

4.9 Synthèse des enjeux

Le tableau en page suivante présente une synthèse des enjeux faunistiques et floristiques associés à chacun des habitats décrits sur le site d'étude, aboutissant à un niveau d'enjeu global par habitat.

📖 **La carte en fin de chapitre** propose une localisation de ces enjeux à l'échelle de la zone d'étude.

**Concernant la flore, deux espèces protégées sont présentes sur le site d'étude : l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) et le Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*).
Sept espèces d'intérêt patrimonial ont également été observées.**

Concernant la faune, des populations de Goélands argenté, cendré et bruns nichent sur les toits des bâtiments industriels de la zone d'étude. De plus, certains habitats présents sur le site sont favorables aux espèces de milieux semi-ouverts et ouverts. Ces espèces présentent des contraintes réglementaires non négligeables (interdiction de destruction des espèces et des habitats, etc). Des mesures adaptées devront donc être mises en place si un quelconque projet prévoit d'impacter les zones concernées.

4.10 Limites de l'étude

Aussi, comme indiqué dans les limites présentées en Annexe 11, la pression d'inventaire étant considérée comme insuffisante pour certains groupes malgré la prise en compte des nombreuses données bibliographiques, des passages complémentaires seront réalisés au cours du printemps 2021.

Le tableau ci-dessous présente le calendrier des passages complémentaires.

Tableau 17A : Calendrier des passages complémentaires prévus

Calendrier	2021		
	Mars	Avril	Mai
Passages Flore / Habitats			
Passages Faune			
Avifaune			
Herpétofaune			
Entomofaune			
Mammifères (hors chiroptères)			
Chiroptères			*

* Dont pose d'une balise SM4

Tableau 18A : Synthèse des enjeux écologiques par habitat (1/2)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau global des enjeux de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammalofaune	Chiroptères	
Prairie mésique enrichie	Habitat présentant une certaine diversité floristique et structurale, la végétation y évoluant spontanément (moins de pression anthropique que sur le reste de la zone d'étude). Si la plupart des espèces végétales observées sont communes, la présence de l'Ophrys abeille (<i>Ophrys apifera</i>), protégée en région, renforce le niveau d'enjeu floristique associé à l'habitat. Toutefois, la dynamique d'ourléification et d'embroussaillage est peu favorable au maintien de l'espèce à terme. Enjeux floristiques moyens.	Habitat favorable à la reproduction de huit espèces recensées et de sept espèces potentielles, typiques des milieux ouverts à semi-ouverts tels que l'Alouette des champs, le Bruant jaune ou la Gorgebleue à miroir, espèces d'intérêt patrimonial. C'est également une zone importante pour le nourrissage de nombreuses espèces comme pour le Faucon crécerelle ou la Bergeronnette grise. Enjeux faunistiques fort	Habitat favorable au Lézard des murailles, qui a d'ailleurs été recensé dans ce milieu. Toutefois cet habitat est non favorable aux amphibiens. Enjeux moyens	Habitat favorable à la réalisation du cycle biologique de certaines espèces de rhopalocères d'intérêt patrimonial potentielles sur la zone d'étude tels que la Bande noire et le Point-de-Hongrie, et également à certaines espèces d'orthoptères. Cependant, cet habitat n'est pas favorable pour les odonates. Enjeux moyens	Habitat favorable à des mammifères d'intérêt patrimonial tels que le Hérisson d'Europe, espèce présente sur la zone d'étude, et au Putois d'Europe, espèce potentielle. Enjeux faibles	Habitat favorable à la chasse et au transit de chiroptères comme pour la Pipistrelle commune ou la Pipistrelle de Nathusius, espèces présentes sur la zone. Enjeux faibles	Fort
Prairie mésophile rudérale	Prairie peu diversifiée floristiquement et soumise à de nombreuses perturbations anthropiques (proximité d'un axe routier, ...). Quelques pieds d'Ophrys abeille (<i>Ophrys apifera</i>) avaient été observés en 2016 dans cet habitat. Les potentialités actuelles d'accueil pour cette espèce restent cependant faibles. Enjeux floristiques faibles	Habitat favorable à l'avifaune des milieux ouverts tels que l'Alouette des champs ou la Gorgebleue à miroir, espèces d'intérêt patrimonial, cependant l'habitat reste de faible surface et est soumis à une forte pression anthropique. Enjeux faunistiques moyen.	Habitat favorable au Lézard des murailles mais non favorable aux amphibiens. Enjeux moyens	Habitat favorable au cycle biologique de quelques espèces de rhopalocères, et également à certaines espèces d'orthoptères. Cependant, cet habitat n'est pas favorable pour les odonates. Enjeux faibles	Habitat favorable à des mammifères d'intérêt patrimonial tels que le Hérisson d'Europe, espèce présente sur la zone d'étude, et au Putois d'Europe, espèce potentielle. Enjeux faibles	Habitat peu favorable à la chasse des chiroptères et pas du tout favorable comme zone de gîtes potentiels. Enjeux faibles	Moyen
Pelouse à thérophytes sur schistes miniers	Habitat assez original, accueillant plusieurs espèces patrimoniales, en effectif réduit, telles que la cotonnière naine (<i>Logfia minima</i>), la Canche caryophyllée (<i>Aira caryophyllea</i>) et la Canche précoce (<i>Aira praecox</i>). Etat de conservation cependant très défavorable avec recouvrement important par les hémicryptophytes limitant l'expression de la composante thérophytique. Enjeux floristiques faibles	Habitat favorable à quelques espèces typiques des milieux ouverts tels que l'Alouette des champs, espèce d'intérêt patrimonial, cependant l'habitat reste de faible surface. Enjeux faunistiques moyen.	Habitat favorable au Lézard des murailles mais non favorable aux amphibiens. Enjeux moyens	Habitat favorable au cycle biologique de quelques espèces de rhopalocères, et également à certaines espèces d'orthoptères. Cependant, cet habitat n'est pas favorable pour les odonates. Enjeux faibles	Habitat favorable à des mammifères d'intérêt patrimonial tels que le Hérisson d'Europe, espèce présente sur la zone d'étude, et au Putois d'Europe, espèce potentielle. Enjeux faibles	Habitat peu favorable à la chasse des chiroptères et pas du tout favorable comme zone de gîtes potentiels. Enjeux faibles	Moyen
Fourrés mésophiles de recolonisation	Cet habitat, en grande partie clôturé, n'a pas été prospecté en totalité. La densité de la strate arbustive n'est cependant pas favorable à l'accueil des espèces herbacées à enjeu citées en bibliographie, pour la plupart héliophiles. Potentialités floristiques faibles	Habitat favorable à l'avifaune des milieux semi-ouverts tels que le Chardonneret élégant, le Bruant jaune ou encore la Linotte mélodieuse, espèces d'intérêt patrimonial. C'est également une zone de nourrissage principalement pour les passereaux. Enjeux faunistiques moyen.	Habitat favorable au Lézard des murailles mais non favorable aux amphibiens. Enjeux moyens	Habitat favorable au cycle biologique de quelques espèces de rhopalocères, et également à certaines espèces d'orthoptères. Cependant, cet habitat n'est pas favorable pour les odonates. Enjeux faibles	Habitat favorable à des mammifères d'intérêt patrimonial tels que le Hérisson d'Europe, espèce présente sur la zone d'étude, et au Putois d'Europe, espèce potentielle. Enjeux faibles	Habitat peu favorable à la chasse des chiroptères et pas du tout favorable comme zone de gîtes potentiels mais peu servir comme zone de transit. Enjeux faibles	Moyen
Communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthroposol	Végétations à caractère rudéral et sous influence anthropique, sans intérêt patrimonial intrinsèque. Servent néanmoins ponctuellement d'habitat de substitution à certaines espèces patrimoniales comme le Calament des champs (<i>Acinos arvensis</i>), la Vergerette âcre (<i>Erigeron acer</i>) et le Trèfle des champs (<i>Trifolium arvense</i>). Certaines friches à physionomie prairiale accueillent de nombreux individus d'Ophrys abeille (<i>Ophrys apifera</i>), protégée. Les enjeux floristiques vont de faibles pour les zones les plus rudérales à moyens pour les secteurs favorables à l'Ophrys abeille.	Habitat peu favorable à l'avifaune des milieux ouverts mais avec quelques potentialités tels que la Perdrix rouge. Enjeux faunistiques faibles.	Habitat favorable au Lézard des murailles mais non favorable aux amphibiens. Enjeux moyens	Habitat favorable au cycle biologique de quelques espèces de rhopalocères, et également à certaines espèces d'orthoptères. Cependant, cet habitat n'est pas favorable pour les odonates. Enjeux faibles	Habitat favorable à des mammifères d'intérêt patrimonial tels que le Hérisson d'Europe, espèce présente sur la zone d'étude, et au Putois d'Europe, espèce potentielle. Enjeux faibles	Habitat peu favorable à la chasse des chiroptères et pas du tout favorable comme zone de gîtes potentiels. Enjeux faibles	Moyen
Communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthroposol temporairement engorgé	Habitat, bien que d'origine artificielle, accueillant une importante station de Gnaphale jaunâtre (<i>Laphangium luteoalbum</i>), espèce rare dans les Hauts-de-France et protégée en Nord-Pas-de-Calais. Enjeux floristiques moyens	Habitat peu favorable à l'avifaune des milieux ouverts mais avec quelques potentialités tels que la Perdrix rouge. Enjeux faunistiques faibles.	Habitat favorable au Lézard des murailles mais non favorable aux amphibiens. Enjeux moyens	Habitat favorable au cycle biologique de quelques espèces de rhopalocères, et également à certaines espèces d'orthoptères. Cependant, cet habitat n'est pas favorable pour les odonates. Enjeux faibles	Habitat favorable à des mammifères d'intérêt patrimonial tels que le Hérisson d'Europe, espèce présente sur la zone d'étude, et au Putois d'Europe, espèce potentielle. Enjeux faibles	Habitat peu favorable à la chasse des chiroptères et pas du tout favorable comme zone de gîtes potentiels. Enjeux faibles	Moyen

Tableau 19A : Synthèse des enjeux écologiques par habitat (2/2)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau global des enjeux de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammalofaune	Chiroptères	
Espaces verts interstitiels engazonnés et/ou arborés	Habitats fortement gérés et marqués par l'influence anthropique (peu d'espèces spontanées), très peu d'espèces à enjeu peuvent s'y développer. Semblent toutefois favorables, en tant qu'habitat de substitution, à l'Ophrys abeille (<i>Ophrys apifera</i>), protégé, de nombreux pieds y ont été observés. Enjeux faibles à moyens.	Habitat favorable à des espèces des milieux arborés, tels que le Verdier d'Europe. Un nid de Petit gravelot, espèce potentielle, a déjà été trouvé à cet endroit, mais cela reste occasionnel. Enjeux faunistiques moyen.	Habitat peu favorable à l'herpétofaune pour leur reproduction et leur maturation. Cet habitat peu toutefois servir comme corridors écologiques. Enjeux faibles	Habitat peu favorable à la réalisation du cycle biologique de l'entomofaune. Enjeux faibles	Habitat peu favorable aux mammifères. Enjeux faibles	Habitat peu favorable à la chasse des chiroptères et pas du tout favorable comme zone de gîtes potentiels mais peu servir comme zone de transit. Enjeux faibles	Moyen
Alignement d'arbres	Habitat artificiel (plantations). Enjeux floristiques très faibles	Habitat favorable à quelques espèces des milieux arborés comme pour le Verdier d'Europe, espèce "en danger" en région. Enjeux faunistiques moyens.	Habitat peu favorable à l'herpétofaune pour leur reproduction et leur maturation. Cet habitat peu toutefois servir comme corridors écologiques. Enjeux faibles	Habitat très peu favorable à l'entomofaune. Enjeux très faibles	Habitat très peu favorable aux mammifères. Enjeux très faibles	Habitat très peu favorable aux chiroptères. Enjeux très faibles	Moyen
Réseaux routiers	Substrat non favorable au développement de la végétation. Enjeux floristiques négligeables	Habitat non favorable à la reproduction de l'avifaune ni à la chasse. Enjeux faunistiques négligeables.	Habitat non favorable aux amphibiens. Seul quelques reptiles peuvent s'y mettre pour réaliser leur thermorégulation. Enjeux très faibles	Habitat non favorable à l'entomofaune. Enjeux négligeables	Habitat non favorable aux mammifères. Enjeux négligeables	Habitat très peu favorable aux chiroptères. Enjeux très faibles	Très faible
Voie ferrée désaffectée	Aucune espèce à enjeu observée. Dynamique d'embroussaillage. Enjeux floristiques faibles	Habitat non favorable à la reproduction de l'avifaune mais peut être favorable à la chasse de certaines espèces de passereaux. Enjeux faunistiques faible.	Habitat favorable au Léopard des neiges mais non favorable aux amphibiens. Enjeux moyens	Habitat peu favorable à la réalisation du cycle biologique de l'entomofaune. Enjeux faibles	Habitat peu favorable aux mammifères. Enjeux faibles	Habitat très peu favorable aux chiroptères. Enjeux très faibles	Moyen
Aire de stationnement	Habitat non favorable au développement de la végétation. Enjeux floristiques négligeables	Habitat non favorable à la reproduction de l'avifaune ni à la chasse. Enjeux faunistiques négligeables.	Habitat non favorable aux amphibiens. Seul quelques reptiles peuvent s'y mettre pour réaliser leur thermorégulation. Enjeux très faibles	Habitat non favorable à l'entomofaune. Enjeux négligeables	Habitat très peu favorable aux mammifères. Enjeux très faibles	Habitat très peu favorable aux chiroptères. Enjeux très faibles	Très faible
Bassin à substrat entièrement artificiel	Habitat non favorable au développement de la végétation, hormis quelques espèces rudérales. Enjeux floristiques négligeables	Habitat non favorable à la reproduction de l'avifaune ni à la chasse. Enjeux faunistiques négligeables.	Habitat non favorable aux reptiles mais peu être potentiellement favorable à quelques espèces d'amphibiens. Enjeux moyens	Habitat non favorable à l'entomofaune. Enjeux négligeables	Habitat non favorable aux mammifères. Enjeux négligeables	Habitat non favorable aux chiroptères. Enjeux négligeables	Moyen
Bâtiments industriels	Habitat non favorable au développement de la végétation. Enjeux floristiques négligeables	Habitat favorable à la nidification de certaines espèces nicheuses des bâtis comme les différentes espèces de Goélands ainsi que pour les espèces d'Hirondelles, espèces d'intérêt patrimonial. Enjeux faunistiques forts.	Habitat non favorable à la reproduction de l'herpétofaune, cependant les bâtiments peuvent servir de refuge en hiver pour quelques espèce d'amphibiens tels que le Crapaud commun. Enjeux faibles	Habitat non favorable à l'entomofaune. Enjeux négligeables	Habitat très peu favorable aux mammifères. Enjeux très faibles	Habitat pouvant être utilisé comme gîte pour la mise bas des chiroptères, cet habitat n'est cependant pas favorable pour l'hivernage de ces espèces. Enjeux moyens	Fort
Poste électrique	Non prospecté en totalité (en partie clôturé) mais la végétation, rudérale, n'offre que de très faibles potentialités d'accueil d'espèces à enjeu. Potentialités floristiques très faibles	Habitat non favorable à la reproduction de l'avifaune mais peut être favorable à la chasse de certaines espèces comme le Faucon crécerelle. Enjeux faunistiques très faible.	Habitat non favorable à l'herpétofaune. Enjeux négligeables	Habitat non favorable à l'entomofaune. Enjeux négligeables	Habitat très peu favorable aux mammifères. Enjeux très faibles	Habitat très peu favorable aux chiroptères. Enjeux très faibles	Très faible

Localisation et hiérarchisation des enjeux écologiques au sein de la zone d'étude



Légende:

- Zone d'étude

Hiérarchisation des enjeux

- Fort
- Moyen
- Tres faible

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

Partie B : Justifications du projet et objets de la demande de dérogation

Sommaire, Sommaire des illustrations et abréviations de la partie B

SOMMAIRE

SOMMAIRE, SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS ET ABREVIATIONS DE LA PARTIE B 69

1 JUSTIFICATIONS DU PROJET 70

1.1 Intérêts public majeur..... 70

- 1.1.1 Objectifs 70
- 1.1.2 Le choix de Douvrin/Billy-Berclau 71
- 1.1.3 La localisation du site 71
- 1.1.4 Accessibilité de l'usine 71
- 1.1.5 Lien avec la transition énergétique 72

1.2 Etude des solutions alternatives..... 72

2 SYNTHÈSE DES IMPACTS GLOBAUX DU PROJET 74

2.1 Impacts sur les espèces et groupes d'espèces 74

- 2.1.1 Sur la flore et les habitats 74
- 2.1.2 Sur la faune 76

2.2 Synthèse des impacts résiduels..... 79

3 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES 81

3.1 Espèces végétales 81

3.2 Espèces faunistiques 81

- 3.2.1 Avifaune nicheuse en période de reproduction 81

- 3.2.2 Herpétofaune.....83
- 3.2.3 Entomofaune83
- 3.2.4 Mammifères (hors Chiroptères).....83
- 3.2.5 Chiroptères83

SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS

Figures

- Figure 1B : Plan de développement du projet70

Tableaux

- Tableau 1B : Évaluation des impacts sur la flore protégée et/ou patrimoniale74
- Tableau 2B : Évaluation des impacts sur les habitats75
- Tableau 3B : Évaluation des impacts sur l'avifaune76
- Tableau 4B : Évaluation des impacts du projet sur l'entomofaune et l'herpétofaune77
- Tableau 5B : Évaluation des impacts du projet sur la mammalofaune78
- Tableau 6B : Évaluation des impacts résiduels (1/2).....79
- Tableau 7B : Synthèse des impacts résiduels du projet (2/2)80
- Tableau 8B : Liste des espèces d'oiseaux protégés dérogés par cortège82
- Tableau 9B : Liste des espèces d'oiseaux protégés dérogés par cortège84

1 JUSTIFICATIONS DU PROJET

1.1 Intérêts public majeur

Les paragraphes suivants sont extraits du Dossier de concertation produit en février 2021 et disponible sur le site suivant : <https://www.concertation-acc-batteries.fr/les-documents>

1.1.1 Objectifs

« L'objectif du projet ACC est de produire des cellules et modules de batteries électriques à grande échelle en France et en Allemagne, afin d'accompagner la transition énergétique et développer des emplois hautement qualifiés.

Le développement du projet est prévu en deux phases :

Phase 1 : une phase de recherche et développement qui s'appuie sur deux sites en Nouvelle Aquitaine : un centre de recherche et développement à Bruges à côté de Bordeaux, d'une part, et une usine test à Nersac à côté d'Angoulême, d'autre part, tous les deux en construction. Ces deux sites doivent permettre de concevoir et tester des batteries à la pointe de la performance, en termes d'autonomie et de temps de recharge. L'objectif est aussi de trouver des solutions techniques pour fabriquer des batteries avec un bilan carbone meilleur que celui des produits concurrents et de les valider en situation réelle.

Phase 2 : Une phase industrielle avec la construction de deux usines de production en grande série, d'abord en France à Douvrin/Billy-Berclau, puis, dans un second temps en 2028-2030, en Allemagne à Kaiserslautern, avec une capacité estimée en 2028-2030 de production totale de 1 million de batteries par an (48 GWh). »

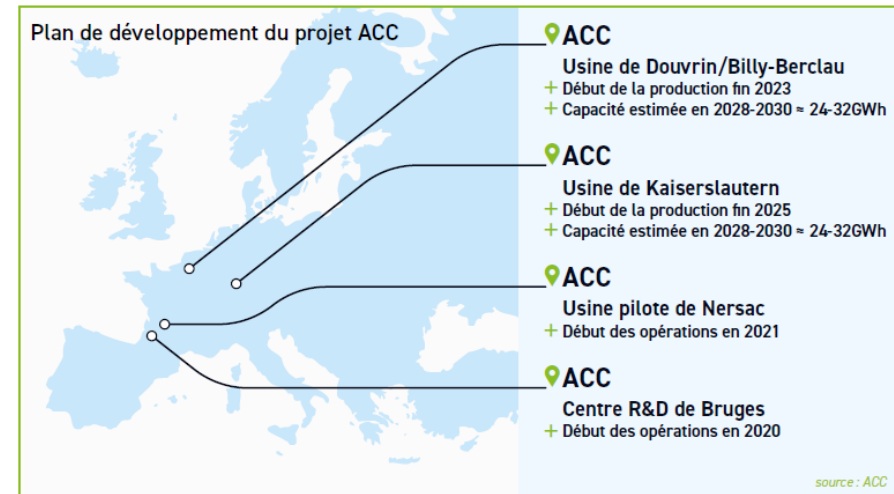


Figure 1B : Plan de développement du projet

« Dans cette phase industrielle, l'objectif est de construire dans l'emprise du site existant de l'ex Française de Mécanique, sur les communes de Douvrin et de Billy-Berclau, dans le département du Pas-de-Calais une usine pour produire à grande échelle des cellules* et modules* de batteries lithium-ion pour véhicules électriques. Le but est de commencer à produire au 2nd semestre 2023 avec une capacité d'au moins 8 GWh* dans un premier temps, puis de 16 GWh*, pour atteindre 24 GWh* à terme en 3 blocs* à horizon fin 2029. Le site devrait permettre d'accueillir un 4ème bloc si le développement commercial l'exigeait.

