

Partie C : Analyse des impacts sur les espèces protégées instruites et présentation des mesures

Sommaire, Sommaire des illustrations et abréviations de la partie C

SOMMAIRE

SOMMAIRE, SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS ET

ABREVIATIONS DE LA PARTIE C 84

1 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES INSTRUITES (FICHES ESPECES) 87

1.1 Flore.....87

1.1.1 Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) 87

1.2 Avifaune94

1.2.1 Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts 94

1.3 Reptiles 100

1.3.1 Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) 100

1.4 Chiroptères..... 105

1.4.1 Chiroptères en chasse ou transit au sein des milieux ouverts..... 105

2 PRESENTATION DETAILLEE DES MESURES

D'EVITEMENT, REDUCTION ET COMPENSATION..... 112

2.1 Mesure d'évitement E1 (Code E2.2.a)..... 112

2.2 Mesures de réduction 114

2.2.1 Au niveau des travaux 114

2.2.2 Au niveau de la phase d'exploitation..... 121

3 MESURES COMPENSATOIRES 123

3.1 Présentation des zones retenues 123

3.2 C1 : Suppression d'une surface imperméabilisée 127

3.2.1 Description du site 127

3.2.2 Mise en place d'une gestion du milieu après suppression de la surface imperméabilisée..... 127

3.3 C2 : Restauration d'un habitat favorable aux Ophrys abeille (Codes C2.1.e et C3.2.a) 128

3.3.1 Identification des besoins surfaciques de compensation 128

3.3.2 Description du site 128

3.3.3 Mise en place d'une gestion favorable à l'Ophrys abeille 132

3.4 C3 : Restauration de milieux ouverts et semi-ouverts favorables à la faune (Codes C2.1.e et C3.2.a)..... 133

3.4.1 Identification des besoins surfaciques de compensation 133

3.4.2 Description du site compensatoire 133

3.4.3 Description des mesures de gestion 138

3.4.4 Mise en place d'habitats complémentaires en faveur du Lézard des murailles 139

4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET SUIVIS143

4.1 Mesures d'accompagnement 143

4.1.1 Réalisation d'un plan de gestion 143

4.2 Mesures de suivis..... 143

4.2.1 Suivi de chantier et soutien technique..... 143

4.2.2 Suivi écologique..... 144

5	BILAN DES MESURES	145
5.1	Pérennité des mesures	145
5.2	Conclusion sur le maintien de l'état de conservation des espèces protégées instruites	146

SOMMAIRES DES ILLUSTRATIONS

Cartes

Carte 1C : Localisation des stations d'Ophrys abeille (<i>Ophrys apifera</i>) observées sur le site d'étude après la phase de démolition.....	91
Carte 2C : Localisation des habitats favorables à l'avifaune nicheuse d'intérêt des milieux ouverts et semi-ouverts.	96
Carte 3C : Localisation des observations de reptiles	101
Carte 4C : Localisation des contacts de chiroptères et des gîtes possibles	107
Carte 5C : Localisation des habitats favorables à la chasse des espèces de chiroptères	108
Carte 6C : Présentation de la zone évitée	113
Carte 7C : Présentation des mesures de balisage.....	117
Carte 8 : Conservation de la bâche amphibiens	119
Carte 9C : Localisation des deux zones incluant les sites compensatoires	124
Carte 10C : Présentation des sites compensatoires localisés au sein du terroir sud de Fouquières.....	125
Carte 11C : Présentation du site compensatoire localisé au sein du terroir nord de Fouquières.....	126
Carte 12C : Localisation de la zone en cours d'étude pour la compensation liée aux Ophrys abeille	130
Carte 13C : Habitats identifiés sur la zone en cours d'étude pour la compensation liée aux Ophrys abeille	131
Carte 14C : Localisation des zones en cours d'étude pour la compensation liée aux milieux ouverts et semi-ouverts	136
Carte 15C : Habitats identifiés sur les zones en cours d'étude pour la compensation liée aux milieux ouverts et semi-ouverts.....	137
Carte 16C : Localisation envisagée pour l'installation d'hibernaculums sur le site minier de Fouquières-lès-Lens (partie Nord)	141
Carte 17 : Localisation envisagée pour l'installation d'hibernaculums sur le site minier de Fouquières-lès-Lens (partie Sud).....	142

Tableaux

Tableau 1C : Evaluation patrimoniale des syntaxons à l'échelle départementale (d'après Duhamel, F. & Catteau, E. (coord.), 2014.....	90
Tableau 2C : Analyse des impacts initiaux du projet sur l'Ophrys abeille	92

Tableau 3C : Analyse des impacts résiduels du projet sur l'Ophrys abeille	93
Tableau 4C : Estimation des populations d'oiseaux nicheurs protégés liés aux milieux ouverts et semi-ouverts.....	94
Tableau 5C : Période de sensibilité des différents groupes étudiés.....	114
Tableau 6C : Bilan des besoins compensatoires	123
Tableau 7C : Calendrier de suivi de chantier pour l'année 2022	144
Tableau 8C : Bilan des mesures mises en place dans le cadre du projet.....	145

Figures

Figure 1C : Coupe de principe pour la pose de la bâche (Rainette) Erreur ! Signet non défini.	
Figure 3C : Orientation et fixation pour un nichoir (http://www.biodiversite-positive.fr)	Erreur ! Signet non défini.
Figure 4C : Gîte de façade Schwegler modèle 1WQ Source : http://www.nichoirs-schwegler.fr/	Erreur ! Signet non défini.

Photos

Photo 1C : Rosette foliaire d'Ophrys abeille (<i>Ophrys apifera</i>) observée sur le site d'étude (Rainette, 2020).....	88
Photo 2C : Prairie mésique enrichie (Rainette, 2020).....	95
Photo 3C : Exemples de dispositifs de balisage (source : internet)	115
Photo 4C : Ancien terrain de sport imperméabilisé (Rainette, 2021)	127
Photo 5C : Zone envisagée pour la compensation de l'Ophrys abeille (Rainette, 2021).....	129
Photo 6C : Exemple de fourrés à défricher sur le site 2 (Rainette, 2021).....	135
Photo 7C : Milieu à défricher sur le site 1. Les objectifs d'ouverture de ce milieu sont communs avec les objectifs de compensation pour l'Ophrys abeille (Rainette, 2021).....	135

1 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES INSTRUITES (FICHES ESPECES)

1.1 Flore

1.1.1 Ophrys abeille (*Ophrys apifera*)

1.1.1.1 Effectifs

Les prospections réalisées en 2020 ont permis de mettre en évidence la présence de **346 rosettes foliaires d'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*)** sur la zone d'étude. Les individus étaient essentiellement présents au sein des communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthroposol, en particulier aux endroits où ces communautés se développent sur sol meuble, sur des zones anciennement tondues/fauchées laissées depuis plus d'un an en libre évolution (ces stations sont notamment localisées au sud et à l'est du bâtiment 6).

Pour rappel, la population d'Ophrys abeille du site d'étude est déjà bien connue et a pu être étudiée lors de la réalisation de divers inventaires à l'échelle du Parc des Industries Artois-Flandres ou à des niveaux plus restreints (voir paragraphe 2.3 en partie A). Parmi ces inventaires, ceux réalisés par le CPIE Chaîne des Terrils ont notamment permis de comptabiliser **5163 pieds d'Ophrys abeille** à l'échelle du Parc des Industries Artois-Flandres. On observe que l'espèce se rencontre de manière récurrente au sein du même type d'habitat à l'échelle du Parc : **les pelouses d'ornement à proximité des bâtiments, les prairies de fauche, les friches et les accotements routiers**. A l'échelle de notre zone d'étude, l'espèce occupe des habitats relativement similaires, c'est-à-dire des milieux herbacés plus ou moins rudéralisés et gérés par fauche.

Lors de ces inventaires, **591 pieds d'Ophrys abeille** avaient été géolocalisés sur la zone traitée dans le cadre de cette étude. Certains milieux ont évolué depuis, en l'absence de gestion, devenant moins favorables à l'espèce par densification du couvert végétal et développement d'espèces concurrentielles (cas de la prairie mésique enrichie et de certains espaces anciennement fauchés/tondus), **ce qui explique une régression des effectifs sur certaines stations**. Une sous-estimation des effectifs au niveau de certaines stations est également probable, certains paramètres environnementaux engendrant une diminution de détectabilité des rosettes (couvert graminéen dense, feuilles mortes abondantes).

On estime que 178 pieds seront directement détruits à l'issue de la phase de démolition, soit 51,4% des effectifs observés. De plus, 1,66 ha d'habitats favorables à l'espèce seront détruits lors des travaux.

Parmi les 168 pieds restant suite aux travaux de démolition, **62 pieds supplémentaires seront détruits lors de la phase de construction**. Au niveau des habitats, ce sont **5,058 ha de milieux favorables à l'espèce qui disparaîtront suite aux travaux**, dont notamment 92 % de la prairie mésique enrichie qui comporte 34 pieds d'Ophrys abeille. Notons que ces habitats sont essentiellement d'origine anthropique et dans un état de conservation défavorable.

Notons que 112 des 591 pieds d'Ophrys abeille répertoriés en 2016 étaient présents au sein de cet habitat, soit 18,9% des effectifs.



Photo 1C : Rosette foliaire d'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) observée sur le site d'étude (Rainette, 2020)

1.1.1.2 Habitats

- **DESCRIPTION DES HABITATS**

PRAIRIE MESIQUE ENFRICHÉE

34 rosettes d'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) ont été observées en 2020 au sein de cet habitat présentant une physionomie prairiale (voir Carte 1). Précédemment géré par fauche ou tonte, il ne semble pas avoir été fauché depuis plusieurs années. S'y développe spontanément une végétation herbacée dense organisée en deux strates.

Dans la strate supérieure (dépassant parfois le mètre), aux graminées comme la Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigeios*), le Pâturin commun (*Poa pratensis*), ou le Dactyle aggloméré, s'associe un important cortège de dicotylédones à caractère rudéral et généralement mésophile tel que le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), le Panais (*Pastinaca sativa*), le Millepertuis commun (*Hypericum perforatum*), la Picride fausse-épervière et la Vipérine (*Echium vulgare*). La strate basse rassemble des petites hémicryptophytes telles que le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Potentille rampante (*Potentilla reptans*), le Fraisier sauvage (*Fragaria vesca*) ou encore le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*).

Des ronces et diverses essences arbustives tendent à embroussailler cet habitat par endroits.

Cet habitat à végétation dense et haute, en cours d'enfrichement, est peu propice au maintien de l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*).

COMMUNAUTÉS RUDÉRALES DES ESPACES INTERSTITIELS SUR ANTHROPOSOL

113 rosettes d'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) ont été observées lors de nos prospections (voir Carte 1).

Il s'agit d'un ensemble plus ou moins hétérogène d'habitats souvent fragmentaires, occupant les espaces interstitiels laissés en friche entre les bâtiments, les voiries et les espaces ornementaux. La végétation se développe sur des sols d'origine anthropique, plus ou moins perméables. En fonction de la récurrence des perturbations (passage d'engins, piétinement, stockage de produits, changement de destination des terrains), ces végétations sont à un stade plus ou moins pionnier.

Les formes les plus pionnières de ces végétations sont peu stratifiées et plus ou moins ouvertes. Si on observe quelques graminées pionnières comme la Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigeios*), les dicotylédones des friches vivaces héliophiles et mésophiles à mésoxérophiles sont dominantes. Les espèces rencontrées sont des hémicryptophytes telles que la Linaria commune (*Linaria vulgaris*), le Millepertuis commun (*Hypericum perforatum*). Les hémicryptophytes bisannuelles sont particulièrement bien représentées avec les Onagres (*Oenothera* spp.), les Molènes (*Verbascum* spp.), le Panais (*Pastinaca sativa*) etc. Si les thérophytes estivaux sont visibles à la période de prospection comme les Vergerettes (*Erigeron* spp.), les thérophytes vernaux sont sans doute sous-échantillonnés.

Au sein de ces habitats, les rosettes d'Ophrys ont été observées au niveau de faciès encore dominés par les graminées et présentant une physionomie de prairie enrichie (abandon de gestion de fauche).

ESPACES VERTS INTERSTITIELS ENGAZONNES ET/OU ARBORES

La majorité des rosettes observées en 2020 l'ont été au sein de cet habitat : **199 individus ont été dénombrés** (voir Carte 1).

Ces espaces verts, localisés à proximité des bâtiments et le long des voies de circulation, principalement au nord et au nord-est de la zone d'étude, sont régulièrement entretenus. Les pelouses à vocation ornementales sont régulièrement tondues. On y observe surtout des espèces, majoritairement graminéennes, tolérantes à la coupe fréquente et au piétinement, certaines d'entre-elles issues de semis. On peut citer le Ray-grass anglais (*Lolium perenne*), la Pâquerette (*Bellis perennis*), la Fétuque rouge (*Festuca rubra*) ou encore la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*). Ces pelouses sont agrémentées de plantations diverses à des fins paysagères.

• **ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS**

On trouve l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) dans trois types d'habitats sur la zone d'étude.

Les prairies mésiques enrichies, présentant une végétation graminéenne haute et dense, sont à rattacher aux végétations du *Convolvulo arvensis* – *Agropyron repentis*. Cet habitat en voie de fermeture ne semble plus être traité par fauche et semble peu favorable au maintien de l'espèce. Une étude réalisée précédemment entre 2015 et 2016 par le CPIE (Diagnostic écologique – Parc des Industries Artois-Flandres – CPIE Chaîne des Terrils - 2015-2016) avait notamment mis en évidence des effectifs beaucoup plus élevés d'Ophrys abeille au niveau de cet habitat qui faisait encore l'objet de fauches.

Les communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthroposol regroupent un ensemble hétérogène de végétations annuelles et/ou vivaces dont la composition varie localement en fonction du degré de perturbation du milieu et de certains paramètres environnementaux. Ces végétations correspondent dans l'ensemble aux friches vivaces mésoxérophiles de l'*Onopordion acanthii*. La fauche semble également avoir été abandonnée au niveau de ces friches qui tendent à se densifier et à être moins accueillantes pour l'Ophrys abeille.

Les espaces verts interstitiels engazonnés et/ou arborés constituent l'habitat au sein duquel a été observé le plus grand nombre de rosettes d'Ophrys abeille. Ces espaces verts fortement gérés sont à rattacher au *Lolio perennis* – *Plantaginion majoris*. Comme les habitats précédents, il s'agit d'un habitat de substitution pour l'espèce qui s'y maintient néanmoins grâce aux actions de fauche (tonde) réalisées.

L'état de conservation des habitats de l'Ophrys abeille est dans l'ensemble défavorable à l'échelle du site étudié. Ces habitats de substitution d'origine anthropique ne font pas l'objet d'une gestion favorable au maintien de l'espèce. L'arrêt de la fauche ou les tontes trop rases et fréquentes sur certains de ces habitats semblent par ailleurs associés à une diminution des effectifs d'Ophrys abeille en comparaison avec les données issues d'inventaires précédents.

En l'état des connaissances actuelles, il n'est cependant pas possible d'évaluer l'état de conservation de la population d'Ophrys abeille à l'échelle du Parc des Industries Artois-Flandres. Des dénombrements plus réguliers de cette orchidée ainsi qu'une évaluation de l'état de conservation de ses habitats seraient nécessaires.

• **VALEUR PATRIMONIALE DES VEGETATIONS**

Les friches et gazons au sein desquels se développe l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) sont tous des habitats d'origine anthropique qui ne présentent pas d'intérêt patrimonial. Notons que les friches de l'*Onopordion acanthii* évaluées comme assez rare en Nord – Pas-de-Calais sont ici présentes sous une forme très fragmentaire et rudéralisée et présentent donc un intérêt amoindri.

L'évaluation patrimoniale de ces syntaxons à l'échelle du Nord – Pas-de-Calais est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 1C : Evaluation patrimoniale des syntaxons à l'échelle départementale (d'après Duhamel, F. & Catteau, E. (coord.), 2014

Rattachement syntaxonomique	R.R.	T.R.	M.R.	IP	ZN	ZH	UE
<i>Convolvulo arvensis - Agropyron repentis</i>	CC	P	LC	?	Non	Non	Non
<i>Onopordion acanthii</i>	AR	?	LC	pp	pp	Non	Non
<i>Lolio perennis - Plantaginion majoris</i>	CC	P	LC	pp	pp	pp	{pp}

Légende

RR : Rareté régionale ; **TR** : Tendance régionale ; **MR** : Menace régionale ; **IP** : Intérêt patrimonial ; **ZN** : Déterminant de ZNIEFF ; **ZH** : caractéristique de zone humide ; **UE** : Directive habitat/faune/flore

CC : Très commun ; AR = Assez rare ; P : En progression ; LC : Préoccupation mineure ; pp = Syntaxon partiellement déterminant ZNIEFF / Syntaxon « pro pate » ; {pp} = Syntaxon inscrit à la directive « Habitats-Faune-Flore » sous certaines conditions

- **RELEVES ASSOCIES**

Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé, les inventaires ayant été réalisés sur une période trop tardive pour réaliser des relevés exhaustifs.

- **ETAT DE CONSERVATION DE L'ESPECE**

Etat de conservation de l'espèce au niveau local	DEFAVORABLE INADEQUAT
<p>La population d'Ophrys abeille a déjà été fortement impactée par les travaux de démolition (perte de 51,4 % des effectifs). De plus, l'abandon des actions de fauche ou la réalisation de tontes rases et fréquentes sur certains secteurs du site tendent à rendre les habitats inhospitaliers pour l'espèce (embroussaillage, fauche de l'espèce avant réalisation de son cycle). Faute de gestion appropriée, la tendance serait plutôt défavorable au maintien de l'espèce.</p>	

Localisation des stations d'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) observées sur le site d'étude après la phase de démolition



1.1.1.3 Impact initial du projet sur l'espèce

- **DEROGATION AU TITRE**

Destruction d'individus (arrachage et enlèvement, Cerfa 13617)

- **TYPE ET DUREE DE L'IMPACT**

Direct et indirect

Temporaire et permanent

- **ANALYSE DES IMPACTS**

Tableau 2C : Analyse des impacts initiaux du projet sur l'Ophrys abeille

Num. station	Estimation de la population	Impact	Population impactée	Argumentaire	Niveau
Totalité des stations	168	Destruction d'individus	62 individus	Destruction des individus situés dans l'emprise des bâtiments à construire et à proximité. Destruction de 5,058 ha d'habitat favorable à l'espèce.	Moyen

Etat de conservation de l'espèce au niveau local	DEFAVORABLE INADEQUAT
<p>Le projet causera la perte directe de 62 individus d'Ophrys abeille sur les 168 pieds restant après la phase de démolition, soit 37% des effectifs. De plus, environ 5,058 ha d'habitats favorables à l'espèce (bien que dégradés) seront détruits. L'Ophrys abeille restera relativement peu menacée à l'échelle locale du fait de la préservation de plusieurs noyaux dense au sein de la zone d'étude et de la présence d'autres populations sur le parc industriel</p>	

1.1.1.4 Mesures E/R et impact résiduel sur l'espèce

- **MESURES D'EVITEMENT**

Aucune mesure d'évitement

- **MESURES DE REDUCTION**

Mesure R2 : Délimitation des emprises

Mesure R3 : Balisage de précaution

Mesure R7 : Mesure pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes

- **ANALYSE DE L'IMPACT RESIDUEL**

Tableau 3C : Analyse des impacts résiduels du projet sur l'Ophrys abeille

Num. station	Mesure E/R	Population impactée	Analyse	Niveau
Station unique	R2, R3, R7	Populations au nord des bâtiments 2 et 6	Aucun évitement n'est possible, cependant, des mesures de réduction permettront de limiter les impacts accidentels : un balisage des pieds situés au Nord des bâtiments 2 et 6 et de 4 pieds isolés permettra d'éviter les destructions accidentelles ; la limitation du développement des espèces exotiques envahissantes permettra de réduire la perte d'habitat. Cependant, vu les effectifs considérés comme détruits, le niveau d'impact reste moyen.	Moyen

Etat de conservation du cortège au niveau local	DEFAVORABLE INADEQUAT
<p>La mise en place d'un balisage et la délimitation des emprises chantier permettront de réduire le risque de destruction accidentelle d'individus supplémentaires situés en marge des travaux. Aucun évitement n'est cependant possible pour les 62 individus impactés lors des travaux de démolition.</p>	

1.1.1.5 Mesures compensatoires

C2 : Restauration d'un habitat favorable aux l'Ophrys abeille

Etat de conservation du cortège au niveau local	FAVORABLE
<p>Un site compensatoire d'environ 1240 m² présentant des caractéristiques écologiques adaptées à l'espèce sera restauré et fera l'objet d'un plan de gestion. De plus, des mesures de suivi permettront de garantir le maintien des conditions adaptées à l'espèce. Grâce à l'application de ses mesures, l'état de conservation de l'espèce sera favorable.</p>	

1.2 Avifaune

1.2.1 Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts

1.2.1.1 Population de la zone d'étude

Oiseaux protégés du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Population de la zone d'étude
Espèces recensées par Auddicé	Chardonneret élégant, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Fauvette grisette,
Espèces potentielles	Pipit farlouse, Petit gravelot, Tarier pâtre

- EFFECTIFS**

Rappelons qu'aucun inventaire n'a été réalisé par Rainette en période de nidification. Toutefois, des espèces ont été recensées en 2020 par Auddicé et ce **à proximité immédiate de notre zone d'étude stricte.** Ainsi, un individu de Bruant jaune, de Chardonneret élégant et de Fauvette grisette a été contacté au chant par Auddicé pour chacune de ces espèces. De même, concernant la Linotte mélodieuse, 3 individus ont été contactés au chant et/ou observés en déplacement.

Quant aux autres espèces, l'estimation des populations n'a pas pu être réalisée dans la mesure où il s'agit d'espèces potentielles.

Tableau 4C : Estimation des populations d'oiseaux nicheurs protégés liés aux milieux ouverts et semi-ouverts

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Estimation de la population
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	1 couple
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	1 couple
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	2 couples
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	1 couple
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Espèces potentielles
<i>Charadrius dubius</i>	Petit gravelot	
<i>Saxicola torquata torquata</i>	Tarier pâtre	

- HABITATS**

Les habitats favorables à ce cortège sont les prairies mésiques et les communautés rudérales sur anthroposol. Ces habitats peuvent être utilisés pour nicher et/ou pour se nourrir, se reposer. Les prairies mésiques représentent (après phase de démolition) une surface de 2,174 ha. Quant aux communautés rudérales, leur surface s'élève à 5,133 ha.

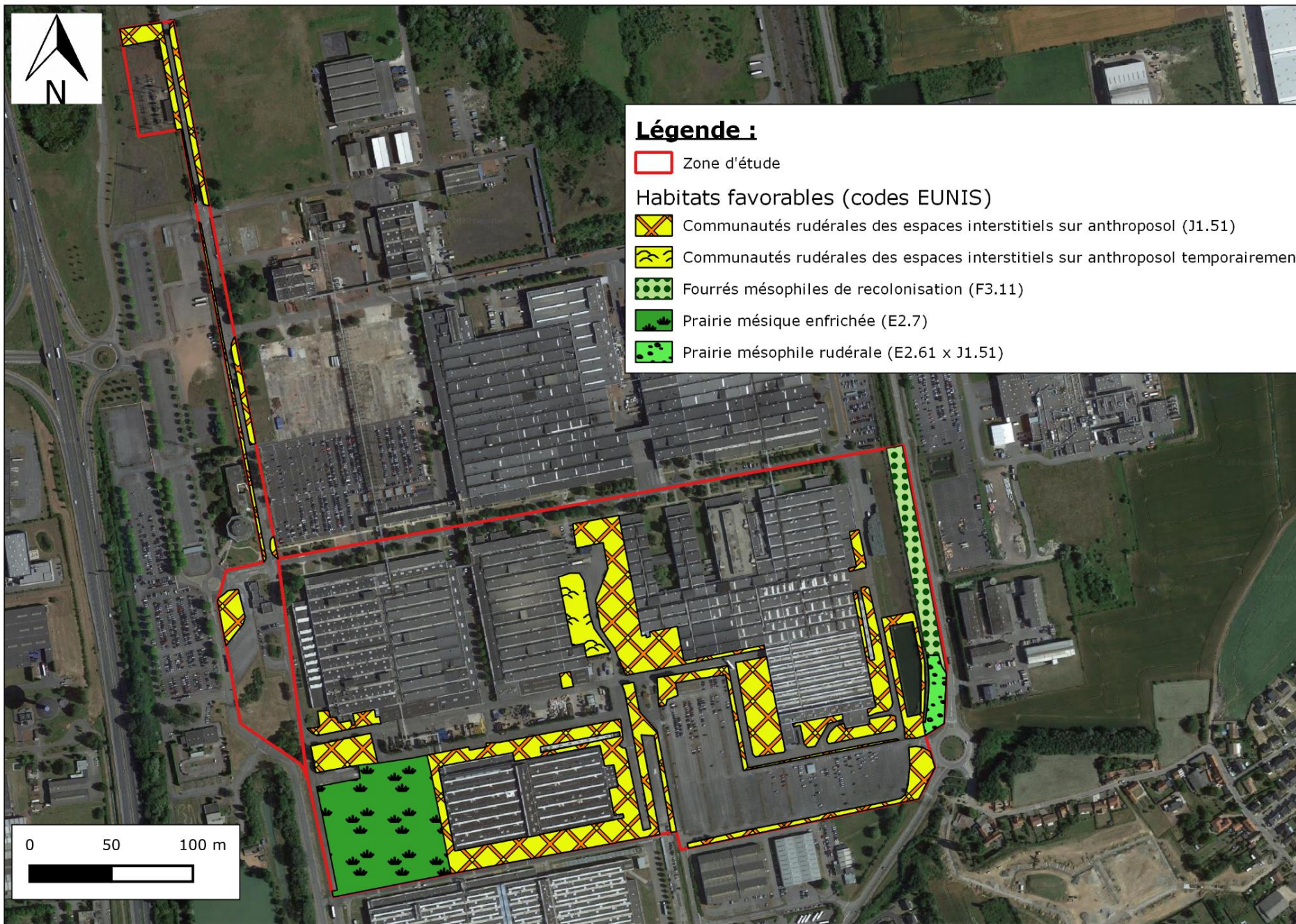
D'autres milieux sont également favorables à ce cortège, à savoir les fourrés mésophiles de recolonisation et les prairies mésophiles rudérales. Cependant, ces deux habitats ne sont pas concernés par les emprises du projet construction.



Photo 2C : Prairie mésique enfrichée (Rainette, 2020)

Etat de conservation du cortège au niveau local	FAVORABLE
Aucun inventaire n'a été réalisé par Rainette en période de nidification. Par conséquent, il n'est pas possible de confirmer le caractère viable et pérenne des populations sur l'ensemble de la zone d'étude. Toutefois, nous pouvons souligner la présence d'habitats favorables à ce cortège d'oiseaux (7,307 ha au sein de la zone de projet construction).	

Localisation des habitats favorables à l'avifaune nicheuse d'intérêt des milieux ouverts et semi-ouverts



1.2.1.2 Impacts initiaux du projet sur le cortège

Les oiseaux protégés sont inscrits à l'arrêté national du 29 octobre 2009.

- **DEROGATION AU TITRE :**

Destruction d'habitats (destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées cerfa 13614).

