favoriser			Période à éviter				Période à favoriser					
Gain de la mesure :												
Cette mesure permet de réduire drastiquement le risque de destruction d'espèces d'oiseaux, mais aussi d'autres animaux en période de travaux. Elle permet également de limiter les nuisances sur l'ensemble de la faune. L'évitement de cette période de l'année permet de certifier l'absence d'impact sur les chiroptères (aucun hivernage attendu sur site).												

R3.2a													Adaptation de la période d'entretien des espaces enherbés et des haies/arbres												
Groupe(s) / espèce(s) concerné(es)						Phasage / périodicité																			
Tous les groupes taxonomiques						Pré-travaux		Travaux		Exploitation															
Intérêt de la mesure sur le site d'étude :													Les espèces d'oiseaux anthropophiles qui s'installeront au sein du projet pourront nicher dans les haies ou les arbres présents. Les espaces enherbés gérés de manière raisonnée sont favorables à la flore, l'entomofaune et la mammalofaune communes.												
Réalisation de la mesure :													Afin d'éviter un dérangement des nichées et la destruction d'individus, l'entretien des zones enherbées, des haies et des arbres devra s'effectuer hors des périodes de nidification et d'élevage des jeunes. De cette manière, le projet n'affectera pas l'état de conservation des populations des espèces concernées dans leurs aires de répartition naturelle et n'engendrera pas de surmortalité des individus. La gestion des espaces verts doit se faire de manière raisonnée afin d'éviter l'enfrichement de la zone tout en permettant à la faune et la flore de réaliser un cycle de vie complet. Une gestion différenciée doit être mise en œuvre avec de préférence un fauche fin été.												
Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.		
Période à favoriser			Période à éviter						Période à favoriser																
↔ : Période de fauche pour favoriser la faune et la flore sur les espaces verts herbacés																									
Gain de la mesure :													Cette mesure permet de réduire drastiquement le risque de destruction d'espèces d'oiseaux, mais aussi d'autres animaux en phase d'exploitation. Elle permet également de limiter les nuisances sur l'ensemble de la faune. L'évitement de cette période de l'année permet de certifier l'absence d'impact sur les chiroptères (aucun hivernage attendu sur site).												

R2.2r													Plantation d'espèces végétales locales												
Groupe(s) / espèce(s) concerné(es)						Phasage / périodicité																			
Tous les groupes taxonomiques						Pré-travaux		Travaux		Exploitation															
Intérêt de la mesure sur le site d'étude :													La plantation d'espèces végétales locales permet à la faune de s'approprier plus facilement les habitats gérés. De plus, ne pas utiliser les espèces horticoles permet de limiter l'apparition d'espèces exotiques envahissantes.												
Réalisation de la mesure :													Afin de respecter la flore du secteur, le guide pour l'utilisation de plantes herbacées pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en région Nord-Pas de Calais du Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNB) et le guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en région Nord- Pas de Calais présentent les espèces adaptées au domaine phytogéographique. Les guides complets sont téléchargeables sur le site internet du CBNBI. La commune est située sur le district phytogéographique de la Pévèle. Afin de certifier la provenance locale des espèces plantées, il est important de se fournir chez des producteurs locaux de confiance. En fonction des espèces recherchées, différentes pépinières peuvent être contactées. L'ensemble de ces entreprises sont listées dans au lien suivant : https://www.vegetal-local.fr/vegetaux-producteurs/recherche/bassin-parisien-nord												
Gain de la mesure :													Cette mesure permet rendre le projet plus intéressant pour l'ensemble de la faune, qui colonisera plus rapidement l'ensemble des espaces verts. Elle n'a pas un effet significatif direct sur les différents impacts, mais permet au projet de réduire le temps de résilience du projet vis-à-vis de la biodiversité en globalité.												

R2.2c Dispositif de limitation des nuisances envers la faune			
Groupe(s) / espèce(s) concerné(es)		Phasage / périodicité	
Faune nocturne (entomofaune et chiroptères)		Pré-travaux	Travaux
<p>Intérêt de la mesure sur le site d'étude :</p> <p>Le projet va engendrer une pollution lumineuse impactant négativement la faune nocturne. La réduction, la gestion et le type des luminaires permettent de limiter les impacts sur la faune lucifuge.</p> <p>Réalisation de la mesure :</p> <p>Afin de limiter l'impact de la pollution lumineuse sur la faune nocturne, plusieurs principes sont à prendre en considération :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bien évaluer les besoins : avant toute chose, il est important de se demander s'il est vraiment nécessaire d'éclairer ; • Ajuster l'orientation : opter pour des luminaires dont le flux lumineux est orienté vers la surface à éclairer. La lumière émise vers le ciel n'aide pas à mieux éclairer et la lumière émise vers l'horizon contribue à l'éblouissement ; • Limiter la lumière bleue : l'utilisation de sources lumineuses de couleur ambrée qui attire moins les insectes et perturbe moins les espèces lucifuges sont à privilégier ; • Réduire l'intensité : les luminaires produisant un éclairage sobre et uniforme dont l'intensité lumineuse n'est pas excessive sont à privilégier. Réduire l'intensité permet de diminuer grandement la pollution lumineuse ainsi que de réduire l'impact sur la faune nocturne ; • Contrôler la période : l'installation d'une minuterie, d'un détecteur de mouvement permet de plonger le site dans le noir durant les périodes inutiles. <p>Source : Réserve internationale de ciel étoilé du Mont-Mégantic : Lumières recommandées</p> <p>Gain de la mesure :</p> <p>Cette mesure limite l'impact du projet sur la faune nocturne, permettant de réduire le niveau d'impact sur les chiroptères en phase d'exploitation.</p>			