Le projet d'usine ACC de Douvrin/Billy-Berclau a pour objectif industriel premier de répondre à un besoin de PSA : celui de disposer de modules de batteries pour la prochaine génération de ses véhicules électriques, prévue en 2023. »

1.1.2 Le choix de Douvrin/Billy-Berclau

« À l'issue de l'analyse de plusieurs implantations possibles en France, notamment à proximité des sites de PSA dans les régions Bretagne, Grand Est, Bourgogne, Franche-Comté et Hauts-de-France, le site PSA de Douvrin/Billy-Berclau, situé sur les communes de Billy-Berclau et de Douvrin, dans le Pas-de-Calais, a été retenu car il présentait les avantages suivants :

- Des surfaces disponibles sur le site existant de l'ex Française de Mécanique ;
- La synergie avec les installations existantes ;
- Une mutualisation des prestations dans certains domaines ;
- La présence de compétences avérées dans le domaine de l'automobile et dans le domaine industriel en général dans la région ;
- Une desserte routière, fluviale et ferroviaire permettant une variété de modalités de transport ;
- La nécessaire reconversion des activités existantes, du fait de la transition énergétique. La transition énergétique et la mise en oeuvre de la stratégie nationale bas carbone* entraînent en effet une réduction progressive de la production de moteurs thermiques*. Le site de Douvrin/Billy-Berclau est concerné. Il dispose de la surface nécessaire à l'installation d'une usine de cette ampleur et y localiser l'usine ACC permet de proposer une nouvelle activité industrielle dans ce bassin d'emploi.
- Le soutien et l'intérêt des acteurs locaux et de la Région, très impliqués dans la révolution industrielle* et le développement et la valorisation du savoir-faire technologique français. Ce soutien s'est traduit par un apport au financement du projet. »

1.1.3 La localisation du site

« Il est prévu que l'usine s'implante sur un site industriel existant, à cheval sur les communes de Billy-Berclau et de Douvrin, sur le Parc des industries Artois-Flandres.

À terme, il est prévu que PSA optimise ses installations sur une surface plus compacte. Une partie de la surface libérée par la démolition de bâtiments permettra d'accueillir les installations d'ACC sur une surface de 34 ha, surface dont ACC a prévu de faire l'acquisition auprès de PSA fin 2021. PSA va procéder à la dépollution

d'une partie des sols et à la destruction de plusieurs bâtiments. Après cession du terrain à ACC, la surface restante à PSA sera de l'ordre de 68,66 ha.

En lien avec l'optimisation du fonctionnement du site de PSA (compactage des activités, réduction de la surface du site), une partie des bâtiments se libère et constituera, après des travaux de démolition et de construction, les terrains de la société AUTOMOTIVE CELLS COMPANY SE.

Autour du site, on trouve :

- Au nord : le site PSA de Douvrin " compacté " (ex Française de mécanique), puis le boulevard Nord, puis le Canal d'Aire-à-la-Bassée, puis les habitations de la commune de Salomé ;
- À l'est : le boulevard Est en limite de propriété, l'entreprise de fabrication de fibre optique DRAKA COMTEQ, la société MINOT RECYCLAGE, des parcelles agricoles et des habitations de la commune de Billy-Berclau ;
- Au sud : l'entreprise logistique BILS DEROO, l'entreprise de fabrication de chaudières ATLANTIC, puis le boulevard Sud ;
- À l'ouest : une ligne électrique, la RN 47, des entreprises de la zone industrielle, des parcelles agricoles et habitations de la commune de Douvrin. »

1.1.4 Accessibilité de l'usine

« Le site de l'usine ACC localisé dans le Parc des industries Artois-Flandres sera accessible à travers les modes doux, transports en commun et en voiture.

Cinq kilomètres de voies mixtes sécurisées dédiés aux cyclistes et aux piétons permettent de relier l'usine à la gare de La Bassée et les villes de Billy-Berclau, Salomé et Douvrin. Le site d'ACC sera également relié par un cheminement piéton et cycliste à la Chaîne des Parcs développés sur l'ensemble de l'ex-bassin minier. Ils contribueront à la création d'un corridor écologique entre deux espaces naturels existants.

Le Parc des industries bénéficie d'un accès direct par deux échangeurs à la RN47 à 2x2 voies, qui mène directement à l'A25 (Lille-Dunkerque) au Nord à l'A26 (Calais-

Reims) au Sud. L'A1 (Paris-Europe du Nord) est également très accessible, puisque située à 10 minutes seulement du Parc des industries. Cette accessibilité directe permettra de concentrer la circulation routière sur les grands axes et limitera les impacts dans les zones urbaines et résidentielles.

Le Parc des industries est desservi par deux lignes de transport en commun du réseau TADAO (lignes 37 et 56) et une desserte entre la Gare SNCF de La Bassée et le Parc des industries Artois Flandres par le service CHRONOPRO (sur réservation). »

1.1.5 Lien avec la transition énergétique

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) dues aux activités humaines se sont intensifiées depuis 1850 et la planète n'est pas capable de les équilibrer dans le cycle du carbone : les gaz à effet de serre s'accumulent donc dans l'atmosphère. Cette hausse des émissions de gaz à effet de serre entraîne un changement climatique qui remet en cause les équilibres environnementaux, économiques et sociaux.

Ce changement climatique s'observe notamment dans les Hauts-de-France, qui est l'une des régions françaises les plus vulnérables au dérèglement du climat avec près de la moitié des communes subissant déjà des inondations, des coulées de boue ou des sécheresses.

Dans le cadre de la lutte contre ce réchauffement climatique, la plupart des pays se sont engagés à réduire fortement leurs émissions de gaz à effet de serre, notamment dans le cadre de l'Accord de Paris de 2015 qui prévoit de limiter à +2° et si possible 1,5° l'évolution de la température sur terre d'ici 2050.

En France, le transport est l'activité qui contribue le plus aux émissions de gaz à effet de serre. En 2017, il représentait 30 % des émissions françaises de GES.

En janvier 2020, la Commission européenne a présenté le Pacte vert, qui comprend des ambitions fortes en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour tous les secteurs d'activité, dont le secteur des transports, avec l'objectif d'atteindre la neutralité carbone en 2050. 2020 est également l'année d'application du règlement relatif aux émissions de CO2 des voitures particulières et véhicules utilitaires légers, qui prévoit des sanctions financières en cas de non-respect des

objectifs. En effet, la réglementation européenne CAFE (Corporate Average Fuel Economy) imposera aux constructeurs un seuil d'émission de CO2 moyen à ne pas dépasser : 95 gCO2/km sur 95 % de la flotte commercialisée en 2020, puis sur 100 % en 2021. En France, la loi d'orientation des mobilités promulguée le 24 décembre 2019 fixe, notamment en son article 73, l'objectif de la fin des ventes des voitures particulières et des véhicules utilitaires légers utilisant des énergies fossiles d'ici 2040.

Au regard des objectifs de décarbonation du secteur des transports routiers, que ce soit aux niveaux européens (Pacte vert européen), ou français (loi Mobilités, loi Energie Climat, Stratégie Nationale Bas Carbone) qui visent la neutralité carbone et la décarbonation des transports terrestres en 2050, les véhicules électriques utilisant de l'électricité décarbonée sont considérés comme une des réponses efficaces à court terme pour réduire l'impact de la circulation automobile sur le climat.

1.2 Etude des solutions alternatives

D'autres alternatives à l'implantation sur le site de Douvrin ont été étudiées.

La première solution consistait en l'absence de mise en œuvre de ce projet, avec un maintien de l'approvisionnement actuel des batteries électriques destinées aux véhicules depuis l'Asie. Cependant, l'impact environnemental associé au transport associé à cette solution est un aspect négatif. D'autre part, cette solution pose également une problématique de souveraineté sur le sujet des batteries électriques et éventuellement un frein au développement de la voiture électrique en France, mais aussi à la réduction des émissions de gaz à effet de serre liés au trafic routier.

La seconde solution consiste en l'implantation du projet en France. Plusieurs sites d'implantation ont donc été envisagés en France et notamment plusieurs sites du Groupe PSA Automobile SA.

Concernant l'implantation sur des sites nouveaux, les solutions envisagées étaient dans l'ensemble plus coûteuses que la solution retenue.

Concernant l'implantation sur un site du Groupe PSA Automobile SA, le choix s'est orienté vers Douvrin pour les raisons suivantes :

- Le site de Douvrin va être impacté par la transition énergétique (baisse de la production de véhicules thermiques),
- Fort de ce constat, parmi les autres sites concernés par cette même problématique, seul le site de Douvrin dispose des surfaces nécessaires au développement du projet dans le planning souhaité.

De plus, le choix de Douvrin permet également un moindre impact environnemental qu'une implantation sur un nouveau site du fait de :

- L'implantation du site au cœur d'une zone industrielle,
- La réutilisation possible de voiries et bâtiments existants compatibles aux besoins du projet, en phase avec une minimalisation de l'artificialisation de nouveaux terrains,
- La synergie avec les installations existantes (notamment les réseaux d'eau).

Le choix de Douvrin est également intéressant sur le plan de l'emploi et apparaît comme une opportunité de redynamiser le secteur d'étude, avec une disponibilité de la main d'œuvre alentours.

Le projet peut donc être considéré comme d'intérêt public majeur de type social et économique.

2 SYNTHÈSE DES IMPACTS GLOBAUX DU PROJET

2.1 Impacts sur les espèces et groupes d'espèces

2.1.1 Sur la flore et les habitats

Tableau 1B : Évaluation des impacts sur la flore protégée et/ou patrimoniale

GROUPES / ESPECES		IMPACTS					
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effet(s) associé(s)	Type	Durée	Analyse	Niveau
Espèces floristiques protégées							
Gnaphale jaunâtre, <i>Laphangium luteoalbum</i>	Fort	Destruction d'individus, Altération d'habitat	Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers, Dégagement d'emprise/terrassement, Apport extérieur de terre et remaniement des sols, Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales	Direct et indirect	Temporaire et permanente	La seule station de Gnaphale jaunâtre (espèce protégée en région) de la zone d'étude, bien qu'hors emprises strictes du chantier de démolition, est située à moins de 25 m au nord d'un bâtiment voué à la démolition et à proximité de la "base vie". Compte-tenu de cette relative proximité, une destruction accidentelle d'individus (zones de dépôts temporaires, circulation d'engins de chantier) ne peut être écartée. Une altération de l'habitat, notamment par pollution accidentelle (poussières, ...) ou modification des conditions environnementales (hydrologie de surface), est possible. Le taxon, rare mais non menacé dans les HDF, est en régression, l'enjeu floristique est fort compte-tenu des effectifs observés. Ce taxon a "quasi disparu de ses rares localités intérieures en raison de la pollution des eaux et de la destruction de ses habitats"(TOUSSAINT et al. 2011). Précisons que l'espèce n'a jamais été observée lors de la réalisation de précédents diagnostics écologiques et qu'il pourrait s'agir de la seule population présente à l'échelle du Parc des Industries Artois-Flandres. L'impact du projet de démolition sur l'espèce, compte-tenu de l'éloignement relatif des emprises, le niveau d'impact est jugé moyen .	Moyen
Ophrys abeille, <i>Ophrys apifera</i>	Moyen	Destruction d'individus	Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers, Dégagement d'emprise/terrassement, Apport extérieur de terre et remaniement des sols, Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales	Direct et indirect	Temporaire et permanente	L'Ophrys abeille a fait l'objet de prospections ciblées les 30 novembre et 10 décembre 2020. 346 pieds ont été comptabilisés au cours de cette phase de prospection. 178 des individus recensés, soit 51,4 % de l'effectif total <u>observé</u> sur la zone d'étude (cf. limites quant à l'estimation exacte des ces effectifs), sont situés à proximité immédiate des bâtiments à démolir et sont donc considérés comme détruits. Un risque faible de destruction accidentelle persiste pour les pieds plus éloignés des bâtiments (notamment au nord du bâtiment 2 où les stations sont particulièrement denses). Par ailleurs, le projet entraîne donc une perte d'habitat conséquente (habitat toutefois en majorité en état de conservation dégradé pour l'espèce), et une destruction directe d'au moins 178 pieds . Notons également que, d'après les données acquises sur l'espèce en 2020 (présente étude, données Audicé biodiversité, 2020), la diminution des effectifs d'Ophrys abeille par rapport à ceux observés en 2016 pourrait traduire un état de conservation défavorable au niveau des zones étudiées, notamment du fait de l'arrêt des actions de fauche au niveau des cartaias friches et prairies. L'impact du projet de démolition sur l'espèce est donc jugé moyen à fort .	Moyen à fort
Canche caryophyllée, <i>Aira caryophyllea</i>	Faible	Destruction d'individus	Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers, Dégagement d'emprise/terrassement, Apport extérieur de terre et remaniement des sols, Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales	Direct et indirect	Temporaire et permanente	La Canche caryophyllée est une espèce patrimoniale, assez rare dans les Hauts-de-France mais non menacée. Les effectifs sont présumés stables en région. Un seul pied a été observé au niveau de la pelouse à thérophytes sur schistes miniers. Bien que la période de prospection (automne) ne soit pas favorable à l'observation de l'espèce (phénologie vernal), on peut affirmer que les effectifs semblent très réduits sur la zone d'étude, l'enjeu associé est donc faible. Par conséquent, bien que la station soit sur les emprises du chantier de démolition et présumée détruite, le niveau d'impact sur l'espèce est jugé faible.	Faible
Cotonnière naine, <i>Logfia minima</i>	Faible	Destruction d'individus	Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers, Dégagement d'emprise/terrassement, Apport extérieur de terre et remaniement des sols, Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales	Direct et indirect	Temporaire et permanente	La Cotonnière naine est une espèce patrimoniale, assez rare dans les Hauts-de-France mais non menacée. Bien que la période de prospection (automne) ne soit pas favorable à l'observation de l'espèce (de phénologie vernal), plus de 20 pieds ont été localisés. L'état de conservation de l'espèce au niveau de la station est défavorable. En effet, on observe une forte dynamique de fermeture de la pelouse thérophytique par les hémicryptophytes. Compte-tenu de ce mauvais état de conservation initial de l'habitat d'espèce, le niveau d'impact est considéré faible .	Faible
Orobanche cf. de la picride, <i>Orobanche cf. picridis</i>	Faible	Destruction d'individus	Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers, Dégagement d'emprise/terrassement, Apport extérieur de terre et remaniement des sols, Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales	Direct et indirect	Temporaire et permanente	L'Orobanche de la Picride est une espèce patrimoniale assez rare mais non menacée et en progression dans les Hauts-de-France. Observée au niveau de la prairie mésique enfrichée (4 inflorescences sèches, avec une légère incertitude sur la détermination), l'espèce est située en dehors des emprises du chantier de démolition. Le niveau d'impact est négligeable.	Négligeable

Tableau 2B : Évaluation des impacts sur les habitats

GROUPES / ESPECES		IMPACTS						
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effet(s) associé(s)	Type	Durée	Analyse	Niveau	
Habitats et espèces floristiques associées								
Prairie mésique enfrichée	Moyen	Destruction/ Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct	Permanente	L'habitat est situé en dehors des emprises de démolition et ne sera pas directement détruit. Toutefois, un bâtiment voué à la démolition est situé à environ 10 mètres à l'est de cette prairie, exposant à un risque faible de dégradation d'une partie de l'habitat situé à proximité (pollution accidentelle, ...). Compte-tenu de ce faible niveau de risque, le niveau d'impact est jugé faible .	Faible	
Prairie mésophile rudérale	Faible					Cet habitat est situé en dehors des emprises de démolition et ne sera pas impacté par les travaux. Le niveau d'impact est jugé négligeable .	Négligeable	
Pelouse à thérophytes sur schistes miniers	Faible					Environ 0,485 hectares, soit 77,5 % de la surface de l'habitat (surface totale de 0,626 Ha) est situé sur les emprises du chantier de démolition. L'habitat présente des enjeux floristiques jugés de niveau faible (présence de quelques espèces patrimoniales, mais l'évolution du milieu leur est défavorable, avec fermeture de la pelouse thérophytique par développement important d'hémicryptophytes). Le niveau d'impact associé à l'habitat est donc jugé faible .	Faible	
Fourrés mésophiles de recolonisation	Faible					Cet habitat ne sera pas impacté par les travaux de démolitions car il se situe en dehors des emprises prévues. Le niveau d'impact associé à l'habitat est donc jugé négligeable .	Négligeable	
Communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthroposol	Faible à moyen					1,13 Ha soit 18,1 % de la surface de cet habitat (surface totale 6,27 Ha) sont situés sur les emprises du chantier de démolition. L'habitat, d'origine anthropique, présente une valeur intrinsèque assez faible, mais héberge plusieurs espèces patrimoniales en effectifs réduits (Calament des champs, Vergerette âcre, Trèfle des champs). Ces espèces patrimoniales ont toutes été observées en dehors des emprises de démolition. L'Ophrys abeille, protégée en région, est quant à elle, observée dans cet habitat, en particulier dans les zones à physiologie prairiale anciennement fauchées/tondues, notamment à l'est et au sud-est du bâtiment 6. Il s'agit cependant d'un habitat de substitution pour l'espèce, peu typique, lié à la nature pionnière de la plante qui trouve son optimum dans les pelouses calcicoles. Le caractère rudéral de l'habitat le rend peu sensible aux effets indirects (perturbations liées au chantier). Compte-tenu de tous ces éléments, le niveau d'impact est estimé faible	Faible	
Communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthroposol temporairement engorgé	Moyen					L'habitat, qui accueille le Gnaphale jaunâtre, protégé, est situé en dehors des emprises de démolition. Le chantier de démolition sera cependant relativement proche (20 m). Il existe un risque de destruction directe accidentelle ainsi que d'altération indirecte de l'habitat, notamment par pollution accidentelle et/ou modifications des composantes environnantes. Il est probable qu'il s'agisse de la seule localité où se rencontre ce type de microhabitat à l'échelle du Parc des Industries Artois-Flandres. Les données bibliographiques concernant les habitats sont cependant trop incomplètes pour le certifier. En raison du caractère rudéral et anthropique de l'habitat, qui le rend peu sensible aux perturbations engendrées par le chantier, le niveau d'impact est estimé faible .	Faible	
Espaces verts interstitiels engazonnés et/ou arborés	Faible à moyen					0,53 hectares, soit 17,1 % de la superficie de ces espaces verts (surface totale de 3,124 Ha) sont situés sur les emprises du chantier de démolition. L'habitat, d'origine anthropique, ne présente pas de réelle valeur intrinsèque (bien qu'il accueille des populations importantes d'Ophrys abeille, en relation avec la nature pionnière de la plante). Le niveau d'impact est jugé faible .	Faible	
Alignements d'arbres	Très faible					Les alignements sont localisés en dehors des emprises de démolition, à environ 20 m de celles-ci. Compte-tenu du caractère artificiel de l'habitat et de sa faible sensibilité, le niveau d'impact est jugé négligeable sur ces alignements ne présentant pas d'enjeu floristique particulier.	Négligeable	
Réseaux routiers	Négligeable					1,26 Ha de voiries soit environ 20 % des réseaux routiers (surface totale 6,312 Ha) sont détruits. L'habitat n'est pas favorable à l'expression de la flore, le niveau d'impact sera négligeable .	Négligeable	
Voie ferrée désaffectée	Faible					Une surface d'environ 0,026 Ha de voies ferrées sur 0,158, soit 16,4 % de l'habitat, sont situés au niveau des emprises du chantier de démolition. Le niveau d'enjeu est faible (aucune espèce patrimoniale observée, mais milieu modérément favorable aux espèces patrimoniale observées au niveau de la pelouse sur schistes présente à proximité). Le niveau d'impact est très faible .	Très faible	
Aire de stationnement	Négligeable					Seuls 0,019 Ha soit 0,53 % de l'habitat (surface totale 3,605 Ha) sont situés sur les emprises de démolition. En outre, cet habitat n'est pas favorable à l'expression de la flore et le niveau d'impact est négligeable .	Négligeable	
Bassin à substrat entièrement artificiel	Négligeable					0,301 hectares soit 96,5 % de l'habitat (surface totale 0,312 Ha) sont situés sur les emprises. Ce bassin n'est pas favorable au développement de la flore, le niveau d'impact sera négligeable .	Négligeable	
Bâtiments industriels	Négligeable					Ces bâtiments n'hébergent aucune végétation, le niveau d'impact sera négligeable .	Négligeable	
Poste électrique	Très faible					Le poste électrique est très éloigné (560 mètres) des emprises du chantier de démolition. Aucun impact n'est attendu.	Négligeable	