- **ANALYSE DES IMPACTS BRUTS :**

Nature de l'impact	Durée	Analyse	Niveau
Destruction d'individus	Permanent et temporaire	Risque de destruction d'individus (œufs, nichées ou adultes au nid...) lors de la période de nidification. Quatre espèces d'intérêt patrimonial sont présentes en période de reproduction sur le site, comme le Chardonneret élégant ou la Linotte mélodieuse et cinq autres espèces d'intérêt patrimonial sont des nicheuses potentielles sur le site avec par exemple le Pipit farlouse ou l'Alouette des champs. Cependant, les travaux commencent avant la période de nidification (janvier) ce qui réduit la possibilité de présence d'individus et donc les risques destruction. Par conséquent, le niveau d'impact est estimé à faible .	Faible
Destruction / altération d'habitats	Permanent et temporaire	Destruction et/ou altération d'habitats favorables à la reproduction et au nourrissage des espèces de ce cortège dû aux passages d'engins de chantier, aux dépôts temporaires et à la construction en elle-même. La prairie mésique enrichie, principal habitat favorable à ce groupe, sera presque entièrement détruite par la construction : environ 2 hectares de cet habitat non impacté en phase de démolition (soit 92% de la prairie mésique d'une surface totale de 2,174 ha à l'issue des phases de démolition) sont situés sur les emprises du chantier de construction. De plus, 53% de la surface post démolition des communautés rudérales sur anthroposol seront impactées soit 2,74 ha . Enfin, précisons que ce cortège utilise aussi les fourrés et les prairies mésophiles rudérales mais ces deux habitats ne sont pas concernés par les emprises du projet construction. Cependant, une bonne partie de l'habitat favorable à ce cortège est perdue, le niveau d'impact est donc estimé à moyen .	Moyen
Perturbation d'individus	Permanent et temporaire	Perturbation des espèces nicheuses en phase travaux (bruit, vibration, poussière, fréquentation...) et risques d'abandon des sites de nidification. Cependant, les travaux commençant avant la période de nidification (janvier), les espèces ne pourront pas venir se reproduire sur la zone d'emprise des travaux. Aucun travail de nuit n'est à prévoir ni d'éclairage de nuit pendant la phase de travaux. Un éclairage à terme sur le site est prévu. Rappelons toutefois que ces espèces sont déjà soumises aux perturbations liées à la proximité des activités humaines. L'impact est donc jugé faible .	Faible

Etat de conservation du cortège au niveau local	DEFAVORABLE inadéquat
La destruction de 4,74 ha d'habitats favorables à ce cortège, va engendrer un recul de la répartition, voire une disparition pour certaines espèces de l'aire d'étude. Les populations sont fragilisées sur la zone d'étude. L'état de conservation est donc jugé défavorable (inadéquat).	

1.2.1.3 Mesures E/R et impacts résiduels sur le cortège

- **MESURES D'ÉVITEMENT**

Pas d'évitement

- **MESURES DE REDUCTION AU NIVEAU DES TRAVAUX**

R2 > Délimitation des emprises

R5 > Limitation de la vitesse de circulation

- **MESURES DE REDUCTION EN PHASE D'EXPLOITATION**

R8 > Limitation de la vitesse de circulation

R9 > Adaptation de l'éclairage

- **ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS**

Nature de l'impact	Mesures E/R	Analyse	Niveau
Destruction d'individus	R5/ R8	Limitation de la vitesse de circulation.	Très faible
Destruction / altération d'habitats	R2	La délimitation des emprises travaux et les balisages (mis en place en phase de démolition) seront maintenus en phase de construction pour limiter les impacts. Toutefois, la surface d'habitats détruits reste de 4,74 ha. Par conséquent, les impacts résiduels sont également considérés comme moyens.	Moyen
Perturbation d'individus	R9	Adaptation de l'éclairage en phase d'exploitation.	Très faible

Etat de conservation du cortège au niveau local	DEFAVORABLE inadéquat
<p>Les mesures de réduction permettent de rendre l'impact de perturbation et de destruction d'individus très faible. Cependant, la surface d'habitats favorable détruite reste conséquente (4,74 ha). Ainsi, l'état de conservation est toujours considéré comme défavorable inadéquat. Les espèces du cortège sont donc intégrées à ce dossier de demande de dérogation uniquement vis-à-vis de la destruction d'habitat.</p>	

1.2.1.4 Mesures compensatoires

- Mesures compensatoires

C3 > Restauration de milieux ouverts et semi-ouverts favorables à la faune

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>La mesure proposée permettra de recréer 7,2 ha habitats favorables au cortège d'oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts. L'état de conservation de ce cortège est donc jugé favorable après mesures de compensation.</p>	

1.3 Reptiles

1.3.1 Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

1.3.1.1 Population de la zone d'étude

- **EFFECTIFS**

Un seul individu a été observé dans la zone projet. Toutefois, notons qu'une population de plusieurs dizaines d'individus fréquente la voie ferrée, localisée en dehors de la zone de projet (observation du CPIE Chaîne des terrils, 2016). Ainsi la taille de la population est considérée comme moyenne voire grande en dehors de la zone de projet. Concernant les reptiles occupant la zone de projet, bien que des individus aient sûrement échappés aux observations au vu de leur discrétion et de la période d'inventaire, la taille de la population est estimée petite.

Les états de population au niveau local sont mal connus. Toutefois, précisons que l'espèce est considérée comme « peu commune » et s'avère très localisée dans la région.

- **HABITATS**

Le Lézard des murailles est une espèce ubiquiste qui fréquente les milieux naturels et les zones anthropiques. Elle a une préférence pour les substrats solides des milieux rocaillieux et ensoleillés. Elle apprécie aussi les jardins, les murs fissurés, les murs de pierre, les tas de bois, les talus de routes ou encore les bordures de voies ferrées. En milieu naturel, ce lézard se rencontre dans les haies, au sein des friches, des buissons, des talus et des lisières forestières. En période de froid, il se réfugie dans des anfractuosités variées, des trous de vieux murs, par exemple.

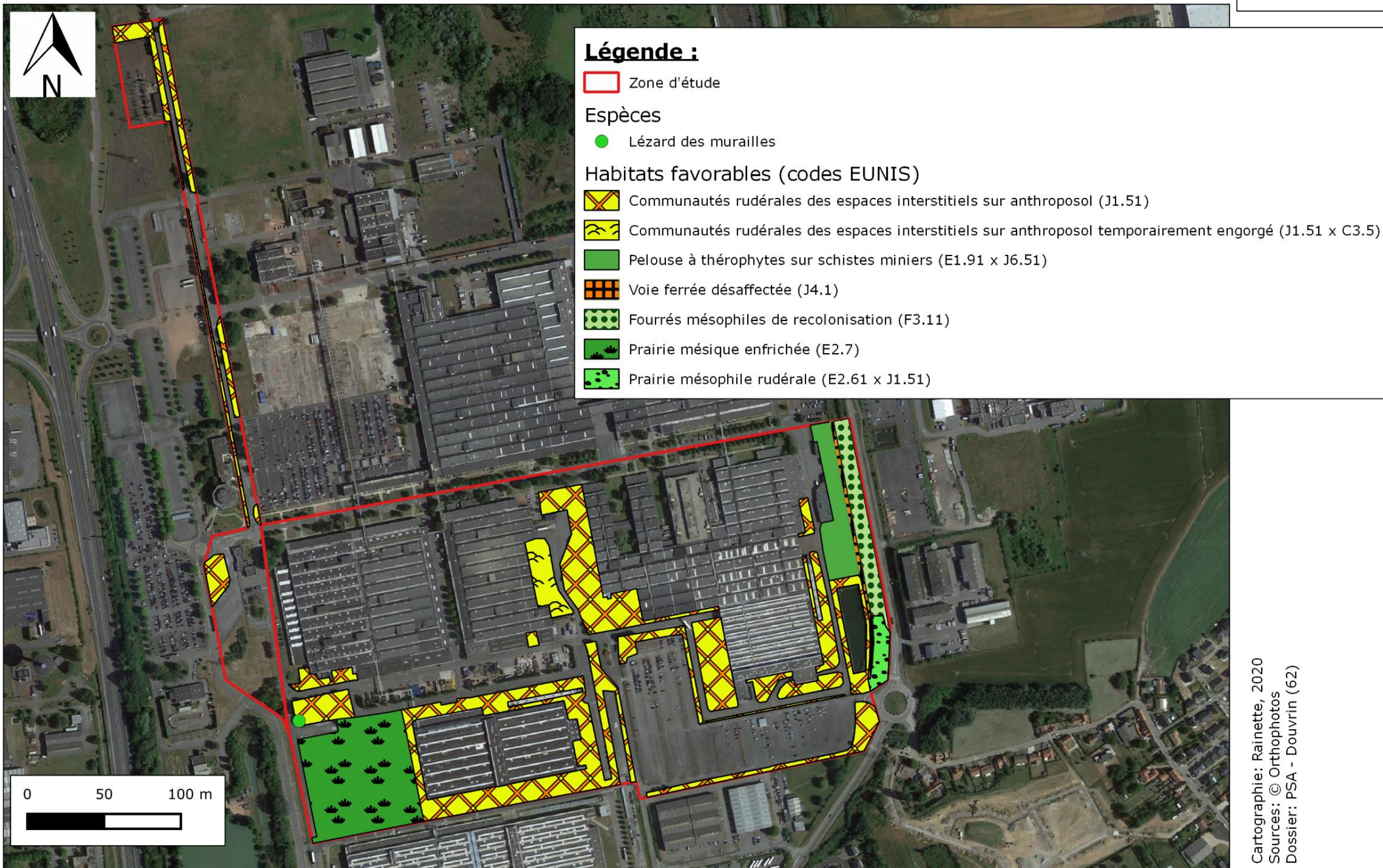
Comme dit précédemment, l'espèce est principalement inféodée à la voie ferrée localisée en dehors de la zone de projet. D'autres habitats favorables situés à proximité immédiate de la zone projet sont aussi fréquentés, comme la pelouse à thérophytes sur schistes miniers.

Concernant la zone de projet, les habitats favorables au lézard sont : les communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthroposol (d'une surface de 5,133 ha après la phase de démolition) ; la prairie mésique enrichie (2,174 ha à l'issue des phases de démolition).

Ainsi, sur la zone de projet, une surface totale de 7,307 ha est considérée comme favorable au Lézard.

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	Favorable
La population est considérée comme petite au sein de la zone de projet. Aucun inventaire n'a été réalisé par Rainette en période de reproduction. Par conséquent, il n'est pas possible de confirmer le caractère viable et pérenne des populations sur la zone de projet. Cependant, nous pouvons souligner la présence d'habitats favorables à cette espèce. L'état de conservation est jugé favorable sur le site.	

Localisation des observations de reptiles



1.3.1.2 Impacts initiaux du projet sur l'espèce

Le Lézard des murailles est inscrit à l'article 2 de l'arrêté national du 19 novembre 2007.

- **DEROGATION AU TITRE :**

Destruction d'habitats (destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées cerfa 13614)

- **ANALYSE DES IMPACTS BRUTS :**

Nature de l'impact	Durée	Analyse	Niveau
Destruction d'individus	Permanent et temporaire	Risque de destruction d'individus en phase de travaux d'une espèce de reptile protégée au niveau national : le Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>). Notons qu'une partie de la population de Lézard des murailles est localisée en dehors de la zone projet, dans des habitats conservés (voie ferrée) et que malgré la période d'observation inadaptée, un individu a été observé dans la zone projet. De plus, les impacts concerneraient les milieux d'hibernation puisque la construction a lieu en janvier, mais aucun habitat de ce type n'est impacté par la construction. Par conséquent, le niveau d'impact est estimé à faible	Faible
Destruction / altération d'habitats	Permanent et temporaire	Destruction et altération d'habitats favorables au cycle biologique des espèces de reptiles : communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthroposol (après démolition, la surface restante de cet habitat était de 5,133 ha sur 6,27 ha, or, la construction engendrera une destruction d'environ 2,74 hectares de l'habitat, soit 53,4 %), prairie mésique enrichie (92% de la prairie mésique d'une surface totale de 2,174 ha à l'issue des phases de démolition). D'autres habitats favorables à proximité immédiate de la zone projet, avec notamment la pelouse à thérophytes sur schistes miniers et la voie ferrée désaffectée sont situés en dehors de la zone d'emprise des travaux. De plus, la population semble petite. Par conséquent, le niveau d'impact est estimé faible à moyen.	Faible à Moyen
Perturbation d'individus	Permanent et temporaire	Perturbation lors du cycle biologique des espèces de reptiles (bruit, vibration, poussière, fréquentation à proximité...). Aucun travail de nuit n'est à prévoir ni d'éclairage de nuit pendant la phase de travaux. Cependant, un éclairage à terme sur le site est prévu. Rappelons toutefois que ces espèces sont déjà soumises aux perturbations liées à la proximité des activités humaines. Le niveau d'impact est estimé à faible.	Faible

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	Défavorable (inadéquat)
La destruction de 4,74 ha d'habitats favorables au Lézard des murailles, va entraîner un recul de la répartition, voire une disparition de l'espèce de la zone de projet. L'état de conservation est donc jugé défavorable (inadéquat).	

1.3.1.3 Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce

- **MESURES D'ÉVITEMENT**

Pas d'évitement

- **MESURES DE REDUCTION AU NIVEAU DES TRAVAUX**

R2 > Délimitation des emprises

R5 > Limitation de la vitesse de circulation

- **MESURES DE REDUCTION EN PHASE D'EXPLOITATION**

R8 > Limitation de la vitesse de circulation

R9 > Adaptation de l'éclairage

- **ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS**

Nature de l'impact	Mesures E/R	Analyse	Niveau
Destruction d'individus	R5/ R9	Limitation de la vitesse de circulation	Très faible
Destruction / altération d'habitats	R2	La délimitation des emprises travaux et les balisages (mis en place en phase de démolition) seront maintenus en phase de construction pour limiter les impacts. Toutefois, aucun évitement n'est prévu vis-à-vis de la phase de construction et la surface d'habitats détruits reste donc conséquente. En effet, 53,4 % de la surface post démolition des communautés rudérales seront détruits ainsi que 92% de la surface post démolition de la prairie mésique. Le niveau d'impact reste donc inchangé.	Faible à Moyen
Perturbation d'individus	R9	Adaptation de l'éclairage en phase d'exploitation.	Très faible

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	Défavorable (inadéquat)
<p>Les mesures de réduction permettent de réduire les impacts quant à la destruction et la perturbation des individus. Cependant, elles ne permettent pas d'atténuer les impacts quant à la destruction d'habitats favorables à l'espèce.</p> <p>Le Lézard des murailles a ainsi été intégré à ce dossier de demande de dérogation uniquement vis-à-vis de la destruction d'habitat.</p>	

1.3.1.4 Mesures compensatoires

- **MESURES COMPENSATOIRES**

C3 > Restauration de milieux ouverts et semi-ouverts favorables à la faune

A noter que des habitats complémentaires favorables au Léopard des murailles, seront également créés. En effet, des hibernaculums seront mis en place sur le site compensatoire.

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	FAVORABLE
La mesure permet de recréer 7,2 ha habitats favorables au Léopard des murailles ainsi que des zones refuge via la création d'hibernaculums. L'état de conservation pour l'espèce est donc jugé favorable après mesures de compensation.	

1.4 Chiroptères

1.4.1 Chiroptères en chasse ou transit au sein des milieux ouverts

1.4.1.1 Population de la zone d'étude

CHIROPTERES	
Espèces recensées	Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius,
Espèces potentielles	Pipistrelle de Kuhl, Murin de Daubenton, Oreillard gris

- **EFFECTIFS**

L'estimation des populations de chauves-souris, réalisée sans contact visuel et basée sur des éléments d'enregistrements sonores, est délicate. Quelques informations peuvent toutefois permettre une analyse de l'occupation de la zone d'étude (Cf. Cartes en fin de chapitre).

→ **Pipistrelle commune**

La Pipistrelle commune a été contactée par la balise au cours des deux nuits d'enregistrements (du 30 septembre et 1 octobre). 5 à 10 minutes d'activité ont été enregistrées ce qui représente une activité faible. L'espèce était probablement en chasse et/ou transit.

→ **Pipistrelle de Nathusius**

La Pipistrelle de Nathusius a été contactée par la balise au cours d'une seule nuit d'enregistrements, du 1 au 2 octobre 2020. 5 minutes d'activité ont été enregistrées ce qui représente une activité moyenne pour l'espèce. La Pipistrelle de Nathusius utilise le site comme zone de chasse et/ou de transit.

Les espèces précédentes ont été identifiées. Certaines demeurent indéterminées au vu de la difficulté d'analyse et/ou de la qualité de l'enregistrement mais elles n'en sont pas moins présentes sur la zone d'étude :

→ **Pipistrelle de Nathusius/Pipistrelle de Kuhl**

Ces contacts indéterminés de Pipistrelle de Nathusius/Pipistrelle de Kuhl ont été captés par la balise lors des deux nuits d'enregistrements. Ce groupe a été contacté 1 minute, ce qui est considéré comme une activité faible. La Pipistrelle de Nathusius étant déjà recensée de manière certaine sur le site, la Pipistrelle de Kuhl est considérée comme potentielle.

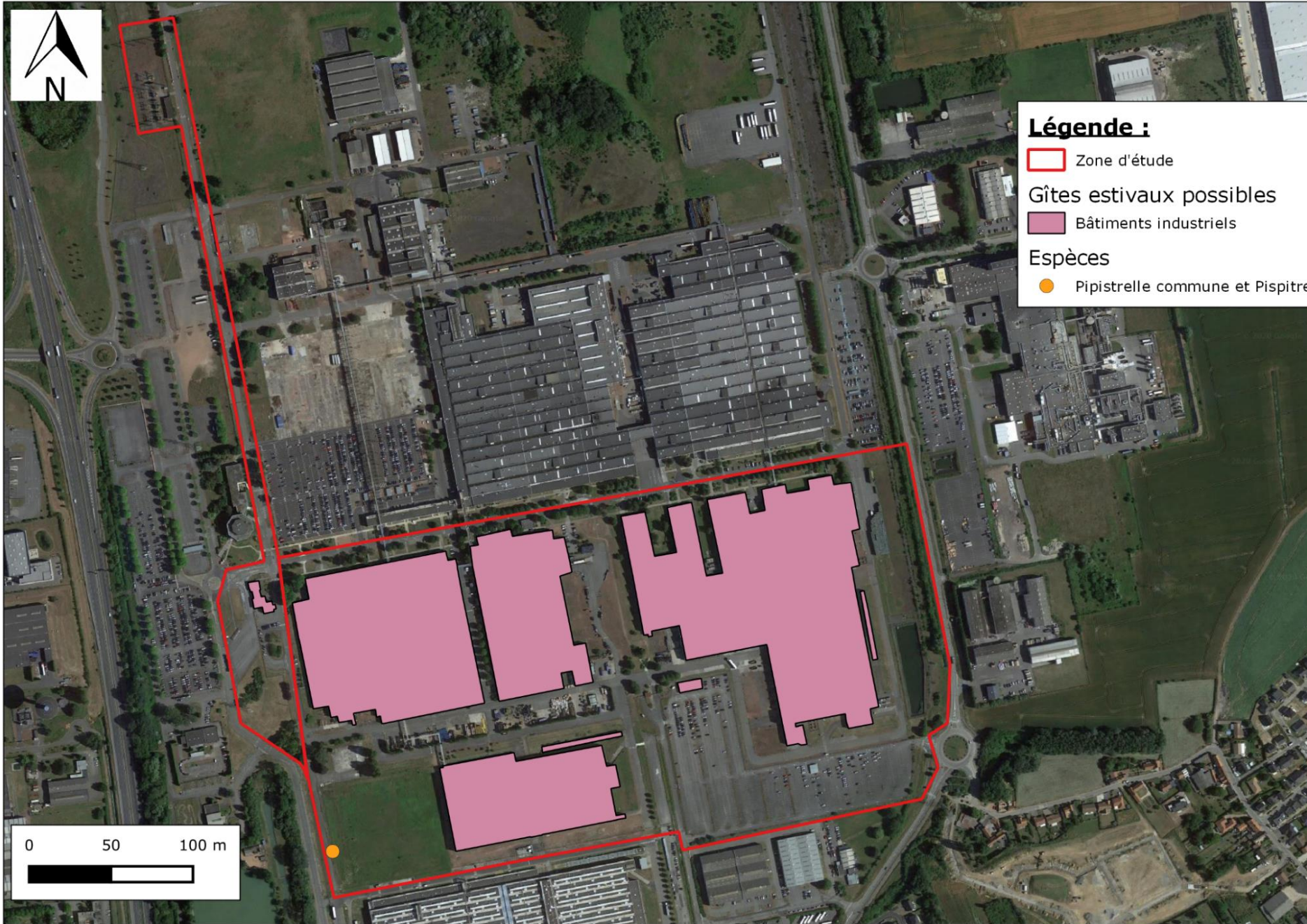
Enfin 2 autres espèces sont jugées potentiellement en chasse et/ou transit sur la zone de projet : **le Murin de Daubenton et l'Oreillard gris.**

- **HABITATS**

Aucun gîte à chiroptère n'a été détecté ni pressenti après la phase de démolition dans le bâti résiduel. Cependant, les chiroptères utilisent le site comme zone de chasse et de transit. Les milieux favorables correspondent à la prairie mésique enfrichée (2,174 ha), aux communautés rudérales sur anthroposol engorgées ou non (5,133 ha et 0,329 ha). Précisons aussi que la prairie mésophile rudérale et le bassin sont utilisés pour leur activité de chasse (deux habitats localisés en dehors de la zone de projet construction).

Etat de conservation du cortège au niveau local	FAVORABLE
Les inventaires ne permettent pas une estimation de la taille des populations. Cependant, les effectifs sont supposés faibles (activité faible à moyenne). Il faut néanmoins souligner la présence d'habitats favorables à l'activité de chasse et de transit des chiroptères sur le site (7,636 ha au total).	

Localisation des contacts de chiroptères et des gîtes possibles

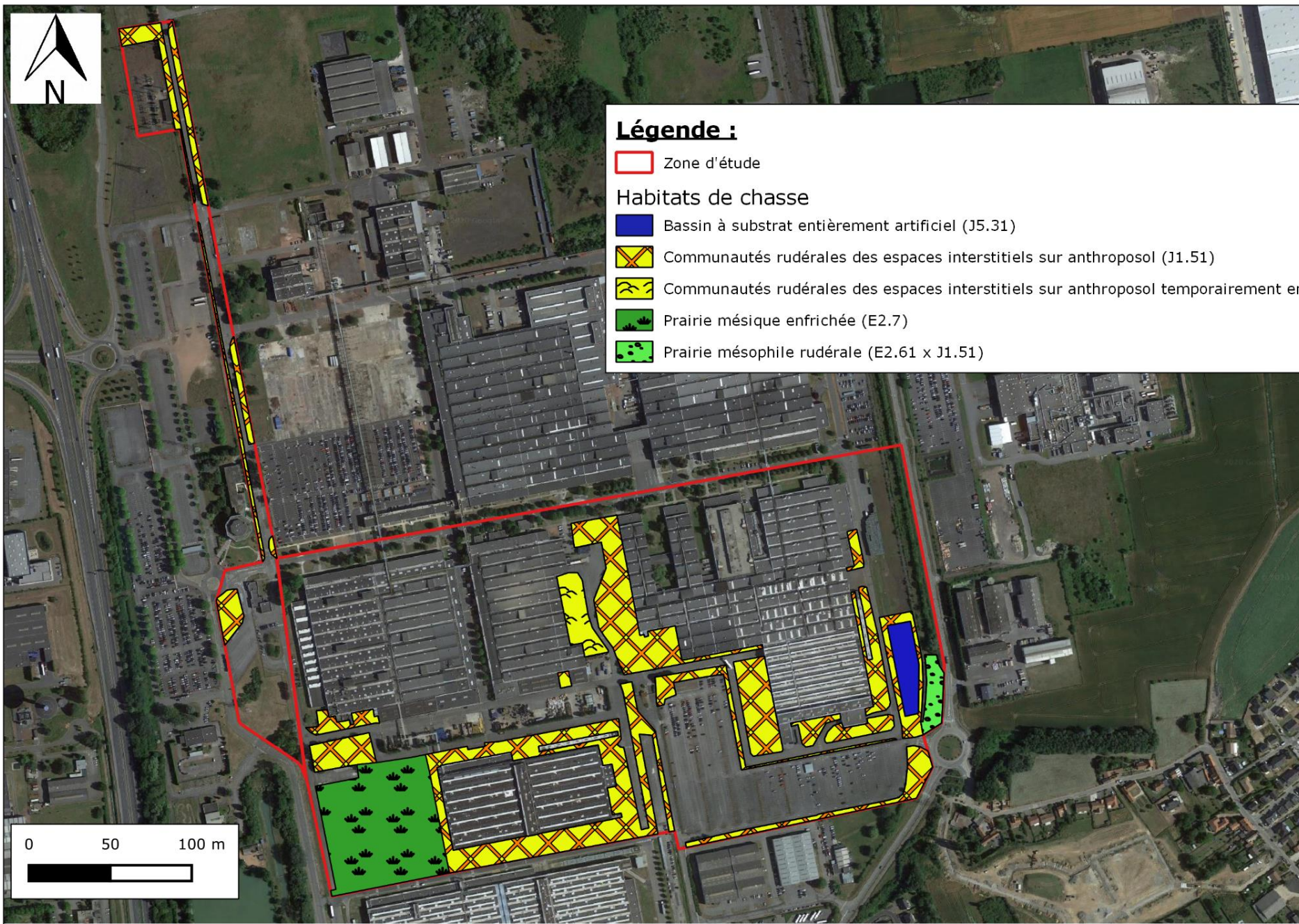


Légende :

- Zone d'étude
- Gîtes estivaux possibles**
- Bâtiments industriels
- Espèces**
- Pipistrelle commune et Pispitrelle de Nathusius

Cartographie: Rainette, 2020
Sources: © Orthophotos
Dossier: PSA - Douvrin (62)

Localisation des habitats favorables à la chasse des espèces de chiroptères



1.4.1.2 Impacts initiaux du projet sur le cortège

Les chiroptères sont protégés et inscrits à l'arrêté national du 23 avril 2007.

- **DEROGATION AU TITRE :**

- Destruction d'habitats (destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées cerfa 13614)

- **ANALYSE DES IMPACTS BRUTS :**

Nature de l'impact	Durée	Analyse	Niveau
Destruction d'individus	Permanent et temporaire	Aucun gîte à chiroptère détecté ni pressenti après la phase de démolition dans le bâti résiduel. Le risque de destruction d'individus est donc estimé à très faible.	Très faible
Destruction d'habitats	Permanent et temporaire	Afin de compenser la démolition des bâtiments, des gîtes artificiels seront aménagés dans les bâtiments reconstruits. Reste la destruction d'habitats favorables à la chasse et/ou au transit des chiroptères qui s'avèrent tous protégés au niveau national. En effet, la majeure partie de la prairie mésique enrichie sera détruite (2 ha) par le projet de construction (92% de la prairie mésique d'une surface totale de 2,174 ha à l'issue des phases de démolition). De même, 53% de la surface post démolition des communautés rudérales sur anthroposol seront impactées soit 2,74 ha. Quant aux communautés rudérales engorgées, 0,010 ha seront détruits sur les 0,329 ha. Notons aussi la présence d'habitats favorables pour la chasse et le transit à proximité immédiate du site (plan d'eau, haie) qui sont conservés. Le niveau d'impact reste estimé à moyen	Moyen
Perturbation d'individus	Permanent et temporaire	Aucun travail de nuit n'est à prévoir. Aucun éclairage de nuit n'est à prévoir également. Cependant, un éclairage à terme sur le site est prévu. La perturbation sur les chiroptères (espèces ayant une activité nocturne) est donc estimée à moyenne, en tout cas pour les espèces lucifuges.	Moyen

Etat de conservation du cortège au niveau local	DEFAVORABLE inadéquat
Le projet de construction va engendrer une perte d'habitat favorable à l'activité de chasse et de transit aux chiroptères (4,75 ha). Cela pourra entraîner un recul de la répartition des chiroptères. L'état de conservation est donc jugé en défavorable (inadéquat).	