R2.1f Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes																																																						
Groupe(s) / espèce(s) concerné(es)				Phasage / périodicité																																																		
Tous les groupes taxonomiques				Pré-travaux	Travaux	Exploitation																																																
<p>Intérêt de la mesure sur le site d'étude :</p> <p>Une station de Renouée du Japon a été identifiée sur la zone d'étude. Cette dernière est actuellement pâturée par des ovins limitant sa croissance et son expansion. Dans le cas où le pâturage serait arrêté, des mesures doivent être prises pour limiter son développement et réduire au maximum le risque de colonisation des espaces verts du futur aménagement.</p> <p>Réalisation de la mesure :</p> <p>Le massif de Renouée du Japon est de taille réduite, permettant de les gérer efficacement grâce à une coupe hivernale suivie d'un bâchage avant d'entreprendre les mesures d'excavation des terres. Il est très important de porter une attention toute spéciale à la gestion des résidus de plants de Renouée, car cette plante a la propriété de pouvoir former un nouvel individu à partir d'un petit fragment de tige ou de rhizome. Il est recommandé de déplacer au minimum les résidus des plantes s'ils ne sont pas enveloppés hermétiquement.</p> <p>Le bâchage agit sur la Renouée en éliminant ses capacités de photosynthèse. La plante tente tout de même de se développer sous la bâche en puisant dans ses réserves rhizomiales. De plus, les fortes températures induites par l'effet de serre causé par la bâche vont également affaiblir la plante.</p> <p>Avant toute pose de bâche, il est nécessaire de réaliser une coupe exportatrice (en veillant à respecter les conditions de gestion des déchets) durant l'hiver précédent la pose ainsi que de nettoyer la zone bâchée. Cette coupe doit être réalisée en limitant au maximum la création de fragments de végétation. L'utilisation d'un sécateur est préconisée. La taille doit se faire sous le premier nœud afin d'éviter une reprise de croissance immédiate de l'individu.</p> <p>Le bâchage doit être réalisé avant la reprise de la végétation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dérouler la bâche et la déplier en laissant 2 couches superposées, • Disposer la bâche en bandes parallèles sur le massif de Renouée, en veillant à exposer la face noire au soleil, • Ménager une zone de recouvrement entre chaque bande (20-30 cm), • Laisser la bâche déborder de 1 m tout autour du massif, • Ancrer les bâches dans le sol avec des crochets. <p>Pendant toute la période de bâchage, une surveillance doit être réalisée avec un entretien éventuel. Durant la première année, la Renouée poussera en périphérie de la bâche. Dans ce cas, un arrachage manuel des tiges est à réaliser une fois par mois, en laissant les débris au centre de la bâche. Durant la première année également, la plante va pousser, il est donc conseillé de marcher sur la bâche pour l'écraser au maximum.</p> <p>Après au moins trois ans, le débâchage peut être réalisé en vérifiant bien l'absence de pousse. Un semi rapide est alors à réaliser afin d'éviter des repousses.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Coupe hivernale</th> <th colspan="4">Bâchage + coupe des rejets</th> <th colspan="4">Coupes des repousses</th> </tr> <tr> <th>H</th><th>P</th><th>E</th><th>A</th> <th>H</th><th>P</th><th>E</th><th>A</th> <th>H</th><th>P</th><th>E</th><th>A</th> <th>H</th><th>P</th><th>E</th><th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Année N</td> <td colspan="4">Année N+1</td> <td colspan="4">Année N+2</td> <td colspan="4">Année N+3</td> <td colspan="4">Année N+4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Gain de la mesure :</p> <p>Cette mesure n'a pas un impact direct sur la biodiversité. Elle permet toutefois de limiter l'expansion de l'espèce sur le site projet et ainsi que dans les alentours.</p>							Coupe hivernale				Bâchage + coupe des rejets				Coupes des repousses				H	P	E	A	H	P	E	A	H	P	E	A	H	P	E	A	Année N				Année N+1				Année N+2				Année N+3				Année N+4			
Coupe hivernale				Bâchage + coupe des rejets				Coupes des repousses																																														
H	P	E	A	H	P	E	A	H	P	E	A	H	P	E	A																																							
Année N				Année N+1				Année N+2				Année N+3				Année N+4																																						

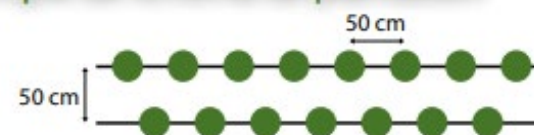
7.3 Mesures d'accompagnement

Sauf exception, les mesures d'accompagnement n'apparaissent pas dans les textes législatifs et réglementaires. La doctrine de 2012 les reconnaît comme étant des mesures dont la proposition par les pétitionnaires présente un caractère optionnel : des mesures, dites « d'accompagnement » (acquisitions de connaissance, définition d'une stratégie de conservation plus globale, mise en place d'un arrêté de protection de biotope qui relève en fait des pouvoirs de l'État ou des collectivités, etc.), peuvent être définies pour améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires.

Pour les lignes directrices, il s'agit d'une « mesure qui ne s'inscrit pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elle peut être proposée en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais n'est pas en elle-même suffisante pour assurer une compensation ».

A1 Plantation de haies champêtres			
Groupe(s) / espèce(s) concerné(es)		Phasage / périodicité	
Tous les groupes taxonomiques		Pré-travaux	Travaux
<p>Intérêt de la mesure sur le site d'étude :</p> <p>La plantation de haies champêtres est favorable à l'accueil de la faune commune des zones périurbaines. De nombreux passereaux pourront l'exploiter pour s'alimenter et se reproduire. Des micromammifères peuvent les exploiter pour se déplacer. Enfin, si les haies sont bien construites, elles peuvent permettre à de nombreux insectes pollinisateurs de s'y développer tout au long de l'année.</p> <p>Réalisation de la mesure :</p> <p>La palette végétale locale est adaptée aux sols et au climat et satisfait pleinement les pollinisateurs (se référer à la mesure R2.2c). La plantation des haies doit être réalisée pendant la saison froide, lorsque les arbres sont en dormance.</p> <p>Les haies doivent être composées au minimum d'une dizaine d'espèces différentes, en mélangeant aussi bien des arbustes que des fruitiers et des arbres afin de couvrir l'ensemble de la période de floraison. Il est cependant important, dans le cadre d'un aménagement urbain, de ne pas y planter d'espèces allergisantes (noisetier, boulot, ...).</p> <p>Les espèces suivantes peuvent ainsi être plantées : le Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), le Merisier (<i>Prunus avium</i>), l'Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>), le Sureau (<i>Sambucus nigra</i>), l'Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>), le Châtaigner (<i>Castanea sativa</i>), le Tilleul à petites feuilles (<i>Tilia cordata</i>), le Saule Marsault (<i>Salix caprea</i>). Elles peuvent être complétées par des espèces grimpantes comme le Lierre (<i>Hedera helix</i>) et les Clématites (<i>Clematis sp.</i>).</p> <p>Les haies sont composées de 2 rangées de jeunes plants de taille 60/80 cm, espacées de 50 cm avec sur chaque ligne un plant tous les 50 cm.</p>			

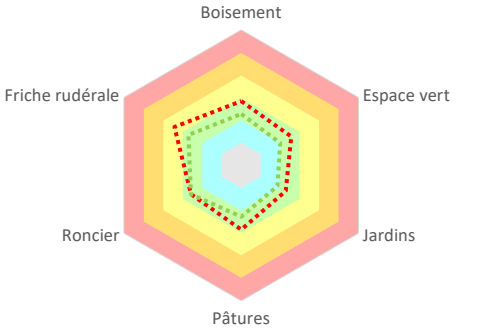
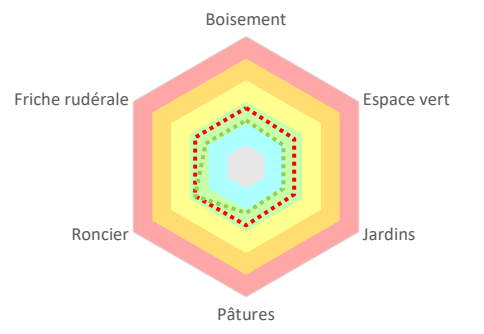
Exemple de schéma de plantation



Gain de la mesure :

Cette mesure permet rendre le projet plus intéressant pour l'ensemble de la faune, qui colonisera plus rapidement l'ensemble des espaces verts. Elle n'a pas un effet significatif direct sur les différents impacts, mais permet au projet de réduire le temps de résilience du projet vis-à-vis de la biodiversité en globalité.