2.1.2 Sur la faune

Tableau 3B : Évaluation des impacts sur l'avifaune

GROUPES / ESPECES		IMPACTS						
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effet(s) associé(s)	Type	Durée	Analyse	Niveau	
Avifaune								
Oiseaux nicheurs des milieux ouverts à semi-ouverts (potentiels)	Fort	Destruction d'individus		Direct	Temporaire et permanente	Risque de destruction d'individus (oeufs, nichées ou adultes au nid...) lors de la période de nidification. Des espèces d'intérêt patrimonial comme le Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>) ou l'Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>), sont des nicheuses potentielles sur le site. Par conséquent, le niveau d'impact est estimé à moyen .	Moyen	
		Destruction/Altération des habitats		Direct/Indirect		Destruction et/ou altération d'habitats favorables à la reproduction et au nourrissage des espèces de ce cortège dû aux passages d'engins de chantiers ou aux dépôts temporaires. Les habitats concernés et les surfaces détruites correspondantes sont les suivants : Communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthoposol (18,1% de l'habitat). Notons que la prairie mésique enrichie constituant l'habitat le plus favorable pour le cortège des milieux ouverts, est en dehors des zones d'emprises de démolition. De plus, plusieurs habitats favorables à la nidification et à l'alimentation de l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts sont présents sur l'ensemble du Parc des Industries, notamment au nord et à l'est de la zone d'étude élargie. Par conséquent, le niveau d'impact est estimé moyen .	Moyen	
		Perturbation des espèces				Perturbation des espèces nicheuses en phase travaux (bruit, vibration, poussière, fréquentation...) et risques d'abandons des sites de nidification. 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 perturbation liées à la proximité des activités humaines. L'impact est donc jugé faible .	Faible	
Oiseaux nicheurs des milieux arborés(potentiels)	Fort	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins Zones de dépôts temporaires Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions diverses Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Risque de destruction d'individus (oeufs, nichées ou adultes au nid...) lors de la période de nidification. Des espèces d'intérêt patrimonial comme le Verdier d'Europe ou l'Hypolaïs icterine (<i>Hippolaïs icterina</i>) sont des nicheuses potentielles sur le site. Par conséquent, le niveau d'impact est estimé à moyen .	Moyen	
		Destruction/Altération des habitats		Direct/Indirect		Destruction ou altération d'habitats arborés favorables notamment pour les espèces protégées et/ou à enjeux avec la destruction d'espaces verts interstitiels engazonnés et/ou arborés (17,1% de l'habitat) qui sont localisés sur les emprises du chantier de démolition. Toutefois, la grande majorité de ces habitats reste conservée, notamment au nord de la zone d'étude. Notons également la présence d'habitats favorables de substitution à proximité immédiate, au sein du Parc des Industries. Par conséquent, le niveau d'impact est estimé faible .	Faible	
		Perturbation des espèces				Perturbation des espèces nicheuses en phase travaux (bruit, vibration, poussière, fréquentation...) et risques d'abandons des sites de nidification. 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 perturbation liées à la proximité des activités humaines. L'impact est donc jugé faible .	Faible	
Oiseaux nicheurs des bâtis (potentiels et observés)	Fort	Destruction d'individus		Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'individus (oeufs, nichées, adultes sur nids) lors de la période de nidification notamment pour les trois espèces de goélands nicheurs sur les toits des bâtiments, le Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i>), le Goéland cendré (<i>Larus canus</i>) et le Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>), espèces protégées et d'intérêt patrimonial ainsi que pour les espèces d'Hirondelles nicheuses. Le niveau d'impact est estimé à fort .	Fort	
		Destruction/Altération des habitats		Direct/Indirect		Destruction des bâtiments servant d'habitat de nidification pour des espèces comme le Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i>), le Goéland cendré (<i>Larus canus</i>) et le Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>), espèces protégées et d'intérêt patrimonial. Une grande majorité des bâtiments industriels de la zone de projet seront détruits (74,4% de l'habitat), toutefois, notons la présence de bâtis similaires à proximité immédiate (au sein de la zone nommée "Inventaires Goélands). De plus, la plus grande partie de la population de Goélands, notamment de Goéland cendré, est installée sur les bâtiments industriels au nord de la zone d'étude élargie, la pérennité de la population présente sur le site n'est donc pas en danger. Cependant, au vu de l'importance de la colonie de Goéland cendré et du dérangement occasionné, le niveau d'impact est tout de même estimé à moyen .	Moyen	
		Perturbation des espèces				Perturbation des espèces nicheuses en phase travaux (bruit, vibration, poussière, fréquentation...) et risques d'abandons des sites de nidification. 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 perturbation liées à la proximité des activités humaines. L'impact est donc jugé faible .	Faible	
Avifaune de passage en période de nidification (observé)	Faible	Destruction d'individus		Direct	Temporaire et permanente	Risque très faible de destruction d'individu. En effet, il s'agit d'espèces nichant en dehors de la zone d'étude qui viennent sur la zone d'étude pour s'alimenter ou chasser. Ces individus sont parfaitement mobiles et donc très peu vulnérables au sein même de la zone d'étude. Par conséquent, le niveau d'impact est estimé à très faible .	Très faible	
		Destruction/Altération des habitats		Direct/Indirect		Destruction et altération d'habitats favorables à l'alimentation des espèces nichant en dehors de la zone de projet : Communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthoposol (18,1% de l'habitat). Le niveau d'impact est estimé à faible .	Faible	
		Perturbation des espèces				Perturbation des oiseaux nichant à proximité de la zone projet durant la phase travaux et d'exploitation (bruit, vibration, poussière, fréquentation...). Risque d'abandon des zones de nourrissage en période de nidification. 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 perturbation liées à la proximité des activités humaines. Le niveau d'impact est estimé à faible .	Faible	

Tableau 4B : Évaluation des impacts du projet sur l'entomofaune et l'herpétofaune

GROUPES / ESPECES		IMPACTS						
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effet(s) associé(s)	Type	Durée	Analyse	Niveau	
Entomofaune								
Rhopalocères (potentiels et observés)	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins Zones de dépôts temporaires Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions diverses Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Risque de destruction d'individus d'espèces " très communes" à "peu communes" en région. Notons cependant la présence d'espèces potentielles d'intérêt comme le Point-de-Hongrie, "assez rare" en région ou encore le Machaon et la Bande noire. Aucune espèce n'est menacée au niveau national ou régional. Par conséquent, le niveau d'impact est estimé faible à moyen .	Faible à moyen	
		Destruction/ Altération des habitats		Direct/ Indirect		Destruction et altération d'habitats favorables au cycle biologique des espèces de rhopalocères : communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthoposol (18,1% de l'habitat) et pelouse à thérophytes sur schistes miniers (77,4% de l'habitat). Toutefois, la totalité de ces habitats sur la zone d'étude ne seront pas endommagés et la prairie enrichie (habitat le plus favorable aux rhopalocères) ne sera pas impactée par les travaux de démolition. Par conséquent, le niveau d'impact est estimé à faible .	Faible	
		Perturbation des espèces				Perturbation du cycle biologique des espèces de rhopalocères en phase travaux principalement. Par conséquent, le niveau d'impact est estimé à faible .	Faible	
Odonates (potentiels et observés)	Faible	Destruction d'individus		Direct	Temporaire et permanente	Risque de destruction d'individus très faible car les travaux ne sont pas réalisés au niveau d'habitats favorables au cycle biologique d'odonates ou pour la recherche de nourriture. Par conséquent, le niveau d'impact est estimé à faible .	Faible	
		Destruction/ Altération des habitats		Direct/ Indirect		Aucun habitat favorable aux odonates n'est situé sur l'emprise de la zone de démolition, par conséquent, le niveau d'impact est estimé à très faible .	Très faible	
		Perturbation des espèces				Perturbation très faible sur le cycle biologique des espèces d'odonates en phase travaux. Le niveau d'impact est estimé à très faible .	Très faible	
Orthoptères (potentiels et observés)	Faible	Destruction d'individus		Direct	Temporaire et permanente	Risque de destruction d'individus d'espèces "assez communes" à "peu commune" en région. Aucune espèce n'est menacée au niveau national ou régional. Par conséquent, le niveau d'impact est estimé à faible .	Faible	
		Destruction/ Altération des habitats		Direct/ Indirect		Destruction et altération d'habitats favorables au cycle biologique des espèces d'orthoptères : communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthoposol (18,1% de l'habitat), et pelouse à thérophytes sur schistes miniers (77,4% de l'habitat). Toutefois, la totalité de ces habitats sur la zone d'étude ne seront pas endommagés et la prairie enrichie (habitat le plus favorable aux orthoptères) ne sera pas impactée par les travaux de démolition. Par conséquent, le niveau d'impact est estimé à faible .	Faible	
		Perturbation des espèces				Perturbation du cycle biologique des espèces d'orthoptères en phase travaux principalement. Le niveau d'impact est estimé à faible .	Faible	
Herpétofaune								
Amphibiens (potentiels et observés)	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins Zones de dépôts temporaires Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions diverses Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Risque de destruction d'individus en phase de travaux, principalement en période de reproduction et de transit de deux espèces d'amphibiens, toutes protégées au niveau national. Notons que les habitats de reproduction sont situés en dehors de la zone projet (bande ouest inventoriée par Auddicé environnement), le risque de destruction est donc réduit. Subsiste seulement le risque d'écrasement d'individus au cours de leur transit. Le niveau d'impact est estimé à moyen .	Moyen	
		Destruction/ Altération des habitats		Direct/ Indirect		Risque de pollutions accidentelles des eaux et d'altération des habitats. Cependant, la zone de reproduction d'amphibiens la plus proche de la zone de chantier est tout de même assez éloignée pour éviter cela (200m). Habitats de reproduction non impactés par le projet. Par conséquent, le niveau d'impact est estimé à faible .	Faible	
		Perturbation des espèces				Perturbation du cycle biologique des espèces d'amphibiens en phase travaux (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	
Reptiles (observés)	Faible	Destruction d'individus		Direct	Temporaire et permanente	Risque de destruction d'individus en phase de travaux, principalement en période de reproduction (période où les individus sont les plus vulnérables) d'une espèce de reptile protégées au niveau national : le Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>). Notons qu'une partie de la population de Lézard des murailles est localisé en dehors de la zone projet. Par conséquent, le niveau d'impact est estimé à moyen .	Moyen	
		Destruction/ Altération des habitats		Direct/ Indirect		Destruction d'habitat favorable à la réalisation de cycle biologique de ce groupe : communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthoposol (18,1% de l'habitat), pelouse à thérophytes sur schistes miniers (77,4% de l'habitat), voie ferrée désaffectée (16,18% de l'habitat). Cependant, on retrouve ces habitats favorables également à proximité immédiate de la zone d'étude. Le niveau d'impact est estimé à faible .	Faible	
		Perturbation des espèces				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	

Tableau 5B : Évaluation des impacts du projet sur la mammalofaune

GROUPES / ESPECES		IMPACTS						
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effet(s) associé(s)	Type	Durée	Analyse	Niveau	
Mammifères								
Mammifères (hors chiroptères) (potentiels et observés)	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins Zones de dépôts temporaires Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions diverses Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Risque de destruction d'individus en phase de travaux, principalement en période de reproduction, de 3 espèces de mammifères. Une espèce est protégée au niveau national, le Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>), et une espèce potentielle est classée en annexe V de la Directive Habitats, le Putois d'Europe (<i>Mustela putorius</i>). Cependant, ces espèces sont "très communes" en région. Par conséquent, le niveau d'impact est estimé à moyen .	Moyen	
		Destruction/Altération des habitats		Direct/Indirect		Destruction d'habitats favorables au déroulement du cycle biologique d'espèces de mammifères : communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthoposol (18,1% de l'habitat) et pelouse à thérophytes sur schistes miniers (77,4% de l'habitat). Cependant, des habitats similaires sont situés à proximité immédiate de la zone de travaux, au sein du Parc des Industries. Par conséquent, le niveau d'impact est estimé à faible .	Faible	
		Perturbation des espèces		Indirect		Perturbation lors du cycle biologique des espèces des mammifères (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. L'impact est estimé à faible .	Faible	
Chiroptères (potentiels et observés)	Moyen	Destruction d'individus	Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions diverses Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire	Aucun gîte hivernal observé (pas de guano), certains bâtiments ne sont pas favorables, par contre certains peuvent accueillir les chiroptères, dont la Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) durant l'été pour la mise bas. Le risque de destruction d'individus est donc estimé à moyen .	Moyen	
		Destruction/Altération des habitats		Direct/Indirect	Temporaire et permanente	Destruction d'habitats favorables à la chasse et/ou transit des espèces de chiroptères : communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthoposol (18,1% de l'habitat), pelouse à thérophytes sur schistes miniers (77,4% de l'habitat), bassin à substrat entièrement artificiel (96,4% de l'habitat). Cependant, les habitats les plus favorables pour la chasse et le transit des chauves-souris (haies, prairie en friche), ne sont pas impactés par les travaux de démolition. Toutefois, la démolition occasionnera une destruction de gîtes favorables à la mise bas des espèces de chiroptères qui s'avèrent toutes protégées au niveau national : bâtiments industriels (74,4% de l'habitat). Par conséquent le niveau d'impact est estimé à moyen .	Moyen	
		Perturbation des espèces		Indirect	Temporaire et permanente	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. Les travaux à l'intérieur des bâtiments peuvent impacter les individus s'ils s'en servent comme gîtes estivaux. La perturbation sur les chiroptères est donc estimée à moyenne .	Moyen	

2.2 Synthèse des impacts résiduels

Tableau 6B : Évaluation des impacts résiduels (1/2)

GROUPE / ESPECES		IMPACTS			IMPACTS RESIDUELS	
Nom	Nature	Type	Niveau	Mesures	Niveau	
Espèces floristiques protégées						
Gnaphale jaunâtre, <i>Laphangium luteoalbum</i>	Destruction d'individus, Altération d'habitat	Direct et indirect	Moyen	L'évitement et le balisage de la station dès mars 2020 permet de réduire le risque de destruction accidentelle. Une rampe d'eau équipant la pelle intervenant sur le chantier permettra de réduire l'émission de poussières. Cependant, les modifications des conditions environnementales et notamment de l'hydrologie de surface (modification de la qualité de l'eau à laquelle l'espèce est sensible, modification de l'alimentation en eau) sont susceptibles d'impacter la station. Le niveau d'impact résiduel reste moyen .	Moyen	
Ophrys abeille, <i>Ophrys apifera</i>	Destruction d'individus	Direct et indirect	Moyen à fort	Aucun évitement n'est possible. Un balisage des pieds situés au nord des bâtiments 2 et 6 permettra d'éviter les destructions accidentelles. Une rampe d'eau équipant la pelle intervenant sur le chantier permet de réduire l'émission de poussières et l'altération des habitats non détruits. Cependant, le niveau d'impact sur l'espèce reste, au regard des effectifs considérés comme détruits, moyen à fort .	Moyen à fort	
Canche caryophyllée, <i>Aira caryophyllea</i>	Destruction d'individus	Direct et indirect	Faible	La pelouse à thérophytes qui abrite l'espèce sera évitée. De plus, un balisage sera mis en place autour de l'habitat. Le niveau d'impact résiduel est négligeable .	Négligeable	
Cotonnière naine, <i>Logfia minima</i>	Destruction d'individus	Direct et indirect	Faible	La pelouse à thérophytes qui abrite l'espèce sera évitée. De plus, un balisage sera mis en place pour éviter tout risque de destruction accidentelle. Le niveau d'impact résiduel est négligeable .	Négligeable	
Orobanche cf. de la picride, <i>Orobanche cf. picridis</i>	Destruction d'individus	Direct et indirect	Négligeable	/	Négligeable	
Habitats et espèces floristiques associées						
Prairie mésique enrichie	Destruction/ Altération des habitats	Direct	Faible	/	Faible	
Prairie mésophile rudérale			Négligeable	/	Négligeable	
Pelouse à thérophytes sur schistes miniers			Faible	La pelouse à thérophytes est intégralement évitée. Un balisage sera mis en place. Le niveau d'impact résiduel est négligeable .	Négligeable	
Fourrés mésophiles de recolonisation			Négligeable	/	Négligeable	
Communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthroposol			Faible	0,238 Ha d'habitat sont évités. Le projet entraînera donc la destruction de 0,892 Ha soit 14,2 % de l'habitat. Le niveau d'impact est jugé, compte-tenu du caractère rudéral et anthropisé de l'habitat, très faible .	Très faible	
Communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthroposol temporairement engorgé			Faible	Le balisage de l'habitat (et de la station de Gnaphale jaunâtre qu'il accueille) permet d'éviter les risques de destruction directe. Les mesures visant à limiter l'envol des poussières (rampe d'eau équipant la pelle) permettent de limiter les risques d'altération indirecte de l'habitat. Le niveau d'impact résiduel est très faible .	Très faible	
Espaces verts intersitiels engazonnés et/ou aborés			Faible	/	Faible	
Alignements d'arbres			Négligeable	/	Négligeable	
Réseaux routiers			Négligeable	/	Négligeable	
Voie ferrée désaffectée			Très faible	La voie ferrée désaffectée est entièrement évitée. Les impacts résiduels sont négligeables .	Négligeable	
Aire de stationnement			Négligeable	/	Négligeable	
Bassin à substrat entièrement artificiel			Négligeable	L'habitat est entièrement évité. Le niveau d'impact résiduel est négligeable .	Négligeable	
Batiments industriels			Négligeable	/	Négligeable	
Poste électrique			Négligeable	/	Négligeable	
Avifaune						
Oiseaux nicheurs des milieux ouverts à semi-ouverts (potentiels)	Destruction d'individus	Direct	Moyen	Respect des périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse (phase travaux en dehors de la période allant de début avril à mi-août).	Faible	
	Destruction/Altération des habitats	Direct/Indirect	Moyen	Evitement de 3,8% (soit 0,24 ha) des communautés rudérales des espaces interstitiels. L'impact lié à la destruction des habitats de ce groupe est donc réduit à faible.	Faible	
	Perturbation des espèces		Faible		Très faible	
Oiseaux nicheurs des milieux arborés(potentiels)	Destruction d'individus	Direct	Moyen	Respect des périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse (phase travaux en dehors de la période allant de début avril à mi-août).	Faible	
	Destruction/Altération des habitats	Direct/Indirect	Faible	/	Faible	
	Perturbation des espèces		Faible	Adaptation de l'éclairage en faveur de la faune. Limitation de l'envol des poussières par arrosage. Respect des périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse (phase travaux en dehors de la période allant de début avril à mi-août).	Très faible	
Oiseaux nicheurs des bâtis (potentiels et observés)	Destruction d'individus	Direct	Fort	Respect des périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse (phase travaux en dehors de la période allant de début avril à mi-août).	Faible	
	Destruction/Altération des habitats	Direct/Indirect	Moyen	Pas d'évitement possible.	Moyen	
	Perturbation des espèces		Faible	Adaptation de l'éclairage en faveur de la faune. Limitation de l'envol des poussières par arrosage. Respect des périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse (phase travaux en dehors de la période allant de début avril à mi-août).	Très faible	
Avifaune de passage en période de nidification (observé)	Destruction d'individus	Direct	Très faible	Respect des périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse (phase travaux en dehors de la période allant de début avril à mi-août).	Négligeable	
	Destruction/Altération des habitats	Direct/Indirect	Faible	Evitement de 3,8% (soit 0,24 ha) des communautés rudérales des espaces interstitiels. L'impact lié à la destruction des habitats de ce groupe est donc réduit à très faible.	Très faible	
	Perturbation des espèces		Faible	Adaptation de l'éclairage en faveur de la faune. Limitation de l'envol des poussières par arrosage. Respect des périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse (phase travaux en dehors de la période allant de début avril à mi-août).	Très faible	

Tableau 7B : Synthèse des impacts résiduels du projet (2/2)