1.4.1.3 Mesures E/R et impacts résiduels sur le cortège

- **MESURES D'ÉVITEMENT**

Pas d'évitement

- **MESURES DE REDUCTION AU NIVEAU DES TRAVAUX**

R2 > Délimitation des emprises

- **MESURES DE REDUCTION EN PHASE D'EXPLOITATION**

R9 > Adaptation de l'éclairage

- **ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS**

Nature de l'impact	Mesures E/R	Analyse	Niveau
Destruction d'individus		/	Très faible
Destruction / altération d'habitats	R2	La délimitation des emprises travaux et les balisages (mis en place en phase de démolition) seront maintenus en phase de construction pour limiter les impacts. Toutefois, aucun évitement n'est prévu vis-à-vis de la phase de construction et la surface d'habitats détruits reste donc conséquente. La surface d'habitats détruits reste de 4,75 ha. Par conséquent, les impacts résiduels sont toujours considérés comme moyens.	Moyen
Perturbation d'individus	R9	Adaptation de l'éclairage en phase d'exploitation.	Faible

Etat de conservation du cortège au niveau local	DEFAVORABLE inadéquat
La mesure de réduction permet de réduire l'impact de perturbation sur les individus. Cependant, la perte d'habitats de chasse et de transit, reste conséquente (4,75 ha de milieux ouverts). L'état de conservation de ce cortège est donc jugé défavorable inadéquat.	

1.4.1.4 Mesures compensatoires

- **MESURES COMPENSATOIRES**

- C3 > Restauration de milieux ouverts et semi-ouverts favorables à la faune

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	FAVORABLE
La mesure permet de recréer 7,2 ha d'habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères. L'état de conservation de ce cortège est donc jugé favorable après mesures de compensation.	

2 PRESENTATION DETAILLEE DES MESURES D'EVITEMENT, REDUCTION ET COMPENSATION

Chaque mesure est numérotée dans l'ordre chronologique dans un souci de simplification de la lecture : « Mesure d'évitement **E1** ». De plus, chaque mesure est classifiée selon le Guide national à la définition des mesures ERC produit par le CGDD en Janvier 2018 : « Mesure d'évitement E1 (**Code E2.2.a**) ».

2.1 Mesure d'évitement E1 (Code E2.2.a)

Aucune mesure d'évitement n'est possible dans le cadre du projet. Cependant, dans cadre des travaux de démolition, un évitement sera mis en place au niveau de la zone est. Cette mesure permettra de préserver des habitats favorables à plusieurs espèces et groupes d'espèces à enjeux, soit :

- o 1584 m² de voie ferrée désaffectée ;
- o 768 m² réseaux routiers ;
- o 2023 m² de prairie mésophile rudérale ;
- o 6250 m² de pelouses à thérophytes sur schistes miniers ;
- o 5616 m² de fourrés mésophiles de recolonisation ;
- o 2648 m² de communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthroposol ;
- o 3117 m² soit la totalité du bassin à substrat entièrement artificiel.

Cette mesure sera maintenue dans le cadre des travaux de construction.

 La carte en page suivante localise cet évitement.

Présentation de la zone évitée



Légende:

- Zone d'étude
- Zone d'évitement

Cartographie: Rainette, 2020
Sources: BD Ortho 2020
Dossier: PSA - Douvrin (62)

2.2 Mesures de réduction

2.2.1 Au niveau des travaux

2.2.1.1 Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie R1 (Code R3.1.a)

Il est important de **prendre en compte les cycles de vie de la faune et de la flore** présentes sur le site pour adapter le **calendrier des éventuels travaux** entrepris dans le cadre du projet.

La destruction d'un milieu naturel engendre la destruction d'un ou plusieurs habitats naturels, mais peut également aboutir à **la destruction des individus**, des œufs, des nids, etc. si le cycle de vie n'est pas pris en compte.

Ainsi, l'adaptation des travaux au fonctionnement de l'écosystème local baissera considérablement l'impact du projet sur le milieu naturel.

GENERALITES PAR GROUPE

Dans le cas présent, les groupes montrant le plus d'enjeux et pour lesquels l'impact peut être réduit par un respect des périodes de sensibilités sont l'avifaune nicheuse, les amphibiens, les reptiles et les chiroptères.

Concernant l'avifaune nicheuse, il doit être évité au maximum les périodes de reproduction (parades nuptiales, nidification...) et de maturité des juvéniles. Ainsi, la période de sensibilité pour les oiseaux s'étend de mars à août. Il est donc préférable de réaliser les dégagements d'emprises en-dehors de cette période afin de limiter tout dérangement des individus sur les nids.

Concernant les amphibiens, différents facteurs climatiques comme la température ou la pluviométrie peuvent faire évoluer les périodes d'occupation des différents habitats fréquentés par l'espèce (dates de migration et/ou de reproduction variables). Ainsi, il est difficile d'estimer une période précise d'occupation des lieux. Toutefois, la période de sensibilité la plus forte reste la période de reproduction (mars-juillet), pendant laquelle les amphibiens sont concentrés au niveau des zones de reproduction. Des travaux à cette période peuvent entraîner la destruction de pontes ou de têtards.

Dans le cas présent, la zone d'étude présente des habitats favorables à l'estivage et/ou l'hivernage de ces espèces. C'est donc cette période qui présente le plus de sensibilité.

Concernant les Chiroptères, les périodes de sensibilité sont différentes en fonction de l'utilisation du site (zone de chasse, gîte estival, gîte d'hivernation...). Dans le cas présent, la période la plus propice à l'élaboration des travaux est l'hiver, car aucun habitat présent sur la zone d'étude n'est jugé favorable en période d'hivernation. Ainsi, il est préférable que les zones de chasse et les habitats favorables au gîte en période estivale soient détruits hors période d'activité.

Le tableau ci-dessous synthétise les périodes de sensibilité liées aux différents groupes. Les périodes les plus favorables à la réalisation des dégagements d'emprises correspondent dans chaque cas aux périodes où la sensibilité des espèces est faible à moyenne.

Tableau 5C : Période de sensibilité des différents groupes étudiés

	J	F	M	A	M	J	JU	A	S	O	N	D
Avifaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Amphibiens	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reptiles	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Chiroptères	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ensemble des groupes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■	sensibilité forte	■	sensibilité moyenne	■	sensibilité faible
---	-------------------	---	---------------------	---	--------------------

A la lecture du tableau précédent et donc au vu des enjeux principaux sur le site, nous estimons que la période la moins sensible s'étend de septembre à octobre.

Dans le cas présent, les travaux de construction débiteront en janvier 2022, soit en dehors des périodes de sensibilité de l'avifaune et des chiroptères. Cela dit, le projet engendrera des risques de destructions d'individus d'amphibiens, de reptiles et de rhopalocère.

Coût estimatif associé :

Non estimable.

2.2.1.2 R2 : Délimitation des emprises (Code R1.1.a)

Afin d'éviter toute destruction accidentelle d'habitat en dehors de la zone projet, les emprises délimitées lors de la phase démolition courant mars 2021 **seront conservées, et ce jusqu'à la fin du chantier de construction.**

Pour rappel, les emprises du chantier devront se limiter aux emprises concernées par le projet. Elles seront précisément délimitées, au moyen de dispositifs suffisamment solides, visibles et durables pour garantir leur efficacité pendant toute la durée du chantier (rubarise à proscrire, préférer l'utilisation de grilles HERAS par exemple).

L'ensemble des interventions (stockage d'engins ou de matériaux, base vie, circulation d'engins...) se déroulera à l'intérieur des emprises ainsi délimitées.



Photo 3C : Exemples de dispositifs de balisage (source : internet)

Réductions d'impacts associées :

L'objectif de cette mesure est de s'assurer que les zones non concernées par le projet ne soient pas impactées de manière accidentelle durant lestravaux.

Coût estimatif associé :

Non estimable.

2.2.1.3 R3 : Balisage de précautions (Code R1.1.c)

Afin de limiter la destruction accidentelle des habitats et espèces non concernés directement par le projet, plusieurs balisages seront mis en place.

Ces balisages seront à minima validés **par un écologue** au moyen de dispositifs solides et durables. Cette mission de vérification sera intégrée au premier passage du suivi de chantier.

BALISAGES DE PRECAUTION DES STATIONS D'OPHRYS NON IMPACTEES

Plusieurs stations d'Ophrys abeille ne seront pas impactées par les travaux de construction. Aussi, afin d'éviter des destructions accidentelles, un balisage de précaution sera mis en place autour de ces stations.

Le balisage sera réalisé au moyen de dispositifs suffisamment solides, visibles et durables pour garantir leur efficacité pendant toute la durée du chantier (rubarise à proscrire, préférer l'utilisation de grilles HERAS par exemple, voir Photo 3).

CONSERVATION DES BALISAGES LIES AU PROJET DE DEMOLITION

Plusieurs balisages auront été mis en place dans le cadre du projet de démolition. Ces balisages seront ainsi être maintenus tout au long de la phase de construction.

Pour rappel, les balisages mis en place pour la phase de démolition concernent :

- Le balisage de la zone d'évitement située à l'est de la zone d'étude ;
- Le balisage de précaution situé au nord de la zone d'étude.

📄 La carte en page suivante localise ces mesures de balisage.

Réductions d'impacts associées :

L'objectif de cette mesure est de s'assurer que les zones non concernées et évitées par le projet ne soient pas impactées de manière accidentelle durant la phase de l'exploitation.

Coût estimatif associé :

Cette mesure sera couplée avec les mesures de suivis présentées au paragraphe «4.2.1 ». Ainsi, il n'y a pas de surcoût direct associé.

Présentation des mesures de balisage



Légende:

- Zone d'étude
- Evitement lié à la démolition
- Balisage à mettre en place
 - Balisage de précaution
- Balisage à conserver
 - Balisage de la zone d'évitement
 - Balisage de précaution
- Stations d'Ophrys abeille
 - Stations restantes après démolition

2.2.1.4 R4 : Adaptation des heures de travaux (Code R3.1.b)

La prise en compte des cycles de vie dans le phasage des travaux est essentielle pour diminuer les impacts sur la faune. En outre, les horaires des travaux sont des points importants. Les travaux de nuit peuvent être très impactant pour les animaux aux mœurs nocturnes.

Dans le cadre de ce projet, les travaux seront réalisés uniquement en journée.

Réductions d'impacts associées :

Cette mesure permet de limiter les modifications des composantes environnantes et ainsi limiter les perturbations des individus durant la phase « travaux », en particulier sur les oiseaux, les insectes et les chiroptères.

Coût estimatif associé :

Cette mesure concerne l'organisation temporelle des travaux, et n'engendre donc pas de surcoût direct.

2.2.1.5 R5 : Limitation de la vitesse de circulation (Code R2.1.a)

Lors des travaux, la vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h, ce qui permettra de réduire les risques de collision avec la faune. Cette limitation sera cadrée par l'installation de panneaux de signalisation.

Réductions d'impacts associées :

Cette mesure permet de réduire l'impact lié à la destruction d'individus de la faune (collisions).

Coût estimatif associé :

Cette mesure concerne l'organisation sur la zone concernée par le projet et n'engendre donc pas de surcoût direct.


2.2.1.6 R6 : Isolement de chantier pour les amphibiens (Code R2.1.h)

La zone d'étude stricte présente des habitats favorables à l'estivage et à l'hivernage des espèces. Le début des travaux de construction prévu en janvier 2021, amènera ainsi un risque de destruction des espèces concernées.

Dans le cadre du projet de démolition, une bâche amphibien sera mise en place en accompagnement de la délimitation des emprises chantier, accompagnée par la **mise en place d'échappatoires** permettant aux amphibiens présents à l'intérieur. L'objectif de la mesure étant d'empêcher cette petite faune de pénétrer à l'intérieur des emprises travaux, afin d'empêcher tout écrasement d'individus ou toute destruction lors des différentes phases chantier.

Le projet de démolition se terminant courant mars 2022 et les travaux de construction débutant courant janvier 2022, les dispositifs devront être conservés également pendant toute la durée du chantier de construction.

Un contrôle régulier devra être effectué, afin de garantir son efficacité (voir partie « suivi de chantier »). Il sera également évité la **formation d'ornières ou autres points d'eau temporaires** au sein des emprises de l'extension.

 La carte en page suivante localise la bâche mise en place dans le cadre de la démolition et qui sera conservée pour le projet de construction.

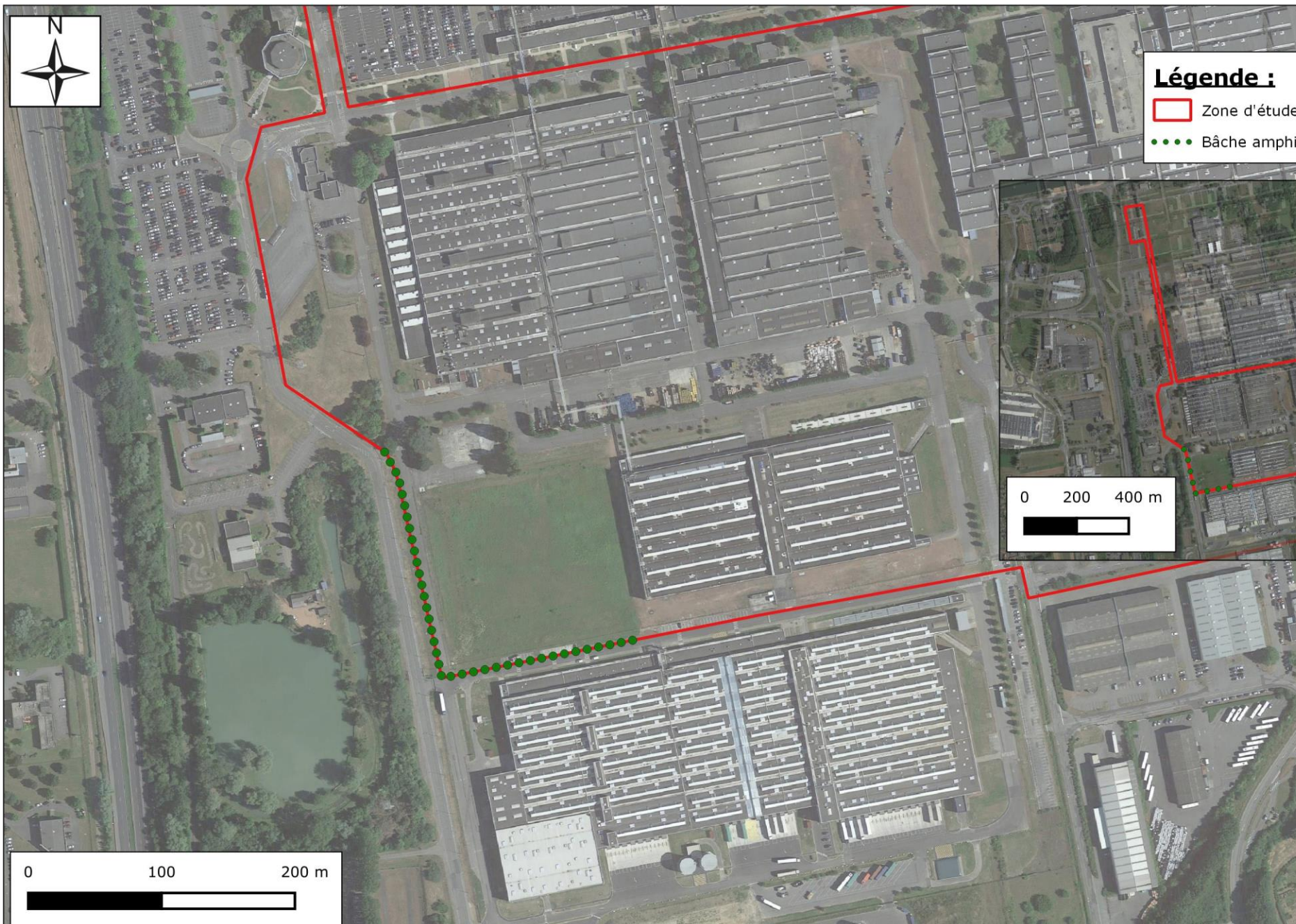
Réduction d'impact associé :

Ces mesures permettront de réduire le risque de destruction d'individus d'amphibiens et de reptiles pendant la phase chantier.

Coût estimatif associé :

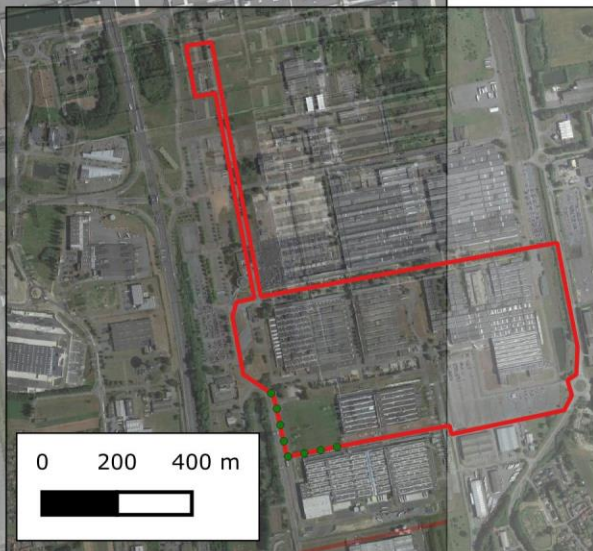
Les dispositifs auront déjà été mise en place. Aussi, la mesure n'engendrera pas de coût supplémentaire.

Conservation de la bache amphibiens



Légende :

- Zone d'étude
- Bache amphibien à conserver



Cartographie: Rainette, 2021
Sources: BD Ortho 2020
Dossier: ACC - Douvrin (62)

2.2.1.7 R7 : Mesures pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE) (Code R2.1.f)

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) se caractérisent par une compétitivité élevée, une croissance rapide et une reproduction (sexuée ou végétative) importante, limitant fortement, voire empêchant, le développement d'autres espèces.

Trois facteurs sont particulièrement favorables à l'installation et à la dissémination de ces espèces :

- **La mise à nu de surfaces de sol** permettant l'implantation des espèces pionnières ;
- **Le transport de fragments de plantes ou de graines** par les engins de chantier ;
- **L'import et l'export de terres.**

RECOMMANDATIONS GENERALES

Préalablement aux phases préparatoires :

- **Baliser l'ensemble des foyers de ces espèces, avec mise en place d'une signalisation particulière.**

Lors de la phase préparatoire :

- Éliminer les foyers de ces espèces avec des méthodes adaptées à chacune d'entre elles (Cf. Recommandations spécifiques ci-après) ;
- Restreindre l'utilisation de terre végétale contaminée et interdire son utilisation en-dehors des limites du chantier ;
- Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (par exemple en cas de remblaiement) afin de garantir de ne pas importer de terres contaminées ;
- Replanter ou réensemencer le plus rapidement possible avec des espèces locales ou recouvrir par des géotextiles les zones où le sol a été remanié ou laissé à nu ;
- Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc.) avant leur sortie du site et à la fin du chantier ;

- Minimiser la production de fragments de racines et des tiges d'EEE et n'en laisser aucun dans la nature (proscrire l'utilisation de girobroyeurs), ramasser l'ensemble des résidus et les mettre dans des sacs adaptés ;
- Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter les pertes lors du transport ;

Après la phase préparatoire :

- Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années pour identifier tout départ d'EEE ;
- Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions de populations existantes ou de repousses (Cf. Mesures d'accompagnement en fin de rapport). Rappelons en effet que cette méthode reste la plus efficace et la moins coûteuse.

RECOMMANDATIONS SPECIFIQUES

Dans le cas présent, 5 espèces exotiques envahissantes sont présentes sur le site. Des précautions particulières auront été prises afin d'éradiquer ces espèces lors du chantier de démolition.

Aussi, une mesure de suivi sera mise en place afin de vérifier la bonne éradication des 5 espèces exotiques envahissantes.

Réductions d'impacts associées :

Ces mesures permettront de limiter le développement voire de stopper la prolifération des espèces exotiques envahissantes lors des phases préparatoires. De plus, ces mesures permettront de ne pas nuire aux écosystèmes voisins.

Coût estimatif associé :

Cette mesure sera couplée avec les mesures de suivis présentées au paragraphe «4.2.1 ». Ainsi, il n'y a pas de surcoût direct associé.

2.2.2 Au niveau de la phase d'exploitation

2.2.2.1 R8 : Limitation de la vitesse de circulation (Code R2.2.a)

La vitesse de circulation sur la zone concernée par le projet sera limitée à 30 km/h tout au long de la période d'exploitation, ce qui permettra de réduire les risques de collision avec la faune. Cette limitation sera cadrée par l'installation de panneaux de signalisation.

Réductions d'impacts associées :

Cette mesure permet de réduire l'impact lié à la destruction d'individus de la faune (collisions).

Coût estimatif associé :

Cette mesure concerne l'organisation sur la zone concernée par le projet et n'engendre donc pas de surcoût direct.

2.2.2.2 R9 : Adaptation de l'éclairage (Code R2.2.c)

La pollution lumineuse, générée par l'éclairage nocturne, a des effets négatifs sur l'avifaune et l'entomofaune notamment. Elle peut provoquer un certain degré de mortalité des oiseaux migrateurs par collision avec des bâtiments trop éclairés la nuit par exemple. La pollution lumineuse est une des principales causes de mortalité chez les insectes. Attirés par la lumière, ces derniers meurent d'épuisement autour de ces sources ou deviennent des proies faciles pour leurs prédateurs.

L'objectif ici est de diminuer les impacts qu'aurait potentiellement la pollution lumineuse sur la faune. Cette mesure concerne à la fois la phase chantier et la phase après chantier, c'est-à-dire lorsque le site sera en activité.

Ainsi, certains principes pourront être appliqués afin de limiter la pollution lumineuse.

Réductions d'impacts associées :

Cette mesure permet de limiter les modifications des composantes environnantes et ainsi limiter les perturbations sur les espèces, en particulier sur les oiseaux, les chauves-souris et les insectes.

Coût estimatif associé :

Non évaluable

2.2.2.3 R10 : Mesures pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE) (Code R2.2.r)

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) se caractérisent par une compétitivité élevée, une croissance rapide et une reproduction (sexuée ou végétative) importante, limitant fortement, voire empêchant, le développement d'autres espèces.

Trois facteurs sont particulièrement favorables à l'installation et à la dissémination de ces espèces :

- **La mise à nu de surfaces de sol** permettant l'implantation des espèces pionnières ;
- **Le transport de fragments de plantes ou de graines** par les engins ;
- **L'import et l'export de terres.**

RECOMMANDATIONS GENERALES

Des recommandations générales adaptées à la phase travaux sont décrites au paragraphe 2.2.1.7. Il convient de mettre en place ces mesures également tout au long de l'exploitation du site.

Un suivi de l'évolution des stations devra être mis en place tout au long de la durée d'exploitation. Il devra être réalisé par un écologue. Cette surveillance permettra d'intervenir rapidement si de nouvelles populations venaient à se développer.

Réductions d'impacts associées :

Ces mesures permettront de limiter le développement voire de stopper la prolifération des espèces exotiques envahissantes lors de la phase d'exploitation. De plus, ces mesures permettront de ne pas nuire aux écosystèmes voisins.

Coût estimatif associé :

Cette mesure sera couplée avec les mesures de suivis présentées au paragraphe «4.2.1 ». Ainsi, il n'y a pas de surcoût direct associé.

3 MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires ont pour objectif d'apporter une contrepartie aux impacts résiduels significatifs du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Ces mesures doivent être conçues de manière à présenter un caractère pérenne, et être mises en œuvre en priorité à proximité fonctionnelle du site impacté. Elles doivent permettre de maintenir, voire le cas échéant d'améliorer, la qualité environnementale des milieux naturels concernés à l'échelle territoriale pertinente.

Dans le cas présent, les mesures de compensation porteront sur les impacts liés :

- **A la destruction d'individus d'Ophrys abeille ;**
- **A la destruction d'habitats favorables à l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts, au Lézard des murailles ainsi qu'aux chiroptères ;**
- **A la destruction d'individu et d'habitats favorables aux rhopalocères.**

Tableau 6C : Bilan des besoins compensatoires

Cortèges/Espèces concernés	Motif de la compensation	Surface d'habitat favorables / Nombre d'individus détruits	Ratio appliqué	Surface à compenser
Ophrys abeille	Destruction d'individus	62	2 puis 10 m ² par pieds détruits*	1240 m ²
Avifaune nicheuse des milieux ouverts à semi-ouverts	Destruction d'habitats	4,74 ha	1,5	7,11 ha
Rhopalocères	Destruction d'habitats et d'individus	4,74 ha	1,5	7,11 ha
Lézard des murailles	Destruction d'habitats	4,74	1,5	7,11 ha
Chiroptères	Destruction d'habitats	4,75 ha	1,5	7,12 ha

Légende

* Ratio explicité en partie 8.2


3.1 Présentation des zones retenues

Les zones sélectionnées sont situées au niveau de la commune de Fouquières-lès-Lens, de part et d'autre de l'autoroute A2. Il s'agit des terrils dit « terril sud de Fouquières » et « terril nord de Fouquières ». Ces terrils sont actuellement gérés par Eden 62, pour le Conseil Départemental du Pas-de-Calais. Ils sont situés sur les parcelles :

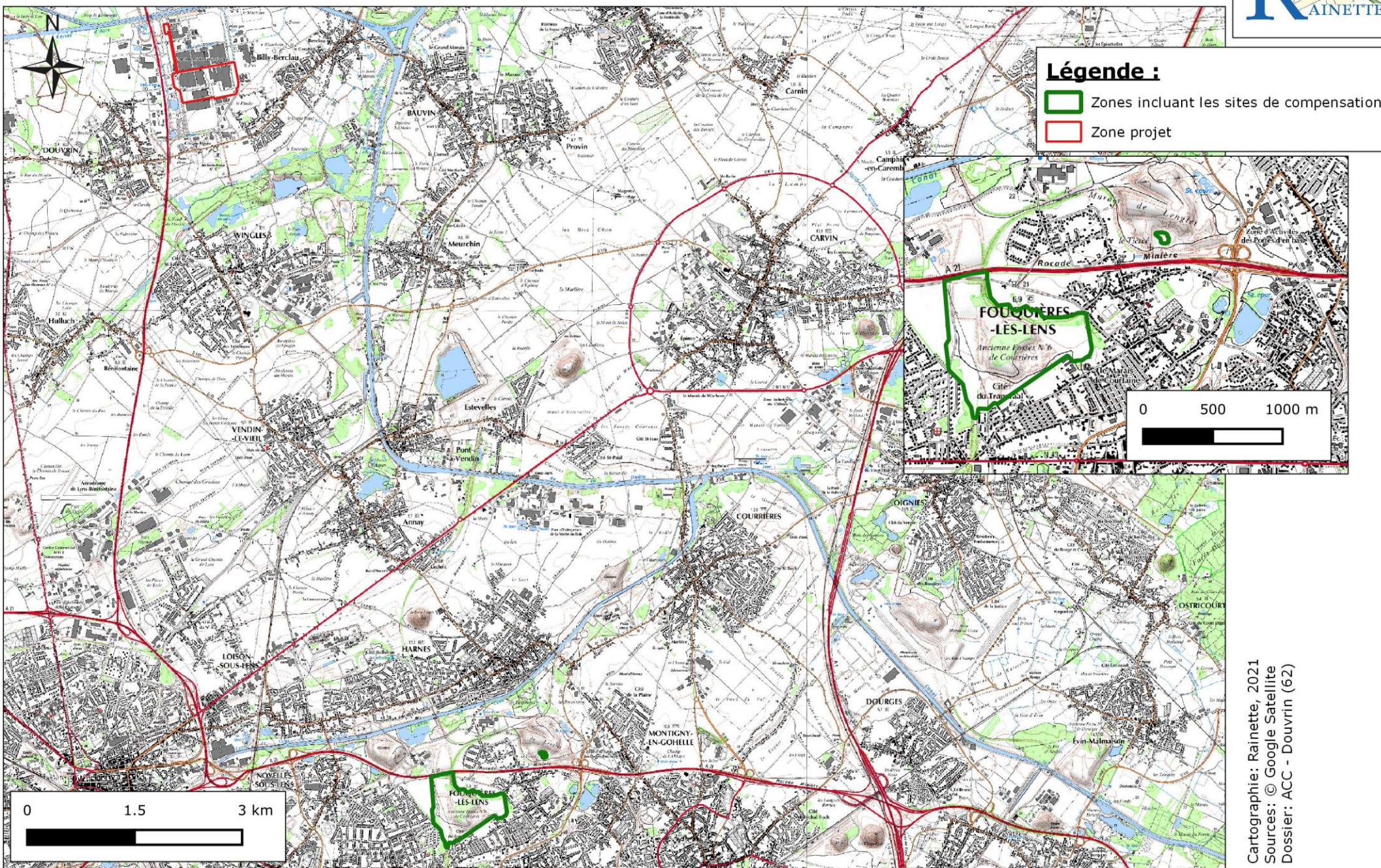
- AL 170, AL 171 et AL 178 pour le terril sud ;
- AL 584 pour le terril nord.