A2 Renforcement du corridor écologique « terril »			
Groupe(s) / espèce(s) concerné(es)		Phasage / périodicité	
Orthoptères et reptiles		Pré-travaux	Travaux
<p>Intérêt de la mesure sur le site d'étude :</p> <p>En l'état actuel, le site d'étude est peu favorable aux espèces typiques des milieux houillers. Une seule espèce d'orthoptère des habitats xérophiles est retrouvée : l'Ædipode turquoise. En renforçant le corridor écologique « terril » du site, certaines espèces seraient susceptibles comme le Lézard des murailles de s'installer sur le site (population connue sur le terril 122 de Leforest, à 1,2 km au nord-ouest).</p> <p>Réalisation de la mesure :</p> <p>Mise en place d'habitat favorable pour l'accueil de l'Ædipode turquoise et du Lézard des murailles en bordure du site d'étude. Deux pierriers seront aménagés en suivant le schéma ci-dessous.</p> <p>La création de pierriers devra se faire en dehors des zones de passage afin d'attirer les individus sur cet habitat favorable. Cet habitat sera favorable à de nombreuses autres espèces floristiques et faunistiques. Ces pierriers doivent être installés au sud-est afin de favoriser la thermorégulation des reptiles le matin. Une zone de cailloutis de quelques mètres carrés permet à ces installations de ne pas être ombragées par la croissance de végétation et favorise les populations d'Ædipode turquoise. Ces aménagements peuvent être intégrés à la bande paysagère prévu par l'OAP.</p>			
<p>Le schéma illustre l'aménagement d'un habitat favorable. On voit une haie vive (représentée par des cercles verts) bordant une zone de cailloutis (représentée par des formes irrégulières). À côté du cailloutis, il y a un pierrier (représenté par des formes arrondies) et une zone de végétation rase (représentée par des formes basses). Les dimensions indiquées sont 40-60 cm de hauteur pour la haie et 100-300 cm de largeur pour la zone aménagée.</p>		<p>Gain de la mesure :</p> <p>Cette mesure n'a pas pour but de compenser une perte de biodiversité induite par le projet, mais permet de renforcer le corridor écologique « terril », comme désiré par la MRAe.</p>	

Groupe	Impacts du projet	Mesures ERC mises en place	Synthèse des impacts bruts et résiduels
Habitats naturels	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction des différents habitats • Prolifération d'espèces exotiques envahissantes 	E3.2a - Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R2.2r - Plantation d'espèces végétales locales A1 – Plantation de haies champêtres	<p style="text-align: center;">Impacts résiduels sur les habitats</p> 
Flore	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction des habitats favorables • Destruction des espèces • Prolifération d'espèces exotiques envahissantes 	E3.2a - Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R2.2r - Plantation d'espèces végétales locales	<p style="text-align: center;">Impacts résiduels sur la flore</p> 

Groupe	Impacts du projet	Mesures ERC mises en place	Synthèse des impacts bruts et résiduels
Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> Destruction des habitats favorables Destruction des individus Perturbation des espèces 	<p>R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année</p> <p>R3.2a - Adaptation de la période d'entretien des espaces enherbés et des haies/arbres</p> <p>R2.2r - Plantation d'espèces végétales locales</p> <p>A1 - Plantation de haies champêtres</p>	<p>Impacts résiduels sur l'avifaune nicheuse</p>
Entomofaune	<ul style="list-style-type: none"> Destruction des habitats favorables Destruction des individus Perturbation des espèces 	<p>E3.2a - Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires</p> <p>R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année</p> <p>R3.2a - Adaptation de la période d'entretien des espaces enherbés et des haies/arbres</p> <p>R2.2r - Plantation d'espèces végétales locales</p> <p>R2.2c - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune</p> <p>A1 - Plantation de haies champêtres</p> <p>A2 - Renforcement du corridor écologique « terril »</p>	<p>Impacts résiduels sur l'entomofaune</p>
Amphibiens	Aucun impact attendu (aucune espèce recensée)	Aucune mesure ERC nécessaire	Aucun impact brut et résiduel attendu
Reptiles	Aucun impact attendu (aucune espèce recensée)	<p>R3.2a - Adaptation de la période d'entretien des espaces enherbés et des haies/arbres</p> <p>A2 - Renforcement du corridor écologique « terril »</p>	Impact positif potentiel si colonisation du site des pierriers.

Groupe	Impacts du projet	Mesures ERC mises en place	Synthèse des impacts bruts et résiduels		
Mammifères terrestres	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction des habitats favorables • Destruction des individus • Perturbation des espèces 	<p>R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année</p> <p>R3.2a - Adaptation de la période d'entretien des espaces enherbés et des haies/arbres</p> <p>A1 - Plantation de haies champêtres</p>	<p>Impacts résiduels sur les mammifères terrestres</p>		
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction des habitats favorables • Destruction des individus • Perturbation des espèces 	<p>R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année</p> <p>R3.2a - Adaptation de la période d'entretien des espaces enherbés et des haies/arbres</p> <p>R2.2c - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune</p> <p>A1 - Plantation de haies champêtres</p>	<p>Impacts résiduels sur les chiroptères</p>		
Légende					
Impact négligeable	Impact très faible	Impact faible	Impact modéré	Impact fort	Impact très fort

Tableau 28 : Synthèse des impacts bruts et résiduels et des mesures ERC

7.4 Conclusion des mesures ERC

Les mesures ERC proposées permettent d'obtenir des impacts résiduels négligeables à faibles selon les groupes et les habitats considérés. Aucune mesure de compensation n'est nécessaire pour ce projet mais les mesures d'accompagnement permettent de maintenir des zones favorables à la recolonisation de l'entomofaune et de l'avifaune, voire la colonisation du site par l'herpétofaune.

Le graphique ci-dessous compare les impacts bruts et résiduels à l'échelle du site pour les groupes étudiés.