GROUPES / ESPECES		IMPACTS			IMPACTS RESIDUELS	
Nom	Nature	Type	Niveau	Mesures	Niveau	
Entomofaune						
Rhopalocères (potentiels et observés)	Destruction d'individus	Direct	Faible à moyen	Période de travaux en dehors d'une partie de la période de reproduction des rhopalocères.	Faible	
	Destruction/Altération des habitats	Direct/Indirect	Faible	Evitement de 3,8% (soit 0,24 ha) des communautés rudérales des espaces interstitiels, évitement de 77,29% (soit 0,48 ha) de pelouse à thérophytes sur schistes miniers.	Très faible	
	Perturbation des espèces		Faible	Période de travaux en dehors d'une partie de la période de reproduction des rhopalocères.	Très faible	
Odonates (potentiels et observés)	Destruction d'individus	Direct	Faible	Période de travaux en dehors d'une partie de la période de reproduction des odonates. Le projet n'impactera pas de manière directe les habitats favorables à la reproduction des odonates.	Très faible	
	Destruction/Altération des habitats	Direct/Indirect	Très faible	/	Très faible	
	Perturbation des espèces		Très faible	Période de travaux en dehors d'une partie de la période de reproduction des odonates.	Négligeable	
Orthoptères (potentiels et observés)	Destruction d'individus	Direct	Faible	Période de travaux en dehors d'une partie de la période de reproduction des orthoptères.	Très faible	
	Destruction/Altération des habitats	Direct/Indirect	Faible	Evitement de 3,8% (soit 0,24 ha) des communautés rudérales des espaces interstitiels, évitement de 77,29% (soit 0,48 ha) de pelouse à thérophytes sur schistes miniers.	Très faible	
	Perturbation des espèces		Faible	Période de travaux en dehors d'une partie de la période de reproduction des orthoptères.	Très faible	
Herpétofaune						
Amphibiens (potentiels et observés)	Destruction d'individus	Direct	Moyen	Limitation de la vitesse de circulation ce qui limite le risque d'écrasement. Mise en place d'une bâche amphibiens limitant les entrées des individus au sein de la zone projet	Faible	
	Destruction/Altération des habitats	Direct/Indirect	Faible	/	Faible	
	Perturbation des espèces		Faible	Habitats non impactés par le projet. Adaptation de l'éclairage en faveur de la faune. Limitation de l'envol des poussières par arrosage.	Très faible	
Reptiles (observés)	Destruction d'individus	Direct	Moyen	Période de travaux en dehors de la période de reproduction des reptiles (hors de la période mars à début août) et destruction des habitats à prévoir avant novembre. Limitation de la vitesse de circulation sur site.	Faible	
	Destruction/Altération des habitats	Direct/Indirect	Faible	Evitement de 3,8% (soit 0,24 ha) des communautés rudérales des espaces interstitiels, de 77,29% (soit 0,48 ha) de pelouse à thérophytes sur schistes miniers et de 13,29% soit (0,021 ha) de voie ferrée.	Très faible	
	Perturbation des espèces		Faible	Période de travaux en dehors de la période de reproduction des reptiles. Adaptation de l'éclairage en faveur de la faune. Limitation de l'envol des poussières par arrosage.	Très faible	
Mammifères						
Mammifères (hors chiroptères) (potentiels et observés)	Destruction d'individus	Direct	Moyen	Période de travaux en dehors de la période de reproduction des mammifères terrestres et avant la période d'hibernation pour le Hérisson d'Europe. Limitation de la vitesse de circulation sur site.	Faible	
	Destruction/Altération des habitats	Direct/Indirect	Faible	Evitement de 3,8% (soit 0,24 ha) des communautés rudérales des espaces interstitiels, et de 77,29% (soit 0,48 ha) de pelouse à thérophytes sur schistes miniers.	Très faible	
	Perturbation des espèces		Faible	Période de travaux en dehors de la période de reproduction des mammifères terrestres. Adaptation de l'éclairage en faveur de la faune. Limitation de l'envol des poussières par arrosage.	Très faible	
Chiroptères (potentiels et observés)	Destruction d'individus	Direct	Moyen	Pas d'arbres à cavités détruits lors des travaux mais travaux à l'intérieur des bâtiments au cours de la période de mise bas.	Moyen	
	Destruction/Altération des habitats	Direct/Indirect	Moyen	Evitement de 3,8% (soit 0,24 ha) des communautés rudérales des espaces interstitiels, de 77,29% (soit 0,48 ha) de pelouse à thérophytes sur schistes miniers et de la totalité du bassin à substrat entièrement artificiel (soit 0,31 ha). Toutefois, les bâtiments industriels pouvant servir de mise bas à ces espèces ne seront pas évités et les bâtiments situés dans l'aire d'étude élargie sont peu favorables à l'accueil des chiroptères. L'impact reste donc moyen concernant la destruction de gîtes estivaux.	Moyen	
	Perturbation des espèces		Moyen	Adaptation de l'éclairage en faveur de la faune. Limitation de l'envol des poussières par arrosage. Cependant, les travaux à l'intérieur des bâtiments vont se dérouler durant la période de mise bas donc le niveau d'impact reste moyen.	Moyen	

3 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES

Le choix des espèces à instruire s'appuie sur les impacts résiduels évalués dans le cadre du volet faune-flore de l'étude d'impact.

3.1 Espèces végétales

Deux espèces végétales protégées ont été observées sur la zone d'étude : le Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*) et l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*).

La station de **Gnaphale jaunâtre** (*Laphangium luteoalbum*) est située à moins de 25 m d'un bâtiment voué à être détruit ; une destruction accidentelle d'individus lors de la phase de travaux ne peut donc être exclue. Ces travaux risquent par ailleurs d'engendrer des perturbations au niveau de l'habitat de l'espèce (fonctionnement hydrologique de surface, pollutions, dépôts de poussières...).

De plus, il s'agit de la première mention de l'espèce à l'échelle du Parc des Industries Artois-Flandres. Notons également que la population de Gnaphale jaunâtre la plus proche se situe à au moins 12 km (commune de Emmerin). La population observée dans le cadre de cette étude est donc extrêmement isolée.

L'**Ophrys abeille** (*Ophrys apifera*) sera directement impactée par les travaux de démolition, qui engendreront une perte de 51,4% de ses effectifs (soit 178 pieds). De plus, 1,66 ha d'habitat favorable seront détruits.

L'Ophrys abeille est une espèce bien connue du Parc des Industries Artois-Flandres et qui a fait l'objet d'un dénombrement précis entre 2015 et 2016 par le CPIE Chaîne des Terrils. Ses effectifs étaient alors estimés à 5163 individus sur la totalité du Parc.

Par conséquent, deux espèces végétales protégées feront l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction d'individus ou de la destruction / altération d'habitat.

3.2 Espèces faunistiques

En ce qui concerne la faune, les espèces retenues dans le cadre de la présente demande de dérogation correspondent aux espèces protégées recensées au sein de la zone stricte du projet en période de reproduction et/ou bénéficiant d'habitats de reproduction et/ou d'aires de repos au sein de cette dernière. Les espèces protégées reproductrices au sein de la zone d'étude mais en-dehors de la zone stricte du projet, et sensibles aux éventuelles perturbations générées par ce dernier (bruit, lumière...), sont également prises en compte.

Ne sont présentées ci-dessous que les espèces protégées de chaque groupe faunistique pour lesquelles l'étude d'impact a mis en évidence des impacts résiduels significatifs.

3.2.1 Avifaune nicheuse en période de reproduction

En ce qui concerne l'avifaune, **12 espèces protégées** ont été recensées au sein de la zone d'étude pendant la période de nidification et toutes sont susceptibles de nicher au sein de cette dernière. Ces espèces sont protégées au niveau national **par l'arrêté du 29 octobre 2009**, ainsi que leurs habitats. Elles peuvent être réparties en différents cortèges correspondant à leur habitat de prédilection :

- Les **oiseaux des milieux ouverts et semi ouverts** ;
- Les **oiseaux des milieux arborés** ;
- Les **oiseaux des milieux bâtis et artificialisés** ;

Ces espèces sont listées dans le tableau ci-après.

Seules les espèces nicheuses des milieux bâtis seront impactées par le projet. En effet la grande majorité des bâtiments industriels de la zone de projet seront détruits (74,4% de l'habitat) toutefois, notons la présence de bâtis similaires à proximité immédiate notamment au nord et sud de l'aire d'étude ; l'impact résiduel du projet est jugé comme « moyen » pour ce cortège.

Par conséquent, 4 espèces d'oiseaux, du cortège des milieux bâtis et anfractuosités feront l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction / altération d'habitat .

Tableau 8B : Liste des espèces d'oiseaux protégés dérogés par cortège

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Avifaune nicheuse des milieux bâtis	
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir



Photo 1B : Goéland argenté (*Larus argentatus*) (Rainette)



Photo 2B : Goéland cendré (*Larus canus*) (CPIE Chaîne des Terrils)

Concernant le **Goéland cendré**, il est à noter que ses populations nicheuses sont rares à l'échelle régionale et encore plus au niveau national. Les effectifs nicheurs régionaux étaient estimés à 20 à 30 couples avant la découverte de cette population (soit avant 2015), ce qui correspondait déjà à plus de 90% des effectifs nicheurs nationaux.

Ces forts effectifs régionaux sont à lier avec la répartition de l'espèce en Europe, où les populations régionales correspondent à la limite méridionale de répartition en France.

La population du site de française de Mécanique constitue donc la population nicheuse la plus importante de la région et surtout la plus grande de France.

C'est une espèce **en danger** de la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs qui appartient également à la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF, elle est aussi protégée en France.

3.2.2 Herpétofaune

Deux espèces d'Amphibiens et une espèce de Reptile ont été recensées au sein de la zone d'étude ou à proximité. Ces espèces sont toutes protégées au niveau national et deux sont inscrites dans la Directive Habitat.

Cependant, grâce à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, les impacts sur ces espèces ont pu être réduits, aboutissant à des impacts résiduels non significatifs.

De plus, notons la présence d'habitats de substitution à proximité immédiate du site avec les fourrés mésophiles, les haies et les prairies notamment à l'ouest et au nord-ouest de l'aire d'étude.

Par conséquent, aucune espèce d'amphibien et de reptile ne fait l'objet d'une demande de dérogation dans le cadre du présent projet.

3.2.3 Entomofaune

Aucune espèce protégée de Rhopalocère, d'Odonate ou d'Orthoptère n'est présente au sein de la zone d'étude.

Par conséquent, aucune espèce de Rhopalocère, d'Odonate ou d'Orthoptère ne doit faire l'objet d'une demande de dérogation dans le cadre du présent projet.

3.2.4 Mammifères (hors Chiroptères)

Une espèce protégée de Mammifère (hors chiroptères) est présente au sein de la zone d'étude, il s'agit du **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*).

Cependant, cette espèce ne sera pas impactée significativement par le projet. En effet, seulement une très faible superficie d'habitat favorable à la reproduction des mammifères sera détruite. De plus, notons la présence d'habitats de substitution à

proximité immédiate du site avec les fourrés mésophiles, les haies et les prairies notamment à l'ouest et au nord-ouest de l'aire d'étude.

Par conséquent, aucune espèce de mammifères (hors chiroptères) ne fait l'objet d'une demande de dérogation dans le cadre du présent projet

3.2.5 Chiroptères

Deux espèces de chauves-souris sont présentes sur la zone d'étude :

- La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

Une espèce n'a pu être identifiée au vu de la difficulté d'analyse et/ou de la qualité de l'enregistrement. Il s'agit du groupe des pipistrelles avec une indétermination entre la **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) et la **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*).

Ces trois espèces sont protégées au niveau national, ainsi que leurs habitats, par l'arrêté du 23 avril 2007.

L'ensemble de ces espèces bénéficie d'habitats favorables au sein de la zone du projet (gîtes potentiels et/ou territoires de chasse), et doit alors faire l'objet d'une demande de dérogation au titre de la **destruction/altération d'habitats d'espèces**.

Par ailleurs, bien que des précautions soient prises en phase travaux, des risques de destruction d'individus ne peuvent être totalement exclus pendant la phase de démolition. De plus, ce groupe reste soumis aux perturbations générées par le projet (lumière, bruit...). Ces espèces seront alors également instruites au titre de la **destruction et/ou perturbation d'individus**



Photo 3B : Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Ludovic Jouve

Par conséquent, les trois espèces de Chiroptères recensées au sein de la zone d'étude feront l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction et/ou perturbation d'individus et de la destruction/altération d'habitats d'espèces.

Tableau 9B : Liste des espèces d'oiseaux protégés dérogées par cortège

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Chiroptères	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune

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 86

1 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES INSTRUITES (FICHES ESPECES) 90

1.1 Flore.....90

1.1.1 Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*)90

1.1.2 Ophrys abeille (*Ophrys apifera*)96

1.2 Avifaune 102

1.2.1 Oiseaux des milieux bâtis et anfractuosités 102

1.3 Chiroptères..... 107

1.3.1 Chiroptères essentiellement anthropophiles..... 107

2 PRESENTATION DETAILLEE DES MESURES D'ÉVITEMENT, REDUCTION ET COMPENSATION..... 113

2.1 Mesure d'évitement E1 (Code E2.2.a)..... 113

2.2 Mesures de réduction 115

2.2.1 Au niveau des travaux..... 115

2.2.2 Au niveau de la phase d'exploitation..... 126

3 MESURES COMPENSATOIRES 128

3.1 Restauration d'un habitat favorable aux Ophrys abeille C1 (Codes C2.1.e et C3.2.a) 128

3.1.1 Identification des besoins surfaciques de compensation 129

3.1.2 Description du site compensatoire 129

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

3.2 Création d'un habitat favorable au Gnaphale jaunâtre C2 (Code C1.1.a)..... 137

3.2.1 Identification des besoins surfaciques de compensation 137

3.2.2 Création d'habitats favorables..... 137

3.2.3 Choix des sites récepteur 141

3.2.4 Compensation *in situ* 141

3.2.5 Compensation *ex situ* 146

3.3 Création d'habitats pour l'avifaune des milieux bâtis C3 (Code C1.1.a)..... 146

3.3.1 Mesure concernant les Goélands 146

3.3.2 Installation de nichoirs pour les passereaux..... 152

3.4 Mise en place de gîtes artificiels en faveur des chiroptères C4 (Code C1.1.a)..... 153

4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET SUIVIS155

4.1 Mesures d'accompagnement..... 155

4.1.1 Récolte et semi du Gnaphale jaunâtre A1 (Code A5.b) 155

4.1.2 Aménagement de plateformes de nidification pour les Goélands A2
(Code A5.b)..... 156

4.1.3 Réalisation d'un plan de gestion A3 156

4.2	Mesures de suivis	156
4.2.1	Suivi de chantier et soutien technique S1.....	156
4.2.2	Suivi écologique S2.....	159
5	BILAN DES MESURES	160
5.1	Pérennité des mesures	160
5.2	Conclusion sur le maintien de l'état de conservation des espèces protégées instruites.....	161

SOMMAIRES DES ILLUSTRATIONS

Cartes

Carte 1C : Localisation de la station de Gnaphale jaunâtre (<i>Laphangium luteoalbum</i>) observée sur le site d'étude	93
Carte 2C : Localisation des stations d'Ophrys abeille (<i>Ophrys apifera</i>) observées sur le site d'étude.....	99
Carte 3C : Localisation des nids utilisés en 2019 et/ou 2020 par des oiseaux d'intérêt patrimonial	104
Carte 4C : Localisation des contacts de chiroptères et des gîtes possibles.....	109
Carte 5C : Localisation des habitats favorables à la chasse des espèces de chiroptères	110
Carte 6C : Présentation de la zone évitée	114
Carte 7C : Présentation des zones balisées	118
Carte 8C : Mise en place d'une bâche pour les amphibiens.....	122
Carte 9C : Localisation de la zone en cours d'étude pour la compensation liée aux Ophrys abeille.....	130
Carte 10C : Cartographie des habitats de la zone en cours d'étude pour la compensation liée aux Ophrys abeille.....	134
Carte 11C : Localisation des pieds d'Ophrys abeille observés sur le site compensatoire	135
Carte 12C : Localisation du site compensatoire par rapport à la cartographie des Ophrys abeille réalisée par le CPIE Chaîne des Terrils	136
Carte 13C : Localisation du site compensatoire in-situ pour le Gnaphale jaunâtre (<i>Laphangium luteoalbum</i>).....	144
Carte 14C : Localisation pressentie des dépressions à créer au niveau du site de compensation in situ	145
Carte 15C : Répartition des nids de Goélands en 2019. Source : CPIE Chaîne des Terrils	148
Carte 16C : Répartition des nids de Goélands en 2020. Source : CPIE Chaîne des Terrils	149
Carte 17C : Localisation des bâtiments favorables à la nidification des Goélands avant démolition	150
Carte 18C : Localisation des bâtiments favorables à la nidification des Goélands après démolition et construction.....	151

Tableaux

Tableau 1C : Evaluation patrimoniale de l'espèce à l'échelle départementale (d'après Duhamel, F. & Catteau, E. (coord.), 2014).....	91
Tableau 2C : Présentation du relevé phytosociologique réalisé en automne 2020	92
Tableau 3C : Evaluation patrimoniale des syntaxons à l'échelle départementale (d'après Duhamel, F. & Catteau, E. (coord.), 2014	98
Tableau 4C : Estimation des populations d'oiseaux nicheurs liés au milieu bâti au sein de la zone d'étude.....	102
Tableau 5C : Estimation des populations d'oiseaux nicheurs liées aux milieux bâtis et anfractuosités impactées au sein de la zone d'étude	105
Tableau 6C : Période de sensibilité des différents groupes étudiés.....	115
Tableau 7C : Présentation du calendrier du suivi de chantier	158
Tableau 8C : Bilan des mesures mises en place dans le cadre du projet.....	160

Figures

Figure 1C : Coupe de principe pour la pose de la bâche (Rainette)	120
Figure 2C : Coupe de principe pour la mise en place d'échappatoires (Rainette)	120
Figure 3C : Schéma de principe (Rainette, 2020)	140
Figure 4C : Orientation et fixation pour un nichoir (http://www.biodiversite-positive.fr)	153
Figure 5C : Gîte de façade Schwegler modèle 1WQ Source : http://www.nichoirs-schwegler.fr/	154

Photos

Photo 1C : Communauté rudérale sur anthroposol temporairement engorgé, accueillant le Gnaphale jaunâtre (Rainette, 2020)	90
Photo 2C : Rosette foliaire d'Ophrys abeille (<i>Ophrys apifera</i>) observée sur le site d'étude (Rainette, 2020).....	96
Photo 3C : Habitat favorable, PSA Douvrin, toit du bâtiment 7 (Rainette).....	103
Photo 4C : Exemples de dispositifs de balisage (source : internet)	116
Photo 5C : Barrière à amphibiens seule accompagnée d'échappatoires (Rainette)	119
Photo 6C : Barrière à Amphibiens en complément de l'emprise chantier (Rainette)	120

Photo 7C : Erable négondo - Acer negundo (Rainette, 2020).....	124
Photo 8C : Buddléia de David - Buddleja davidii (Rainette, 2018)	124
Photo 9C : Renouée du Japon - Reynoutria japonica (Rainette, 2020)	125
Photo 10C : Robinier faux-acacia - Robinia pseudoacacia (Rainette, 2012).....	125
Photo 11C : Solidage du Canada - Solidago canadensis (Rainette, 2020)	126
Photo 12C et 13C : Friche prairiale (Rainette, 2020)	131
Photo 14C : Lisière arbustive (Rainette, 2020)	131
Photo 15C : Dépôt de déchets verts et de rémanents de coupes (Rainette 2020)	133
Photo 16C : Création de la dépression.....	138
Photo 17C : Dépôt d'une couche de bentonite imperméabilisante	138
Photo 18C : Dépôt d'une couche de sédiment sur le lit de bentonite.....	139
Photo 19C : Site 1 (Rainette, 2020)	142
Photo 20C : Sondage n°11 (Agrosol, 2020).....	142
Photo 21C : Nid de Goéland cendré. Source : CPIE Chaîne des Terrils, 2020 ...	147
Photo 22C : Exemple de nichoir à ouverture frontale (source : http://www.lestrem-nature.org)	152

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

1.1 Flore

1.1.1 Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*)

1.1.1.1 Effectifs

Une station comportant entre 100 et 150 individus de Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*) a été observée sur le site d'étude.

📖 La Carte 1 localise la station au sein de la zone d'étude.

Cette station se situe à proximité de la future « base vie » du chantier, à l'Est du bâtiment 4 qui sera en partie détruit. Du fait de cette proximité avec les zones de chantier, il existe un risque de destruction accidentelle des individus. De plus, ces travaux sont susceptibles d'engendrer des modifications environnementales (pollution, modification des conditions hydrologiques de surface) rendant le site inadéquat pour l'accueil de cette espèce et compromettant son maintien à court terme : l'espèce pourrait donc totalement disparaître du site. **C'est donc à ce titre que nous considérons que le Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*) doit faire l'objet d'une demande de dérogation.**



Photo 1C : Communauté rudérale sur anthroposol temporairement engorgé, accueillant le Gnaphale jaunâtre (Rainette, 2020)

Cette unique population a été observée au sein d'une communauté rudérale sur anthroposol temporairement engorgé. Cet habitat n'a été observé qu'à l'Est du bâtiment 4, les autres communautés rudérales des espaces interstitiels identifiées ne présentant pas les mêmes caractéristiques hydrologiques de surface et présentant des cortèges floristiques différents.