On observe sur ces zones une succession de végétations typiques des terrils allant des milieux minéraux à thérophytes aux boisements de bouleaux en passant par des friches mésoxérophiles. A l'heure actuelle, en l'absence d'une gestion régulière de certains secteurs, la tendance globale du site est à l'enfrichement. Le site subit une pression anthropique assez forte liée à la sur fréquentation de certaines zones et à son utilisation par des motocross.

Au sein de ces deux zones, quatre sites ont été identifiées comme favorables pour la réalisation des mesures compensatoires nécessaires. Ces quatre sites possèdent une surface totale de 75166,98 m², soit 7,52 ha. Les besoins surfaciques sont donc bien atteints.

 Les cartes en pages suivantes localisent globalement le site par rapport à la zone projet puis détaillent plus précisément les mesures compensatoires.

Localisation des deux zones incluant les sites compensatoires



Cartographie: Rainette, 2021
Sources: © Google Satellite
Dossier: ACC - Douvrin (62)

Présentation du site compensatoire localisé au sein du terroir nord de Fouquières



Cartographie: Rainette, 2021
Sources: © Google Satellite
Dossier: ACC - Douvrin (52)

Présentation des sites compensatoires localisés au sein du terril sud de Fouquières



Cartographie: Rainette, 2021
Sources: © Google Satellite
Dossier: ACC - Douvrin (62)

3.2 C1 : Suppression d'une surface imperméabilisée

3.2.1 Description du site

Sur le site du terril sud, un ancien terrain de sport imperméabilisé couvre une surface de 2590 m². La zone se situe à l'Est du terril et est totalement exempte de végétation.

La suppression de cette surface imperméabilisée permettra de remettre à jour un substrat schisteux favorable notamment à l'établissement d'espèces appartenant au *Thero-Airion* (Communautés vernaies à estivales des sols xériques, atlantiques à médioeuropéennes, sur sables, arènes et dalles siliceuses).



Photo 4C : Ancien terrain de sport imperméabilisé (Rainette, 2021)

Cette mesure permettra d'offrir 2590 m² d'habitats favorables à la faune et à la flore des milieux ouverts et semi-ouverts.

3.2.2 Mise en place d'une gestion du milieu après suppression de la surface imperméabilisée

L'absence de gestion sera préconisée dans un premier temps afin de permettre une colonisation naturelle de cette surface par les espèces végétales déjà présentes sur site, notamment les Lichens, les Bryophytes et les végétaux du *Thero - Airion*.

Ce secteur devrait se maintenir naturellement au stade pelousaire pendant plusieurs années. Il est cependant probable que des végétaux ligneux pionniers (Bouleau verruqueux, Buddleja de David, Robinier faux-acacia) s'implantent ponctuellement sur cette zone nouvellement mise à nu. Un passage annuel visant à supprimer les nouvelles pousses de ligneux pourra être réalisé.

Coût estimatif associé :

D'après la Note d'information Sétra, la démolition en vue d'une nouvelle affectation d'un site coûte en moyenne 5,1 €/m². Les facteurs de variabilité étant la destination finale des matériaux évacués (mise en décharge, recyclage, ...).

Pour une surface de 2590 m², le coût moyen est donc estimé à 13 209 €.

3.3 C2 : Restauration d'un habitat favorable aux Ophrys abeille (Codes C2.1.e et C3.2.a)

3.3.1 Identification des besoins surfaciques de compensation

Afin de compenser la destruction de 62 pieds d'Ophrys abeille, une recréation d'un habitat favorable à cette espèce ainsi que la mise en place d'une gestion adaptée seront mises en place.

Il est à noter que l'habitat actuellement concerné par la présence des Ophrys abeille présente peu d'intérêt écologique au vu de la gestion qui est appliqué. Le but de cette mesure de compensation est de recréer un habitat favorable à l'espèce et présentant une biodiversité plus importante. De cette manière, cette mesure sera également bénéfique pour les autres espèces floristiques et pour la faune.

Afin de pallier la non-exhaustivité de comptage des Ophrys sur la zone projet (voir Limites de l'étude en partie **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) un premier ratio de 2 est à appliquer.

De plus, un deuxième ratio est à prendre en compte afin d'obtenir une surface d'habitat à restaurer qui corresponde aux exigences de l'espèce. Ce ratio correspond à compenser 10 m² par pieds d'Ophrys abeille détruit. Il s'agit d'un ratio mis en place suite au suivi de la population d'Ophrys abeille réalisé par le CPIE Chaîne des Terrils, sur l'entièreté du parc.

En appliquant ces ratios aux 62 pieds d'Ophrys abeille impactés, le besoin surfacique lié à la compensation est de 1240 m².

3.3.2 Description du site

3.3.2.1 Localisation

Une zone de compensation potentielle couvrant un total **1696 m²** a été identifiée au sein du terroir sud.

Notons que la période de passage (10/03/2021) ne permet pas une analyse précise des habitats en place (relevés phytosociologiques non réalisables). Les descriptions s'appuieront notamment sur la cartographie des habitats du terroir réalisée par le CBNBL en 2021 (Inventaire et cartographie de la flore et des végétations du terroir de Fouquières-lès-Lens – CBNBL – 2021).

3.3.2.2 Description

La zone étudiée se situe à l'Est du terroir, entre deux surfaces artificialisées : un terrain de sport imperméabilisé et un terrain stabilisé constitué de schiste rouge.

FRICHE VIVACE MESOXEROPHILE

Les friches établies sur schistes miniers présentes dans le secteur des anciens terrains de sport (Est du site) sont en partie similaires à celles observées sur le site PSA de Douvrin. Elles appartiennent au *Dauco carotae – Melilotion albi*. C'est au sein de végétations proches de cette association qu'ont été observées une partie des Ophrys abeille (113 pieds) sur le site PSA de Douvrin faisant l'objet de la compensation (habitat sous la dénomination de « Communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthroposol »).

Parmi les espèces les plus fréquentes et communes aux deux sites, notons la présence de la Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), du Panais (*Pastinaca sativa*), de la Carotte sauvage (*Daucus carota*), du Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*) ou encore, la Linaire commune (*Linaria vulgaris*).

La zone retenue entre les deux anciens terrains de sport possède la particularité de présenter un sol relativement épais en comparaison à certains secteurs adjacents qui sont essentiellement minéraux et grossiers et donc, peu accueillant pour l'Ophrys abeille.



**Photo 5C : Zone envisagée pour la compensation de l'Ophrys abeille
(Rainette, 2021)**

Actuellement, l'état de conservation de cet habitat est défavorable à l'espèce, celui-ci étant en voie de colonisation par des espèces ligneuses telles que des Ronces (*Rubus*), de jeunes Bouleaux verruqueux (*Betula pendula*) ainsi que des Rosiers des chiens (*Rosa canina* agr.). Une espèce exotique envahissante, le Buddléia de David (*Buddleja davidii*) est également présente dans ce secteur.

Notons par ailleurs qu'aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur la zone ciblée suite aux inventaires du CBNBL (Inventaire et cartographie de la flore et des végétations du terroir de Fouquières-lès-Lens – CBNBL – 2021).

📖 La carte en page suivante localise le site concerné.

Localisation de la zone en cours d'étude pour la compensation liée aux Ophrys abeille



Habitats identifiés sur la zone en cours d'étude pour la compensation liée aux Ophrys abeille



3.3.3 Mise en place d'une gestion favorable à l'Ophrys abeille

L'absence de gestion régulière des friches présentes sur le site conduit à une densification de leur couvert végétal (faciès à Calamagrostide commune) et a un enrichissement de celles-ci. Faute de gestion adaptée, le milieu se révélera inhospitalier pour l'Ophrys abeille.

Ainsi, nous recommandons d'appliquer sur le site une gestion écologique par fauche annuelle tardive, avec exportation de la matière.

INTERET ECOLOGIQUE DE LA METHODE

Cette gestion particulière est préférable à la tonte tant au niveau floristique que faunistique.

Concernant la flore, la réalisation d'un unique fauchage estival tardif permettra aux espèces végétales, et notamment à l'Ophrys abeille, d'accomplir l'intégralité de leur cycle biologique. De plus, l'exportation des produits de fauche permettra d'éviter un enrichissement du sol, ce qui limitera l'installation de taxons nitrophiles et permettra donc l'installation d'une flore moins banale et plus diversifiée.

Cette augmentation de la diversité floristique se répercutera ainsi sur la diversité faunistique en attirant bon nombre de représentants de la faune auxiliaire, notamment les insectes pollinisateurs tels que les Lépidoptères et les Hyménoptères, mais également d'autres groupes tels que les Orthoptères. Par ailleurs, la période de réalisation et le mode opératoire utilisé (Cf. point suivant) sont bénéfiques à la faune en limitant les risques de destructions d'individus.

La fauche a aussi pour objectif de limiter l'expansion des espèces ligneuses et des ronciers, et de maintenir le milieu ouvert en favorisant une végétation prairiale

MODE OPERATOIRE

Avant toute opération de gestion, **un débroussaillage sera pratiqué sur le site ciblé afin de supprimer la végétation ligneuse**, avec bucheronnage des arbustes et/ou broyage des fourrés avec exportation des résidus en dehors du site (en dehors des périodes de sensibilité pour la faune).

Une attention particulière sera portée aux espèces exotiques envahissantes (Buddleia de David, Robinier faux-acacia) lors de cette étape.

La fauche exportatrice devra être réalisée **après le 20 juillet (voire début août)** pour permettre à l'Ophrys abeille d'accomplir l'intégralité de son cycle biologique (jusqu'à la période de dissémination des graines).

L'utilisation de gyrobroyeurs sera à proscrire, ces derniers rendant difficile le ramassage de la matière végétale. Seul un matériel de fauche devra être utilisé (pas de broyage).

La hauteur de coupe ne devra pas être trop rase (entre 8 et 10 cm idéalement) afin de préserver la petite faune, la flore (en particulier les potentielles rosettes d'orchidées) et le sol.

Enfin, la fauche devra être effectuée **du centre vers la périphérie des zones fauchées** (fauche centrifuge) pour permettre la fuite de la faune présente.

En fonction de l'évolution de la végétation (repousse importante), une seconde fauche exportatrice pourrait être envisagée à partir de septembre afin d'éviter la fermeture du milieu.

Enfin, le site compensatoire devra faire l'objet d'un suivi écologique régulier (voir partie 4.2.1).

Coût estimatif associé :

Le coût estimatif d'une restauration de milieux ouverts par fauche et débroussaillage est de 0,45 €/m².

Ainsi le coût concernant une surface de 1240 m² est d'environ 558 €.

3.4 C3 : Restauration de milieux ouverts et semi-ouverts favorables à la faune (Codes C2.1.e et C3.2.a)

3.4.1 Identification des besoins surfaciques de compensation

Afin de compenser la destruction d'habitats favorables à la reproduction de l'avifaune, des rhopalocères, du Lézard des murailles et à la chasse et au transit des chiroptères, une restauration de milieux ouverts et semi-ouverts sera mise en place. Une gestion adaptée au maintien de ce type de milieux sera également préconisée. Des hibernaculums seront également mis en place sur le site pour les reptiles.

3.4.2 Description du site compensatoire

3.4.2.1 Localisation

Trois zones de compensation potentielles couvrant un total 70235,86 m², soit 7,02 ha ont été identifiées au sein du terril sud.

Notons que la période de passage (10/03/2021) ne permet pas une analyse précise des habitats en place (relevés phytosociologiques non réalisables). Les descriptions s'appuieront notamment sur la cartographie des habitats du terril réalisée par le CBNBL en 2021 (Inventaire et cartographie de la flore et des végétations du terril de Fouquières-lès-Lens – CBNBL – 2021). Notons que le seul passage (07/04/2021) dédié à la faune, ne suffit pas à déterminer avec précision les enjeux des différents sites. Il suffit cependant pour analyser l'enjeu potentiel du site.

3.4.2.2 Description des habitats

Trois secteurs pouvant bénéficier de cette mesure ont été identifiés sur la zone étudiée : un site à l'Est du terril, un second site au Sud et un troisième site au Nord-Ouest du boisement central.

FRICHE PIQUETEE

Cet habitat est caractérisé par une strate herbacée relevant du *Dauco carotae* – *Melilotion albi* (friche vivace mésoxérophile) en voie de colonisation par diverses espèces ligneuses. Parmi ces espèces, s'observent essentiellement des ronciers (*Rubus*), de jeunes Bouleaux verruqueux (*Betula pendula*), des Rosiers des chiens (*Rosa canina* agr.) mais également une part non négligeable d'espèces exotiques envahissantes telles que le Buddléia de David (*Buddleja davidii*) ou le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Cet habitat est celui essentiellement visé par les mesures d'ouverture du milieu qui permettront de retrouver les friches vivaces mésoxérophiles initialement présentes.

A terme, ces fourrés doivent évoluer vers des fourrés appartenant au *Rhamno catharticae* – *Prunetea spinosae*, puis vers des boisements à Bouleau verruqueux ou à Robinier faux acacia. Ces types de fourrés et boisements sont tous déjà bien présents sur site et participe à la mosaïque d'habitats des terrils

Potentialité faunistique :

Les terrains en friche ne représentent pas un grand intérêt pour la faune hormis pour quelques espèces d'orthoptères et de rhopalocères typiques du cortège des milieux herbacés. La bibliographie a mis en évidence la présence potentielle de l'Azuré des Nerpruns (*Celastrina argiolus*), du Collier de corail (*Aricia agestis*) du Machaon (*Papilio machaon*) et du Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*), etc.

Cependant ce milieu étant piqueté, il peut être favorable à l'avifaune. Lors du passage d'avril, aucune espèce d'intérêt n'a été observée sur ce site. Mais au vu de la bibliographie, il n'est pas impossible que cet habitat puisse abriter quelques espèces d'intérêts (essentiellement des passereaux) comme le Pipit des arbres (*Anthus trivialis*), le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), etc.

Cet habitat peut également servir d'abri au Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ou à quelques amphibiens des milieux pionniers comme le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) ou l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*). Mais également pour des mammifères comme le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*). Il s'agit également d'un habitat de chasse et de transit pour les chiroptères. Ainsi, tout groupe confondu, cet habitat peut potentiellement abriter 23 espèces d'intérêts issus de la bibliographie.

Par conséquent, les potentialités faunistiques sur cet habitat sont évaluées comme fortes.

Cependant, au vu des habitats similaires présents à proximité immédiate et de la nature des travaux visant à améliorer l'attrait écologique du site, les mesures compensatoires ne porteront pas préjudice à la faune déjà présente.

FRICHE VIVACE MESOXEROPHILE

Les friches établies sur schistes miniers présentes sur les sites étudiés sont en partie similaires à celles observées sur le site PSA de Douvrin. Elles appartiennent au *Dauco carotae – Melilotion albi*. L'habitat présenté sous la dénomination de « Communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthroposol » sur le site PSA de Douvrin

Parmi les espèces les plus fréquentes communes aux deux sites, notons la présence de la Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), du Panais (*Pastinaca sativa*), de la Carotte sauvage (*Daucus carota*), du Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*) ou encore, la Linaire commune (*Linaria vulgaris*).

Potentialité faunistique :

Les terrains en friche ne représentent pas un grand intérêt pour la faune hormis pour quelques espèces d'orthoptères et de rhopalocères typiques du cortège des milieux herbacés. La bibliographie a mis en évidence la présence potentielle de l'Azuré des Nerpruns (*Celastrina argiolus*), du Collier de corail (*Aricia agestis*) du Machaon (*Papilio machaon*) et du Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*).

Il s'agit malgré tout d'un habitat de chasse pour l'avifaune et les chiroptères.

Par conséquent, les potentialités faunistiques sur cet habitat sont évaluées comme moyennes.

Cependant, au vu des habitats similaires présents à proximité immédiate et de la nature des travaux visant à améliorer l'attrait écologique du site, les mesures compensatoires ne porteront pas préjudice à la faune déjà présente.

ZONE MINERALE A THEROPHYTES

On observe ce type de milieu sur les sites 2 et 3 et de manière très ponctuelle sur le site 1.

Ces végétations sont essentiellement à rattacher au *Thero – Airion* (Communautés vernaies à estivales des sols xériques, atlantiques à méditerranéennes, sur sables, arènes et dalles siliceuses). Elles sont cependant majoritairement dégradées et en partie colonisées par des espèces de friches (*Dauco carotae – Melilotion albi*) et par des espèces ligneuses.

Il a toutefois été observé sur le site 2 (données CBNBL, 2021) des formations relativement bien conservées, notamment des pelouses appartenant au *Filagini minimae - Vulpietum myuri*, végétation d'intérêt patrimonial.

Potentialité faunistique :

Cet habitat ne représente pas un grand intérêt pour la faune hormis pour quelques espèces d'orthoptères et de rhopalocères typiques du cortège des milieux herbacés. La bibliographie a mis en évidence la présence potentielle de l'Azuré des Nerpruns (*Celastrina argiolus*), du Collier de corail (*Aricia agestis*) du Machaon (*Papilio machaon*) et du Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*).

L'habitat présente quelques ligneux et espèces de friches. Il peut donc être favorable à l'avifaune des milieux semi-ouverts. Cependant la végétation n'est pas assez développée et rend cet habitat non favorable à la nidification des espèces présentes en bibliographie.

Il s'agit malgré tout d'un habitat de chasse pour l'avifaune et les chiroptères.

Par conséquent, les potentialités faunistiques sur cet habitat sont évaluées comme moyennes.

Cependant, au vu des habitats similaires présents à proximité immédiate et de la nature des travaux visant à améliorer l'attrait écologique du site,

les mesures compensatoires ne porteront pas préjudice à la faune déjà présente.

ANCIEN TERRAIN DE SPORT

Ce terrain stabilisé à l'abandon présent sur le site 1 constitué de schistes rouges est essentiellement colonisé par des bryophytes, des thérophytes et de rares vivaces. Une végétation ligneuse est cependant implantée sur sa périphérie et devra être gérée afin de maintenir le milieu ouvert.

Le second terrain de sport présent dans ce secteur fera l'objet d'une mesure spécifique (suppression d'une surface imperméabilisée).

Potentialité faunistique :

Cet habitat ne représente aucun intérêt pour la faune.

Par conséquent, les potentialités faunistiques sur cet habitat sont évaluées comme très faibles.



Photo 6C : Exemple de fourrés à défricher sur le site 2 (Rainette, 2021)



Photo 7C : Milieu à défricher sur le site 1. Les objectifs d'ouverture de ce milieu sont communs avec les objectifs de compensation pour l'Ophrys abeille (Rainette, 2021).

Localisation des zones en cours d'étude pour la compensation liée aux milieux ouverts et semi-ouverts



Cartographie: Rainette, 2021
Sources: © Google Satellite
Dossier: ACC - Douvrin (62)

Habitats identifiés sur les zones en cours d'étude pour la compensation liée aux milieux ouverts et semi-ouverts



Cartographie: Rainette, 2021
Sources: © Google Satellite
Dossier: ACC - Douvrin (62)

3.4.3 Description des mesures de gestion

INTERET ECOLOGIQUE DE LA METHODE

La restauration de milieux ouverts sur les faciès en cours d'embroussaillage permettra de retrouver des stades de végétations plus jeunes (pelouses du *Thero* – *Airion*, friches mésoxérophiles du *Dauco carotae* – *Melilotion albi*) favorables à l'expression d'une flore d'un plus grand intérêt et à l'installation d'une faune typique des milieux ouverts à semi-ouvert.

Avec les fourrés environnant et les zones minérales à thérophytes, les friches participent à une mosaïque d'habitats ouverts à semi-ouverts favorables à la faune. Le maintien de ces milieux ouverts pourrait notamment s'avérer bénéfique pour des espèces telles que l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) ou le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), espèces patrimoniales potentielles sur le site PSA de Douvrin. L'augmentation de la diversité floristique favorisera une augmentation de la diversité de l'entomofaune phytophage (lépidoptères rhopalocères et orthoptères notamment). La part importante d'espèces de la famille des Apiacées (Panais, Carotte sauvage) sera en particulier favorable au Machaon (*Papilio machaon*), ces plantes étant consommées par ses chenilles.

Enfin, les secteurs minéraux exposés seront favorables aux reptiles, notamment au Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

3.4.3.1 Site 1

La gestion de ce site devra se faire en accord avec les enjeux liés à la création d'un habitat favorable à l'Ophrys abeille (mesure C2), la création d'habitats favorables au Gnaphale jaunâtre (mesure mise en place dans le cadre de la compensation liée au projet de démolition) et le maintien d'un stade pelousaire suite à la suppression de la surface imperméabilisée (mesure C1).

MODE OPERATOIRE

La première étape de l'ouverture des milieux se focalisera sur le traitement des ligneux très présents au niveau des friches piquetées. Cette opération sera réalisée par bucheronnage des arbustes et/ou broyage des fourrés avec exportation des résidus en dehors du site (en dehors des périodes de sensibilité pour la faune). Afin de pérenniser les actions, un dessouchage suivra l'abatage des espèces arbustives et arborescentes afin d'éviter leur reprise.

Une attention particulière sera portée aux espèces exotiques envahissantes (Buddléia de David, Robinier faux-acacia) lors de cette étape. Le dessouchage des Buddléia de David est notamment susceptible d'engendrer une reprise massive de semis au niveau des pieds supprimés.

Après suppression de la végétation ligneuse, une fauche exportatrice sera pratiquée **en fin d'été – début d'automne** pour permettre aux espèces en place d'accomplir la totalité de leur cycle biologique.

L'utilisation de gyrobroyeurs sera à proscrire, ces derniers rendant difficile le ramassage de la matière végétale. Seul un matériel de fauche devra être utilisé (pas de broyage).

La hauteur de coupe ne devra pas être trop rase (entre 8 et 10 cm idéalement) afin de préserver la petite faune, la flore (en particulier les potentielles rosettes d'orchidées) et le sol.

La fauche devra être effectuée **du centre vers la périphérie des zones fauchées** (fauche centrifuge) pour permettre la fuite de la faune présente.

En fonction de l'évolution de la végétation (repousse importante), une seconde fauche exportatrice pourrait être envisagée à partir de septembre afin d'éviter la fermeture du milieu.

Enfin, une bande d'une largeur de 5 à 10 m sera maintenue entre le site 1 et le chemin longeant le Sud et l'Est du site. Cette bande composée de friches et de fourrés servira de zone tampon entre le sentier et la zone gérée en milieu ouvert.

3.4.3.2 Site 2

La gestion des friches piquetées du site 2 pourra être réalisée suivant le mode opératoire décrit précédemment.

Les zones minérales à thérophytes feront l'objet d'un simple contrôle de la végétation ligneuse.

Compte tenu des enjeux floristiques identifiés au niveau de ce site par le CBNBL (Inventaire et cartographie de la flore et des végétations du terroir de Fouquières-lès-Lens – CBNBL – 2021), les végétations relevant du

***Filagini minima* – *Vulpium myuri* feront l'objet d'un balisage afin d'éviter leur dégradation (passage d'engin, piétinement) lors des travaux de défrichage.**

De la même manière que pour le site 1, des friches et des fourrés seront à maintenir sur une largeur d'environ 10 m en périphérie de la zone défrichée afin de marquer une délimitation vis-à-vis du sentier implanté autour du site.

Il est important de préciser que ce site n'est pas accessible aux véhicules motorisés et que les travaux devront être réalisés manuellement et à l'aide d'engins motorisés légers (brouette à chenilles...).

3.4.3.3 Site 3

La gestion des friches piquetées du site 3 pourra être réalisée suivant le mode opératoire décrit précédemment.

Les zones minérales à thérophytes feront l'objet d'un simple contrôle de la végétation ligneuse et les faciès enherbés seront traités par fauche tardive exportatrice en fin d'été – début d'automne.

Des friches et fourrés seront également à préserver le long des chemins, ainsi que quelques bosquets au sein des zones nouvellement ouvertes.

3.4.3.4 Ensemble des sites

Lors des travaux de coupe, il sera demandé à l'opérateur de stocker les troncs des jeunes bouleaux à part. Ceux-ci seront utilisés ultérieurement afin des réaliser des travaux de fascinage.

Coût estimatif associé :

Le coût estimatif d'une restauration de milieux ouverts par fauche et débroussaillage est de 0,45 €/m².

Ainsi le coût concernant une surface de 6,1 ha est d'environ 27450 €.

N'est pas comptabilisé la gestion des espèces exotiques envahissantes ainsi que la mise en place du balisage sur le site n° 2.

3.4.4 Mise en place d'habitats complémentaires en faveur du Lézard des murailles

Afin de compléter les mesures décrites ci-avant, des dispositifs favorables aux reptiles, et notamment au Lézard des murailles seront mis en place sur les 4 sites compensatoires.

En zoologie, un hibernaculum est un endroit de petite dimension, une logette où les animaux de petite taille passent l'hiver et hibernent. L'hibernaculum est donc l'emplacement choisi par un animal pour l'hibernation : cela concerne généralement un mammifère hibernant (comme les marmottes), des arthropodes (dont les insectes et arachnides) ou des reptiles, dans notre cas le Lézard des murailles.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Dans le cadre du présent projet, il s'agit d'un abri artificiel utilisé durant l'hivernage ou comme abri régulier le reste de l'année par les lézards.

Il doit tenir compte des exigences de l'espèce, lieu à l'abri du gel pour passer l'hiver dans un endroit ensoleillé et assurant une ressource en nourriture. Dans le cas présent le Lézard des murailles a une préférence pour les hibernaculum compensés de pierres. Aussi, ces dispositifs seront composés de pierre de Gaurains.

Il s'agit globalement de constituer un empilement de matériaux inertes et grossiers. Des ouvertures non colmatées doivent assurer l'accès. Dans un souci de durabilité et d'efficacité thermique, ces abris seront préférentiellement constitués de pierres de tailles différentes dont certaines plus volumineuses.

Ainsi, il sera créé des caches de substitution (hibernaculums) au minimum de 2 m de circonférence. Ces abris seront formés de pierre de Gaurains stockées sous forme de tas d'environ 1,5 m. Les plus gros matériaux seront exposés au fond. Les hibernaculums peuvent être plus ou moins enterrés, idéalement au moins 50 cm. Ils doivent être bien exposés (zone ensoleillée) pour être efficaces et être placés sur un sol bien drainé. Si le sol n'est pas assez drainant il faut en créer un au fond de la cache avec sable et gravier au fond.

Les dispositifs devront être espacés d'au maximum 30 mètres et être placés sur des surfaces planes et dépourvues de végétation trop haute.