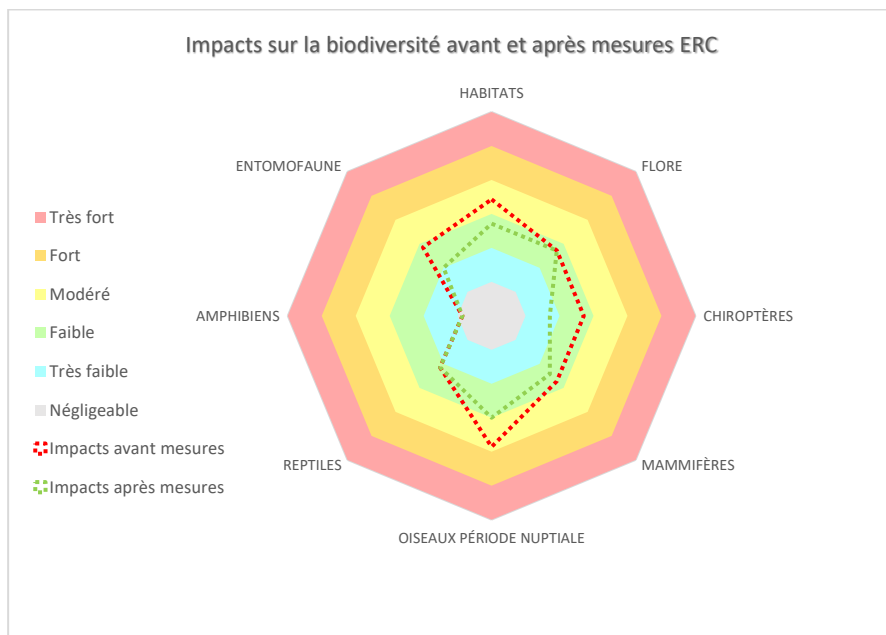


Figure 3 : Impacts bruts et résiduels du projet sur la biodiversité

Annexe I : Protocoles d'étude

- **Généralité**

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

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

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

Dans les paragraphes suivants sont détaillés l'ensemble des méthodes d'étude utilisées pour l'inventaire des différents groupes.

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

- Loupe de terrain
- Jumelles Bushnell
- Enregistreur H4NPRO
- Epuisette bras long
- Loupe binoculaire Euromex
- Filet à papillon
- Filet fauchoir
- Parapluie japonais
- Lampe frontale
- Plaque à reptiles

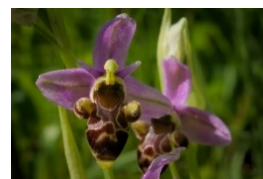
- **La flore et les habitats**

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

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

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

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



Ophrys abeille (*Ophrys apifera*)



Lamier blanc (*Lamium album*)



Ancolie commune (*Aquilegia vulgaris*)

- **Références d'informations relatives aux espèces**

Habitats	
Echelle régionale	DUHAMEL, F. & CATTEAU, E. (coord.), 2014. - Inventaire des végétations du nord-ouest de la France. Partie 2a : évaluation patrimoniale des végétations du Nord-Pas de Calais.
Echelle européenne	DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages
Flore	
Echelle régionale	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)
Echelle nationale	INPN. LISTES DES ESPECES VEGETALES PROTÉGÉES SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE FRANÇAIS ET LES MODALITÉS DE LEUR PROTECTION
Echelle européenne	DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

o Méthodes d'inventaire

Méthode	Description	Habitat visé par la méthode
Arpentage	La zone d'étude est arpentée à pied sur l'ensemble de sa surface. Toutes les espèces sont identifiées grâce à une observation minutieuse des différents critères morphologiques. Dans le cas où le site est trop étendu pour être parcouru en totalité, ou dans le cas où les habitats sont très redondants en termes de diversité d'espèces, seul quelques parties de chaque habitat seront parcourus en veillant à ce qu'elles soient représentatives de l'ensemble.	Tout type d'habitat
Approche phytosociologique des habitats	La phytosociologie consiste à identifier les habitats selon les espèces et leur recouvrement, classée en 7 classes.	Tout type d'habitat

Cet inventaire de terrain permettra d'établir une liste de toutes les espèces végétales herbacées ou ligneuses (arbustives et arborescentes), avec indication de leur nom latin, de leur nom vernaculaire et de leur protection.

Il prend en compte le développement spontané des espèces ou leur caractère artificiel afin d'estimer l'enjeu des espèces observées. En cas de découverte d'espèces patrimoniales ou exotiques envahissantes, la localisation et la description des stations sont réalisées. Les espèces caractéristiques de zones humides sont également considérées en lien avec les études de caractérisation et de délimitation de zones humides.

Toutes les espèces végétales ne fleurissent pas à la même époque. Elles se répartissent tout au long de l'année en fonction de leur type biologique et de leur durée de cycle de développement.

Les zones de végétation homogènes seront identifiées visuellement afin de repérer des habitats naturels. Pour chaque habitat naturel, il sera effectué :

- un relevé exhaustif des espèces floristiques observées. Le relevé floristique nécessite un nombre suffisant d'espèces végétales spontanées pour établir un groupement spécifique, ainsi qu'une surface minimale homogène en termes de composition floristique, de topographie, d'humidité...,
- l'identification du milieu selon les nomenclatures connues EUNIS, CORINE BIOTOPES,
- une photographie de l'habitat,
- sa localisation au niveau du site, ce qui permettra de réaliser ensuite une cartographie des habitats naturels.



Prairie de fauche mésophile



Phragmitaie sèche dans un fossé

Les saisons du printemps et de l'été constituent la période optimale pour évaluer la richesse des espèces végétales d'un site, à cette époque, la diversité végétale est maximale. Durant cette période, la quasi-majorité des espèces végétales est en période de floraison, ce qui permet leur identification.

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Flore et habitats			Emergence des différentes espèces (plusieurs passages à répartir sur cette période)					Beaucoup d'espèces sont difficilement identifiables				
	Très favorable		Favorable		Peu favorable		Assez défavorable		Défavorable			

Les références bibliographiques suivantes sont utilisées pour la détermination de la flore et des habitats :

- La Nouvelle flore de Belgique, du G.D de Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines ed du jardin botanique national de Belgique sixième édition Jacques Lambinon, Filip Verloove et al 2012 ;
- Le guide 350 arbres et arbustes ed Delachaux et Nieslté Margot et Roland Spohn ;
- Le Guide Delachaux des plantes par la couleur ed Delachaux et Niestlé Dr Thomas Schauer et Claus Caspari ;
- Le Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe Par S.Streeter, C Hart-Davis, A Hardcastle, F Cole et L Harper.

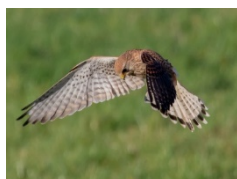
- **Les oiseaux**

- Présentation générale

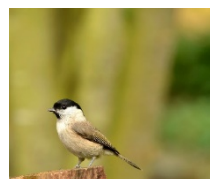
Les oiseaux constituent un groupe bien connu et relativement simple à inventorier. Il s'agit d'un groupe très diversifié et qui comporte des espèces aux exigences variées. Certaines sont très spécialisées vis-à-vis de leur milieu naturel et d'autres sont très généralistes. Les peuplements ornithologiques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

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

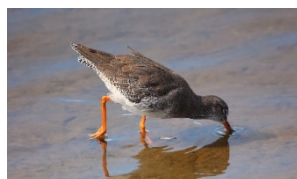
L'étude de l'avifaune fournit donc des renseignements sur la structure du paysage et la richesse de l'écosystème. Ce groupe a l'avantage d'être bien suivi au niveau national et international, ce qui permet d'avoir des listes rouges et des statuts de rareté dans l'ensemble des départements.



Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)



Mésange nonnette (*Poecile palustris*)



Chevalier gambette (*Tringa totanus*)

- Méthodes d'inventaire

Selon la période de l'année, les espèces inventoriées ne seront pas toutes les mêmes :

- Les espèces migratrices se reproduisant dans la région mais hivernant en dehors de la région,
- Les espèces migratrices, ne se reproduisant pas dans la région et n'y hivernant pas. Elles ne sont que de passage entre les saisons de reproduction.
- Les espèces hivernant dans la région mais se reproduisant dans les régions au nord,
- Les espèces sédentaires, ne réalisant aucune migration ou une migration partielle, permettant de les observer durant toute l'année.

- Références d'informations relatives aux espèces

Avifaune	
Echelle régionale	CFR. 2019, Référentiel faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts. Beaudoin, C. & Camberlein, P. [coords.], 2017. Liste rouge des Oiseaux nicheurs du Nord – Pas-de-Calais. Centrale oiseaux du Groupe ornithologique et naturaliste du Nord – Pas-de-Calais / Conservatoire faunistique régional. 16 p. La Liste rouge des espèces menacées dans le Nord – Pas-de-Calais INPN. LISTE DES ESPÈCES DÉTERMINANTES DE L'INVENTAIRE ZNIEFF. RÉGION : Nord-Pas-de-Calais
Echelle nationale	INPN. LISTE DES OISEAUX PROTÉGÉS SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE ET LES MODALITÉS DE LEUR PROTECTION UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine, Paris, France.
Echelle européenne	BirdLife International (2015) European Red List of Birds. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. DIRECTIVE 2009/147/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages

- Méthodes d'inventaire

Selon la période de l'année, les espèces inventoriées ne seront pas toutes les mêmes :

- Les espèces migratrices se reproduisant dans la région mais hivernant en dehors de la région,
- Les espèces migratrices, ne se reproduisant pas dans la région et n'y hivernant pas. Elles ne sont que de passage entre les saisons de reproduction.
- Les espèces hivernant dans la région mais de reproduisant dans les régions au nord,
- Les espèces sédentaires, ne réalisant aucune migration ou une migration partielle, permettant de les observer durant toute l'année.

Méthode	Espèces inventoriées	Description	Habitat visé par la méthode
Recherche active	Ensemble des espèces, hors espèces aquatiques	Arpentage de l'ensemble du site en notant l'ensemble des espèces ainsi qu'en notant l'ensemble des comportements (méthode pour les petits sites d'étude)	Tout type d'habitat
Identification visuelle	Ensemble des espèces, principalement les espèces aquatiques et les rapaces	Identification de l'ensemble des espèces grâce à des jumelles.	Tout type d'habitat, principalement les lacs, étangs, plans d'eau ainsi que les paysages agricoles
Recherche de cavité	Pics et rapaces nocturnes principalement	Recherche de cavités à l'aide de jumelles au niveau des arbres	Milieu forestier, parc arborés, saules têtard.

Afin de recenser le maximum d'espèces, les écoutes doivent être réalisées par temps clair, non pluvieux et non venteux, de préférence tôt dans la matinée, dès les premières lueurs du jour. Elles ne doivent pas être réalisées après 11h.

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

Les références bibliographiques suivantes sont utilisées pour la détermination des oiseaux :

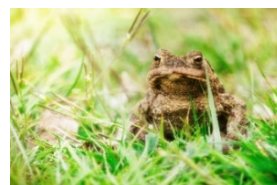
- Le guide ornitho, L. SVENSSON *et al.*, 2015, ed Delachaux et Niestlé ;
- Les oiseaux nicheurs du Nord et du Pas-de-Calais, J. GODIN, 2019, ed Biotope.

• Les amphibiens

○ Présentation générale

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

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



Crapaud commun (*Bufo bufo*)



Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*)



Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*)

○ Références d'informations relatives aux espèces

	Amphibiens
Echelle régionale	CFR. 2019, Référentiel faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts. GODIN, J. et QUEVILLART, R. [coord.], 2015. Liste rouge des Reptiles et Amphibiens du Nord – Pas-de-Calais. Centrale Herpétologique du Groupe ornithologique et naturaliste du Nord – Pas-de-Calais / Conservatoire faunistique régional. 7 p. INPN. LISTE DES ESPÈCES DÉTERMINANTES DE L'INVENTAIRE ZNIEFF. RÉGION : NORD-PAS-DE-CALAIS
Echelle nationale	INPN. LISTES DES AMPHIBIENS ET DES REPTILES PROTÉGÉS SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE FRANÇAIS ET LES MODALITÉS DE LEUR PROTECTION UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France
Echelle européenne	DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

○ Méthodes d'inventaire

Le tableau ci-dessous reprend les différentes méthodes d'inventaire et les applications selon les sites d'étude

Stade inventorié	Méthode	Description	Habitat visé par la méthode
Adultes	Détection des anoures chanteurs	Le chant des grenouilles et des crapauds permet d'identifier les espèces et de noter les zones de reproduction	Milieu aquatique (fossés, mares, étangs, ...)
	Détection visuelle au sol	Les amphibiens utilisent régulièrement des abris sur le sol (pierres, bois, ...). Les stades juvéniles des anoures ainsi que les tritons y sont retrouvés.	Milieux naturels proches de l'eau et dans les boisements humides.

Stade inventorié	Méthode	Description	Habitat visé par la méthode
	Pêche des individus	La pêche permet d'identifier les espèces compliquées grâce à des critères morphologiques (mesures, nécessité de tenir l'individu)	Milieu aquatique (fossés, mares, étangs, ...)
Œufs et larves	Détection des œufs et des pontes	Les pontes permettent de certifier la reproduction des espèces dans un habitat. Selon la localisation des pontes, la forme et le nombre d'œufs, il est possible de déterminer l'espèce	Milieu aquatique (fossés, mares, étangs, ...)
	Pêche de larves	La présence de larve certifie la reproduction de l'espèce sur le site. Une loupe permet d'identifier les différentes espèces lorsque les larves sont placées dans un récipient	Milieu aquatique (fossés, mares, étangs, ...)

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

On peut classer les anoues en 5 catégories :

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

Les recensements des tritons adultes se font de mi-mars à fin mai. Ces méthodes d'inventaires se feront uniquement de nuit, dès 19h30 à 20h30 selon les saisons. On pourra éventuellement compléter ces inventaires par une recherche des pontes en journée. Cela fournira des indications sur le nombre de femelles reproductrices, chaque femelle produisant une seule ponte attachée par saison.

La Salamandre tachetée est observable dès la mi-février, jusqu'à la fin octobre, principalement dans les boisements caducifoliés humides.