Il s'agit de la première mention de l'espèce à l'échelle du Parc des Industries Artois-Flandres. Notons également que la population de Gnaphale jaunâtre la plus proche se situe à au moins 12 km (commune de Emmerin). La population observée dans le cadre de cette étude est donc extrêmement isolée.

- **DESCRIPTION DES HABITATS**

COMMUNAUTÉS RUDÉRALES DES ESPACES INTERSTITIELS SUR ANTHROPOSOL TEMPORAIREMENT ENGORGÉ

Cet habitat occupe environ 0,33 Ha au centre de la zone d'étude, à proximité des bâtiments industriels. Le sol est constitué d'un remblai de graviers de schistes sur terrain plat, ce qui permet l'alternance d'un engorgement temporaire en fin de saison hivernale et d'un assèchement prolongé en été. La strate bryolichénique est bien exprimée, tandis que la strate herbacée est très ouverte. On y observe principalement des thérophytes dont le Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*), l'Inule fétide (*Dittrichia graveolens*) et l'Epilobe à fruits courts (*Epilobium brachycarpum*). Quelques plantules de Bouleau et de Saule cendré ponctuent cet habitat.

Bien que d'origine artificielle et accueillant quelques espèces non indigènes comme l'Inule fétide, eurynaturalisée, et l'Epilobe à fruits courts, sténonaturalisée, ce milieu est un habitat de substitution intéressant pour le Gnaphale jaunâtre, espèce rare dans les Hauts-de-France (en région, surtout observée au niveau des pannes dunaires sur le littoral) et, qui bien que non menacée, a tendance à se raréfier. Cette espèce est protégée en Nord-Pas-de-Calais (ainsi qu'en Picardie). Les effectifs observés sont importants, entre 100 et 150 individus formant une population dense.

Précisons également qu'il est probable que le microhabitat au sein duquel s'est implantée l'espèce ne soit lui-même présent qu'en une seule localité. Cependant, il n'existe pas de cartographie des habitats suffisamment précise à l'échelle du Parc des Industries Artois-Flandres pour valider ou non la présence de cet habitat sur d'autres secteurs du Parc.

Espèces caractéristiques : *Dittrichia graveolens*, *Epilobium brachycarpum*, *Laphangium luteoalbum*

- **ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS**

L'habitat au sein duquel s'est développée le Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*) est un habitat d'origine anthropique. Son rattachement à un syntaxon connu est complexe du fait de la dominance au sein de cette communauté de deux espèces exotiques : l'Inule fétide (*Dittrichia graveolens*) et l'Epilobe à fruits courts (*Epilobium brachycarpum*) et de la présence du Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*), espèce se développant préférentiellement au niveau des pannes dunaires.

Vu les caractéristiques abiotiques de l'habitat et le type d'espèces en place (thérophytes), cet habitat se rapproche des friches annuelles nitrophiles d'Europe tempérée du *Sisymbrietea officinalis*.

L'état de conservation de l'habitat du Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*) est jugé défavorable. En effet, l'espèce s'est ici implantée au sein d'un habitat de substitution d'origine anthropique. Elle se développe habituellement au niveau des pelouses annuelles hygrophiles des sables dunaires humides oligotrophes et des grèves des mares et étangs plus ou moins longuement exondables.

- **VALEUR PATRIMONIALE DES VEGETATIONS**

Les friches du *Sisymbrietea officinalis* se développent sur des milieux artificiels et présentent donc généralement un intérêt patrimonial très faible. Dans le cas présent, les caractéristiques hydrologiques de surface et les particularités du substrat en font toutefois un milieu de substitution intéressant pour la Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*).

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

Tableau 1C : Evaluation patrimoniale de l'espèce à l'échelle départementale (d'après Duhamel, F. & Cateau, E. (coord.), 2014)

Rattachement syntaxonomique	R.R.	T.R.	M.R.	IP	ZN	ZH	UE
<i>Sisymbrietea officinalis</i>	CC	P	LC	Non	Non	Non	Non

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 ; P : En progression ; LC : Préoccupation mineure

- **RELEVES ASSOCIES**

Un relevé phytosociologique a été réalisé au niveau de la population de Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*). Ce relevé n'est cependant pas exhaustif du fait de sa réalisation sur une période trop tardive.

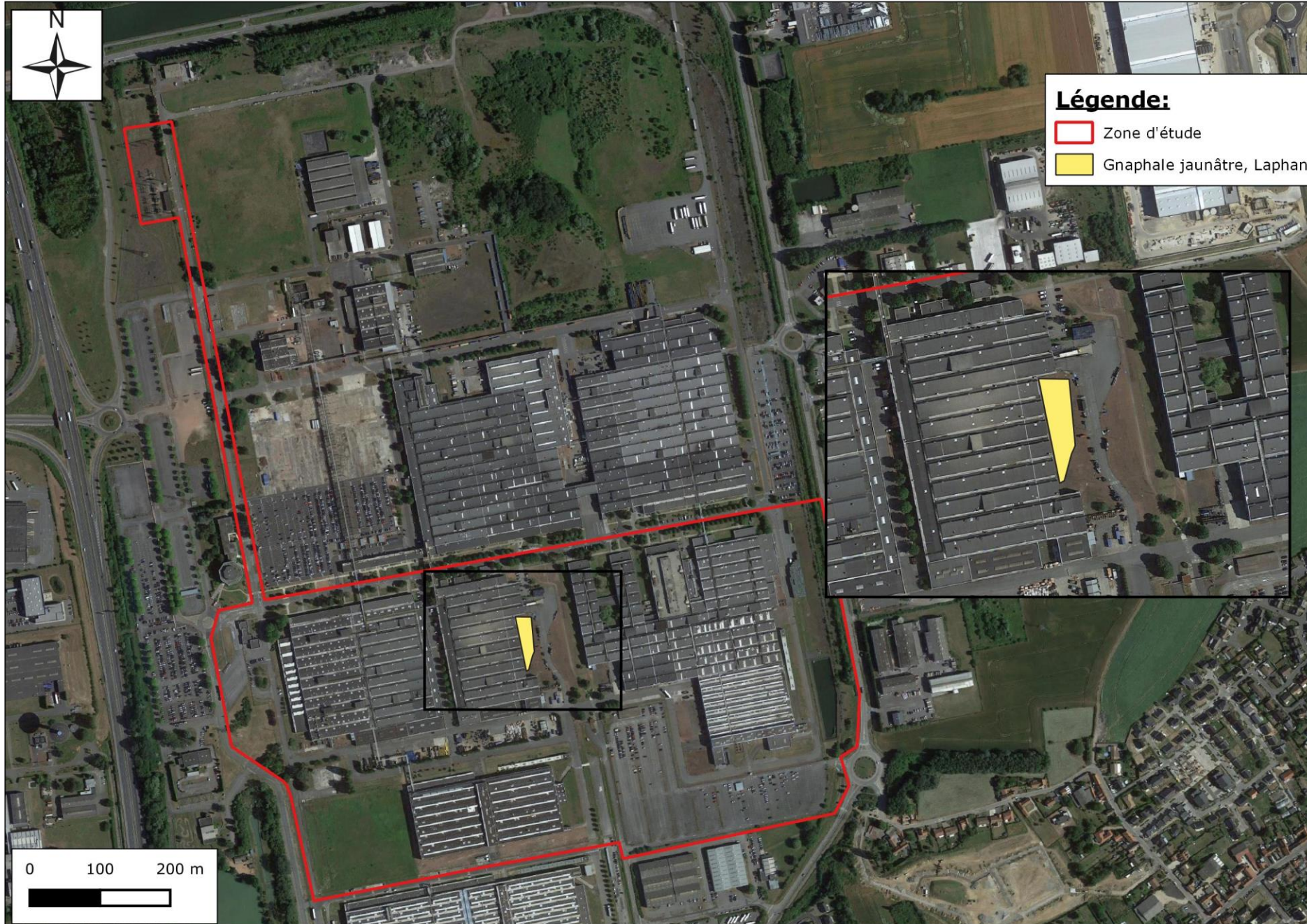
Tableau 2C : Présentation du relevé phytosociologique réalisé en automne 2020

Numéro de relevé	R1
Date	29/09/2020
Surface (m ²)	25
Recouvrement h (%)	30
Richesse spécifique	8
<i>Laphangium luteo album</i>	2
<i>Dittrichia graveolens</i>	1
<i>Epilobium brachycarpum</i>	1
<i>Calamagrostis epigeios</i>	1
<i>Hypericum perforatum</i>	+
<i>Cerastium sp.</i>	+
<i>Betula sp.</i>	+
<i>Portulaca cf. oleracea</i>	r

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

Etat de conservation de l'espèce au niveau local	DEFAVORABLE INADEQUAT
<p>Bien que la valeur patrimoniale de l'habitat d'accueil de l'espèce soit très faible du fait de son caractère anthropique, la population de Gnaphale jaunâtre y semble relativement bien établie, avec des effectifs assez importants au regard de la surface considérée. Cependant, l'espèce est implantée ici dans un habitat de substitution, situé au cœur d'une zone d'activité, et risque une destruction accidentelle en lien avec les activités industrielles. De plus, il s'agit de la <u>seule station de l'espèce connue à l'échelle du Parc des Industries Artois-Flandres</u> et plus de 12km la sépare de la population de Gnaphale jaunâtre la plus proche. L'espèce est donc localement très isolée.</p>	

Localisation de la station de Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*) observée sur le site d'étude



Légende:

- Zone d'étude
- Gnaphale jaunâtre, *Laphangium luteoalbum* (R, LC)

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**

Num. station	Estimation de la population	Impact	Population impactée	Argumentaire	Niveau
Station unique	Entre 100 et 150 individus sur 0,3 ha	Destruction d'individus, Altération d'habitat	La totalité de la population	Risque de destruction accidentelle d'individus (zones de dépôts temporaires, circulation d'engins de chantier). Altération de l'habitat (conditions hydrologiques de surface, pollution).	Moyen

Etat de conservation de l'espèce au niveau local	DEFAVORABLE MAUVAIS
<p>Les individus de cette unique station de Gnaphale jaunâtre (<i>Laphangium luteoalbum</i>) risquent d'être détruits de manière accidentelle durant les travaux. L'altération des conditions environnementales (tassement, modification de l'hydrologie de surface, pollution, poussières...) permettant l'établissement de l'espèce pourrait également engendrer sa disparition. Aucune autre population n'étant connue à moins de 12 km, l'espèce pourrait localement disparaître.</p>	

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

- **MESURES D'ÉVITEMENT**

Aucune mesure d'évitement

- **MESURES DE RÉDUCTION**

Mesure R2 : Limitation des poussières

Mesure R4 : Balisage des zones sensibles

Mesure R6 : Mesure pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes

- **ANALYSE DE L'IMPACT RÉSIDUEL**

Num. station	Mesure E/R	Population impactée	Analyse	Niveau
Station unique	R4	La totalité de la population	L'évitement et le balisage de la station dès mars 2020 permet de réduire le risque de destruction accidentelle.	Moyen
Station unique	R2	La totalité de la population	Une rampe d'eau équipant la pelle intervenant sur le chantier permettra de réduire l'émission de poussières.	
Station unique	R6	La totalité de la population	Une mesure de limitation du développement des espèces exotiques envahissantes sera mise en place	

Etat de conservation de l'espèce au niveau local	DEFAVORABLE INADEQUAT
<p>Les destructions accidentelles directes d'individus pourront être réduites grâce à la mesure R4. Cependant, les modifications des conditions environnementales et notamment de l'hydrologie de surface (modification de la qualité de l'eau à laquelle l'espèce est sensible, modification de l'alimentation en eau) sont susceptibles d'impacter la station. Les menaces et pressions sont donc réduites mais non supprimées.</p>	

1.1.1.5 Mesures compensatoires et d'accompagnement

- **MESURES COMPENSATOIRES**

C2 : Restauration d'un habitat favorable à la Gnaphale jaunâtre

- **MESURES D'ACCOMPAGNEMENT**

A2 : Récolte et semi du Gnaphale jaunâtre

Etat de conservation de l'espèce au niveau local	FAVORABLE (sous conditions)
<p>Malgré la mise en place des mesures de réduction, les travaux engendreront une possible destruction de la totalité de la station de Gnaphale jaunâtre. Une mesure compensatoire et une mesure d'accompagnement seront donc mises en place pour le maintien local de l'espèce. La mesure compensatoire consistera à la création de dépressions présentant un fonctionnement hydrologique similaire à la station d'origine (0,45 ha). La mesure d'accompagnement visera à réaliser une récolte des graines suivie d'un semis au niveau des dépressions précédemment créées. Une gestion adaptée au niveau du site compensatoire permettra de maintenir le caractère pionnier du milieu créé, favorable au Gnaphale jaunâtre. Le succès de ces mesures permettra d'obtenir un état de conservation local du Gnaphale jaunâtre.</p>	

1.1.2 Ophrys abeille (*Ophrys apifera*)

1.1.2.1 Effectifs

Les prospections réalisées ont permis de mettre en évidence la présence de **346 rosettes foliaires d'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*)** sur la zone d'étude. Les individus sont 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 enfrichée 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** lors des travaux, soit 51,4% des effectifs observés. De plus, **1,422 ha d'habitats favorables à l'espèce seront détruits** lors des travaux.



Photo 2C : Rosette foliaire d'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) observée sur le site d'étude (Rainette, 2020)

1.1.2.2 Habitats

- **DESCRIPTION DES HABITATS**

PRAIRIE MÉSIQUE ENFRICHÉE

34 rosettes d'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) ont été observées en 2020 au sein de cet habitat présentant une physionomie prairiale (voir Carte 2). 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 2).

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 enfrichée (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 2).

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 enfrichées, 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 *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 (tonte) 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 *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 3C : 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

- **RELEVÉS ASSOCIÉS**

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
L'Ophrys abeille présente une population importante et régulièrement répartie sur tout le site d'étude. Cependant, 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.	

Localisation des stations d'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) observées sur le site d'étude



1.1.2.3 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**

Num. station	Mesure E/R	Population impactée	Analyse	Niveau
Station unique	R4	La totalité de la population	L'évitement et le balisage de la station dès mars 2020 permet de réduire le risque de destruction accidentelle.	Moyen
Station unique	R2	La totalité de la population	Une rampe d'eau équipant la pelle intervenant sur le chantier permettra de réduire l'émission de poussières.	

Etat de conservation de l'espèce au niveau local	DEFAVORABLE INADEQUAT
<p>Le projet causera la perte directe de 178 individus d'Ophrys abeille sur les 346 identifiés, soit 51,4% des effectifs observés sur la zone d'étude. De plus, environ 1,422 ha d'habitat favorable à l'espèce seront détruits. L'Ophrys abeille ne sera cependant pas 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>	

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

- **MESURES D'EVITEMENT**

Aucune mesure d'évitement

- **MESURES DE REDUCTION**

Mesure R2 : Limitation des poussières

Mesure R3 : Délimitation des emprises

Mesure R4 : Balisage des zones sensibles

Mesure R6 : Mesure pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes

• **ANALYSE DE L'IMPACT RESIDUEL**

Num. station	Mesure E/R	Population impactée	Analyse	Niveau
Station unique	R2, R3, R4, R6	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 permettra d'éviter les destructions accidentelles ; une rampe d'eau équipant la pelle intervenant sur le chantier permettra de réduire l'émission de poussières et l'altération des habitats non détruits ; la limitation du développement des espèces exotiques envahissantes permettra de réduire la perte d'habitat. Cependant, le niveau d'impact sur l'espèce reste, au regard des effectifs considérés comme détruits, moyen à fort.	Moyen à fort

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 178 individus impactés lors des travaux de démolition.</p>	

1.1.2.5 Mesures compensatoires

C1 : Restauration et gestion de l'habitat de l'Ophrys abeille

Etat de conservation du cortège au niveau local	FAVORABLE
<p>Un site compensatoire d'environ 2221 m² présentant des caractéristiques écologiques adaptées à l'espèce sera restauré et fera l'objet d'un plan de gestion. L'Ophrys abeille, bien implantée à l'échelle du parc industriel, présentait en 2016 une population importante au niveau de la parcelle visée par la mesure compensatoire (données CPIE Chaîne des terrils). Cette population estimée à 53 individus en 2020 pourra être favorisée par la nouvelle gestion mise en place sur la parcelle compensatoire.</p>	

1.2 Avifaune

1.2.1 Oiseaux des milieux bâtis et anfractuosités

1.2.1.1 Population de la zone d'étude

OISEAUX DES MILIEUX BÂTIS ET ANFRACTUOSITES	
Espèces visées	Goéland argenté, Goéland cendré, Goéland brun, Rougequeue noir

- **Effectifs**

Quatre espèces protégées composent ce cortège. Les estimations du nombre de couples pour les trois espèces de Goéland préalablement listées proviennent du comptage des nids réalisé le 30 novembre 2020 par Rainette et du suivi des Goélands nicheurs réalisé par le CPIE Chaîne des terrils, en 2020 (cf. Carte 3C). En effet la prospection des toits le 30 novembre 2020 a mis en évidence la présence d'ancien nids de Goélands sur l'ensemble des bâtiments de la zone d'étude, cependant, au vu de la période d'inventaire, il n'était pas possible de savoir s'il s'agissait de nids utilisés au cours de l'année 2020 ou des années antérieures et à quelles espèces de Goélands ils appartenaient. De ce fait, l'ensemble de ces nids correspondent à la dénomination « Goéland sp. » (voir tableau ci-dessous).

L'estimation du nombre de couple pour le Rougequeue noir provient du suivi réalisé par le CPIE Chaîne des terrils le 5 juin 2020.

Tableau 4C : Estimation des populations d'oiseaux nicheurs liés au milieu bâti au sein de la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Estimation de la population
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	2 couples
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	1 couple
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	1 couple
	Goéland sp.	23 nids
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	2 couples

• **Habitats**

Les oiseaux de ce cortège exploitent les bâtiments industriels de l'ensemble du Parc des Industries pour nicher. Le Rougequeue noir dissimule son nid dans des anfractuosités (sous les toits, fissures, poutres...) alors que les trois espèces de Goéland installent leur nid directement sur la toiture.

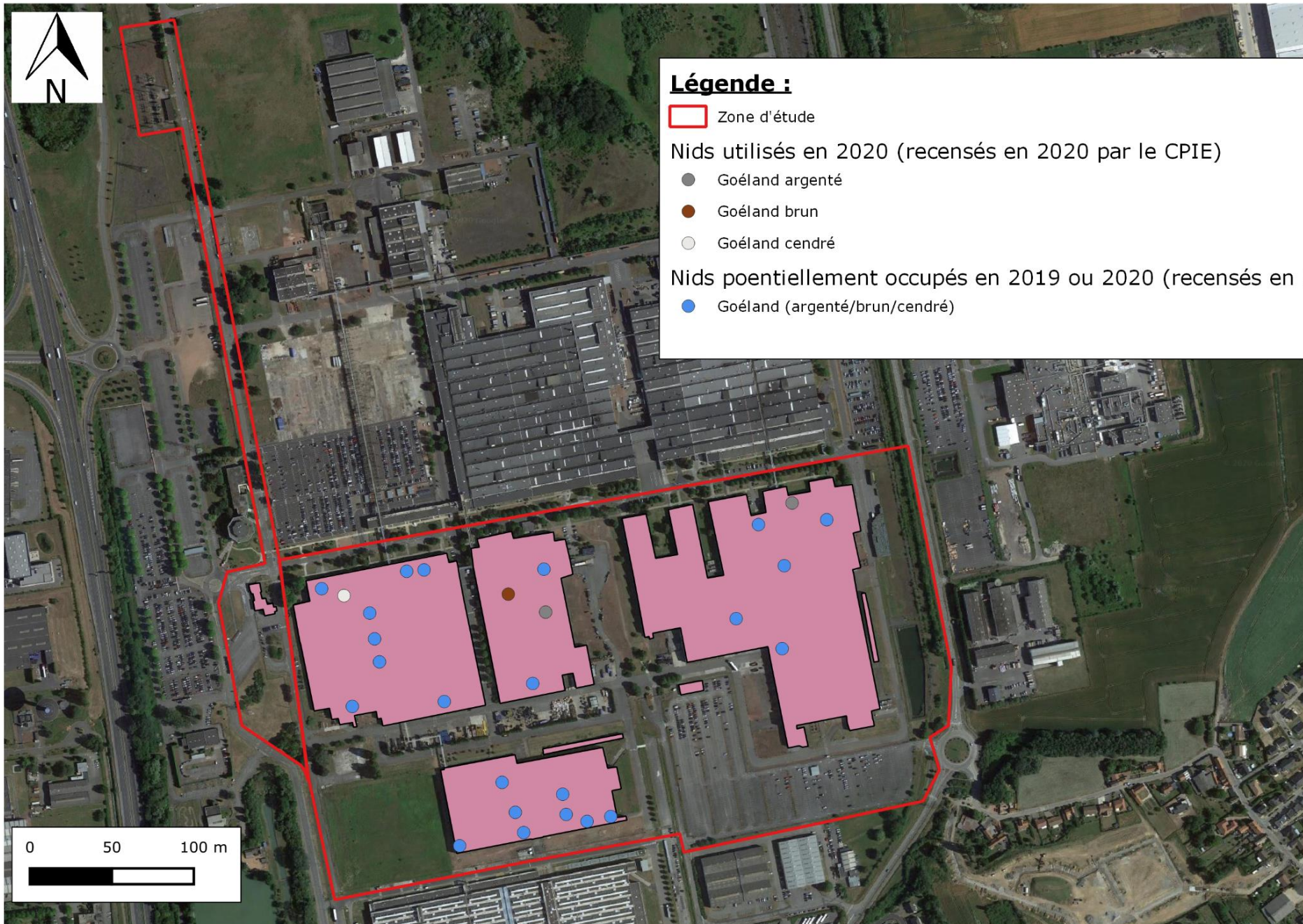
Les habitats favorables à ces espèces sont répartis au sein des bâtiments du Parc et donc des quatre bâtiments de l'aire d'étude qui représente environ 14,81 hectares.