EFFECTIFS ET LOCALISATION

Trois hibernaculums favorables au Lézard des muraille et aux amphibiens potentiellement présents sur site seront installés sur la zone retenue au sein du terril nord.

Au sein du terril sud, 6 hibernaculums seront mis en place pour le site 1, 4 pour le site 2 et 4 pour le site 3.

Au total, 17 hibernaculums seront donc à installer.

 Les cartes en pages suivante présentent la localisation des dispositifs.

GESTION ET ENTRETIEN

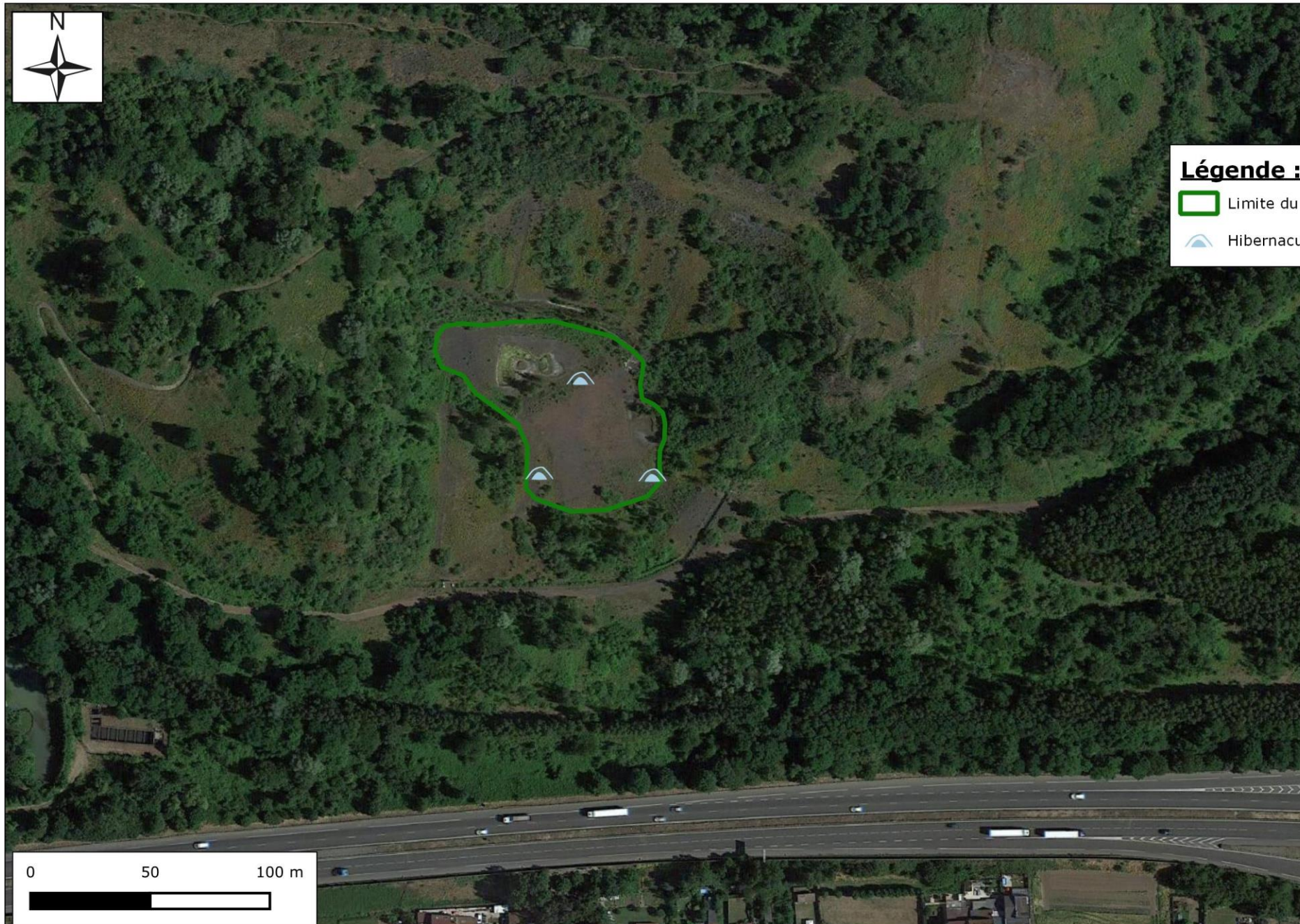
Concernant l'entretien, il est nécessaire de remettre de nouveaux matériaux au cours des années dans la mesure où le tas de bois se décompose progressivement. L'entretien de ces hibernaculums ne devra pas intervenir pendant la période d'activité et d'hibernation des mammifères et des reptiles. Aussi, **aucune intervention ne devra donc être réalisée en dehors de la période allant de début septembre à mi-octobre.**

Afin de maintenir la nourriture des individus autour de gîtes, il est important de favoriser les lisières stratifiées et une gestion différenciée en fauche tardive sera appliquée de manière à maintenir un milieu ouvert et riche en insectes. L'entretien ne devra pas intervenir pendant la période d'activité de l'espèce.

Coût estimatif associé :

Etant donné que les dispositifs seront réalisés avec du matériel proposé par Eden62 (la pierre de Gaurains), le coût estimatif n'est à ce jour pas connu.

Localisation envisagée pour l'installation d'hibernaculums sur le site minier de Fouquières-lès-Lens (partie Nord)



Légende :

-  Limite du site étudié
-  Hibernaculums

Cartographie: Rainette, 2021
Sources: © Google Satellite
Dossier: ACC - Douvrin (62)

Localisation envisagée pour l'installation d'hibernaculums sur le site minier de Fouquières-lès-Lens (partie Sud)



4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET SUIVIS

4.1 Mesures d'accompagnement

En complément, des **mesures dites « d'accompagnement »** peuvent être définies pour améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires.

4.1.1 Réalisation d'un plan de gestion

Les mesures de compensation proposées permettront la recréation d'habitats favorables aux Ophrys abeille et à plusieurs groupes faunistiques.

Pour la gestion de ces espaces, il pourra être mis en œuvre un **plan de gestion** sur les différents sites compensatoires. Il permettra de fixer des objectifs de gestion adaptés à chaque habitat, ainsi que de garantir le maintien des mesures.

Ce plan de gestion, réalisé par un écologue, sera opérationnel pour une durée de 5 ans et à renouveler au minimum 6 fois (soit pendant au minimum 30 ans).

Des indicateurs de suivis devront être mis en place afin de veiller à la bonne cohérence et à l'efficacité du plan de gestion. Ces indicateurs peuvent par exemple correspondre à l'observation de la colonisation par les espèces impactées et à l'apparition de nouvelles espèces patrimoniales au niveau des zones de compensation.

Un premier plan de gestion pourra être proposé suite à la mise en place des mesures compensatoires. Il devra être renouvelé tous les 5 ans.

4.2 Mesures de suivis

4.2.1 Suivi de chantier et soutien technique

Nous recommandons que des mesures d'accompagnement soient prises pour la réalisation des mesures d'évitement, de réduction et de compensation présentées ci-dessus.

Un suivi de chantier sera réalisé pour s'assurer du bon accomplissement de l'ensemble des mesures.

L'objectif principal sera d'apporter un **soutien technique pour la réalisation des mesures afin que les objectifs soient respectés**. En particulier, l'écologue chargé du suivi du chantier devra vérifier le respect des périodes de sensibilité, s'assurer qu'une charte végétale est prise en compte, réaliser un bilan avant/après travaux, etc.

Le maître d'ouvrage s'engage à interrompre à tout moment les travaux à la demande de l'écologue s'il s'avérait que des espèces protégées supplémentaires étaient détectées sur la zone, afin de mettre en place un plan de sauvegarde adapté.

Ce suivi de chantier sera réalisé par un écologue, sous la responsabilité du maître d'ouvrage. Chacune des interventions sera associée à la rédaction d'un **compte-rendu**. Les comptes-rendus seront envoyés aux services de l'état en fin de chantier (ou lors des phases principales si besoin).

Le calendrier de suivi de chantier sera affiné par la suite. Il est proposé uniquement pour l'année 2022. En effet, un nouveau calendrier devra être établi en fin d'année 2022.

Tableau 7C : Calendrier de suivi de chantier pour l'année 2022

Calendrier de suivi de chantier pour l'année 2022	2022											
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Vérification de l'application des mesures E et R.												

Coût estimatif associé :

Le coût du suivi de chantier pour l'année 2022 est estimé à 6000 € HT.

4.2.2 Suivi écologique

En 2010, la **loi Grenelle II** apporte des avancées au Code de l'environnement, notamment sur la réforme des études d'impacts. L'article L. 122-3 du code de l'environnement modifié par l'article 230 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 précise que l'étude d'impact doit comprendre : « [...] *les mesures proportionnelles envisagées pour éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur l'environnement ou la santé humaine* ».

Cette obligation de présenter, au sein de l'étude d'impact, les modalités de suivi des mesures prises et du suivi de leurs effets sur l'environnement et la santé humaine n'était jusqu'alors obligatoire que pour des réglementations spécifiques (ICPE par exemple). Elle est désormais applicable à l'ensemble des projets.

Il est essentiel de **suivre l'évolution des aménagements réalisés dans le cadre des mesures**, afin d'évaluer leur efficacité, voire de les adapter le cas échéant. Ce suivi sera essentiellement basé sur la colonisation ou non des espèces ciblées (impactées) et sur l'évolution des habitats créés. Il pourra également mettre en évidence l'apparition d'autres espèces patrimoniales.

Il consistera donc en la **réalisation d'inventaires naturalistes plus ou moins détaillés en fonction des besoins**, et devra alors permettre de vérifier si les objectifs sont atteints, voire de procéder à d'éventuels ajustements dans la gestion. Toutefois, la réponse et l'évolution des milieux et des espèces face à une modification des pratiques de gestion sont rarement perceptibles dès la première année, c'est pourquoi il doit être réalisé un suivi sur plusieurs années. Ce suivi devra également porter une attention particulière à **l'installation ou non d'espèces exotiques envahissantes**.

Dans le cas présent, les suivis devront donc concerner les mesures réalisées pour les Ophrys abeille, le cortège avifaunistique des milieux ouverts et semi-ouverts, les rhopalocères, le Lézard des murailles et les chiroptères. Le site compensatoire étant également concerné par l'application de la mesure ex situ réalisée en faveur du Gnaphale jaunâtre lié au projet de démolition, ces suivis devront également prendre en compte l'évolution de cette espèce.

Le suivi de l'ensemble des mesures devra se faire sur une **durée de 30 ans**. Il permettra notamment l'adaptation de la gestion au sein des zones de compensation.

Le calendrier de suivi de chantier sera affiné par la suite.

Coût estimatif associé :

Le coût du suivi écologique sur 30 ans ainsi que la mise en place du plan de gestion est d'environ 50 000€.

5 BILAN DES MESURES

Le tableau ci-dessous reprend la totalité des mesures mises en place.

Tableau 8C : Bilan des mesures mises en place dans le cadre du projet

Mesures
Mesures d'évitement
Mesure d'évitement
Mesures de réduction
Adaptation en phase travaux
Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie
Délimitation des emprises
Balisage de précaution
Adaptation des heures de travaux
Limitation de la vitesse de circulation
Isolement de chantier pour les amphibiens
Mesures pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)
Adaptation en phase d'exploitation
Limitation de la vitesse de circulation
Adaptation de l'éclairage
Mesures pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)
Mesures compensatoires
Suppression d'une surface imperméabilisée
Restauration d'un habitat favorable aux Ophrys abeille
Restauration de milieux ouverts et semi-ouverts favorables à la faune
Mesure d'accompagnement
Réalisation d'un plan de gestion
Mesures de suivi
Suivi de chantier et soutien technique
Suivi écologique

5.1 Pérennité des mesures

Les mesures compensatoires doivent être **pérennes**. Ainsi le demandeur doit fournir la preuve qu'outre la garantie de leur efficacité technique reconnue, les mesures compensatoires sont mises en œuvre de manière pérenne.

Les mesures compensatoires proposées seront réalisées sur une zone gérée actuellement par Eden 62. Une convention de gestion est donc en cours d'établissement entre ACC et Eden62 afin d'assurer la pérennité des mesures.

Rappelons qu'en complément des mesures compensatoires, **des mesures d'accompagnement** sont proposées sur ces mêmes parcelles. La pérennité de ces mesures sera également être assurée par la maîtrise foncière ainsi que par l'établissement d'une convention de gestion.

Par ailleurs, la totalité des mesures de gestion fera l'objet d'un **suivi écologique** sur une durée de 30 ans et elles seront détaillées et adaptées dans le cadre d'un **plan de gestion** de 5 ans à renouveler sur la durée des suivis.

5.2 Conclusion sur le maintien de l'état de conservation des espèces protégées instruites

Afin d'obtenir une dérogation pour la destruction d'espèces protégées, il est impératif de démontrer que le projet ne porte pas atteinte à l'état de conservation des espèces concernées.

Pour rappel, les fiches espèces présentées en chapitre 1 « Analyse des impacts du projet sur les espèces protégées instruites (fiches espèces) » ont détaillé les impacts du projet spécifiquement rapportés au cortège d'espèces protégées. Suite à la mise en place des différentes mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement les états de conservation des espèces instruites seront équivalents à ceux évalués avant impact.

Les mesures proposées seront donc suffisantes pour le maintien des espèces protégées concernées.

Bibliographie

BIBLIOGRAPHIE GENERALE

BIORET F, ESTEVE R. ET STURBOIS A., 2009. Dictionnaire de la protection de la nature. Collection "Espace et territoire", Presses Universitaires de Rennes. 537p.
BIOTOPE, 2002. Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impacts. *DIREN Midi Pyrénées*, 75 p.

BIBLIOGRAPHIE LIEE A L'EXPERTISE PEDOLOGIQUE

BAIZE D, GIRARD M.C, 2008. Référentiel pédologique 2008. Association française pour l'étude du sol (Afes). 405p.
GRASSET B, Novembre 2010 (version n°2). Guide méthodologique, inventaire et caractérisation des zones humides. Forum des marais atlantiques. 69p.
GRASSET B, 2008. Marais mode d'emploi n°3. Guide méthodologique d'inventaire et de caractérisation des zones humides. Forum des marais atlantiques. 97p.
STERCKEMAN T, *ET AL.*, 2002. Référentiel pédo-géochimique du Nord-Pas de Calais. Rapport final. 130p.

BIBLIOGRAPHIE LIEE A L'EXPERTISE FLORISTIQUE

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. ET TOUFFET J. 2004. Prodrôme des végétations de France. *Museum national d'histoire naturelle*, Paris. 171 p.
BEGUIN ET AL., 1979 Béguin C., Géhu J.M. & Hegg O., 1979. La symphytosociologie une approche nouvelle des paysages végétaux. Doc. Phytos., N.S., 4, 49-68. Lille.
BENSETTITI F., PUISSAUVE R., LEPAREUR F., TOUROULT J. ET MACIEJEWSKI L., 2012. Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Guide méthodologique – DHFF article 17, 2007-2012. Version 1 – Février 2012. Rapport SPN 2012-27, Service du patrimoine naturel, *Muséum national d'histoire naturelle*, Paris, 76 p. + annexes.
BISSARDON M., GUIBAL L. ET RAMEAU J.C., 1997. CORINE Biotopes, Types d'habitats français. *E.N.G.R.E.F. – Nancy*, 217 p.

CARNINO N., 2009. Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site – Méthode d'évaluation des habitats forestiers. *Museum National d'Histoire Naturelle / Office National des Forêts*, 49 p. + annexes.

CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B. ET VALENTIN B., 2009. Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas-de-Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 632 p. Bailleul.

CATTEAU E., DUHAMEL F., CORNIER T., FARVACQUES C., MORA F., DELPLANQUE S., HENRY E., NICOLAZO C., VALET J.-M., 2010. Guide des végétations forestières et préforestières de la Région Nord-Pas-de-Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 632 p. Bailleul.

COMBROUX I., BENSETTITI F., DASZKIEWICZ P. & MORET J. 2006. Evaluation de l'Etat de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire 2006-2007. Document 2. Guide Méthodologique. Muséum national d'histoire naturelle, Département Ecologie et gestion de la biodiversité, UMS 2699 Inventaire et suivi de la biodiversité. Document téléchargeable sur le site de l'INPN <http://inpn.mnhn.fr>. 149 pp.

DEMARES, M., 1997. Atlas des orchidées sauvages de Haute-Normandie. Société Française d'Orchidophilie, Groupement Normandie.

DUHAMEL F., CATTEAU E., 2010. - Inventaire des végétations de la région Nord-Pas de Calais. Partie 1. Analyse synsystématique. Evaluation patrimoniale (influence anthropique, raretés, menaces et statuts). Liste des végétations disparues ou menacées. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul. Bull. Soc. Bot. N. Fr., 63(1) : 1-83. Bailleul.

DURIN L., FRANCK J. ET GEHU J.M., 1991. Flore illustrée de la région Nord-Pas-de-Calais et des territoires voisins pour la détermination aisée et scientifique des plantes sauvages. *Centre Régional de Phytosociologie – Bailleul*, 323 p.

JULVE PH., 1998. Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 20 juillet 2007. (<http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>)

LAMBINON J. & VERLOOVE F., 2015. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). 6ème éd. *Jardin botanique national de Belgique*. 1195p.

MULLER S. (coord.) 2004. Plantes invasives en France. Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 168p. (Patrimoines naturels, 62).

TISON J-M. et DE FOUCOULT B., 2014. Flora gallica : flore de France. *Biotope*, Mèze, xx + 1196 p.

TOUSSAINT B., MERCIER D., BEDOUET F., HENDOUX F., & DUHAMEL F., 2008. Flore de la Flandre française. *Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul* – Bailleul, 556p.

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

BIBLIOGRAPHIE LIEE A L'EXPERTISE FAUNISTIQUE

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

AGUILAR J. & DOMMANGET J.L., 1998. Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*. 463p.

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope*, Mèze (France). 544p.

BARATAUD M. Ballades dans l'inédit. Identification acoustique des chauves-souris de France. *Editions Sittelle*, 51p.

BARRETT P., DAVID W., MACDONALD D., 1993. Guide complet des mammifères de France et d'Europe. *Ed. Delachaux et Niestlé*. 305 p.

CABARET P. 2011. Bilan des connaissances sur la distribution des Orthoptères et Mantidés de la région Nord-Pas-de-Calais – Période 1999-2010, *GON, Le Héron*, 43 (2). 113-142.

CABARET P, CHEYREZY T, HOLLIDAY J, QUEVILLARD R & REY G. 2012. Clé de détermination des orthoptères du Nord-Pas-de-Calais, *GON, groupe de travail sur les Orthoptères*. 52p.

CHINERY M. & CUISIN M., 2003. Les Papillons d'Europe. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*. 319p.

CHINERY M., 1988. Insectes de France et d'Europe occidentale. *Arthaud*, 320p.

COURTECUISSÉ R., LECURU C., MOREAU P-A., 2009 – Liste des espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF dans le Nord-Pas-de-Calais. *DREAL Nord-Pas-de-Calais*. 40p.

DECLÉER K., DEVRIESE H., HOFMANS K., KOEN L., BARENBRUG B., MAES D., 2000. Atlas et « liste rouge » provisoire des sauterelles, grillons et criquets de Belgique. *Instituut voor Natuurbehoud*, 76p.

DUBOIS J-P., LE MARECHAL P., OLIOSSO G., YESOU P., 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. *Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*, 559p.

FOURNIER A. [COORD.], 2000. Les Mammifères de la région Nord-Pas-de-Calais – distribution et écologie des espèces sauvages et introduites : période 1978-1999. *Le héron*, 33 n°spécial, 192p.

GON, Sfo et CRF, 2012. – Liste rouge régionale – Nord – Pas-de-Calais – Les Odonates du Nord – Pas-de-Calais. Tableaux de synthèse.

GRAND D. & BOUDOT J-P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. *Biotope*, Mèze (Collection Parthénope). 480p.

LESCURE J. & MASSARY DE J.-C. (COORDS), 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. *Biotope*, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité). 272p.

Haubreux D., [Coord], 2009 - Indice de rareté des Lépidoptères diurnes (Rhopalocères) de la région Nord-Pas-de-Calais. *Groupe de Travail sur les Lépidoptères du Nord-Pas-de-Calais (in prep)*.

LAFRANCHIS T., 2000 – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. collections Parthénope, *Editions biotope*, Mèze (France). 448p.

MAURIN H., 1998. Inventaires de la faune menacée en France. *Nathan*. 175p.

NÖLLERT ANDREAS ET CHRISTEL, 2003. Guide des Amphibiens d'Europe – Biologie, Identification, répartition. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*.383p.

RIGAUX P & DUPASQUIER C, 2012. Clé d'identification « en main » des micromammifères de France. *SFEPM*. 56p.

SARDET E. & DEFAUT B., [Coord] 2004 – Les Orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Association pour la Caractérisation et l'Etude des Entomocénoses*. 14p.

STALLEGGER P, 1998. Clef des Orthoptères de Normandie.

SVENSSON L, MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D ET GRANT P.J., 2000. Le guide ornitho. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*.399p.

TOMBAL J-C, 1996. Les oiseaux de la région Nord-Pas-de-Calais, Effectifs et distribution des espèces nicheuses, Période 1985-1995. *Groupe Ornithologique Nord*. 336p.

UICN FRANCE, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SEF (2012). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons du jour de France métropolitaine. Dossier électronique.

UICN FRANCE, MNHN & SHF (2009). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

VACHET J-P. & GENIEZ M., 2010 – Les Reptiles de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France)*. 544p.

VANAPPELGHEM C., [COORD], 2009 – Etat d'avancement de l'atlas régional des Odonates 59/62 actualisation au 31/12/2009, période 2003-9. *GON*.

WENDLER A. & NUB J.H., 1997. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. *Société Française d'Odonatologie*. 129p.

SITES INTERNET

www.legifrance.gouv.fr

www.ecologie.gouv.fr

<http://inpn.mnhn.fr>

www.tela-botanica.org

http://www.libellules.org/fra/fra_index.php

<http://www.faune-champagne-ardenne.org/>

Sommaire des annexes

Annexe 1 : Analyse des méthodes relatives à l'expertise écologique du site	150
Annexe 2 : CERFA n°13 614 : Demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées.....	168
Annexe 3 : CERFA n°13 617 : Demande de dérogation pour l'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées.....	170
Annexe 4 : Présentation de l'Ophrys abeille	172
Annexe 5 : Présentation du cortège des oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	174
Annexe 6 : Présentation du Lézard des murailles	178
Annexe 7 : Présentation du cortège des chiroptères	180

Annexe 1 : Analyse des méthodes relatives à l'expertise écologique du site

Méthodes pour l'expertise écologique

Les dates d'inventaire et les conditions météorologiques associées sont répertoriées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Dates de passages et conditions météorologiques associées

Dates de passage	Flore/habitats	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomologie	Mammifères (hors chiroptères)	Chiroptères	Sopndage pédologiques	Météorologie
29/09/2020	x								Averses, vent faible, 14-19°C
30/09/2020		x	x	x	x	x	x		Nuageux, vent faible, 8-18°C
19/10/2020		x	x	x	x	x		x	Nuageux, vent moyen, 9-12°C
16/11/2020								x	Nuageux, vent faible, 7-12°C
30/11/2020	x	x				x			Nuageux, vent faible, 7-11°C
10/12/2020	x								Nuageux, vent faible, 5-8°C

La flore et les habitats

Une phase de prospection (une journée) a été réalisée pour l'étude de la flore vasculaire et des habitats naturels. La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble de sa superficie. **Une deuxième phase de prospection** (2 journées) a été consacrée à la recherche ciblée de l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), à une période favorable à l'observation des rosettes.

Identification de la flore

Les espèces ont été identifiées à l'aide d'ouvrages de référence tels que *Flora gallica* (DE FOUCAULT B. & TISON J.-M., 2014) et les flores régionales, notamment la *Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*. 6^{ème} édition. (LAMBINON J. & VERLOOVE f., 2012).

Pour certains groupes particuliers, comme les Poacées, nous avons également utilisé des ouvrages spécifiques (Les *Festuca* de la flore de France (KERGUELEN M. et PLONKA F., 1989)...).

La nomenclature principale de référence est celle du référentiel taxonomique national TAXREF 9.0 (GARGOMINY & al., 2015), modifiée dans de rares cas par des positions taxonomiques issues de *Flora gallica* (TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords), 2014) et retenues par le Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL).

L'ensemble des taxons observés seront listés sous forme d'un tableau Excel, où seront notamment précisées diverses informations (rareté régionale, protection...).

Certaines espèces feront l'objet d'une attention particulière :

- Les espèces patrimoniales et/ou protégées,
- Les espèces exotiques envahissantes.

Identification des habitats

RELEVÉS DE VEGETATION

ZONES DE RELEVÉS ET METHODES PARTICULIERES

Toutes les zones retenues pour l'étude seront parcourues à pieds, sur leur totalité (dans la mesure du possible). **Les habitats particuliers, type layons, lisière...seront systématiquement prospectés.**

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

Lorsque cela est jugé pertinent, certaines zones **particulières feront l'objet de la mise en place de transects.** Cette méthode permet notamment une analyse fine des relations spatiales et/ou temporelles (ceintures de végétations...).

RELEVÉS DE VEGETATION

Afin de déterminer les différents habitats présents et évaluer l'intérêt floristique du site d'étude (espèces/habitats), nous couplerons différentes méthodes de relevés de végétation.

Nous procéderons à des **relevés phytocénétiques** (1) par types d'habitats naturels, c'est-à-dire que l'ensemble des taxons constituant la végétation typique de l'habitat ont été notés (vision exhaustive de la végétation, hors relevés phytosociologiques). Mais, bien qu'ils soient exhaustifs, ces relevés ne reflètent pas l'abondance et le taux de recouvrement de chacune des espèces au sein de la végétation. La prise en compte de ces indices peut pourtant s'avérer nécessaire pour étudier plus précisément une végétation (état de conservation, caractérisation en zone humide...).

1 Relevés phytocénétiques. Ce sont des relevés simples indiquant la présence d'une espèce au sein d'un habitat naturel ou d'une entité écologique géographique : il s'agit d'une liste d'espèces par habitat ou par secteur. Pour les habitats naturels remarquables et/ou pouvant se révéler d'intérêt communautaire, la réalisation d'un relevé phytosociologique est préférable.

Nous utiliserons donc également la **méthode de la phytosociologie sigmatiste**. Cette méthode des relevés de végétation (GUINOCHE, 1973), plus chronophage, est inspirée de la technique mise au point par Braun Blanquet et son école. Basée sur le fait que la présence d'une plante est conditionnée par le milieu et les relations interspécifiques locales, elle permet un échantillonnage représentatif de la diversité écologique et géomorphologique du site.

Pour chaque zone homogène (physionomie, composition floristique, substrat, exposition...), un ou plusieurs relevés de végétation sont effectués. La surface relevée doit cependant être suffisamment importante pour être représentative (notion d'aire minimale), ce qui limite parfois la mise en place de tels relevés (zones étroites, très perturbées...).

Au sein des différentes strates représentées (strate herbacée, arbustive ou arborée), chaque taxon observé est associé à (voir figures ci-après) :

- un **coefficient d'abondance/dominance** prenant en compte sa densité (nombre d'individus, ou abondance) et son taux de recouvrement,
- un **coefficient de sociabilité** qui illustre la répartition des individus entre eux au sein de la végétation.

Ces différents relevés sont ensuite référencés dans un tableau (pour analyse) où sont également précisés le numéro du relevé, le taux de recouvrement de la végétation au sein des différentes strates, ainsi que la surface relevée.