	Jan.	Fév.	Mar s	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Amphibiens			Pontes + chants			Activité ralentie			Déplacements + jeunes			Hibernation
	Très favorable		Favorable		Peu favorable			Assez défavorable				Défavorable

Les références bibliographiques suivantes sont utilisées pour la détermination des amphibiens :

- Guide des reptiles et amphibiens de France Jean-Marc THIRION et Philippe EVRARD Ed.BELIN.
- Les amphibiens de France, Guide d'identification des œufs et des larves, Claude MIAUD, Jean MURATET, Ed Quae.

• **Les reptiles :**

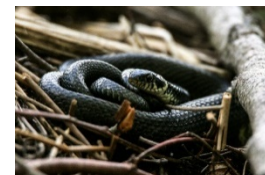
- Présentation générale

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

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



Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)



Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)



Orvet fragile (*Anguis fragilis*)

- Références d'informations relatives aux espèces

	Reptiles
Echelle régionale	CFR. 2019, Référentiel faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts. GODIN, J. et QUEVILLART, R. [coord.], 2015. Liste rouge des Reptiles et Amphibiens du Nord – Pas-de-Calais. Centrale Herpétologique du Groupe ornithologique et naturaliste du Nord – Pas-de-Calais / Conservatoire faunistique régional. 7 p. INPN. LISTE DES ESPÈCES DÉTERMINANTES DE L'INVENTAIRE ZNIEFF. RÉGION : NORD-PAS-DE-CALAIS
Echelle nationale	INPN. LISTES DES AMPHIBIENS ET DES REPTILES PROTÉGÉS SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE FRANÇAIS ET LES MODALITÉS DE LEUR PROTECTION UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France
Echelle européenne	DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

○ Méthodes d'inventaire

Deux méthodes principales de suivi semi-quantitatif des populations de lézards et de serpents terrestres sont utilisées dans les régions tempérées en Europe.

Méthode	Espèces inventoriées	Description	Habitat visé par la méthode
Observations visuelles directes de jour	Lézards, serpents & orvet	Les observations sont réalisées lors d'une recherche active sur l'ensemble des habitats favorables à ces espèces. Les micro-habitats sont prospectés attentivement en soulevant les pierres, le bois mort... en veillant à replacer les éléments après manipulation	Habitats thermophiles (friches, prairies et lisières ensoleillées) et micro-habitats favorables à la reproduction (bois mort, pierres)

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

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

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

Les bonnes conditions de recherche sont les suivantes :

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

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Reptiles	Hibernation			Forte exposition au soleil		Forte température + sécheresse = moins d'activité					Hibernation	
	Très favorable		Favorable		Peu favorable		Assez défavorable				Défavorable	

Les références bibliographiques suivantes sont utilisées pour la détermination des reptiles :

- Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Jean-Pierre VACHER, Ed Biotope.

- L'entomofaune
- Les odonates

○ Présentation générale

Les odonates constituent de bons bioindicateurs :

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

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



Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*)



Leste verte (*Chalcolestes viridis*)



Anax empereur (*Anax imperator*)

○ Références d'informations relatives aux espèces

	Odonates
Echelle régionale	CFR. 2019, Répertoire faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts. GON, SFO et CFR. (2012) Liste rouge régionale – Nord – Pas-de-Calais - Les Odonates du Nord-Pas-de-Calais. Tableaux de synthèse. CSRPN, 2014. Espèces considérées comme déterminantes ZNIEFF dans le cadre de l'actualisation des ZNIEFF du Nord-Pas-de-Calais.
Echelle nationale	INPN. LISTE DES INSECTES PROTÉGÉS SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE ET LES MODALITÉS DE LEUR PROTECTION UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.
Echelle européenne	DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

o Méthodes d'inventaire

Les odonates sont caractérisés par une vie larvaire aquatique et une vie adulte aérienne. Ainsi, cette caractéristique permet de définir trois méthodes d'étude selon le stade de vie.

Méthode	Description	Habitat visé par la méthode
Recherches d'exuvies	Lors de la métamorphose, les larves d'odonate vont se percher sur la végétation rivulaire. Les berges sont donc arpentées à la recherche des exuvies, qui sont collectées puis identifiées sous loupe binoculaire. Cette méthode permet de certifier la reproduction des espèces sur le site.	Végétation rivulaire des cours d'eau, des mares et des étangs.
Recherche des imagos	Les odonates sont identifiés aux jumelles, à l'œil nu ou grâce à un filet permettant d'observer directement les critères de détermination. Cette méthode ne permet pas de certifier la reproduction des espèces sur le site, certains allant chasser à plusieurs kilomètres des lieux de pontes.	Tout type d'habitat, à condition d'avoir des zones humides/aquatiques à proximité

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

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

Les références bibliographiques suivantes sont utilisées pour la détermination des odonates :

- Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Daniel LEGRAND *et al.*, Ed Biotope.

- **Les orthoptères**
 - o Présentation générale

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

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

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



Grande sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*)

Cédipode turquoise (*Oedipoda caerulea*)

Conocephale bigarré (*Conocephalus fuscus*)

o Références d'informations relatives aux espèces

	Orthoptères
Echelle régionale	CFR. 2019, Répertoire faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts. GON, SFO et CFR. (2012) SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137. CSRP, 2014. Espèces considérées comme déterminantes ZNIEFF dans le cadre de l'actualisation des ZNIEFF du Nord-Pas-de-Calais.
Echelle nationale	INPN. LISTE DES INSECTES PROTÉGÉS SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE ET LES MODALITÉS DE LEUR PROTECTION SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137
Echelle européenne	DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

o Méthodes d'inventaire

Les Orthoptères peuvent être inventoriés grâce à deux méthodes :

Méthode	Espèces inventoriées	Description	Habitat visé par la méthode
Capture d'individus	Caelifères (criquets) et Ensifères diurnes	Les individus sont capturés grâce à un filet à papillon dans les espaces ouverts, un filet fauchoir dans les zones herbacées denses et un parapluie japonais pour inventorier les espèces arboricoles	Milieux herbacés principalement, les lisières forestières peuvent abriter quelques espèces
Ecoute des stridulations	Toutes les espèces stridulant	Les stridulations permettent de déterminer de nombreuses espèces. Certaines espèces ne sont d'ailleurs identifiables que par cette méthode. Les espèces sont reconnues à l'oreille ou grâce à un enregistreur (potentiellement à ultrasons).	Tout type d'habitat, plusieurs espèces d'ensifères sont retrouvables dans les boisements (litières) dans les arbres

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

Le calcul de l'abondance est basé sur l'ILA selon la méthode de Voisin (1986). L'ILA consiste à effectuer différents transects de 10 m établis de façon à ne pas se rapprocher trop près

les uns des autres. Ces trajets ne se recoupent pas. Le nombre de spécimens fuyant devant les pas du prospecteur est compté pour une bande d'une largeur environ égale à un mètre. La distance est estimée à l'aide d'une corde munie de nœuds que l'opérateur laisse filer entre ses doigts. Les orthoptères sont recensés à l'aide d'un filet fauchoir lorsque cela est nécessaire et déterminé in situ.