Photo 3C : Habitat favorable, PSA Douvrin, toit du bâtiment 7 (Rainette)

Etat de conservation du cortège au niveau local	FAVORABLE
Quatre espèces d'oiseaux inféodées aux milieux bâtis et anfractuosités sont présentes au sein de la zone d'étude, dont trois espèces menacées (Goéland argenté, Goéland cendré, Goéland brun). Ces populations sont présentes sur le secteur depuis plusieurs années avec une quarantaine de couples au sein de la zone d'étude éloignée en 2020 (cf partie A, carte 6A). Rappelons également que le site accueille la plus grande colonie de Goéland cendré de France. La population de ce cortège est considérée comme étant dans un bon état de conservation sur l'aire d'étude.	

Localisation des nids utilisés en 2019 et/ou 2020 par des oiseaux d'intérêt patrimonial



1.2.1.2 Impacts initiaux du projet sur le cortège

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

- Dérogação 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 :

Nature	Durée	Analyse	Niveau
Destruction d'individus	Temporaire et permanente	Destruction d'individus (œufs, nichées, adultes sur nids) lors de la période de nidification notamment pour les trois espèces de goélands nicheurs sur les toits des bâtiments, le Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i>), le Goéland cendré (<i>Larus canus</i>) et le Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>), espèces protégées et d'intérêt patrimonial ainsi que pour les espèces d'Hirondelles nicheuses. Le niveau d'impact est estimé à fort .	Fort
Destruction/Altération des habitats		Destruction des bâtiments servant d'habitat de nidification pour des espèces comme le Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i>), le Goéland cendré (<i>Larus canus</i>) et le Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>), espèces protégées et d'intérêt patrimonial. Une grande majorité des bâtiments industriels de la zone de projet seront détruits (74,4% de l'habitat), toutefois, notons la présence de bâtis similaires à proximité immédiate (au sein de la zone nommée "Inventaires Goélands). De plus, la plus grande partie de la population de Goélands, notamment de Goéland cendré, est installée sur les bâtiments industriels au nord de la zone d'étude élargie, la pérennité de la population présente sur le site n'est donc pas en danger. Cependant, au vu de l'importance de la colonie de Goéland cendré et du dérangement occasionné, le niveau d'impact est tout de même estimé à moyen .	Moyen
Perturbation des espèces		Perturbation des espèces nicheuses en phase travaux (bruit, vibration, poussière, fréquentation...) et risques d'abandons des sites de nidification. 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 perturbation liées à la proximité des activités humaines. L'impact est donc jugé faible .	Faible

Tableau 5C : Estimation des populations d'oiseaux nicheurs liées aux milieux bâtis et anfractuosités impactées au sein de la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Estimation de la population	Population impactées
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	2 couples	Ensemble de la population
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	1 couple	Ensemble de la population
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	1 couple	Ensemble de la population
	Goéland sp.	23 nids	Ensemble de la population
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	2 couples	Ensemble de la population

Etat de conservation du cortège au niveau local	DEFAVORABLE mauvais
La destruction de la quasi-totalité des bâtiments industriels favorables à ce cortège sur la zone d'étude va engendrer des risques de destruction d'individus ainsi qu'une perte d'habitat favorable à la nidification sur l'aire d'étude. L'état de conservation est donc jugé en défavorable (inadéquat).	

1.2.1.3 Mesures E/R et impacts résiduels sur le cortège

- Mesures d'évitement

Pas d'évitement

- Mesures de réduction

Mesure R1 > Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie

Mesure R2 > Limitation des poussières

Mesure R5 > Adaptation des heures des travaux

Mesure R6 > Limitation de la vitesse de circulation

Mesure R9 > Adaptation de l'éclairage

- Analyse des impacts résiduels

Nature	Mesure E/R	Analyse	Niveau
Destruction d'individus	R1	Respect des périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse (phase travaux en dehors de la période allant de début avril à mi-août).	Faible
Destruction/Altération des habitats	/	Pas d'évitement possible.	Moyen
Perturbation des espèces	R1/R2/R5/R6/R9	Adaptation de l'éclairage en faveur de la faune et adaptation des heures des travaux. Limitation de l'envol des poussières par arrosage et limitation de la vitesse de circulation. Respect des périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse (phase travaux en dehors de la période allant de début avril à mi-août).	Très faible

Etat de conservation du cortège au niveau local	DEFAVORABLE inadéquat
<p>La mesure de réduction permet de réduire l'impact de perturbation et de destruction d'individus, notamment par le respect des périodes de sensibilité. Cependant, même si une grande surface d'habitat favorable à la nidification restera disponible à proximité immédiate du site, la quasi-totalité des bâtiments industriels de la zone d'étude stricte seront détruits ce qui occasionne toujours un impact sur la perte d'habitats favorables et utilisés depuis plusieurs années par les espèces présentes.</p>	

1.2.1.4 Mesures compensatoires

- Mesures compensatoires

C3 > Restauration d'habitats pour l'avifaune des milieux bâtis

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>La mesure permet de recréer des habitats favorables à la nidification des espèces des milieux bâti. De plus, les bâtiments industriels au nord de la zone d'étude élargie hébergent la plus grande part des populations de Goélands du secteur et ils sont assez vastes pour pouvoir accueillir les couples délogés. La mesure permet de conserver une population viable et pérenne sur la zone d'étude. L'état de conservation de ce cortège est donc jugé favorable après mesures de compensation.</p>	

1.3 Chiroptères

1.3.1 Chiroptères essentiellement anthropophiles

1.3.1.1 Population de la zone d'étude

CHIROPTERES ANTHROPOPHILES	
Espèces visées	Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl

- **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. Carte 4C et Carte 5C).

→ **Pipistrelle commune**

La Pipistrelle commune a été contactée par la balise au cours des deux nuits d'enregistrements, du 30 septembre et 1 octobre, avec 10 contacts à 20h, et du 1 au 2 octobre 2020 avec 2 contacts à 20h et à 1h et 1 contact à 3h. Ce niveau d'activité en enregistrement continu est faible. L'espèce était probablement en chasse ou en 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, avec 4 contacts entre 20h et 22h et 1 contact à minuit. Ce niveau d'activité en enregistrement continu est moyen. L'espèce était probablement en chasse ou en 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. Un premier contact a été observé à 1h dans la nuit du 30 septembre au 1 octobre 2020 et un autre contact a été observé à 22h dans la nuit du 1 au 2 octobre 2020. Ce niveau d'activité en enregistrement continu est considéré comme faible pour le groupe des Pipistrelles.

- **Habitats**

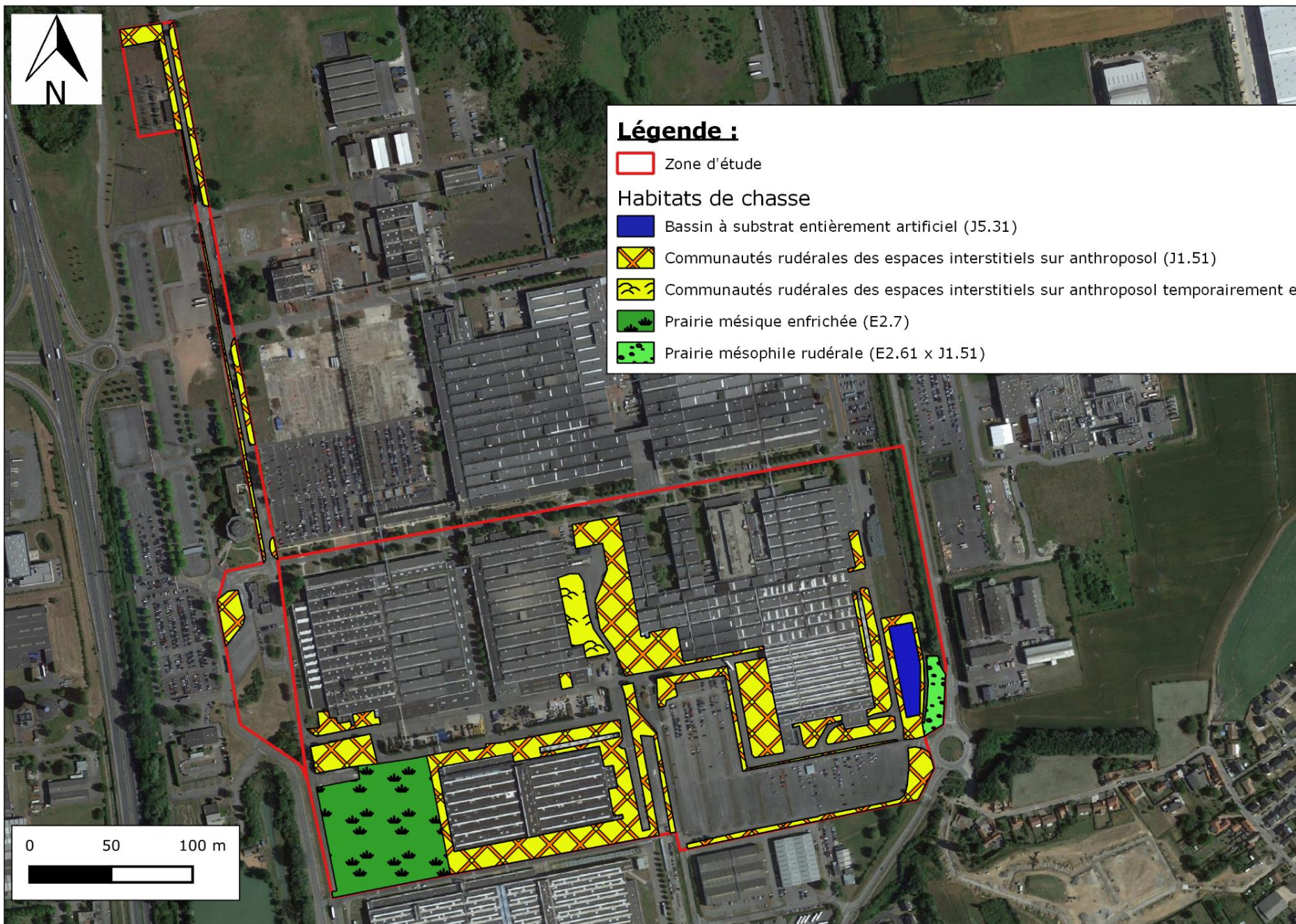
Les espèces de ce cortège dépendent toutes des cavités en milieu bâti (Pipistrelle commune...) et arboricoles (Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl) à un moment de leur cycle biologique. Aucune cavité d'origine naturelle (arbres creux, loge de pic,...) n'a été inventoriée sur la zone d'étude. Toutefois, le bâti de la zone d'étude (environ 14,81 hectares) est favorable à des espèces et notamment à la Pipistrelle commune comme gîte estival. Ces trois espèces utilisent également les haies de la zone d'étude ainsi que la prairie mésique enrichie au sud-ouest de l'aire d'étude comme zone de chasse et de transit.

Etat de conservation du cortège au niveau local	FAVORABLE
Les habitats fréquentés par les espèces de ce cortège sont dans un bon état de conservation. Si aucun gîte n'a été formellement localisé, la présence de bâti favorable peut servir comme gîte pour certaines espèces. Pour les espèces identifiées avec certitude, bien que les effectifs ne semblent pas élevés (activité faible à moyenne), les inventaires ne permettent pas une estimation de la taille des populations.	

Localisation des contacts de chiroptères et des gîtes possibles



Localisation des habitats favorables à la chasse des espèces de chiroptères



1.3.1.2 Impacts initiaux du projet sur le cortège

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

- **Dérogação au titre :**
- Destruction d'habitats d'habitats (destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées cerfa 13614)
- Destruction d'individus (destruction et perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, cerfa 13616)

- **Analyse des impacts :**

IMPACTS			
Nature	Durée	Analyse	Niveau
Destruction d'individus	Temporaire	Aucun gîte hivernal observé (pas de guano), certains bâtiments ne sont pas favorables, par contre certains peuvent accueillir les chiroptères, dont la Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) durant l'été pour la mise bas. Le risque de destruction d'individus est donc estimé à moyen .	Moyen
Destruction/ Altération des habitats	Temporaire et permanente	Destruction d'habitats favorables à la chasse et/ou transit des espèces de chiroptères : communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthoposol (18,1% de l'habitat), pelouse à thérophytes sur schistes miniers (77,4% de l'habitat), bassin à substrat entièrement artificiel (96,4% de l'habitat). Cependant, les habitats les plus favorables pour la chasse et le transit des chauves-souris (haies, prairie en friche), ne sont pas impactés par les travaux de démolition. Toutefois, la démolition occasionnera une destruction de gîtes favorables à la mise bas des espèces de chiroptères qui s'avèrent toutes protégées au niveau national : bâtiments industriels (74,4% de l'habitat). Par conséquent le niveau d'impact est estimé à moyen .	Moyen
Perturbation des espèces		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. Les travaux à l'intérieur des bâtiments peuvent impacter les individus s'ils s'en servent comme gîtes estivaux. La perturbation sur les chiroptères est donc estimé à moyenne .	Moyen

Etat de conservation du cortège au niveau local	DEFAVORABLE mauvais
La destruction de la quasi-totalité des bâtiments industriels favorables à ce cortège sur la zone d'étude va engendrer des risques de destruction d'individus ainsi qu'une perte d'habitat favorable à la mise bas sur l'aire d'étude. De plus, le bâti à proximité immédiate du site n'est pas favorable à l'accueil des chiroptères. L'état de conservation est donc jugé en défavorable (mauvais).	

1.3.1.3 Mesures E/R et impacts résiduels sur le cortège

- Mesures d'évitement

Mesure E1 > Evitement de la zone Est

- Mesures de réduction

Mesure R2 > Limitation des poussières

Mesure R3 > Délimitation des emprises

Mesure R5 > Adaptation des heures des travaux

Mesure R9 > Adaptation de l'éclairage

- Analyse des impacts résiduels

Nature	Mesure E/R	Analyse	Niveau
Destruction d'individus	/	Pas d'arbres à cavités détruits lors des travaux mais travaux à l'intérieur des bâtiments au cours de la période de mise bas.	Moyen
Destruction/Altération des habitats	E1/E3	Evitement de 3,8% (soit 0,24 ha) des communautés rudérales des espaces interstitiels, de 77,29% (soit 0,48 ha) de pelouse à thérophytes sur schistes miniers et de la totalité du bassin à substrat entièrement artificiel (soit 0,31 ha). Toutefois, les bâtiments industriels pouvant servir de mise bas à ces espèces ne seront pas évités et les bâtiments situés dans l'aire d'étude élargie sont peu favorables à l'accueil des chiroptères. L'impact reste donc moyen concernant la destruction de gîtes estivaux.	Moyen
Perturbation des espèces	R2/R5/R9	Adaptation de l'éclairage en faveur de la faune. Limitation de l'envol des poussières par arrosage. Cependant, les travaux à l'intérieur des bâtiments vont se dérouler durant la période de mise bas donc le niveau d'impact reste moyen.	Moyen

Etat de conservation du cortège au niveau local	DEFAVORABLE inadéquat
<p>La mesure de réduction permet de réduire l'impact de perturbation et de destruction d'individus. Cependant, le bâti, pouvant servir de gîte aux espèces présentes, sera détruit et il n'y a pas d'habitat de substitution favorable à proximité immédiate du site. L'état de conservation de ce cortège est donc jugé défavorable inadéquat après mesures d'évitement et de réduction.</p>	

1.3.1.4 Mesures compensatoires

- Mesures compensatoires

C4 > Mise en place de gîtes artificiels en faveur des chiroptères

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>La mesure permet de recréer des habitats favorables aux gîtes estivaux des chiroptères après destruction du bâti. L'état de conservation de ce cortège est donc jugé favorable après mesures de compensation.</p>	

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)

L'évitement de la zone située à l'est permettra de préserver des habitats favorables à plusieurs espèces et groupes d'espèces à enjeux, soit :

- o 219 m² de voie ferrée désaffectée ;
- o 275 m² réseaux routiers ;
- o 4782 m² de pelouses à thérophytes sur schistes miniers ;
- o 2382 m² de communautés rudérales des espaces interstitiels sur anthroposol ;
- o 3006 m² soit la totalité du bassin à substrat entièrement artificiel.

 La carte en page suivante localise la zone évitée.

Réductions d'impacts associées :

L'évitement de ces habitats permettra de réduire les impacts liés à la destruction des individus et de leurs habitats **concernant la totalité des groupes.**

Afin d'éviter les destructions accidentelles lors de la phase chantier, cette zone d'évitement sera balisée (voir partie 2.2.1.4).

Présentation de la zone évitée



Légende:

-  Zone d'étude
-  Zone d'évitement

Cartographie: Rainette, 2021
Sources: © Google Satellite
Dossier: PSA - Douvrin (G2)

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'hibernation...). 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'hibernation. 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 6C : Période de sensibilité des différents groupes étudiés

	J	F	M	A	M	J	JU	A	S	O	N	D
Avifaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Amphibiens	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
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 mi-août à octobre.

ADAPTATION DU CALENDRIER TRAVAUX

Le planning initial des travaux prévoyait un démarrage des démolitions en pleine période de sensibilité des espèces.

Dans le but de réduire les impacts liés à ces démolitions, le planning a été revu entièrement.

Les travaux s'articuleront donc de la manière suivante :

- o Mars 2021 : mise en place d'une base vie et délimitation des emprises chantier ;
- o Mai 2021 : Vidage et désamiantage de l'intérieur des bâtiments ;
- o Septembre 2021 à fin mars 2022 : démolition des bâtiments.

Réductions d'impacts associées :

Le décalage du planning de démolition de mars à septembre permet de diminuer les impacts de perturbation d'espèces ainsi que les destructions d'individus lors des travaux. **Ainsi, grâce à ces adaptations, l'impact résiduel de destruction d'individus concernant plusieurs groupes faunistiques passe d'un niveau moyen à un niveau faible.**

Coût estimatif associé :

Cette mesure n'implique pas de surcoût.

2.2.1.2 Limitation des poussières R2 (Code R2.2.k)

Afin de limiter l'envol des poussières lié à la démolition, les engins seront équipés de rampes d'arrosage. Ce dispositif, fixe ou mobile, permettra en effet de réduire la mise en suspension des poussières.

En effet, les impacts de la poussière sur les milieux environnants et espèces associées ne peuvent être négligés, surtout avec la présence à proximité immédiate de milieux favorables à différentes espèces protégées et/ou menacées (Gnaphale jaunâtre et zone évitée). Toutes les mesures permettant de limiter les envois de poussières seront donc être mises en place.

Réduction d'impact associée :

Cette mesure permettra de limiter l'altération des habitats et espèces à proximité.

Coût estimatif associé :

Les engins de chantier seront équipés directement de ces dispositifs, la mesure n'implique donc pas de surcoût.

2.2.1.3 Délimitation des emprises R3 (Code R1.1.a)

Afin d'éviter toute destruction accidentelle d'habitat en dehors de la zone projet, il sera mis en place des mesures de précautions dès la première phase travaux.

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 4C : 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 les travaux.

Coût estimatif associé :

Non estimable dans l'immédiat.

2.2.1.4 Balisages des zones sensibles R4 (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 devront être 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 (voir partie 4.2.1).

BALISAGE DE LA STATION DE GNAPHALE JAUNÂTRE


Une station de Gnaphale jaunâtre se trouve à proximité de bâtiments voués à être détruits. Une récolte de graine étant prévue courant septembre 2021 (voir partie 4.1.1), il est nécessaire de baliser la station afin de la préserver jusqu'à cette période.

BALISAGE DE LA ZONE D'ÉVITEMENT

La zone d'évitement située à l'est du projet devra également faire l'office d'un balisage afin d'éviter toute destruction accidentelle par le stockage de matériaux, de terres ou la circulation des engins.