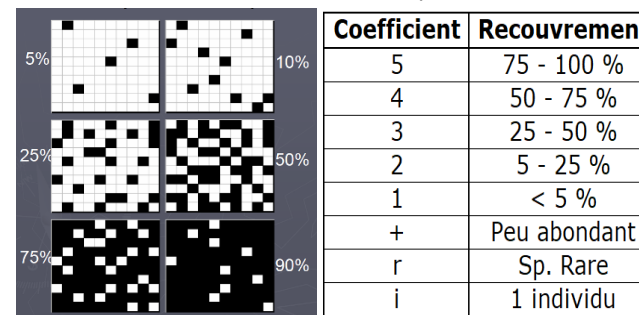
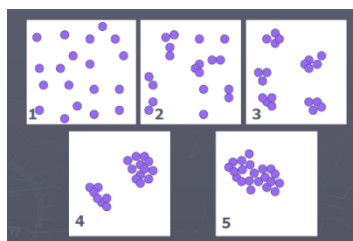


Figure 1 : Grille d'exemple des taux de recouvrement



- 5 tapis continu
- 4 colonies ou tapis discontinus
- 3 individus groupés en tâches
- 2 individus répartis en petits groupes isolés
- 1 individus isolés

Figure 2 : Exemple des coefficients de sociabilité

Une cartographie des localisations des relevés effectués pourra être fournie au maître d’ouvrage.

Chaque habitat identifié sera décrit, avec ses typologies CORINE ET EUNIS, associés aux espèces caractéristiques, et illustré par des photos de terrain.

Lorsque jugés pertinents, des croquis ou photos pourront être joints au relevé concerné.

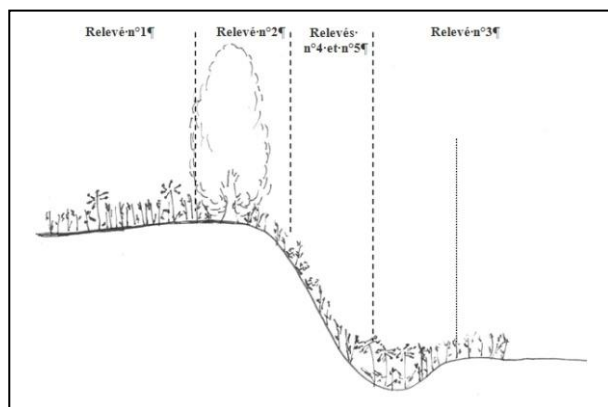


Figure 3 : Exemple de croquis permettant une meilleure compréhension...

DETERMINATION DES HABITATS

Identification des syntaxons

L'espèce végétale, et mieux encore l'association végétale, sont considérées comme les meilleurs intégrateurs de tous les facteurs écologiques (climatiques, édaphiques, biotiques et anthropiques) responsables de la répartition de la végétation (BEGUIN *et al.*, 1979).

Basée sur ce postulat, la démarche phytosociologique repose sur l'identification de groupements végétaux (syntaxons) répétitifs et distincts (composition floristique, écologie, phytogéographie...), ayant une dénomination selon une nomenclature codifiée (synsystème).

A l'aide de clés de détermination, basées sur des critères floristiques, physiologiques et écologiques, il devient alors généralement possible de rattacher une végétation choisie à une unité phytosociologique définie, plus ou moins précise.

Différents ouvrages proposent des clés de détermination (plus ou moins fines). Citons notamment les ouvrages suivants (adaptés au Nord de la France) :

- Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas-de-Calais (CATTEAU E., DUHAMEL F., 2009) ;
- Guide des végétations forestières et préforestières de la Région Nord-Pas-de-Calais (CATTEAU E., DUHAMEL F., 2009).

En complément et pour affiner la caractérisation de la végétation étudiée, une analyse bibliographique approfondie est nécessaire. Elle doit permettre de rapprocher le(s) relevé(s) retenu(s) à un syntaxon précis (si possible au rang de l'association voire à des unités inférieures), décrit et validé par le Code International de Nomenclature Phytosociologique (CINP). Ce travail fin est indispensable pour établir au plus juste la valeur patrimoniale de l'habitat. Il est également impératif pour de nombreuses applications (mise en place de gestion en fonction d'objectifs déterminés, caractérisation de zones humides...).

La nomenclature utilisée dans le cadre de cette étude est celle de la Liste des végétations du nord-ouest de la France (Région Haute-Normandie, région Nord - Pas de Calais et région Picardie) avec évaluation patrimoniale et correspondance

vers les typologies EUNIS et Cahiers d'habitats. Référentiel syntaxonomique et référentiel des statuts des végétations de DIGITALE. Version 1.2. DIGITALE (Système d'information floristique et phytosociologique). Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 1994-2016 (date d'extraction : 14/10/2016).

Systèmes de classification des habitats

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

Dans le cadre de cette présente étude, nous utiliserons les nomenclatures : **CORINE biotopes**, **EUNIS** et, le cas échéant, **Cahiers d'habitats**.

La typologie CORINE Biotopes est la première typologie européenne utilisée. Mais cette typologie montrant des lacunes et des incohérences (absence des habitats marins...), une seconde, plus précise, vît le jour. Il s'agit de la typologie EUNIS (European Nature Information System = Système d'information européen sur la nature), qui couvre les habitats marins et les habitats terrestres. Cette classification des habitats, devenue une classification de référence au niveau européen actuellement, est une combinaison de plusieurs autres classifications d'habitats (notamment CORINE Biotopes). Différents guides permettent la détermination des habitats de la typologie EUNIS. Citons notamment le **Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS - version 1.0**. Ed. Vincennes : Agence Française pour la Biodiversité, 230 pages, 2018.

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

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

Pour nous aider dans ce travail, **des guides de référence suivants (outre que les guides CORINE biotopes, EUNIS et les Cahiers d'habitats) seront entre autres utilisés :**

Interpretation Manual of European Union Habitats. Version EUR

28. Commission européenne, DG Environnement, 144 pages, 2013.

- **Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France Métropolitaine.** Essais de correspondance entre les codes Corine Biotopes de l'annexe I de la Directive Habitats et la nomenclature phytosociologique sigmatiste, 56 pages, Jacques BARDAT, Muséum National d'Histoire Naturelle 1993 ;
- **Prodrome des végétations de France**, 171 pages, Jacques BARDAT, 2004 ;
- **Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000.** Guide méthodologique. MNHN, 66 pages, 2005.

Il est toutefois important de signaler que la variabilité naturelle des groupements végétaux, en fonction des paramètres stationnels notamment, peut être importante (zones perturbées, transition, surface réduite...). Dans certains cas, le rattachement à un syntaxon précis (et aux différentes nomenclatures) devient alors complexe (absence d'espèces caractéristiques...).

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

Évaluation de l'état de conservation

L'état de conservation d'un habitat naturel peut se définir comme l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les « espèces typiques » qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses « espèces typiques » (BENSETTITI et al., 2012).

De même, afin d'évaluer les enjeux des taxons observés, nous nous appuyons sur la Liste rouge de la flore vasculaire de France (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.).

Les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux naturels permettent aujourd'hui de déterminer des tendances quant à l'évolution d'un grand nombre de végétations en fonction de différents facteurs (trophie,

gestion...). L'étude des relevés de terrain permet alors de déterminer un état de conservation du milieu à un instant (t) par rapport à un état de référence défini (état « idéal » pour des conditions similaires). Ce concept « dynamique », qui repose sur l'évolution de la structure et de la composition d'un milieu, intègre la notion des services écosystémiques.

Cette évaluation repose sur de nombreux critères spécifiques à la nature du milieu (abondance en espèces nitrophiles, recouvrement en arbustes pour les pelouses...).

Différents ouvrages disponibles proposent des méthodes d'évaluation de l'état de conservation des habitats.

Citons notamment les ouvrages suivants, pour les habitats d'intérêt communautaire :

- Guide méthodologique pour l'Évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (BENSETTITI F., PUISSAUVÉ R., LEPAREUR F., TOUROULT J. ET MACIEJEWSKI L., 2012) ;
- Guide méthodologique pour l'Évaluation de l'Etat de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire (COMBROUX, I., BENSETTITI, F., DASZKIEWICZ, P. & MORET, J., 2006.) ;
- Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site - Méthode d'évaluation des habitats forestiers (CARNINO N., 2009).

Cet état de conservation peut s'exprimer en différents niveaux, généralement :

- Bon (ou favorable)
- Mauvais (ou altéré)
- Défavorable

Cette évaluation repose sur de nombreux critères spécifiques à la nature du milieu (abondance en espèces nitrophiles, recouvrement en arbustes pour les pelouses...).

Évaluation de la dynamique spontanée

Suite à l'analyse de l'état de conservation des habitats, des facteurs influençant la gestion, les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux (nombreux guides de références) permettront d'évaluer la dynamique spontanée des habitats observés.

CARTOGRAPHIE DES HABITATS

Sur le terrain, chaque habitat identifié sera délimité précisément (selon l'échelle de travail) sur photographie aérienne.

L'ensemble est ensuite géo-référencé et représenté sous logiciel de cartographie.

L'avifaune

Méthodes pour les espèces nicheuses

Pour l'étude de l'avifaune nicheuse, **aucune session d'inventaire** n'a été effectuée en période de reproduction. Seuls les nids situés sur les toitures des bâtiments, construits en période de nidification et encore présents lors de l'inventaire, ont été inventoriés et quand cela a été possible l'espèce a été déterminée. Ce comptage a été effectué le 30 novembre 2020.

Méthodes pour les espèces migratrices et hivernantes

Les passages concernant la période migratoire ont été réalisés le 30 septembre, le 19 octobre et le 30 novembre 2020. Ainsi, **trois passages** ont été réalisés en période internuptiale et aucun inventaire n'a été réalisé en période hivernale.

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

Les oiseaux notés sont dissociés en deux groupes pour permettre une analyse plus juste des futurs impacts/incidences :

- les oiseaux vus en vol sont notés comme **oiseaux de passage**. Différents éléments sont notés comme la direction des vols, la hauteur et l'effectif. Ils nous permettent de connaître l'importance de la zone d'étude comme axe migratoire.
- **l'avifaune exploitant la zone d'étude**, il s'agit là **de noter tous les oiseaux observés** (effectifs, espèces) qui utilisent et séjournent sur le site pour se nourrir et/ou se reposer. Ces informations permettent de connaître l'importance de l'aire d'étude pour les haltes des oiseaux migrants.

Concernant l'avifaune hivernante, tous les oiseaux observés (effectifs, espèces) qui utilisent le site pour se nourrir et/ou se reposer sont notés afin de connaître l'importance de la zone d'étude pour l'avifaune hivernante.

L'herpétofaune

Les Amphibiens

En ce qui concerne les Amphibiens, **des prospections ont été effectuées** lors de l'ensemble des inventaires faunistiques. Aucun inventaire nocturne n'a été réalisé car aucune zone de reproduction favorable n'est présente au sein de la zone d'étude et de son périmètre élargi.

L'ensemble des habitats nécessaires à leur cycle de vie est prospecté (zones de reproduction, quartiers d'été et quartiers d'hiver) sont prospectés.

La méthode utilisée est une **prospection en milieu terrestre** : prospection des bords des zones propices ainsi qu'une recherche sous les abris naturels tels que les branches mortes, les rochers, etc.

Les données récoltées nous donnent un aspect qualitatif du milieu.

Les Reptiles

En ce qui concerne les Reptiles, les inventaires ont été réalisés en même temps que pour l'avifaune en période internuptiale (cf. 1.4.3.2). La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble de la superficie.

Plusieurs méthodes de recherche sont utilisées : recherche à vue, recherche orientée, identification des cadavres sur les routes, observations inopinées, etc.

- **La recherche orientée**, correspond à des recherches spécifiques sur les biotopes favorables et les zones propices aux espèces susceptibles d'être présentes. Il s'agit par exemple d'une prospection minutieuse sous les abris naturels, les pierres, les branches mortes, etc.
- Une **prospection des routes à proximité** peut se révéler intéressante, entre le printemps et l'automne, les routes sont régulièrement traversées par les reptiles. Les données de cadavres retrouvés peuvent donc être des informations non négligeables.

- Enfin, les données concernant les **observations inopinées** de reptiles sont recueillies : un reptile qui traverse un chemin, etc.

L'entomofaune

L'inventaire entomologique est généralement axé sur trois ordres d'insectes : les Rhopalocères (papillons de jour, les Odonates (libellules) et les Orthoptères (criquets, sauterelles et grillons). Les 3 groupes cités ont l'avantage d'être bien connus et sont représentatifs du type et de l'état du milieu qu'ils occupent, ce qui permet alors d'évaluer la valeur patrimoniale du site.

Pour l'entomofaune, les inventaires ont été réalisés en même temps que pour l'avifaune en période internuptiale (cf. 1.4.3.2).

La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble de la superficie.

Concernant les Rhopalocères, la recherche s'effectue sur tout type de milieux et principalement l'après-midi. C'est aux heures les plus chaudes que les Rhopalocères sont les plus actifs. Les individus adultes sont soit déterminés à vue (jumelles) soit capturés avec un filet à papillons pour être déterminés sur place. Les comportements des individus sont notés, permettant de définir si les espèces se reproduisent ou non sur le site et donc de connaître le type d'utilisation du site par les espèces. Les œufs, larves d'espèces patrimoniales sont recherchées quand les milieux sont propices ou que des données bibliographiques sont connues.

Pour les Odonates, les individus sont généralement recherchés près de l'eau (fossés, étangs, mares...), où ces derniers sont souvent en nombre. Pour les mêmes raisons que les papillons, la prospection s'effectue l'après-midi. Les individus adultes sont soit déterminés à vue (jumelles) soit capturés avec un filet à papillons pour être déterminés sur place.

Et enfin **concernant les Orthoptères**, la recherche s'effectue à vue, sur tous les types de milieux, les individus sont capturés à la main, au filet fauchoir ou encore au parapluie japonais. Certaines espèces sont également identifiées grâce à la reconnaissance auditive (chant) parfois aidée d'un détecteur à ultrasons. La densité d'individus ainsi que les comportements observés permettent souvent de

savoir si les espèces se reproduisent sur le site ou non. Les adultes sont surtout présents en août mais des individus déjà adultes ont pu être identifiés.



Photo 1 : Méthode du filet fauchoir

La mammalofaune

Les Mammifères (hors Chiroptères)

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

Concernant **la recherche d'indices de présence**, il s'agit de déceler et d'identifier les empreintes, les fèces, les terriers, les restes de repas, etc. Pour les micromammifères, nous recherchons des pelotes de réjection des rapaces nocturnes pouvant contenir des restes de micromammifères, permettant ainsi d'avoir une meilleure représentativité des petites espèces.

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

Enfin, les données concernant les **observations inopinées** (un mammifère traversant une route, une prairie, en fuite, etc.) sont recueillies.

La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble de la superficie, lors des prospections.

Les Chiroptères

IDENTIFICATION DES ESPECES

Les Chiroptères sont des animaux se déplaçant la nuit grâce à un système d'écholocation, c'est-à-dire par le biais d'émissions ultrasonores inaudibles par l'Homme. L'écho perçu en retour leur permet de se repérer spatialement ou de localiser des proies. Les ultrasons utilisés se caractérisent grâce à différents paramètres (gamme de fréquences utilisées, variation, rythme...) et sont propres à chaque espèce ou groupe d'espèces. Ce phénomène rend possible l'identification acoustique des Chiroptères par le biais de détecteurs à ultrasons. L'oreille humaine ne perçoit que les ondes sonores entre 20 et 20000 Hertz (20kHz) alors que les chauves-souris émettent des signaux d'écholocation entre 17 et 115 kHz. Nous utilisons un enregistreur de type SM4. Ce détecteur permet d'effectuer des enregistrements ultrasonores et de les analyser en expansion de temps sur informatique grâce à un logiciel spécialisé (Batsound). Pour de nombreuses espèces, l'utilisation de ce logiciel est obligatoire pour la détermination. Cela permet aussi de caractériser le type d'activité et la fréquentation du site par les chauves-souris.

Dans le cadre de cette étude, une recherche des gîtes potentiels ou avérés (arbres creux, loges de pics, écorces décollées, bâtis, etc.) a été effectuée lors des sessions d'inventaire ainsi qu'une pose d'un enregistreur de type SM4BAT pour enregistrer l'activité des chiroptères la nuit.

Le SM4BAT a été actif durant 3 nuits, du 30 septembre 2020 au 2 octobre 2020. Cette balise a été placée au sein d'habitats considérés comme favorables pour les

chiroptères (zone ouverte à proximité du bâti, d'une haie et d'un plan d'eau). Elle a l'avantage d'inventorier l'ensemble des contacts de chiroptères sur la totalité des nuits consécutives d'enregistrements. L'inventaire se révèle donc qualitatif, quantitatif et permet donc d'évaluer l'activité des chiroptères sur la zone d'étude.

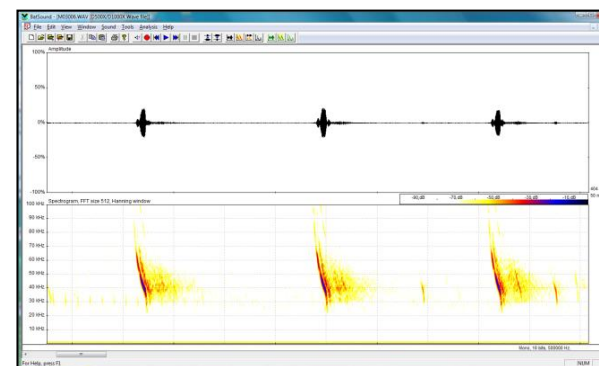


Figure 4 : Exemple d'analyse à l'aide du logiciel Batsound

L'évaluation patrimoniale et la hiérarchisation des enjeux

Textes de références pour la flore et les habitats

TEXTES LEGISLATIFS

Sont présentés ci-dessous les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur aux niveaux européen, national et régional et sur lesquels repose l'évaluation patrimoniale.

Protection légale au niveau européen

- **Directive « Habitats-Faune-Flore »** du 21 mai 1992 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage,
- **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

Protection légale au niveau national

- **Arrêté du 20 janvier 1982** modifié par l'arrêté du 31 août 1995 (version en vigueur au **02 décembre 2020**), relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

Protection légale au niveau régional

- Arrêté du **1^{er} avril 1991**, relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Nord-Pas-de-Calais complétant la liste nationale (version en vigueur au **02 décembre 2020**).

REFERENTIELS

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

Par ailleurs, le ressenti et l'expérience du chargé d'étude permettent d'intégrer des notions difficilement généralisables au sein de référentiels fixes. Ce « dire d'expert » permet notamment d'affiner l'évaluation patrimoniale.

Relatifs aux espèces

Afin de déterminer les **statuts des différents taxons observés**, nous nous référons à la Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76). Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 2019.

Lors de notre analyse, nous avons porté une attention particulière aux **espèces d'intérêt patrimonial**. Les termes de « plante remarquable » ou de « plante d'intérêt patrimonial » sont régulièrement utilisés par les botanistes. Il convient donc de proposer une définition à cette notion de « valeur patrimoniale », basée sur une définition du CBNBI.

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale :

- tous les taxons bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau national ou européen (cf. textes législatifs) ;
- tous les taxons dont l'indice de MENACE est égal à Quasi menacé (NT), Vulnérable (VU), En danger (EN), En danger critique (CR), Présumé disparu au niveau régional (CR*) dans les Hauts-de-France ou à une échelle géographique supérieure ;
- tous les taxons dont l'indice de RARETÉ est au moins Peu commun (PC) et pour lesquelles les Hauts-de-France abritent une part significativement plus importante des populations que le reste du territoire métropolitain ;
- tous les taxons dont l'indice de RARETÉ est au moins Peu commun (PC) et qui se trouvent en isolat ou en limite d'aire en Hauts-de-France ;
- tous les taxons de préoccupation mineure (LC) ou insuffisamment documenté (DD) dont l'indice de RARETÉ est égal à AR (Assez rare), R (rare), RR (très rare), E (exceptionnel), AR? (présumé assez rare), R? (présumé rare), RR? (présumé très Rare) ou E? (présumé exceptionnel) pour l'ensemble des populations de statuts I, I?, X et X? des Hauts-de-France ;
- tous les taxons LC ou DD dont l'indice de RARETÉ est égal à PC (Peu commun) et qui présentent un taux d'évolution R (régression), R? (Régression supposée), S (stable) ou S? (Présumée stable) ;
- tous les taxons déterminants de ZNIEFF.

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

A noter que le statut de plante d'intérêt patrimonial est affecté par défaut à un taxon insuffisamment documenté (DD) si le taxon de rang supérieur auquel il se rattache est d'intérêt patrimonial. Par contre, il n'est pas applicable aux populations cultivées (C), adventices (A) ou subspontanées (S). Des exceptions à cette définition sont précisées par le CBNBI.

Relatifs aux habitats

Par ailleurs, la Liste des végétations du nord-ouest de la France (Région Haute-Normandie, région Nord - Pas de Calais et région Picardie) avec évaluation patrimoniale et correspondance vers les typologies EUNIS et Cahiers d'habitats (date d'extraction : 14/10/2016), diffusée par le Centre régional de phytosociologie agréé CBN de Bailleul, rend compte des raretés, menaces et statuts des différentes végétations (syntaxon) déterminées populations cultivées (C), adventices (A) ou subspontanées (S). Des exceptions à cette définition sont précisées par le CBNBI.

Textes de référence pour la faune

TEXTES LEGISLATIFS

Les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur aux niveaux européen, national et régional, et sur lesquels repose l'évaluation patrimoniale sont présentés ci-dessous.

Protection légale au niveau européen

- **Directive « Oiseaux »** (Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages),
- **Directive « Habitats-Faune-Flore »** du 21 mai 1992 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune et de la flore sauvage,
- **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

Protection légale au niveau national

- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des **oiseaux protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste **des amphibiens et des reptiles** représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection,
- Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des **insectes protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des **Mammifères terrestres protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection

REFERENTIELS

Afin de connaître l'état des populations dans la région et en France, nous nous référons également aux différents ouvrages possédant des informations sur les répartitions et raretés.

Au niveau national

- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Oiseaux de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016),
- Liste rouge des **oiseaux non nicheurs de France métropolitaine**, (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN & SHF, 2015),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Papillons de jour de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014),
- **Les Orthoptères menacés en France** - Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Mammifères de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009),
- Les **papillons de jour** de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles (LAFRANCHIS T., Collection Parthénope, Editions Biotope, 448 p, 2000),
- Les **chauves-souris** de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (ARTHUR L., LEMAIRE M., Collection Parthénope, Editions Biotope, 544 p, 2009),
- Données issues de « http://www.libellules.org/fra/fra_index.php ».

Au niveau régional

- Liste rouge des **oiseaux nicheurs** de la région Nord-Pas de Calais (GON, 2017),
- Liste des **espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF** dans le Nord Pas-de-Calais (DIREN Nord-Pas de Calais, 2006),
- Liste rouge provisoire des **amphibiens et reptiles** de la région Nord-Pas de Calais (GODIN, 2000),
- Liste rouge des **Papillons de jour (Lépidoptères Papilionoidea)** du Nord - Pas-de-Calais (GON, CEN & CRF, 2014) ;
- Liste rouge des **Odonates** du Nord-Pas-de-Calais (GON, 2014) ;

- Indice de rareté des **Lépidoptères diurnes (Rhopalocères)** de la région Nord-Pas-de-Calais (Haubreux D., [Coord] 2009),
- Atlas provisoire des **Orthoptères et Mantidés** du Nord-Pas de Calais pour la période 1999-2010 (GON, 2011).

Méthodes d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux

L'enjeu écologique peut se définir comme l'intérêt particulier que présente une composante du milieu naturel (habitat, espèce), à une échelle donnée (site, région).

A l'heure actuelle, pour l'identification et la hiérarchisation des enjeux écologiques, il n'existe aucune méthodologie standard validée par l'ensemble des acteurs référents en la matière. La méthode que nous proposons est **adaptée aux études réglementaires**, et **limite la part de subjectivité** par la prise en compte d'un certain nombre de **critères objectifs et de référence** (statuts de protection réglementaires, listes rouges UICN, etc.).

Les principaux critères utilisés sont listés dans le tableau ci-après (liste non exhaustive). Ils reposent à la fois sur l'appréciation de la **valeur « juridique »** (protection à différentes échelles) et de la **valeur « écologique »** de la composante étudiée.

Tableau 2 : Critère d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel

Valeur juridique
Protection européenne (Directives "Oiseaux" et "Habitats/Faune/Flore", Convention de Berne)
Protection nationale ou régionale (totale, partielle, des spécimens et/ou des habitats d'espèces...)
Valeur écologique
D'un habitat ou d'un cortège :
Indigénat / naturalité / originalité
Degrés de rareté et de menace (listes rouges nationale et régionale)
Patrimonialité / déterminant ZNIEFF (strict ou selon critères)
Richesse et composition spécifique (habitat et/ou cortège d'espèces)
Etat de conservation (surface, présence d'espèces remarquables, effectifs)
Sensibilité (dynamique naturelle, restaurabilité, résilience) et fonctionnalité (connectivité)
D'une espèce :
Indigénat / naturalité
Degrés de rareté et de menace (listes rouges nationale et régionale)
Patrimonialité / endémisme / déterminant ZNIEFF (strict ou selon critères)
Etat de conservation (effectifs, conditions d'habitat)
Sensibilité (capacités d'adaptation et régénération)

N.B : L'identification et la hiérarchisation des enjeux dépendent directement des référentiels disponibles à l'échelle considérée (listes rouges régionales, atlas de répartition, etc.). L'absence de tels référentiels limite le nombre de critères d'appréciation, et donc la part d'objectivité de notre analyse.

Le croisement des différents critères permet d'attribuer **un niveau d'enjeu** à chacune des composantes étudiées. Ce niveau sera d'autant plus fort que l'intérêt écologique de cette dernière sera élevé. On distinguera alors différents niveaux d'enjeux : **très faible, faible, assez faible, moyen, assez fort, fort et très fort.**

En fin de diagnostic, un **tableau de synthèse des enjeux** reprend l'ensemble des enjeux identifiés pour chaque groupe, et les met en lien avec la ou les zone(s) concernée(s) au niveau de la zone de projet.

Chaque habitat se voit alors attribuer un **niveau d'enjeu global**, correspondant par défaut à l'enjeu le plus fort identifié sur ce dernier. Notons toutefois que dans certains cas, la multiplication des enjeux sur une même zone peut aboutir à un enjeu supérieur (ex : un habitat présentant plusieurs enjeux moyens pourra se voir attribuer un enjeu fort). Cette appréciation reste soumise au dire d'expert (expérience du chargé d'étude, ressenti de terrain). Cette cotation est par conséquent basée en partie sur un avis d'expert adapté au cas par cas. Ce jugement d'expert contient incontestablement une part de subjectivité mais reste toutefois la façon la plus pragmatique pour conclure efficacement quant au niveau à attribuer.

Notons également qu'un même habitat peut présenter différents niveaux d'enjeux selon les endroits, en fonction des enjeux détectés.

Ces enjeux sont synthétisés sur une **carte** permettant de visualiser les secteurs les plus sensibles écologiquement.

Identification des effets et évaluation des impacts

Les termes d'effets et d'impacts sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences du projet sur l'environnement. Or « effets » et « impacts » doivent néanmoins être distingués :

- **L'effet** décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement, indépendamment du territoire ou de l'habitat.
- **L'impact** représente la transposition de cette conséquence du projet sur une échelle de valeurs. Il peut donc être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou de la composante touchée.

Identification des effets

Plusieurs grands types d'effets peuvent être définis : les effets directs et indirects, les effets permanents ou temporaires, les effets induits ou encore cumulés.

LES EFFETS DIRECTS/INDIRECTS

Les effets directs résultent de l'action directe du projet. Pour identifier ces effets directs, il faut tenir compte du projet lui-même mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées.