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

- ILAespèce = moyenne du nombre de spécimens rencontrés pour une espèce sur un trajet de 10 m ;
- ILAglobal = moyenne du nombre de spécimens rencontrés toutes espèces confondues pour un trajet de 10 m.

L'évaluation densitaire est estimée à partir de l'ILAglobal pour 100 m2 avec ILAglobalx10.

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

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

Les références bibliographiques suivantes sont utilisées pour la détermination des orthoptères :

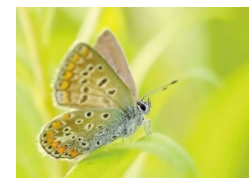
- Cahier d'identification des orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Eric SARDET *et al.*, Ed Biotope.
- **Les rhopalocères**
 - Présentation générale

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

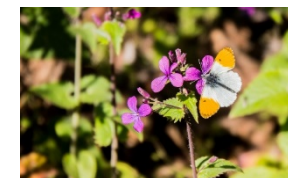
Les Rhopalocères ne peuvent pas être considérés sans la/les plante(s) hôte qui abrite(nt) les chenilles. La présence des espèces dépend de façon non négligeable de ces dernières. La nature d'un milieu et son évolution dans le temps va influencer de façon importante les cortèges présents. La diversité des milieux qu'ils occupent et leurs identifications généralement relativement aisées les rendent intéressants et incontournables à prendre en compte. Toutes ces caractéristiques font de ce groupe un véritable indicateur sensible qu'il est nécessaire d'étudier lorsque l'on s'intéresse aux milieux ouverts.



Machaon (*Papilio machaon*)



Argus bleu (*Polyommatus icarus*)



Aurore (*Anthocharis cardamines*)

○ Références d'informations relatives aux espèces

Lépidoptères - Rhopalocères	
Echelle régionale	CFR. 2019, Référentiel faunistique : inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts. GON, SFO et CFR. (2012) HUBERT B. et HAUBREUX D. [coord.] (2014). Liste rouge des espèces menacées du Nord – Pas-de-Calais – Papillons de jour (Lépidoptères Papilionoidea). Tableau synthétique. GON, CEN5962, CFR. 4p. CSRPN, 2014. Espèces considérées comme déterminantes ZNIEFF dans le cadre de l'actualisation des ZNIEFF du Nord-Pas-de-Calais.
Echelle nationale	INPN. LISTE DES INSECTES PROTÉGÉS SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE ET LES MODALITÉS DE LEUR PROTECTION UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.
Echelle européenne	DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

○ Méthodes d'inventaire

La vie d'un papillon va se dérouler en trois étapes : la ponte, la vie larvaire et la vie d'imago. Afin de cibler les espèces florales potentiellement attractives pour ces espèces, un inventaire floristique est réalisé, et une analyse bibliographique des potentialités du site est alors réalisée. Suite à cela, trois méthodes complémentaires sont alors réalisées.

Méthode	Description	Habitat visé par la méthode
Recherche des pontes	La recherche des pontes est réalisée en ciblant les espèces hôtes des différentes espèces. Cette méthode permet de certifier la reproduction de l'espèce sur le site.	Tout type d'habitat, préférentiellement les habitats herbacés variés
Recherches des chenilles	La recherche des chenilles est réalisée en ciblant les espèces hôtes des différentes espèces. Cette méthode permet de certifier la reproduction de l'espèce sur le site.	Tout type d'habitat, préférentiellement les habitats herbacés variés
Captures des imagos	La capture est la méthode la plus fiable concernant l'identification des espèces, les clés étant fiables. Les individus sont identifiés à l'œil nu, aux jumelles ou grâce à un filet à papillon et une loupe de terrain	Tout type d'habitat, préférentiellement les habitats herbacés variés

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

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Inventaire des rhopalocères	Absence d'espèces				Vol de la majorité des espèces + reproduction							
	Très favorable		Favorable		Peu favorable		Assez défavorable		Défavorable			

Les références bibliographiques suivantes sont utilisées pour la détermination des rhopalocères :

- Guide pratique des papillons de France, Jean-Pierre Moussus *et al.*, Ed Delachaux et Niestlé
- Field Guide to the Caterpillars of Great Britain and Ireland, Barry HENWOOD & Phil STERLING, Ed Bloomsbury Wildlife Guides.

- **Les coléoptères**

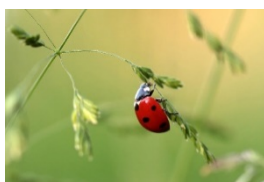
- Présentation générale

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

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



Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)



Coccinelle à 7 points (*Coccinella septempunctata*)



Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)

- Méthodes d'inventaire

Les méthodes d'étude dépendent des espèces recherchées. L'inventaire complet de cet ordre n'étant pas réalisable, seules les espèces d'intérêt patrimonial et protégées sont recherchées.

Méthode	Espèces inventoriées	Description	Habitat visé par la méthode
Fauchage et battage	Coccinelles	Le fauchage à l'aide d'un filet fauchoir des zones enherbées permet de recenser les coccinelles. Le battage des branches à l'aide d'un parapluie japonais permet de compléter l'inventaire.	Zones arborées et milieux herbacés hauts.
Pêche	Coléoptères aquatiques	Utilisation d'une époussette à maille fine dans les eaux claires.	Eaux claires présentant une bonne qualité physico-chimique.
Inspection des vieux arbres	Coléoptères saproxyliques protégés	Recherche minutieuse des indices de présence des espèces protégées (Lucane cerf-volant, Grand Capricorne, ...).	Vieux arbres (chêne de préférence).

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

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Inventaire des coléoptères	Absence d'espèces				Vol de la majorité des espèces + reproduction							
	Très favorable		Favorable		Peu favorable		Assez défavorable		Défavorable			

- **Les autres invertébrés**

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

- Les mammifères :
- Les mammifères terrestres non volant

- Présentation générale

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

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

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



- Références d'informations relatives aux espèces

Mammifères terrestres (hors chiroptères)	
Echelle régionale	CFR. 2019, Référentiel faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts. INPN. LISTE DES ESPÈCES DÉTERMINANTES DE L'INVENTAIRE ZNIEFF. RÉGION : NORD-PAS-DE-CALAIS
Echelle nationale	INPN. LISTE DES MAMMIFÈRES TERRESTRES PROTÉGÉS SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE FRANÇAIS ET LES MODALITÉS DE LEUR PROTECTION UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
Echelle européenne	DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

- Méthodes d'inventaire

Selon les espèces recherchées, différentes méthodes peuvent être appliquées sur la zone d'étude. Toutefois, la plupart du temps, les observations sont rares pour la majorité des espèces.