BALISAGE DE LA ZONE NORD

Enfin, la bande située au nord du site d'étude ne sera pas concernée par le projet. Cependant, elle accueille plusieurs stations d'Ophrys abeille ainsi qu'un habitat favorable au cortège avifaunistique des milieux arborés (alignement d'arbres). Un balisage devra donc être mis en place afin d'éviter toute dégradation accidentelle.

 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.

2.2.1.5 Adaptation des heures de travaux R5 (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.

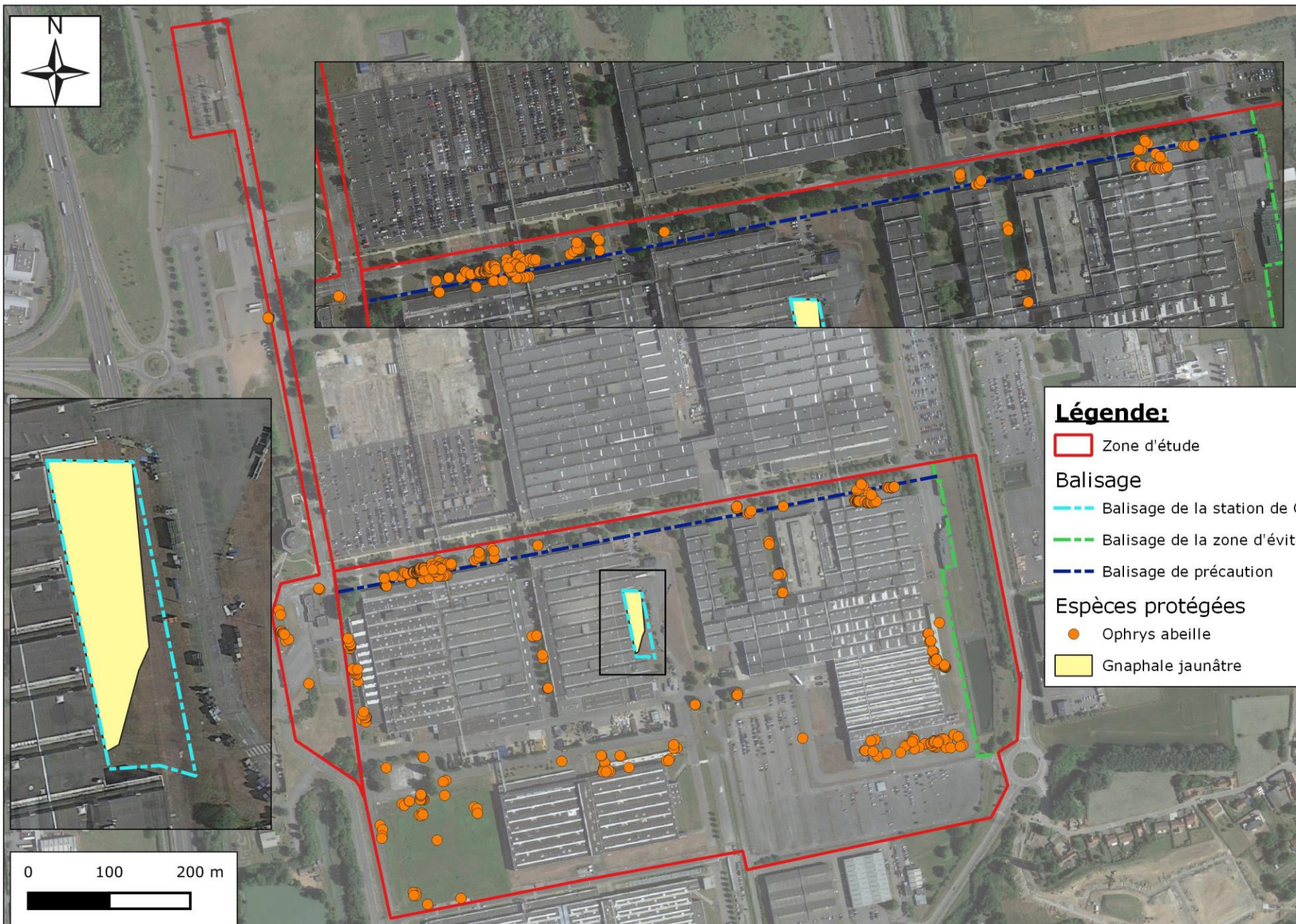
Réductions d'impacts associées :

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.

Présentation des zones balisées



Légende:

- Zone d'étude
- Balisage**
 - Balisage de la station de Gnaphale jaunâtre
 - Balisage de la zone d'évitement
 - Balisage de précaution
- Espèces protégées**
 - Ophrys abeille
 - Gnaphale jaunâtre

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

2.2.1.6 Limitation de la vitesse de circulation R6 (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.

2.2.1.7 Isolement de chantier pour les amphibiens R7 (Code R2.1.h)

Aucune espèce n'a été observée sur la zone d'étude au cours de la période d'inventaire. De plus, aucun habitat de reproduction n'est présent au sein de la zone d'étude stricte. Cependant **une zone de reproduction** est présente à **proximité immédiate** de la zone d'étude, au sud-ouest. En effet, le bureau d'étude Auddicé a répertorié plusieurs espèces en 2020 au niveau du plan d'eau : le **Crapaud commun** (*Bufo bufo*) et la **Grenouille verte** (*Pelophylax kl. Esculentus*).

De plus, la zone d'étude stricte présente des habitats favorables à l'estivage et à l'hivernage des espèces. **Des déplacements entre la zone de reproduction située à l'ouest du site et la zone d'étude stricte sont donc fortement possibles. Le début des installations de chantier prévu dès mars 2021, amènera ainsi un risque de destruction des espèces concernées.**

Afin de réduire ce risque de destruction, une mesure doit être mise en place afin d'empêcher les espèces de coloniser la zone d'étude stricte.

L'objectif de la mesure est 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 (installation de la base vie,

stockage de matériaux, démolitions, etc). En effet, les amphibiens sont capables de coloniser rapidement les milieux.

Cet objectif pourra être atteint par la mise en place d'une **barrière imperméable** (bâche) de 50 cm de haut, **environ un mois avant le début des travaux de préparation** au niveau des zones travaux, soit courant **février 2021**.

Dans le cas présent, deux solutions ont été étudiées :

- **Solution 1** : la mise en place d'une **barrière imperméable** (bâche) seule en **limite est et nord de la zone de reproduction**, (voir Photo 5C et Carte 8C ;
- **Solution 2** : la mise en place d'une **barrière imperméable** (bâche) à fixer sur les dispositifs de délimitation des emprises chantier et accompagnée d'échappatoires en **limite sud-ouest de la zone projet** (voir Photo 5C, Photo 6C et Figure 1C).



Photo 5C : Barrière à amphibiens seule accompagnée d'échappatoires (Rainette)

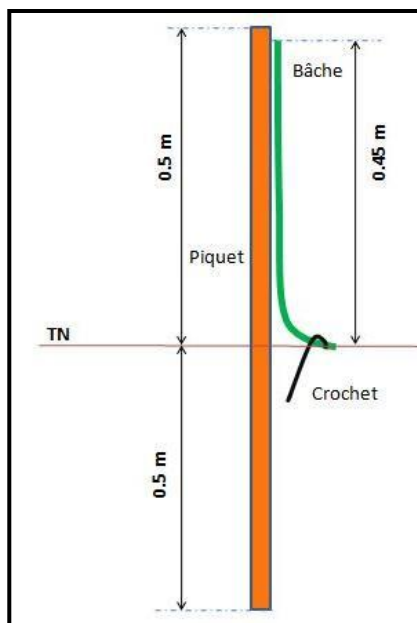


Figure 1C : Coupe de principe pour la pose de la bâche (Rainette)



Photo 6C : Barrière à Amphibiens en complément de l'emprise chantier (Rainette)

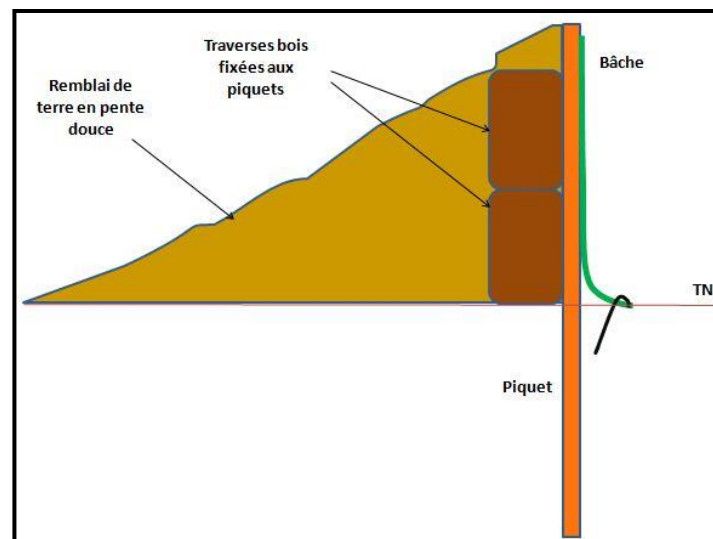


Figure 2C : Coupe de principe pour la mise en place d'échappatoires (Rainette)

Suite à divers échanges, il s'est avéré que la solution 2 offrait plus de garanties que la solution 1. En effet, la zone concernée, appartenant au SIZIAF, est victime de stationnements sauvages et de la présence de gens du voyage. Aussi, il existe un fort risque que le dispositif installé autour de l'étang, en bord de voirie soit constamment dégradé et donc inefficace. De plus, l'aménagement du foncier de la bande ouest prévoit une intervention autour de l'étang avec du défrichage. Ces interventions seront donc difficilement compatibles avec le maintien de la barrière à cet endroit.

C'est donc la solution 1 qui sera réalisée. La bâche amphibien sera donc accompagnée, à l'intérieur des emprises chantier, par la **mise en place d'échappatoires** permettant aux amphibiens présents à l'intérieur de la zone de travaux d'en sortir. Ces échappatoires seront mises en place tous les 30 m environ, côté zone travaux (voir Figure 2C et Photo 5C). De plus, afin que le dispositif soit fonctionnel, la délimitation des emprises travaux devra être réalisée à l'aide de grillages à mailles possédant des dimensions minimales de **15 cm de large et 20 cm de haut**.

Ce dispositif sera maintenu pendant **toute la durée des travaux** pour les différentes phases chantier. 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 à mettre en place.

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 :

Il est à noter que les prix suivants sont des estimations.

Le prix d'une bâche et d'une échappatoire sont estimés à respectivement 10€ HT/ml et 50€ HT / pièce.

Le linéaire concerné est d'environ 330 m et nous comptons la mise en place de 10 échappatoires. Nous estimons donc le prix de la mesure à environ 3800 € HT.

Mise en place d'une bête pour les amphibiens



2.2.1.8 Mesures pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE) R8 (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 seront donc préconisées.

Erable négondo (Acer negundo)

Une intervention rapide permet de restreindre les moyens mis en place pour contrôler l'Erable négondo. En effet, plus un foyer de colonisation est traité rapidement, moins il faudra mobiliser de ressources pour le gérer.

Le cerclage semble peu efficace sur les arbres ayant un diamètre supérieur à 15 cm. Il est alors recommandé de pratiquer l'arrachage ou la coupe intégrale de l'arbre et d'éliminer les rejets les années suivantes, jusqu'à épuisement et mort de l'arbre.

Sur la zone d'étude, l'espèce n'est représentée que par un individu isolé, situé côté ouest (voir Carte 12A en Partie A). Cet individu pourra être simplement traité par arrachage puis incinération des déchets sur place de préférence ou en centre agréé. Un suivi annuel permettra ensuite de s'assurer de l'élimination effective de l'espèce (cf partie Suivis en paragraphe 4.2).



Photo 7C : Erable négondo - *Acer negundo* (Rainette, 2020)



Photo 8C : Buddléia de David - *Buddleja davidii* (Rainette, 2018)

Buddléia de David (Buddleja davidii)

L'espèce est disséminée sur l'ensemble de la zone d'étude (voir Carte 12A en Partie A). **Son caractère pionnier lui permet notamment de se développer dans les espaces interstitiels des surfaces imperméabilisées, au niveau des communautés rudérales et des anthroposols schisteux.**

L'arrachage des jeunes plants permet de contrôler partiellement la présence de l'espèce. Pour les individus les plus gros, un tronçonnage suivi d'un dessouchage sont recommandés ; la coupe seule ne suffisant pas. Notons cependant que les espaces perturbés engendrés par le dessouchage sont souvent propices à la germination de nouveaux pieds de Buddléia de David. Selon le type de milieu concerné, il peut donc être recommandé de planter des essences locales afin de concurrencer l'espèce.

Dans le cas de la présente étude, il sera préférable d'effectuer un suivi régulier des stations concernées et de procéder à un arrachage systématique des jeunes pieds. En effet, la plantation d'essences locales ne sera pas adaptée dans notre cas ; le Buddléia se développant au niveau d'habitats anthropisés non adaptés à la plantation d'arbustes.

Renouée du japon (Reynoutria japonica)

Une seule population de Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) a été observée sur la zone d'étude, côté ouest (voir Carte 12A en Partie A).

Compte tenu de la taille relativement restreinte du patch de Renouée du Japon et de son implantation sur une zone de présentant pas d'enjeux floristiques, nous préconisons **une fauche au niveau du sol** de l'espèce avant sa fructification (Juillet). Les résidus de coupe et d'arrachage devront ensuite être exportés en centre agréé puis incinérés.

La zone sera ensuite couverte à l'aide d'une bâche adaptée bloquant la reprise de l'espèce à partir des rhizomes présents dans le sol. Cette bâche devra déborder de deux mètres autour du patch et rester en place pour un minimum de 6 ans.

Un contrôle régulier de l'état de la bâche devra être réalisé. Celui-ci permettra également de supprimer les éventuels repousses présentes au-delà de la bâche (cf partie Suivis en paragraphe 4.2).



Photo 9C : Renouée du Japon - Reynoutria japonica (Rainette, 2020)

Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

Comme le Buddélia de David, le Robinier faux-acacia présente un caractère pionnier lui permettant de s'implanter au sein d'espaces anthropisés. **Sur la zone d'étude, il est présent sous forme d'individus isolés ou de petits bouquets d'arbres accompagnés de drageons, au niveau notamment de certains espaces verts (donc probablement planté à l'origine) et des communautés rudérales sur anthroposol** (voir Carte 12A en Partie A).

Les semis et les jeunes individus peuvent être arrachés manuellement, tandis que pour les arbres adultes, une coupe suivie d'un dessouchage est nécessaire, ainsi que l'arrachage systématique des rejets. Afin d'éviter toute dissémination des graines, ces opérations doivent être réalisées durant la floraison, avant la fructification de l'espèce soit au mois de mai.

Par conséquent, nous préconisons un arrachage dans la mesure du possible, ou une coupe des différents individus installés sur le site, suivie d'un dessouchage et d'un arrachage systématique des rejets et des nouveaux individus.



Photo 10C : Robinier faux-acacia - Robinia pseudoacacia (Rainette, 2012)

Solidage du Canada (*Solidago canadensis*)

L'espèce n'est représentée sur la zone d'étude que par quelques individus sur moins d'1 m², en face du poste électrique, au nord du site (voir Carte 12A en Partie A).

Une fauche de l'espèce suivie d'une couverture du sol avec **un géotextile** peut être envisagée afin de bloquer le développement de l'espèce. Ce traitement permettra d'empêcher la repousse du Solidage et d'épuiser le stock de graines contenu dans le sol (la viabilité des graines est estimée à quelques années). Un passage au mois de Juillet sur la station permettra d'évaluer l'intégrité du géotextile et **d'arracher les potentiels individus ayant germé au-delà du géotextile** avant leur fructification.



Photo 11C : Solidage du Canada - *Solidago canadensis* (Rainette, 2020)

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 Limitation de la vitesse de circulation R9 (Code R2.2.a)

La vitesse de circulation sur la zone concernée par le projet 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.

2.2.2.2 Adaptation de l'éclairage R10 (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 Mesures pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE) R11 (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 2.2.1.8. Il convient de mettre en place ces mesures également tout au long de l'exploitation du site.

RECOMMANDATIONS SPECIFIQUES

Dans le cas présent, 5 espèces exotiques envahissantes sont présentes sur le site. Des précautions particulières seront donc préconisées.

Des préconisations adaptées à la phase travaux ont été décrites dans le chapitre 2.2.1.8.

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.

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.

Dans le cas présent, les mesures de compensation porteront sur les impacts liés à l'Ophrys abeille, au Gnaphale jaunâtre, à l'avifaune des milieux bâtis, ainsi qu'aux chiroptères.

Les mesures compensatoires s'inscriront au maximum dans la logique mise en œuvre sur le Parc par le SIZIAF dans l'intérêt de la préservation et du développement de la biodiversité. Les diagnostics écologiques du site de la Française de Mécanique réalisés par le CPIE La Chaîne des Terrils depuis 2015 et mis à disposition par le SIZIAF à PSA et ACC ont permis d'identifier des enjeux écologiques en amont du projet. Les inventaires réalisés par notre bureau d'étude ont identifié plusieurs espèces protégées qui seront impactées par les travaux de démolition et de construction prévus sur le site.

Des échanges ont été menés entre les équipes associées à ACC et celles du SIZIAF. Le SIZIAF sera également porteur d'un dossier de dérogation pour l'impact de ses travaux sur la bande ouest de la Française de Mécanique. Les échanges menés ont porté sur la définition des mesures compensatoires et l'identification de parcelles du Parc pouvant potentiellement accueillir toutes ou partie de ces mesures compensatoires. Il semble important que les dossiers de dérogation d'ACC et du SIZIAF utilisent une méthodologie similaire puisqu'ils seront instruits sur la même période.

Les parcelles étudiées sont principalement des parcelles constitutives ou en support du corridor écologique du Parc des industries. Ceci présente un intérêt écologique indéniable pour le territoire car les mesures compensatoires pourraient être réalisées sur le territoire où l'impact a été généré. L'intégration au corridor écologique permet également de bonifier le gain environnemental des mesures compensatoires d'ACC en contribuant à l'amélioration de la fonctionnalité écologique du corridor.

La concrétisation de ces échanges doit aboutir à la constitution des deux dossiers de dérogation (ACC et SIZIAF) et nécessite un conventionnement pour définir les modalités de réalisation de ces mesures compensatoires sur les terrains du SIZIAF (voir partie suivante).

3.1 Restauration d'un habitat favorable aux Ophrys abeille C1 (Codes C2.1.e et C3.2.a)

Afin de compenser la destruction de 178 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 appliquée. 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.

3.1.1 Identification des besoins surfaciques de compensation

Le ratio de compensation pris en compte pour cette espèce 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 le ratio ci-dessus au 178 pieds d'Ophrys abeille, le besoin surfacique lié à la compensation est de 1780 m².

3.1.2 Description du site compensatoire

3.1.2.1 Localisation

Le site sélectionné, appartenant au SIZIAF, est situé au sein du Parc des Industries, au nord-ouest de la zone d'étude. Il possède une surface d'environ 2221 m² et dépasse donc les besoins surfaciques identifiés ci-avant.

L'annexe 10 présente la convention de gestion entre le SIZIAF et ACC.

 La carte en page suivante localise le site en cours d'étude.

3.1.2.2 Description

Le site est localisé entre une station d'épuration au nord et un bosquet à caractère rudéral dominé par l'Érable champêtre (*Acer campestre*) au sud et à l'est.

En l'absence de gestion récente, une végétation de friche prairiale dense et haute s'est développée. Elle occupe actuellement la majorité du site. Au sud-est du site, cette friche prairiale laisse place, en marge du boisement, à une lisière arbustive.

FRICHE PRAIRIALE

Le cortège floristique de cet habitat anthropique semble peu diversifié. Remarquons cependant que la période de prospection (passage effectué hors saison, le 18/12/2020) ne permet pas d'observer l'intégralité de ce cortège.

En strate herbacée supérieure, d'une hauteur modale végétative de l'ordre de 30 à 50 cm, on observe un fond d'espèces graminéennes très compétitives développant une importante biomasse, parmi lesquelles on peut citer le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Fromental (*Arrhenatherum elatius*) ou la Fétuque roseau (*Schedonorus arundinaceus*).

Se superposent à ces graminées des dicotylédones rudérales typiques des friches et des milieux perturbés, dont le Panais cultivé (*Pastinaca sativa*), particulièrement abondant notamment au sud de la parcelle, ou encore la Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*) et le Cirse des champs (*Cirsium arvense*). Ponctuellement, on observe quelques Ronces, en particulier la Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*), ainsi que quelques très jeunes individus d'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) et de Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), précurseurs des fourrés.