Ils traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps.

Les effets indirects qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences, parfois éloignées. Ils résultent en effet d'une relation de cause à effet. A noter que les conséquences peuvent être aussi importantes que celles des effets directs.

ES EFFETS TEMPORAIRES/PERMANENTS

L'étude doit distinguer les effets selon leur durée. Une différence est alors faite entre les effets permanents et les effets temporaires.

- *Les effets permanents*

Ce sont des effets dus à la construction même du projet ou à ses effets fonctionnels qui se manifestent tout au long de sa vie. Ils sont donc le plus souvent liés à la mise en place ou à la phase de fonctionnement du projet sur les milieux naturels.

- *Les effets temporaires*

Ce sont des effets limités dans le temps, soit en disparaissant immédiatement après cessation de la cause, soit avec une intensité qui s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Il s'agit généralement d'effets liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité. Leur caractère temporel n'empêche pas qu'ils peuvent avoir une ampleur importante, nécessitant alors des mesures de réduction appropriées.

LES EFFETS INDUITS

Ce sont des effets qui ne sont pas liés au projet lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet. Nous pouvons citer par exemple la pression urbanistique autour de la construction d'une gare ou d'un échangeur routier qui peut induire l'urbanisation des secteurs voisins au projet.

LES EFFETS CUMULES

Un projet peut avoir, individuellement, un faible effet sur un site ou un environnement local alors que la multiplication de projets peut engendrer un effet beaucoup plus considérable. Ainsi, il est important, **lorsque les informations sont disponibles**, de prendre en compte les effets cumulatifs des projets. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

En suivant cette nomenclature, nous avons défini et décrit l'ensemble des effets potentiels du projet sur le milieu naturel.

Méthode d'évaluation des impacts

Pour chacun des effets analysés précédemment, une appréciation de leur importance est nécessaire : **l'importance de l'impact est alors définie**. Pour cela, **les effets du projet doivent être croisés à la sensibilité de la composante**.

Cette appréciation peut être quantitative ou qualitative. Dans notre cas, la seule quantification possible d'un impact concerne les impacts directs de destruction, avec par exemple la détermination d'un pourcentage d'individus détruits ou de surface détruite. Pour tous les autres types d'impacts (et également pour conclure sur les impacts de destruction), il convient de proposer une appréciation qualitative en suivant les termes suivants : **très fort, fort, modéré, faible, très faible**.

Pour ce faire et pour justifier ces appréciations, nous avons définis une **liste de critères principaux** à prendre en compte pour définir la sensibilité de la composante afin de limiter au maximum la part de subjectivité dans l'évaluation de l'importance d'un impact.

*A noter que les « incertitudes » sont inscrites en tant que « critères ». En effet, un manque de données sur la nature du projet ou sur les retours d'expériences quant aux impacts d'un type de projet peut aboutir à l'évaluation plus ou moins forte d'un impact, en instaurant un **principe de précaution**.*

Dans certains cas, un impact peut être évalué comme potentiel. Les impacts potentiels sont relatifs à des effets mal connus sur des espèces ou des habitats susceptibles de réagir, s'adapter... Un **impact potentiel est donc défini comme pouvant être existant ou inexistant**.

Critères d'appréciation de l'importance des impacts
Caractéristiques de l'impact
caractère de réversibilité ou non longue ou courte durée probabilité de l'impact (prise en compte des pollutions accidentelles par exemple) nombre d'individus détruits ou % détruits (d'individus ou de surface d'habitat) par rapport à une échelle donnée (du projet, locale...)
Valeur écologique /sensibilité de l'espèce ou du milieu
rareté, patrimonialité vulnérabilité état de conservation/état de la population, naturalité, pérennité capacité d'adaptation/de régénération valeur de la composante par rapport à une échelle donnée (du projet, locale, ...)
Reconnaissance formelle
protection légale par une loi classement par décision officielle (réserve, arrêté de protection de biotope, site Natura 2000...)
Incertitudes
projet innovateur : manque de retours d'expériences définition du projet (projet final, en cours d'élaboration, manque de plan de masse...) définition des zones de travaux (non définies, approximativement...) manque de données à une échelle plus grande que le projet (temps imparti à l'étude trop court, manque de données bibliographiques disponibles...)

Tableau 3 : Liste des critères principaux pour l'évaluation des impacts

Évaluation des limites

Limites concernant les inventaires de terrain

LES LIMITES DE L'ÉTUDE LIÉES A LA FLORE/HABITATS

Aucun inventaire ne peut être considéré comme réellement exhaustif dans le cadre d'une étude réglementaire. Les inventaires sont en effet réalisés sur une saison donnée et sont alors dépendants de nombreux facteurs externes.

Deux phases de prospections ont été réalisées pour cette étude : une première le **29 septembre 2020** pour l'étude de la flore vasculaire et des habitats naturels sur l'ensemble de la zone d'étude et une deuxième phase de prospection complémentaire sur deux journées (le **30 novembre 2020** et le **10 décembre 2020**) dans l'objectif de recenser les rosettes hivernales d'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) non encore visibles lors du premier passage. Au total 3 journées de prospection ont donc été effectuées.

Ces passages ont donc été effectués tard en saison. Le premier passage a cependant été réalisé à une période encore favorable à l'observation de la plupart des espèces de friches, majoritaires sur le site fortement anthropisé et présentant une phénologie estivale voire tardi-estivale/automnale.

Toutefois, certaines espèces discrètes et/ou à période de visibilité limitée ont pu être sous-échantillonnées. Il est alors certain que certaines espèces n'aient pas été inventoriées sur l'aire d'étude ou que leur répartition soit sous-estimée. Cela concerne notamment les thérophytes vernaux et les espèces pelousaires à optimum printanier, qui disposent de quelques milieux relativement favorables à leur expression sur le site d'étude (présence d'anthroposols constitués de schistes miniers, de graviers, ...). Au vu de la localisation de la zone d'étude, dans un contexte très artificialisé et perturbé, les potentialités de présence d'espèces à enjeu parmi ces taxons à phénologie printanière est cependant relativement faible.

Par conséquent, l'inventaire réalisé pour la présente étude est satisfaisant au vu des enjeux potentiels. Un passage complémentaire au printemps ou en début d'été aurait permis de compléter les inventaires avec l'observation de ces espèces

à phénologie précoce. Il est important de préciser que de nombreuses données bibliographiques ont été prises en compte.

De plus, une petite partie du site, grillagée, n'a pas pu être prospectée. Il s'agit de l'enceinte du poste électrique localisée au nord de la zone d'étude et d'une section de l'ancienne voie ferrée à l'est de la zone d'étude le long du boulevard E. Les milieux correspondants (respectivement une zone rudérale et des fourrés de recolonisation) ne sont pas (ou très peu) favorables à l'accueil de la flore à enjeu. Enfin, il faut observer que certains paramètres ont pu conduire à une sous-estimation des effectifs d'Ophrys abeille lors des prospections ciblées réalisées le 30 novembre 2020 :

- Les pelouses urbaines étaient en partie recouvertes de feuilles mortes (Photo 4) ;
- La strate herbacée parfois haute limitant la détection de rosettes foliaires potentiellement encore peu développées (Photo 2).

C'est pourquoi un passage complémentaire a été effectué le 10 décembre, après plusieurs interventions sur site :

- Ramassage des feuilles mortes sur les pelouses ornementales situées au nord de la zone d'étude, fauche de la « prairie mésique enfrichée » située au sud-ouest de la zone d'étude ;
- Tonte à une hauteur de 15 cm d'une partie des « communautés rudérales des espèces interstitiels », notamment à l'est et au sud du bâtiment 6 notamment (ces communautés se sont développées à cet endroit à partir d'anciennes pelouses urbaines non tondues depuis plusieurs années).

Cette intervention a facilité la détection des rosettes, cependant la sous-strate graminéenne très dense qui s'est développée, avec une abondante litière, gênait encore la détection (Photo 2) (liée à l'absence d'entretien pendant 2 années). Il a néanmoins été possible d'obtenir une bonne appréciation de la répartition de l'espèce et de la densité des stations, sans toutefois atteindre l'exhaustivité.

Il est important de préciser que divers inventaires précis ont déjà été réalisés à l'échelle du parc des industries Artois-Flandre (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** en partie A).

En tenant compte des données bibliographiques, la pression d'inventaire est considérée comme suffisante pour appréhender les enjeux floristiques de la zone d'étude et d'évaluer les impacts sur les habitats/espèces. De plus, de nouveaux inventaires seront réalisés entre Avril et Juillet 2021 afin de compléter les données existantes.



Photo 2 et 3 : en haut, végétation dense au sud du bâtiment 6 (rosette d'Ophrys au centre, peu détectable). En bas, même végétation après tonte (rosette d'Ophrys au centre plus visible, mais la densité de la strate inférieure et une abondante litière limitent encore la détectabilité) (Rainette, 2020)



Photo 4 et 5 : en haut, abondante litière de feuilles sur les pelouses ornementales, gênant la détection des rosettes lors du passage du 30 novembre. Rosette d'Ophrys au centre (Rainette, 2020)

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'AVIFAUNE

La méthode utilisée pour le recensement de l'avifaune connaît aussi des limites. Certaines espèces peuvent ne pas avoir été observées lors des inventaires. De plus, l'ensemble des passages ont été réalisés durant les mois de septembre, octobre et novembre, soit durant la période internuptiale. Les espèces nicheuses de la zone d'étude, tout comme les espèces hivernales, n'ont donc pas pu être inventoriées. Cependant, les nombreuses données issues d'études réalisées antérieurement à proximité de la zone d'étude ont permis de dresser une liste non exhaustive d'espèces pouvant être retrouvées au sein de la zone d'étude.

La pression d'inventaire est à considérer comme insuffisante pour une expertise fiable des enjeux écologiques. Les nombreuses données bibliographiques issues d'études réalisées à proximité du site permettent néanmoins de statuer sur des enjeux potentiels. De plus, le SIZIAF poursuit l'ensemble des inventaires sur le parc en 2021 et des inventaires complémentaires seront réalisés par Rainette entre les mois d'avril et juillet 2021 afin de réaliser une expertise plus fiable.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX AMPHIBIENS

La technique utilisée comporte des limites. En effet, certaines espèces peuvent ne pas être contactées lors des inventaires, malgré leur présence. De plus, la période au cours de laquelle les prospections ont été réalisées n'est pas la plus favorable pour pouvoir détecter des individus.

Au vu des habitats présents au sein de la zone d'étude et des inventaires complétés d'une analyse bibliographique, la pression d'inventaire est considérée comme suffisante pour une expertise fiable des enjeux.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX REPTILES

Les reptiles sont des animaux très discrets privilégiant les zones où le couvert végétal est important et où les zones de refuge telles que les tas de bois ou les pierriers existent.

Leur observation n'est donc pas aisée et une pression de prospection importante est nécessaire à l'étude de ce groupe. De plus, leur abondance étant relativement faible au regard des autres groupes étudiés, l'absence d'observation de reptiles n'implique pas nécessairement l'absence de ce groupe sur la zone d'étude.

Lors des inventaires faunistiques la météo a été jugée comme favorable à l'observation de groupe.

Les inventaires, complétés d'une analyse bibliographique, sont considérés comme suffisants pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'ENTOMOFAUNE

Pour les insectes, il est très difficile d'affirmer (pour toute étude) que l'inventaire est exhaustif. Certaines espèces peuvent être présentes mais en très petit nombre et/ou à un moment donné. Il est donc tout à fait possible de passer à côté d'une espèce. De plus, les inventaires n'ont pas été réalisés durant la période la plus propice pour ce groupe.

La pression d'inventaire est à considérer comme insuffisante pour une expertise fiable des enjeux écologiques. Les données bibliographiques issues d'études réalisées à proximité du site permettent néanmoins de statuer sur des enjeux potentiels. De plus, le SIZIAF poursuit l'ensemble des inventaires sur le parc en 2021 et des inventaires complémentaires seront réalisés par Rainette entre les mois d'avril et juillet 2021 afin de réaliser une expertise plus fiable.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

L'expertise réalisée permet d'avoir une vision globale sur les mammifères, toutefois des groupes spécifiques n'ont pas ou peu été étudiés. C'est par exemple le cas des micromammifères puisqu'aucune pelote de réjection n'a été retrouvée et aucun piège (non mortel) n'a été posé.

Cependant, au vu des habitats présents sur la zone d'étude, la pression d'inventaire associée aux potentialités bibliographiques et communales est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX CHIROPTERES

Un doute dans l'identification de certaines espèces peut subsister malgré l'utilisation de différents outils. En effet, certaines espèces présentent des signaux acoustiques très proches et sont alors difficilement identifiables en l'absence de

certaines séquences caractéristiques. C'est par exemple le cas du groupe d'espèces des différents Murins, qui se distinguent par leurs cris sociaux.

Pour ces groupes, l'identification jusqu'à l'espèce n'est pas toujours possible, celles-ci sont alors jugées potentielles ou indéterminées si besoin.

Des inventaires réalisés ponctuellement ne peuvent prétendre être exhaustifs, et une espèce non contactée peut demeurer potentielle sur l'aire d'étude (en fonction des habitats en place, des données bibliographiques disponibles, etc.).

Pour autant, le choix technique effectué dans le cadre de la présente étude (à savoir la réalisation d'écoutes automatiques SM4 en continu sur plusieurs nuits) permet d'obtenir des résultats beaucoup plus exhaustifs. En effet, ces enregistrements permettent de renforcer la pression d'observation sur le terrain, en couvrant de larges plages horaires et en multipliant les nuits d'écoutes. Elles permettent d'augmenter significativement la probabilité de détection des espèces peu fréquentes et fournissent en outre une bonne estimation de l'activité des chiroptères (nombre de contacts par heure, variation de l'activité au cours de la nuit, etc.). Cependant, la pose du SM4 a été réalisée au cours d'une période peu favorable à la détection des chauves-souris.

De plus, une recherche des gîtes potentiels ou avérés (arbres creux, loges de pics, écorces décollées, bâtis, etc.) a été effectuée lors des sessions d'inventaire pour ce taxon.

Au vu des habitats présents au sein de la zone d'étude et des inventaires complétés d'une analyse bibliographique, la pression d'inventaire est considérée comme insuffisante pour une expertise fiable des enjeux. Cependant, le SIZIAF poursuit l'ensemble des inventaires sur le parc en 2021 et des inventaires complémentaires seront réalisés par Rainette entre les mois d'avril et juillet 2021 afin de réaliser une expertise plus fiable.

Annexe 2 : CERFA n°13 614 : Demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées



N° 13 614*01

**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : Automotive Cells Company SE

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : N° 26 Rue Quai Charles Pasqua

Commune Levallois Perret

Code postal 92300

Nature des activités : Commerce de gros

Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPECE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 Avifaune nicheuse des milieux ouverts	Chardonneret élégant, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Fauvette grisette, Pipit farlouse, Petit Gravelot, Tarier pâtre Voir le dossier de dérogation pour plus de détails.
B2 Chiroptères	Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Murin de Daubenton, Pipistrelle de Kuhl, Oreillard gris Voir le dossier de dérogation pour plus de détails.
B3 Lézard des murailles	Voir le dossier de dérogation pour plus de détails
B4	
B5	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Démolition des bâtiments pour en construire de nouveaux, dans le but de créer une usine de création de batteries à destination de voitures électriques
Pour plus de précision, voir Parties A et B du dossier de demande de dérogation

.....

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser : Destruction d'habitats favorables à la chasse et au déplacement

.....

.....

.....

Altération Préciser :

.....

.....

Dégradation Préciser :

.....

.....

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser : Ingénieur écologue spécialisé dans la faune

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Début du chantier courant janvier 2022

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Hauts-de-France

Départements : Pas de Calais

Cantons : Douvrin

Communes : Douvrin

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos

Mesures de protection réglementaires

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Renforcement des populations de l'espèce

Autres mesures Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Voir partie C du dossier de demande de dérogation

.....

.....

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

.....

.....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Suivi de chantier et suivi écologique prévus

.....

.....

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Levallois-Perret le 27/04/2021

Votre signature



Tableau 4 : Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la demande	
		Destruction ou perturbation intentionnelle d'individus (Cerfa 13616*01)	Destruction, altération ou dégradation d'habitats d'espèces (Cerfa 13614*01)
Avifaune nicheuse des milieux ouverts			
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant		x
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune		x
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse		x
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette		x
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse		x
<i>Charadrius dubius</i>	Petit gravelot		x
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre		x
Chiroptères			
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius		x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune		x
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton		x
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl		x
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris		x
Reptiles			
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles		x

Annexe 3 : CERFA n°13 617 : Demande de dérogation pour l'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées

cerfa
N° 13 617*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR LA COUPE* L'ARRACHAGE*
 LA CUEILLETTE* L'ENLÈVEMENT*

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) :

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : **Automotive Cells Company SE**

Adresse : N° **26** Ruc **Quai Charles Pasqua**

Commune **Levallois Perret**

Code postal **92300**

Nature des activités : **Commerce de gros**

Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité(1)	Description (2)
B1 Ophrys abeille Ophrys apifera	62 individus	Voir partie C du dossier de demande de dérogation
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens
(2) préciser la partie de la plante récoltée

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore <input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures <input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens <input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts <input type="checkbox"/>
Conservation des habitats <input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux <input type="checkbox"/>
Inventaire de population <input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété <input type="checkbox"/>
Etude phytoécologique <input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique <input type="checkbox"/>
Etude génétique <input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique <input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre <input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur <input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage <input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités <input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries <input type="checkbox"/>	Autres <input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **Démolition des bâtiments pour en construire de nouveau. Voir partie A du dossier de dérogation**

Suite sur papier libre

D. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : **Début du chantier courant janvier 2022**

ou la date :

E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DE L'OPÉRATION *

Arrachage ou enlèvement définitif Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés :

Arrachage ou enlèvement temporaire avec réimplantation sur place
avec réimplantation différée

Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation :

Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation : **Voir partie C du dossier de demande de dérogation**

Suite sur papier libre

E1. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLÈVEMENT

Préciser les techniques : **Voir partie C du dossier de demande de dérogation**

Suite sur papier libre

F. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie végétale Préciser :

Formation continue en biologie végétale Préciser :

Autre formation Préciser : **Ingénieur écologue spécialisé dans la flore**

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : **Hauts-de-France**

Départements : **Pas de Calais**

Cantons : **Douvrin**

Communes : **Douvrin**

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Réimplantation des spécimens enlevés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : **Voir partie C du dossier de demande de dérogation**

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

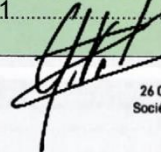
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Suivi de chantier et suivi écologique prévus**

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à **Levallois-Perret**
le **27/04/2021**

Votre signature 

ACC
AUTOMOTIVE CELLS Co

Automotive Cells Company SE
26 Quai Charles Pasqua 92300 Levallois-Perret
Société Européenne - R.C.S Nanterre 884 638 584

Tableau 5 : Présentation de l'espèce concernée par la demande de dérogation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la demande
		Destruction ou perturbation intentionnelle d'individus (Cerfa 13617*01)
Flore		
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille	x

L'OPHRYS ABEILLE (*OPHRYS APIFERA*)

Biologie et écologie de l'espèce

L'Ophrys abeille, **géophyte bulbeux**, appartient à la famille des **Orchidacées**. Cette plante vivace fleurit de **mai à juillet** et atteint une taille de **15 à 50cm**.

En hiver et au printemps, l'espèce est caractérisée par une **rosette de feuilles basales**, fréquemment desséchées lors de la floraison. En période de reproduction, la plante présente une **tige dressée** avec des **feuilles caulinaires engainantes** (feuilles supérieures bractéiformes). L'**inflorescence**, assez **lâche**, possède un nombre de fleurs allant de **4 à 12**. Les **pièces externes** du périgone sont **pétaloïdes, roses à blanchâtres**, nervées de **vert** au niveau médian. Le **labelle** est dépourvu d'éperon et ressemble très fortement à « **un insecte velu** ». Le **lobe médian** est fortement **convexe** et se termine par **deux lobules courts** rejetées en arrière et un **petit appendice** tourné vers le bas. Le **gynostème** se distingue par un **long bec** relativement **flexueux**.

Cette espèce est généralement inféodée aux **pelouses calcicoles** de l'ordre des *Brometalia erecti* Koch 1926. L'espèce est présente en particulier dans les formations végétales rases des alliances du *Mesobromion erecti* (Br.-Bl. & Moor 1938) Oberdorfer 1957 nom. cons. propos. et du *Gentianello amarellae-Avenulion pratensis* Royer 1987 nom.inval. Notons que les pelouses calcicoles peuvent constituer l'habitat communautaire 6210 « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco - Brometalia*) (*sites d'orchidées remarquables) ». Une des affinités phytosociologiques de l'espèce correspond aux **ourlets calcicoles oligotrophes** du *Trifolion medii* Th.Müll. 1962.

L'Ophrys abeille peut également être présente dans les **prairies de fauche mésotrophes sur sol sec** (*Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatioris* B.Foucault 1989). Ces prairies appartiennent à l'habitat communautaire 6510 « Prairies maigres de fauche de basses altitudes ». En outre, l'espèce est parfois observée au sein des végétations des friches sèches du *Dauco carotae-Mellilotion albi* Görs 1966 (accotements routiers calcaires).



Photo 6 : Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) (Rainette)

Menaces et causes de déclin

D'après le CBNBL, l'Ophrys abeille est un taxon relativement répandu. Les stations sont toutefois fugaces, en grande partie en raison du caractère pionnier de l'espèce.

En ce qui concerne les stations en contexte de pelouses calcicoles, la menace principale réside dans l'envahissement graminéen et la recolonisation forestière consécutifs à l'abandon des pratiques agricoles sur les coteaux crayeux.

Paradoxalement, dans l'Avesnois et le Boulonnais, l'espèce est menacée par les pratiques agricoles intensives, notamment par l'eutrophisation de ces habitats. L'espèce montre toutefois une certaine tolérance à la dégradation du milieu (léger enrichissement nutritionnel, perturbation).

Le pâturage extensif est favorable au maintien des communautés herbacées rases convenant à l'espèce. L'application de ce type de gestion à un plus grand nombre de stations de coteaux serait souhaitable.

Statuts réglementaires

Protection : Régionale (arrêté du 1^{er} avril 1991)

Liste Rouge HDF : Non

Rareté HDF : Assez commune

Menace HDF : Préoccupation mineure

Statut régional : Indigène

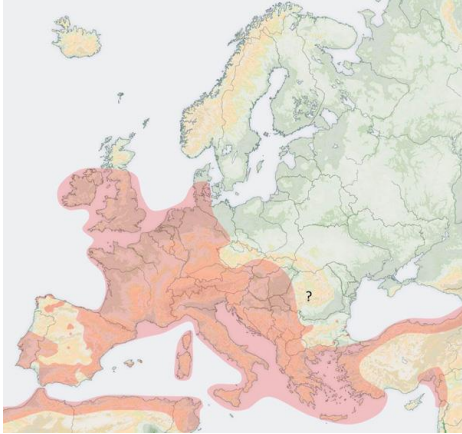
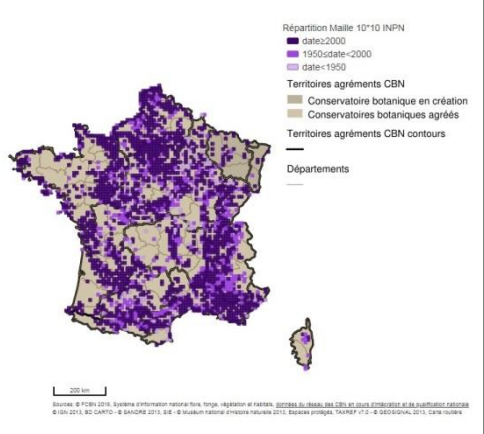
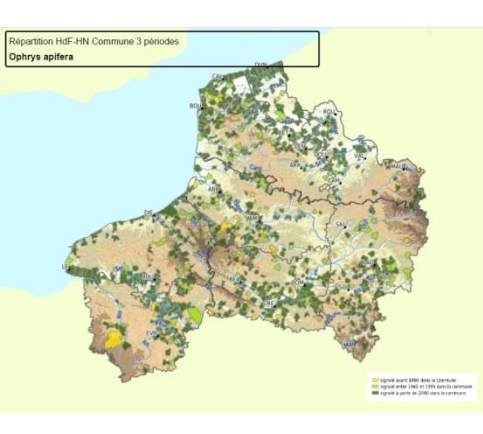
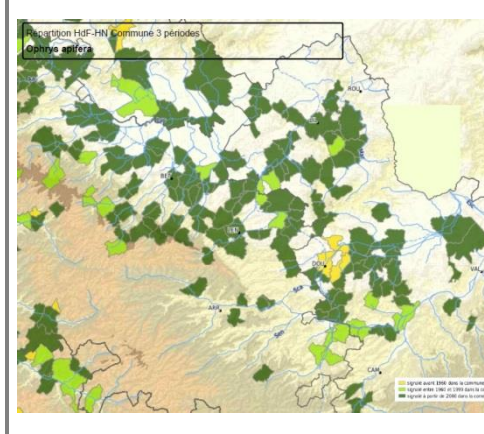
Patrimonialité : Non

Déterminante de ZNIEFF en NPdC : Non

Sources bibliographiques

CBNBL, 2011 Fiche *Ophrys apifera*. [Site internet, consulté le 11/07/19].

Répartition à l'échelle

Européenne (d'après Delforge, 2005)	Nationale (d'après FCBN, 2016)	Régionale (d'après CBNBI, 2021)	Locale (d'après CBNBI, 2021)
			
<p>L'Ophrys abeille est préférentiellement présent en Europe tempérée (occidentale et méridionale) et à l'est jusqu'au Caucase.</p>	<p>L'espèce est présente dans une majeure partie de la France métropolitaine.</p>	<p>En NPdC, cette espèce est encore bien présente dans le nord-ouest de la région (Boulonnais, Dunkerquois). On la retrouve aussi assez régulièrement dans le Bassin minier. Elle est très dispersée sur le reste du territoire. Il semble également qu'elle soit nettement moins fréquente dans l'Avesnois.</p>	<p>Une importante population d'Ophrys abeille a été répertoriée sur le Parc des Industries en 2016 (CPIE Chaîne des Terrils). L'espèce se rencontre régulièrement dans les régions de Lens et de Béthune</p>

LES OISEAUX DES MILIEUX OUVERTS ET SEMI-OUVERTS

Présentation générale du cortège

7 espèces protégées et associées au cortège des milieux ouverts et semi-ouverts sont dérogées : **le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, la Fauvette grisette** (4 espèces recensées) et le **Pipit farlouse, le Petit gravelot et le Tarier pâtre** (3 espèces potentielles).
A noter qu'elles sont toutes d'intérêt patrimonial hormis la Fauvette grisette.

Biologie et écologie des espèces

Certaines de ces espèces nichent plutôt au sein des milieux arbustifs mais peuvent aussi utiliser les milieux ouverts dans le cadre de leur recherche alimentaire. C'est par exemple le cas de la Linotte mélodieuse. D'autres espèces du cortège utilisent les milieux ouverts pour la nidification comme le Pipit farlouse.



Photo 7 : Linotte mélodieuse – *Linaria cannabina* (Rainette)

Menaces et causes de déclin

Les espèces du cortège sont soumises à différentes menaces anthropiques. C'est principalement la régression de leurs habitats (mosaïques d'habitats ouverts à semi-ouverts) qui peut entraîner des régressions de populations.

La gestion de plus en plus intensive et la disparition du bocage s'ajoutent aux causes de mortalité naturelles. L'utilisation de produits phytosanitaires peut également affecter ces espèces soit par la diminution de la disponibilité de la ressource alimentaire, soit par bioaccumulation chez les espèces placées en bout de chaîne alimentaire.