Méthode	Espèces inventoriées	Description	Habitat visé par la méthode
Analyse des pelotes de réjection	Micromammifères	Analyse des crânes retrouvés dans les pelotes de réjection de rapaces. Permet une identification à l'espèce.	Zone d'alimentation des rapaces (arbres, églises, granges)
Recensement des indices de présence	Mammifères terrestres	Recherche de traces (empreintes, terriers et gîtes), restes de repas, d'urine et de fèces.	Tout type d'habitat
Recherche active	Mammifères terrestres	Recherche active des espèces dans leurs habitats naturels. Une recherche nocturne avec une lampe torche puissante est préférée.	Tout type d'habitat. Préférentiellement les cultures, lisières et boisements.

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

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Grands mammifères	Recherche d'indices / observation directe				Espèces plus discrètes				Recherche d'indices / observation directe			
Petits mammifères	Recherche d'indices / observation directe								Espèces plus discrètes			
	Très favorable		Favorable		Peu favorable		Assez défavorable		Défavorable			

Les références bibliographiques suivantes sont utilisées pour la détermination des mammifères :

- Guide Delachaux des traces d'animaux, Lars Henrik OLSEN
- Couzi, L. (2011) Identifier les petits mammifères non-volant, *Erinaceomorpha*, *Soricomorpha*, *Rodentia* d'Aquitaine. 24 p. LPO Aquitaine/www.faune-aquitaine.org..

- Les chiroptères

- Présentation générale

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

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

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

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

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

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

○ Références d'informations relatives aux espèces

Chiroptères	
Echelle régionale	CFR. 2019, Référentiel faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts. INPN. LISTE DES ESPÈCES DÉTERMINANTES DE L'INVENTAIRE ZNIEFF. RÉGION : NORD-PAS-DE-CALAIS
Echelle nationale	INPN. LISTE DES MAMMIFÈRES TERRESTRES PROTÉGÉS SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE FRANÇAIS ET LES MODALITÉS DE LEUR PROTECTION UICN France, MNHN, SFPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
Echelle européenne	DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

○ Méthodes d'inventaire

Aucun inventaire acoustique n'est réalisé. Seuls les gîtes sont recherchés.

Méthode	Période	Description	Habitat visé par la méthode
Recherche de gîtes de reproduction	Fin printemps / début été	Recherche des individus ou des traces de présence dans les environnements favorables aux différentes espèces soulevées par la bibliographie.	Cavités souterraines, combles, ouvrages d'art, ...

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

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

Les références bibliographiques suivantes sont utilisées pour la détermination des chiroptères :

- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg & Suisse, L. ARTHUR & M. LEMAIRE, 2015, ed Biotope.

• Synthèse des périodes d'inventaire

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

Annexe II : Liste des espèces végétales observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR HDF	ZNIEFF	Rareté HDF	ZH	EEE	Patrimonialité	Niveau de protection
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane	LC	Non	C	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	LC	pp	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Arum italicum</i>	Gouet d'Italie	DD	Non	PC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Atriplex patula</i>	Arroche étalée	LC	Non	C	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Avena fatua</i>	Folle-avoine	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Calamagrostide commune	LC	Non	C	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	DD	pp	RR?	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Crataegus germanica</i>	Néflier			Espèce horticole			Non protégé	
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	LC	pp	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	LC	Non	C	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Epilobium parviflorum</i>	Épilobe à petites fleurs	LC	Non	CC	Nat	N	Nulle	Non protégé
<i>Epipactis helleborine</i>	Épipactis à larges feuilles	LC	pp	C	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada	NAa	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Ficus carica</i>	Figuier commun	NAo	Non	RR	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Galium album</i>	Caille-lait blanc	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Geranium molle</i>	Géranium mou	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Geranium pusillum</i>	Géranium fluet	LC	Non	C	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Juglans regia</i>	Noyer commun			Espèce horticole			Non protégé	
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	LC	Non	CC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Lathyrus latifolius</i>	Gesse à larges feuilles	NAa	Non	AC	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Lathyrus odoratus</i>	Pois de senteur	NAo	Non	E	Non	N	Nulle	Non protégé
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande marguerite	DD	Non	?	Non	N	Nulle	Non protégé

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR HDF	ZNIEFF	Rareté HDF	ZH	EEE	Patrimonialité	Niveau de protection
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Malva arborea</i>	Mauve en arbre	NAa	Non	E	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sauvage	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Matricaria chamomilla</i>	Matricaire camomille	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	LC	pp	C	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Melilotus albus</i>	Mélicot blanc	LC	Non	C	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisannuelle	LC	Non	AC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Ononis spinosa</i>	Bugrane épineuse	LC	pp	C	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Orobanche minor</i>	Orobanche à petites fleurs	LC	Non	PC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Papaver rhoeas</i>	Grand coquelicot	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Vigne-vierge à cinq feuilles	NAo	Non	E	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais cultivé	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse-épervière	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Plantago media</i>	Plantain moyen	LC	Non	AC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Potentilla erecta</i>	Potentille tormentille	LC	Non	AC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Prunus avium</i>	Merisier			Espèce horticole			Non protégé	
<i>Prunus domestica</i>	Prunier cultivé			Espèce horticole			Non protégé	
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	LC	Non	C	Nat	N	Négligeable	Non protégé
<i>Pyrus communis</i>	Poirier commun			Espèce horticole			Non protégé	
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Radis ravenelle	LC	Non	C	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	NAa	Non	CC	Non	A	Espèce invasive	Non protégé
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	LC	Non	C	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	#	#	#	Non	#	Négligeable	Non protégé
<i>Rumex acetosa</i>	Grande oseille	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille	LC	Non	AC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	LC	Non	CC	Nat	N	Négligeable	Non protégé
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Sinapis arvensis</i>	Moutarde des champs	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Sisymbrium officinale</i>	Sisymbre officinal	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Sonchus arvensis</i>	Laiteron des champs	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale	LC	Non	CC	Nat	N	Négligeable	Non protégé
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie commune	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Taraxacum</i>	Pissenlit			P			Négligeable	Non protégé

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR HDF	ZNIEFF	Rareté HDF	ZH	EEE	Patrimonialité	Niveau de protection
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à petites feuilles	LC	Non	C	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Matricaire inodore	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Vicia cracca</i>	Vesce à épis	LC	Non	CC	Non	N	Négligeable	Non protégé
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	NAo	Non	AR?	Non	N	Négligeable	Non protégé
Légende								
LR HDF : Liste rouge Hauts de France	ZH : Zones humides	Rareté Hauts de France		EEE : Espèce exotique envahissante	ZNIEFF			
LC : Préoccupation mineure NA ^a : Non applicable car taxon naturalisé	Natpp : une partie des sous-taxons est déterminante de zone humide Nat : taxon déterminant de zone humide Non : taxon non déterminant de zones humides	CC : Très commun C : Commun AC : Assez commun AR : Assez rare		N : Taxon non exotique envahissant A : Espèce invasive	Non : Espèce non déterminante de ZNIEFF pp : esp pp : une partie des sous-taxons est déterminante de ZNIEFF			

Tableau 29 : Liste des espèces floristiques recensées sur le site d'étude