Statuts réglementaires

Protection	7 espèces protégées
Directive « Oiseaux »	/
Convention de Berne	6 espèces inscrites en annexe II et 1 espèce inscrite en annexe III (Tarier pâtre)
Liste rouge nat.	4 espèces vulnérables, 1 quasi-menacée et 2 espèces à préoccupation mineure
Liste rouge rég.	4 espèces vulnérables, 2 espèces quasi-menacées et 1 espèce à préoccupation mineure
Espèces déterminantes de ZNIEFF	5 espèces



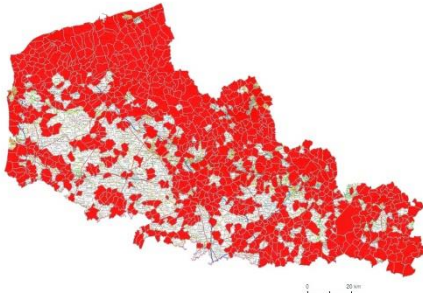

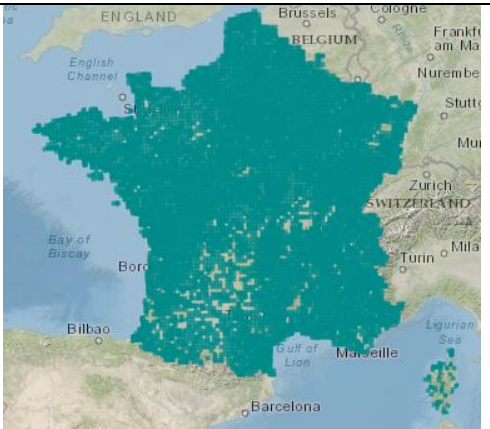
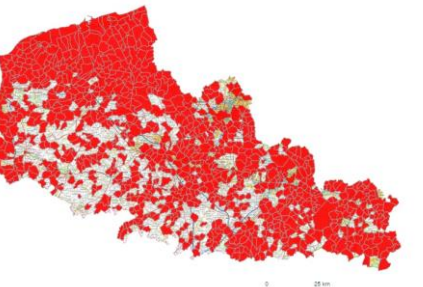
Sources bibliographiques


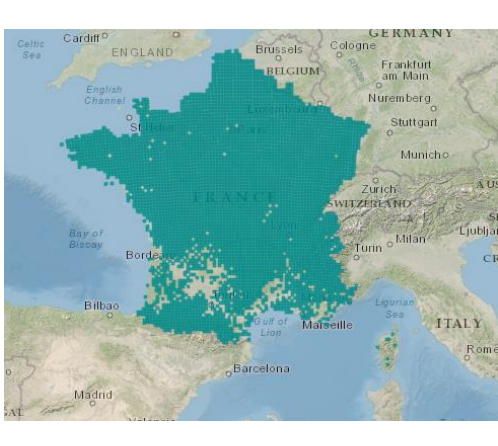
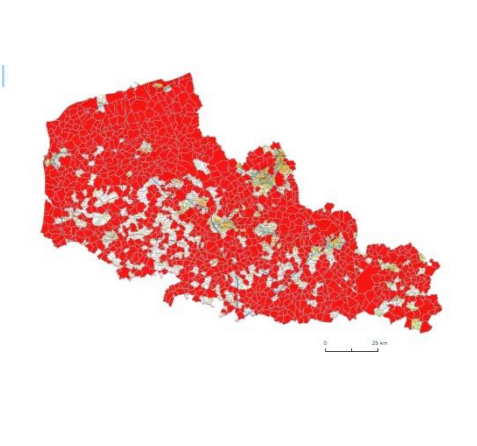
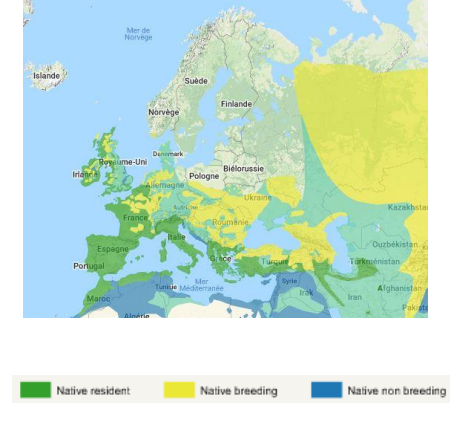
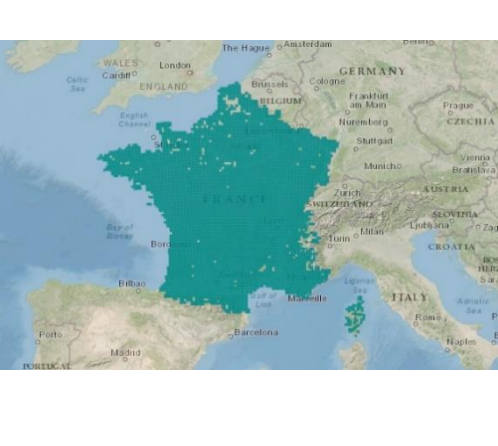
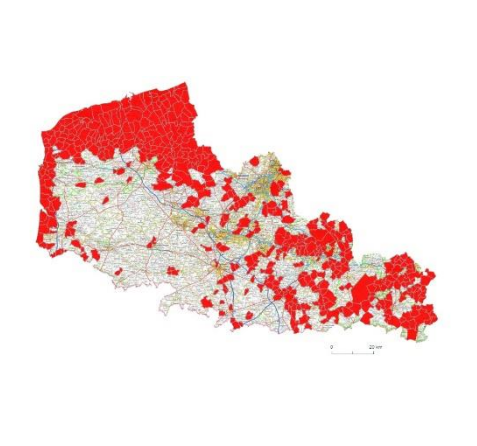
MULLER Y. & NIDAL I., 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO, MNHN et SEOF. Delachaux et Niestlé.


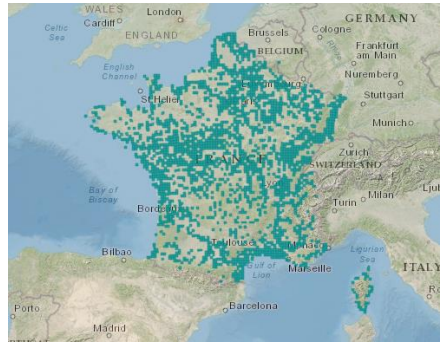
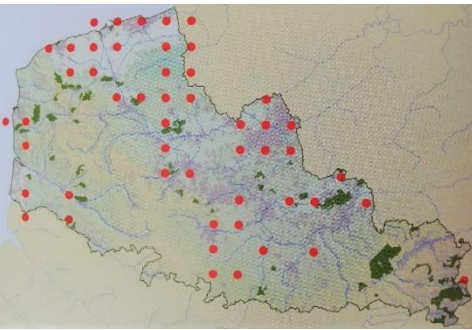


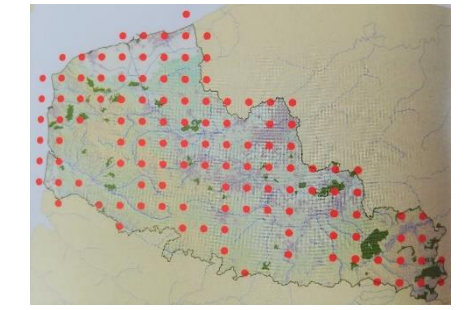
Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux (version provisoire de 2008), Ministère en charge de l'écologie - MNHN.

Sites internet :

- https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/2887
- <https://www.faune-france.org/>

Espèces	Répartition européenne (Birdlife, 2016)	Répartition nationale Nationale (d'après MNHN, 2020)	Répartition régionale (SIRF, 2019)	Répartition locale
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	 <p>Native resident Native breeding Native non breeding</p>			<p>Le Chardonneret élégant a été observé sur la commune de Douvrin.</p>
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>	 <p>Native resident Native breeding Native non breeding</p>			<p>La Linotte mélodieuse a été observée sur la commune de Douvrin.</p>

Espèces	Répartition européenne (Birdlife, 2016)	Répartition nationale Nationale (d'après MNHN, 2020)	Répartition régionale (SIRF, 2019)	Répartition locale
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	 <p>Native (resident) Native (non-breeding) Native (breeding)</p>			<p>Le Bruant jaune a été observé sur la commune de Douvrin.</p>
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i> <i>(potentiel)</i>	 <p>Native resident Native breeding Native non breeding</p>			<p>Le Tarier pâtre a été observé sur la commune de Douvrin.</p>

Espèces	Répartition européenne (Birdlife, 2016)	Répartition nationale (d'après MNHN, 2020)	Répartition régionale (Atlas des oiseaux nicheurs du Nord- Pas-de-Calais, 2019)	Répartition locale
Petit gravelot <i>Charadrius dubius</i> <i>(potentiel)</i>	 <p>■ Native resident ■ Native breeding ■ Native non breeding</p>			<p>Le Petit gravelot a été observé sur la commune de Douvrin.</p>
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i> <i>(potentiel)</i>	 <p>■ Native resident ■ Native breeding ■ Native non breeding</p>			<p>Le Pipit farlouse a été observé sur la commune de Douvrin.</p>

LE LEZARD DES MURAILLES (*PODARCIS MURALIS*)

Biologie et écologie de l'espèce

Ce reptile a une préférence pour les substrats solides des milieux rocaillieux et ensoleillés. Il apprécie aussi les jardins, les murs fissurés, les murs de pierre, les tas de bois, les carrières, les talus de routes ou encore les bordures de voies ferrées. En milieu naturel, ce lézard se rencontre dans les haies, au sein des friches, des talus et des lisières forestières. En période de froid, il se réfugie dans des anfractuosités variées, des trous de vieux murs, par exemple. Le Lézard des murailles se nourrit de divers insectes mais aussi d'araignées, de myriapodes, de petits mollusques et de lombrics.

Le domaine vital d'un individu varie entre 3 et 50 m². Plus grande chez le mâle, elle dépend de la densité de la population, de la structure de l'habitat et de celle de la végétation.

Le Lézard des murailles est ovipare, actif de mars à octobre, parfois en plein hiver lorsque l'ensoleillement est suffisant. Les accouplements ont lieu en avril-mai, la ponte de fin mai à début juillet et l'éclosion en juillet, début août. La maturité sexuelle est atteinte à 2 ans et la longévité moyenne varie de 4 à 6 ans.

La durée d'hivernage est de courte durée, de la mi-octobre au mois de mars.



Photo 8 : Lézard des murailles – *Podarcis muralis* (Rainette)

Statuts réglementaires

Protection : espèce protégée (individus et habitats)

Directive Habitats : annexe IV

Convention de Berne : annexe II

Liste Rouge Nationale : Préoccupation mineure

Liste Rouge Régionale : pas de statut défini

Rareté régionale : espèce peu commune

Déterminante de ZNIEFF : oui

Sources bibliographiques

GRAITSON ET JACOB, 2001. LA RESTAURATION DU MAILLAGE ECOLOGIQUE : UNE NECESSITE POUR ASSURER LA CONSERVATION DE L'HERPETOFAUNE EN WALLONIE. NATURA MOSANA, VOL. 54 N°2.

JACOB, J.-P., PERCSY, C., DE WAVRIN, H., GRAITSON, E., KINET, T., DENOËL, M., PAQUAY, M., PERCSY, N. ;& REMACLE, A. 2007. AMPHIBIENS ET REPTILES DE WALLONIE. AVES – RAINNE ET CENTRE DE RECHERCHE DE LA NATURE, DES FORETS ET DU BOIS (MRW - DGRNE), SERIE «FAUNE - FLORE - HABITATS » N° 2, NAMUR. 384 pp.

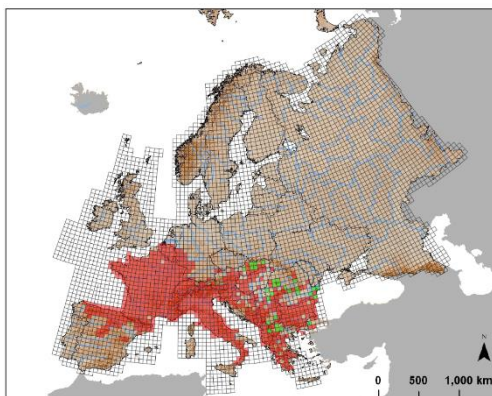
VACHER J.-P. & GENIER M., 2010. LES REPTILES DE FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE. MNHN, COLLECTION PARTHENOPE ED. BIOTOPE. 544p.

Menaces et causes de déclin

Diverses menaces peuvent être considérées comme responsables du déclin de cette espèce : l'altération et destruction de ses principaux habitats (recouvrement des rochers et zones pierreuses par les strates herbacées et arbustives, colmatage des murs...), l'isolement des habitats favorables (la rupture du maillage écologique lui est particulièrement défavorable (Graitson et Jacob, 2001)), la gestion défavorable des voies ferrées ou encore localement la densité élevée de prédateurs domestiques (chats et chiens).

Répartition à l'échelle

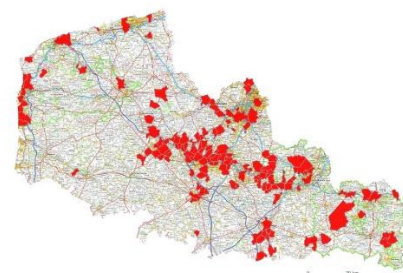
Répartition européenne (d'après GASC ET AL., 1997)



Répartition nationale (d'après MNHN, 2020)



Répartition régionale (d'après SIRF, 2019)



Présence d'observations - Communes

■ présence

Répartition locale (d'après SIRF, 2020)

L'espèce est citée sur la commune de Douvrin mais la dernière donnée date de 2014. Elle est également citée dans la ZNIEFF « Terril et Marais de Wingles » (310013760).

CHIROPTERES EN CHASSE OU TRANSIT AU SEIN DES MILIEUX OUVERTS

Présentation générale des espèces

Sur le site, 2 espèces ont été recensées de manière certaine : la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) et la **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus Nathusii*). De plus, la **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*), le **Murin de Daubenton** et l'**Oreillard gris** sont considérés potentiels. Le site comprend des habitats favorables à leur activité de chasse.

Biologie et écologie des espèces

Les espèces de cortège chassent dans une **large gamme de milieux naturels ou anthropisés**. Les milieux ouverts, semi-ouverts, arborés ou encore les plans d'eau sont favorables à l'activité de chasse et de transit des chiroptères.

Statuts réglementaires

Protection : les 5 espèces déterminées ou potentielles sont protégées (individus et habitats)

Directive Habitats : annexe IV

Convention de Berne : annexe II et III concernant la Pipistrelle commune

Liste Rouge Nationale : 2 espèces quasi menacées (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius) et 3 espèces en préoccupation mineure (Pipistrelle de Kuhl, Murin de Daubenton, Oreillard gris)

Liste Rouge Régionale : 3 espèces vulnérables (Pipistrelle de Nathusius, Murin de Daubenton, Oreillard gris) et 2 espèces indéterminées

Rareté régionale : 1 espèce peu commune (Oreillard gris), 1 espèce assez commune (Pipistrelle de Nathusius), 2 espèces communes (Pipistrelle commune, Murin de Daubenton) et 1 indéterminée (Pipistrelle de Kuhl)

Déterminante de ZNIEFF : 2 espèces (Pipistrelle de Nathusius, Oreillard gris)

Sources bibliographiques

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope*, Mèze (France). 544p.
KERBIRIOU C. & al., 2015. Vigi-chiro, 9 ans de suivi des tendances des espèces communes. *Symbiose* n°34 et 35. 4 p.



Photo 9 : Pipistrelle commune – *Pipistrellus pipistrellus* (Rainette)

Menaces et causes de déclin

Certaines de ces espèces gîtent en milieux bâtis et subissent donc **la rénovation ou la destruction de bâtiments** pouvant mettre en péril des colonies entières. A cela s'ajoutent la perte d'habitats naturels servant à gîter ou chasser mais aussi les collisions routières et les causes naturelles (prédation, hivers rigoureux, etc.).

Répartition à l'échelle

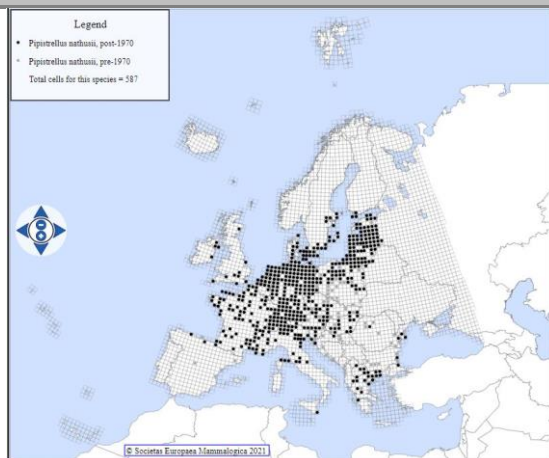
Européenne (d'après SEM, 2021)

Nationale (d'après MNHN, 2020)

Régionale (d'après Chiro'act, 2021)

Répartition locale

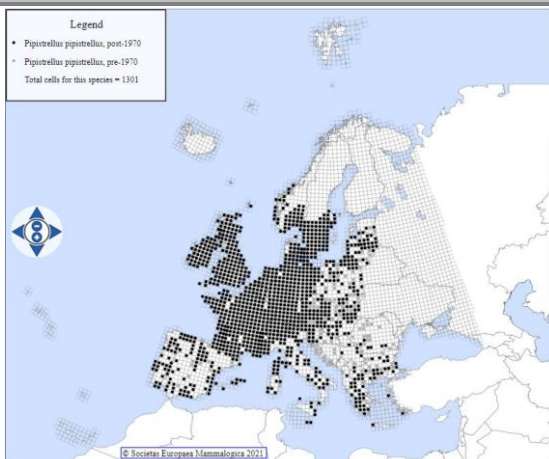
Pipistrelle de Nathusius (déterminée de manière certaine)



Cette espèce n'est pas mentionnée dans la bibliographie communale. De plus, elle n'est pas non plus mentionnée dans les ZNIEFF de type I et II « Etangs et Marais d'Anneullin, du Tranoux et de la ferme Masure », « Terril et Marais de Wingles » et « Basse Vallée de la Deûle entre Wingles et Emmerin », ni dans les zones Natura 2000 à proximité.

Répartition à l'échelle

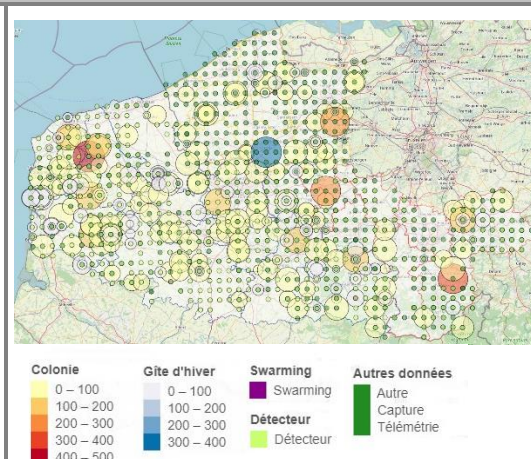
Répartition européenne (d'après SEM, 2021)



Nationale (d'après MNHN, 2020)



Régionale (d'après Chiro'act, 2021)



Pipistrelle commune (déterminée de manière certaine)

Cette espèce n'est pas mentionnée dans la bibliographie communale. De plus, elle n'est pas non plus mentionnée dans les ZNIEFF de type I et II « Etangs et Marais d'Anneullin, du Tranaux et de la ferme Masure », « Terril et Marais de Wingles » et « Basse Vallée de la Deûle entre Wingles et Emmerin », ni dans les zones Natura 2000 à proximité.

Répartition à l'échelle

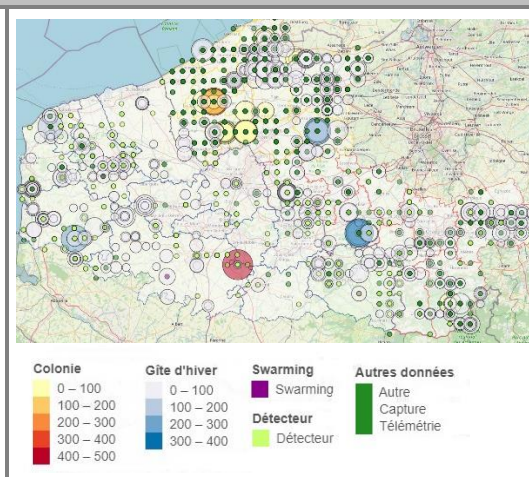
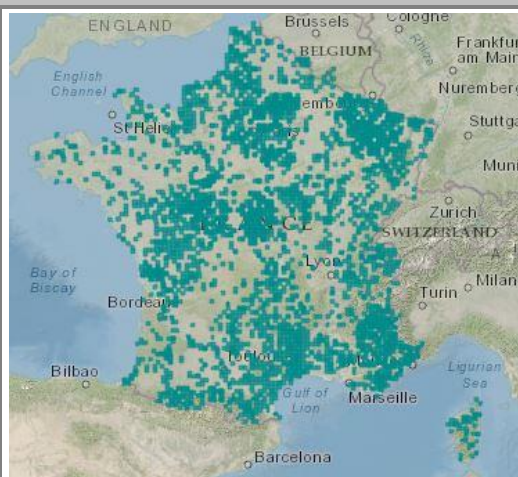
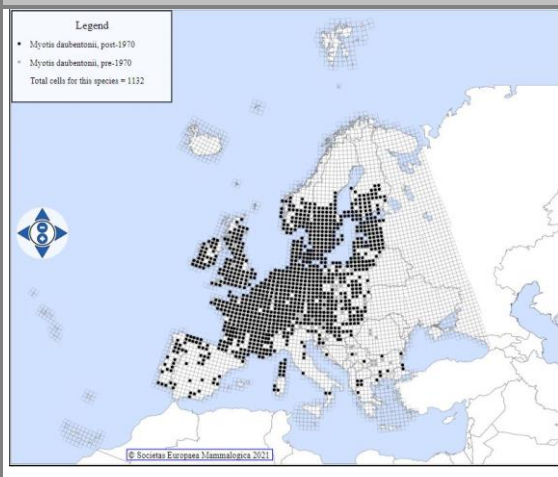
Européenne (d'après SEM, 2021)

Nationale (d'après MNHN, 2020)

Régionale (d'après Chiro'act, 2021)

Répartition locale

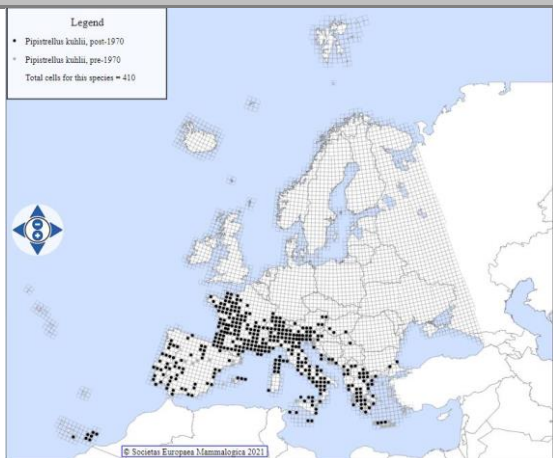
Murin de Daubenton (potentielle)



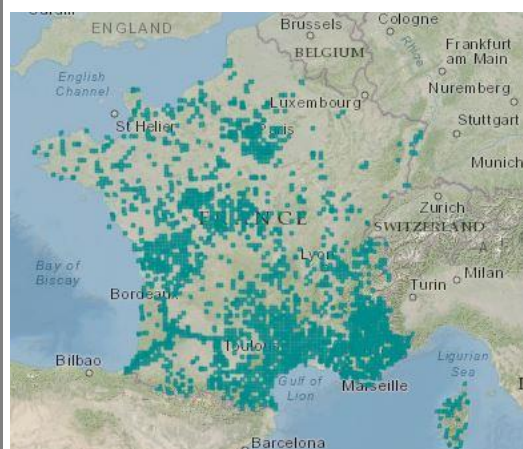
Cette espèce n'est pas mentionnée dans la bibliographie communale. De plus, elle n'est pas non plus mentionnée dans les ZNIEFF de type I et II « Etangs et Marais d'Anneullin, du Tranaux et de la ferme Masure », « Terril et Marais de Wingles » et « Basse Vallée de la Deûle entre Wingles et Emmerin », ni dans les zones Natura 2000 à proximité.

Répartition à l'échelle

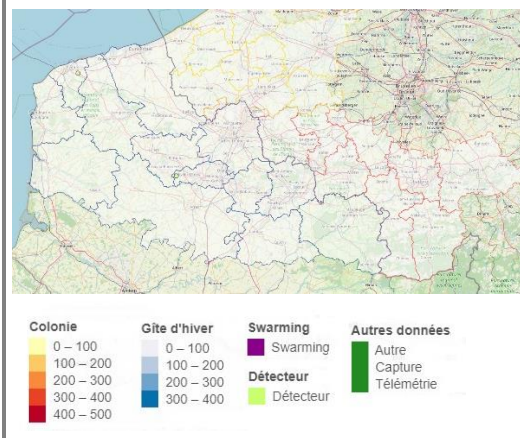
Répartition européenne (d'après SEM, 1997)



Nationale (d'après MNHN, 2020)



Régionale (d'après Chiro'act, 2021)



Pipistrelle de Kuhl (potentielle)

Cette espèce n'est pas mentionnée dans la bibliographie communale. De plus, elle n'est pas non plus mentionnée dans les ZNIEFF de type I et II « Etangs et Marais d'Anneullin, du Tranaux et de la ferme Masure », « Terril et Marais de Wingles » et « Basse Vallée de la Deûle entre Wingles et Emmerin », ni dans les zones Natura 2000 à proximité.

Répartition à l'échelle

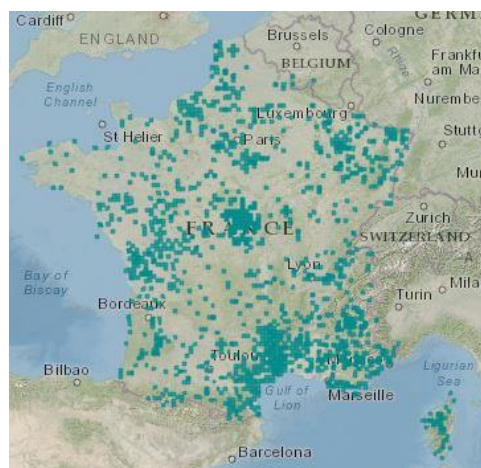
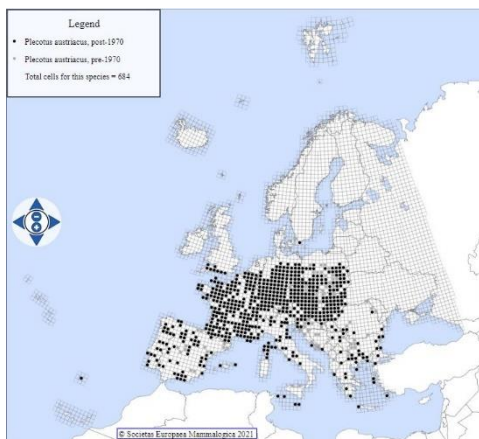
Répartition européenne (d'après SEM, 2021)

Nationale (d'après MNHN, 2020)

Régionale (d'après Chiro'act, 2021)

Répartition locale

Oreillard gris (potentielle)



Cette espèce n'est pas mentionnée dans la bibliographie communale. De plus, elle n'est pas non plus mentionnée dans les ZNIEFF de type I et II « Etangs et Marais d'Anneullin, du Tranaux et de la ferme Masure », « Terril et Marais de Wingles » et « Basse Vallée de la Deûle entre Wingles et Emmerin », ni dans les zones Natura 2000 à proximité.