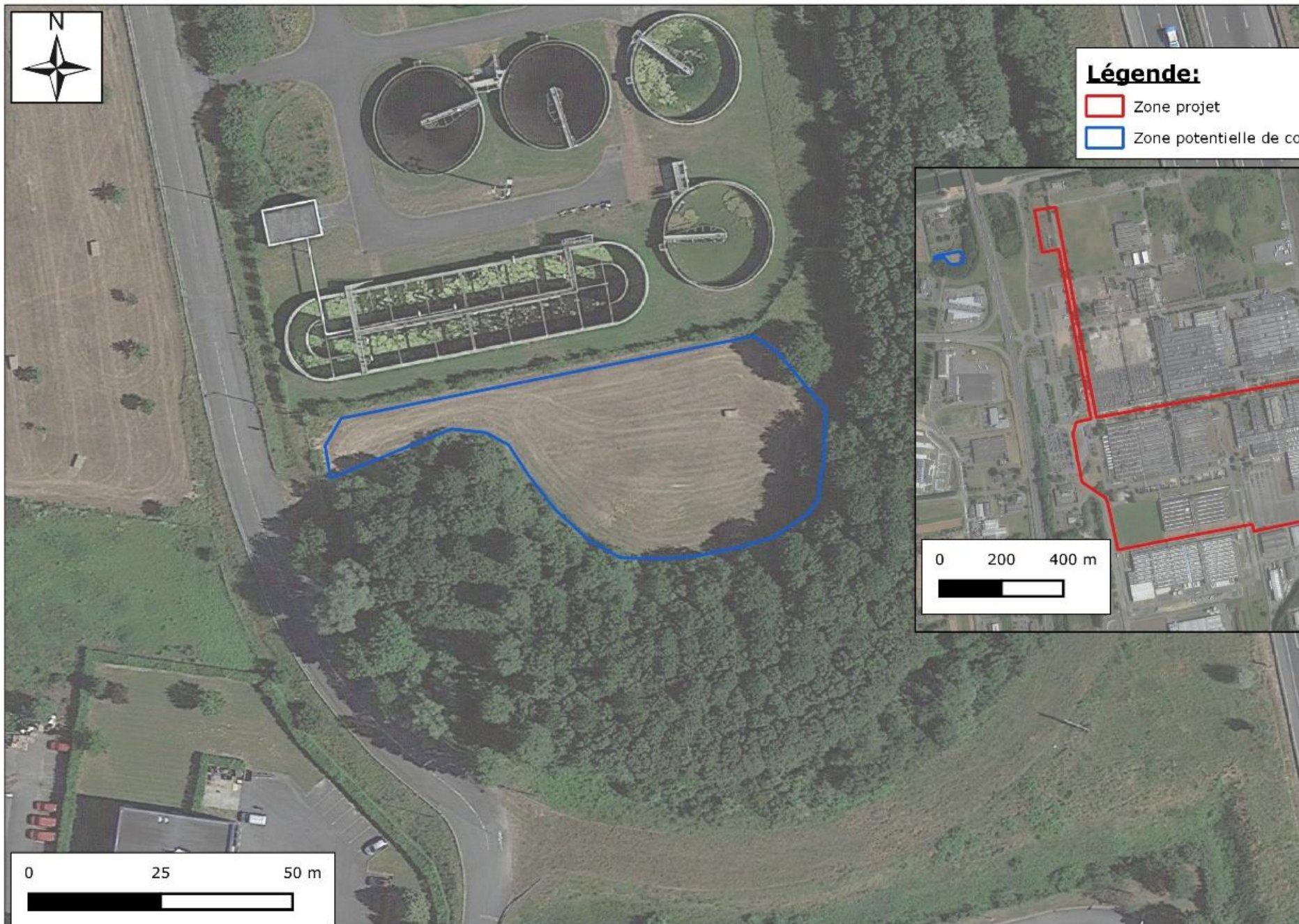
La strate herbacée inférieure, ayant peu accès à la lumière en raison du fort recouvrement de la strate supérieure, est assez mal exprimée. Les individus d'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) y sont accompagnés par quelques espèces prairiales à rosettes comme le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) ou rampantes telles que le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*) et la Potentille rampante (*Potentilla reptans*).

Au total, au cours des prospections, **53 pieds d'Ophrys abeille** ont été localisés sur le site compensatoire ou à proximité immédiate de celui-ci (voir Carte 11).



Cette population d'Ophrys abeille semble relictuelle d'un stade plus pionnier ou moins ourléifié (gestion auparavant plus régulière). Les données issues de l'inventaire réalisé par le CPIE Chaîne des Terrils entre 2015 et 2016 semblent effectivement montrer une importante concentration d'Ophrys abeille au niveau de la zone étudiée.

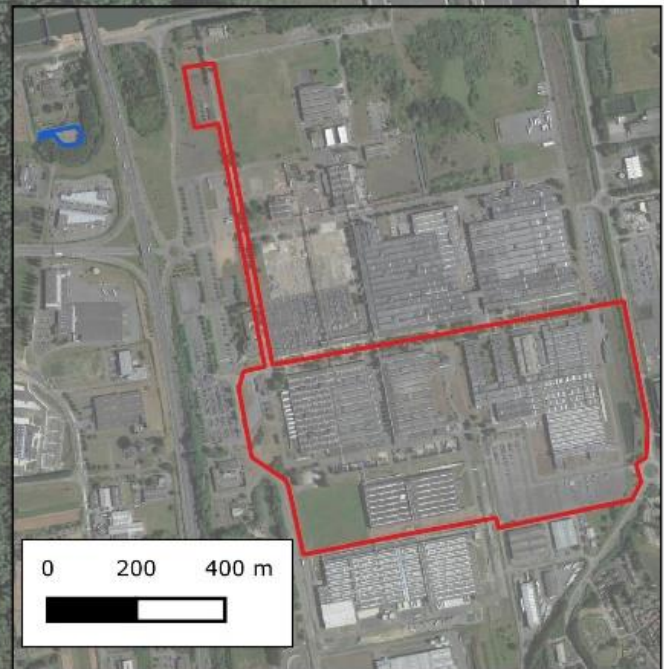
L'état de conservation actuel de l'habitat est cependant défavorable à l'espèce, qui présente une faible compétitivité vis des espèces prairiales dominantes. Par ailleurs, un dépôt de déchets verts, et notamment de rémanents de coupes de ligneux, contribue également à la dégradation de l'habitat.

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



Légende:

-  Zone projet
-  Zone potentielle de compensation



Cartographie: Rainette, 2020
Sources: © IGN Scan 25, BD Ortho 2020
Dossier: ACC - Douvrin (62)



Photo 12C et 13C : Friche prairiale (Rainette, 2020)

- 📖 La localisation des rosettes d'Ophrys abeille observées le 18/12/2020 ainsi que les résultats issus de l'inventaire du CPIE sont présentés en Carte 12C.

LISIÈRE ARBUSTIVE

Cette lisière est observée en marge du boisement. L'habitat est dominé par des arbustes tels que le Troène commun (*Ligustrum vulgare*) et le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), avec en strate herbacée les espèces de friche citées dans le paragraphe précédent. Notons la présence ponctuelle de quelques pieds d'Argousier (*Hippophae rhamnoides*). Cette espèce, considérée comme patrimoniale à l'état spontané, est ici, en dehors de son habitat naturel (littoral sableux), vraisemblablement plantée.



Photo 14C : Lisière arbustive (Rainette, 2020)

- 📖 La Carte 10C localise les habitats observés au sein du site compensatoire pressenti.

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

L'absence de gestion régulière et la forte densification de la strate herbacée qui en résulte semblent peu favorables au développement de l'espèce, qui présente sur le site une population à caractère vraisemblablement relictuel. La mise en place d'une gestion adaptée favoriserait le développement de la population d'Ophrys abeille sur le site.

Ainsi, nous recommandons d'appliquer sur le site récepteur 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 au niveau de la lisière arbustive**, 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). Cette ouverture du milieu **permettra d'augmenter la surface d'habitat favorable à l'Ophrys abeille** sans perte

significative d'habitat pour les espèces typiques des manteaux forestiers (l'habitat étant bien représenté au sud du site).

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 être trop rase (entre 8 et 10 cm idéalement) afin de préserver la petite faune, la flore (en particulier les 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.

La présence de déchets végétaux a été observée sur le site (photo ci-dessous). Ces déchets devront être exportés le plus rapidement possible afin de libérer le site et d'appliquer la gestion décrite ci-avant.

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

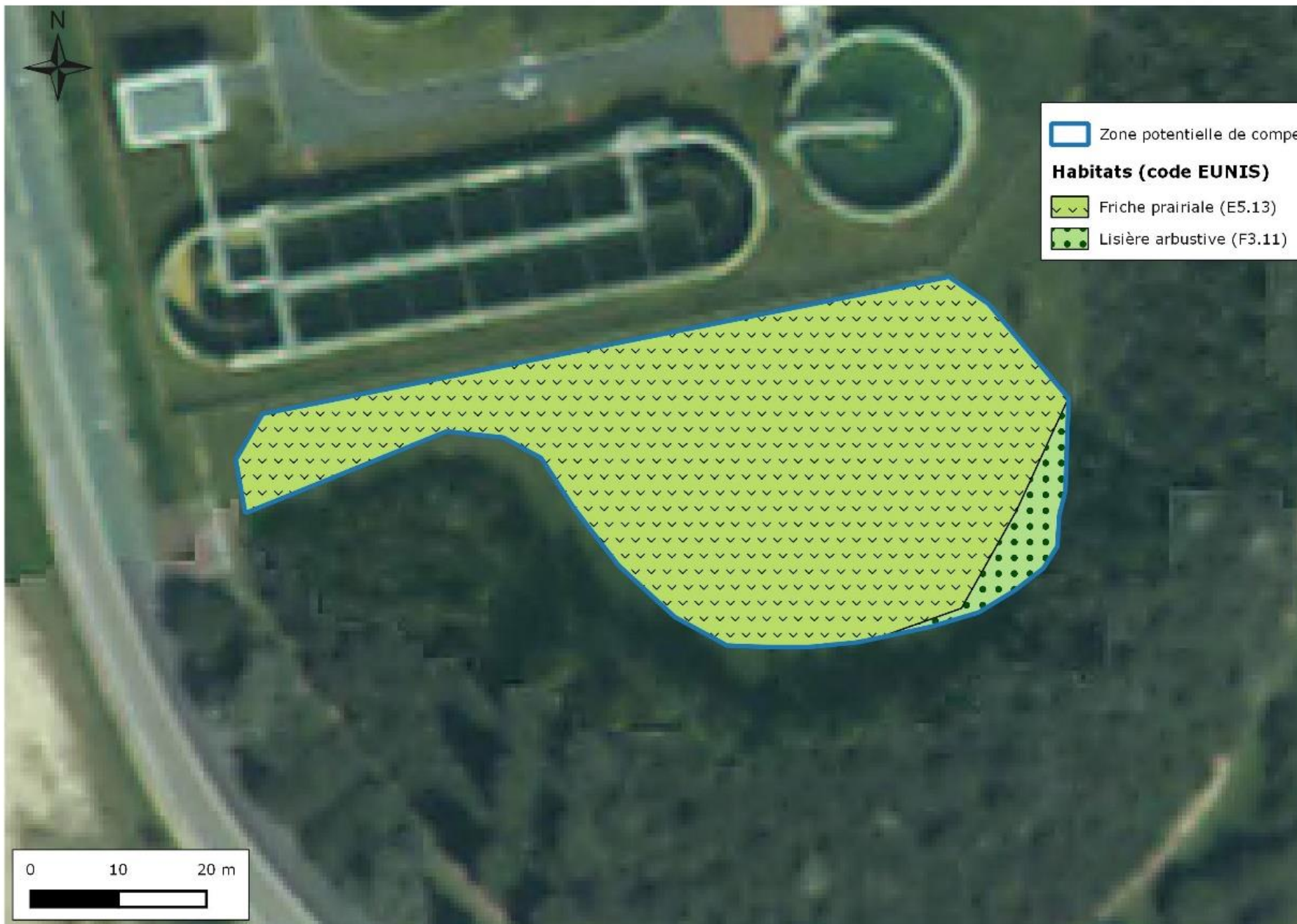


**Photo 15C : Dépôt de déchets verts et de rémanents de coupes
(Rainette 2020)**

Coût estimé associé :

Coût non estimable.

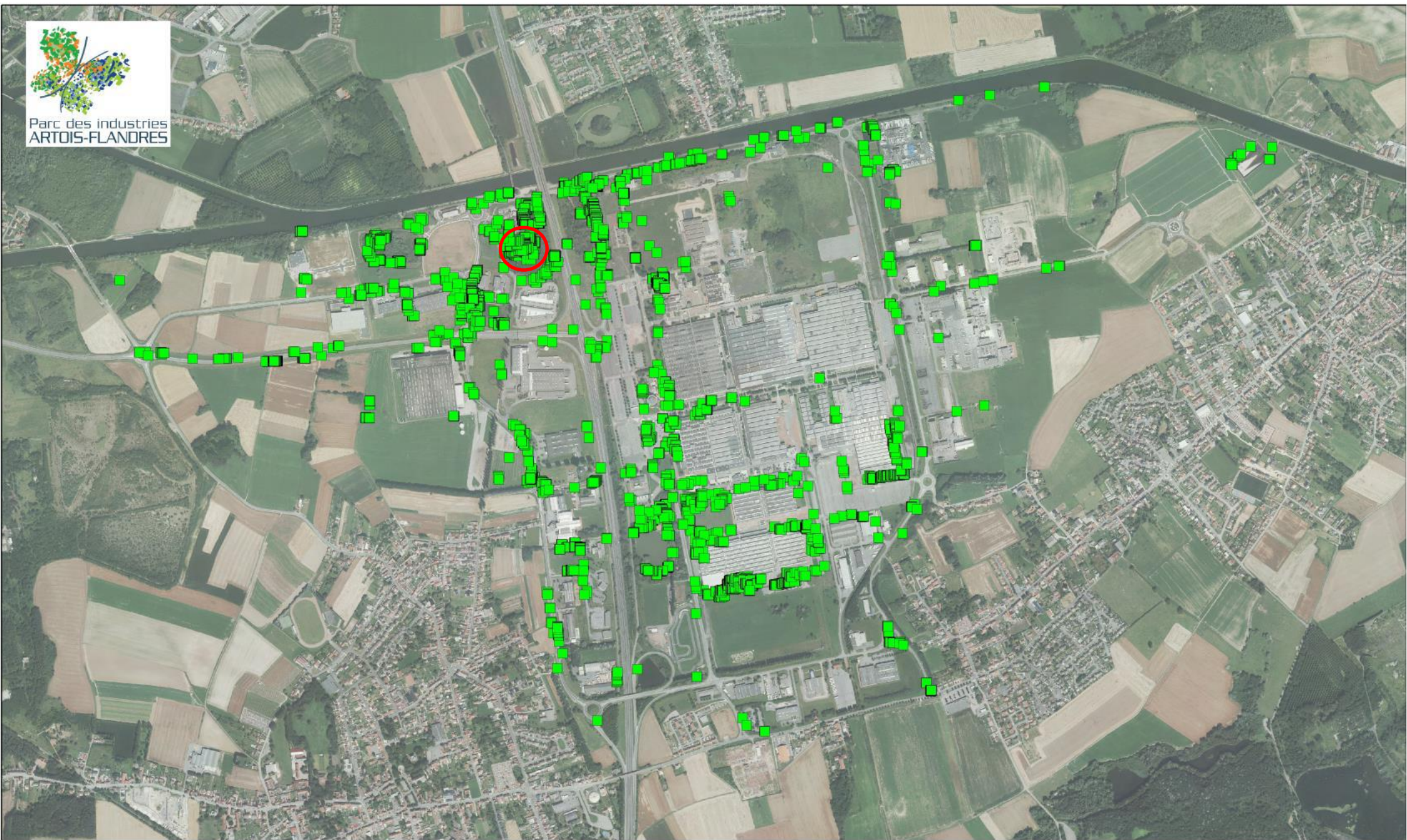
Cartographie des habitats



Cartographie: Rainette, 2021
Sources: © Orthophotos
Dossier: PSA - Douvrin (62)

Localisation des pieds d'Ophrys abeille observés sur le site compensatoire





425

Mètres



3.2 Création d'un habitat favorable au Gnaphale jaunâtre C2 (Code C1.1.a)

Malgré les mesures d'évitement et de réduction (balisage et arrosage lors des démolitions) les travaux amèneront un risque non négligeable de destruction de la station de Gnaphale jaunâtre. En effet, les modifications des conditions environnementales et notamment de l'hydrologie de surface (modification de la qualité de l'eau à laquelle l'espèce est sensible, modification de l'alimentation en eau) impacteront l'espèce, qui est très sensible.

Ainsi, afin de compenser la destruction de la station de Gnaphale jaunâtre, une recréation d'un habitat favorable à cette espèce ainsi que la mise en place d'une gestion adaptée seront mises en place.

Cette mesure sera complétée par une mesure d'accompagnement de récolte et semi des graines de cette espèce (voir partie 4.1.1).

3.2.1 Identification des besoins surfaciques de compensation

La station de Gnaphale jaunâtre est composée de 150 individus et possède une surface d'environ 0,3 ha. Au vu du statut de l'espèce, le ratio de compensation choisi est de 1,5. En effet, au-delà de son caractère protégé, l'espèce est considérée comme rare en Haut-de-France et est déterminante de ZNIEFF. Ces éléments en font une espèce patrimoniale à fort enjeu. En outre, il s'agit de la seule station connue à l'échelle du Parc des Industries Artois-Flandres et plus de 12km la sépare de la population de Gnaphale jaunâtre la plus proche. L'espèce est donc localement très isolée.

En appliquant le ratio ci-dessus, le besoin surfacique lié à la compensation est donc de 0,45 ha, soit 4500 m².

3.2.2 Création d'habitats favorables

L'objectif de la manœuvre est de recréer des sites les plus adaptés possibles à l'implantation du Gnaphale jaunâtre. Afin d'assurer un fonctionnement hydrologique optimal pour l'espèce, il est envisagé de créer des cuvettes étanches permettant de maintenir un engorgement suffisant une partie de l'année.

L'option consistant en la création d'une dépression suffisamment profonde pour atteindre le toit de la nappe et bénéficier des apports de ses fluctuations naturelles ne sera pas envisagée du fait du manque de données en notre possession concernant le fonctionnement hydrologique des zones étudiées et de la lourdeur des travaux engendrés par de telles opérations.

CONCEPTION DES DEPRESSIONS

Sur les sites retenus, le sol sera décapé sur une profondeur de 40 à 50 cm afin de créer plusieurs dépressions permettant une accumulation des eaux de pluie et une récupération du ruissellement. Ces dépressions seront creusées sans discontinuités et de façon à obtenir une pente maximale de 20% entre les bords et le centre.

La solution la plus adaptée, la plus « naturelle » et la plus simple d'utilisation afin d'assurer l'étanchéité des dépressions est la mise en place d'un géotextile de bentonite. Ce type d'équipement se présente sous la forme d'une couche de bentonite sodique naturelle ou calcique d'environ 0,5 à 0,75 cm d'épaisseur, en poudre ou en granulé, insérée entre deux couches de géotextile (polypropène), tissé ou non, le tout étant généralement maintenu par aiguilletage.

Afin de s'assurer du maintien de l'étanchéité du géotextile, la planéité de la couche de support devra être vérifiée. Les éléments les plus grossiers, susceptibles d'endommager le géotextile, devront être retirés. Idéalement, un substrat non calcaire pourra être ajouté afin d'homogénéiser la couche de fond.

L'utilisation de ce géotextile permet de protéger la couche d'argile contre les variations hydriques et thermiques (éviter le dessèchement et le craquement de la couche d'argile). Elle assurera également son maintien face aux agressions mécaniques (résistance au tassement, au cisaillement induit par des éléments grossiers pouvant percer une couche d'argile classique). Ce géotextile permet une

installation simple et homogène sur un terrain susceptible de contenir beaucoup d'éléments grossiers. L'utilisation d'argile classique nécessiterait l'utilisation de volumes conséquents afin de combler les aspérités du sol.

Les différentes bandes de géotextile devront être recouvrantes sur au moins 15cm et leur jonction sera étanchéifiée à l'aide d'une fine couche (0,5 cm) de poudre de bentonite.

Une couche de confinement (couche de sédiment déposée sur le géotextile) sera déposée sur une épaisseur d'environ 20 à 30 cm. Le substrat devra être adapté à l'espèce (substrat drainant, sables, graviers), exempt d'éléments grossiers et coupants, et ne devra pas contenir plus de 20% de graviers de plus de 5 cm. Les sables seront donc à privilégier. Ce substrat permettra à la fois d'assurer le bon fonctionnement de l'étanchéité du géotextile et servira de support aux semis de Gnaphale jaunâtre.

Afin d'assurer la pérennité de l'imperméabilité des dépressions, les ligneux situés à moins de 5m devront être coupés.

Ces dépressions devront être réalisées avant fin Septembre.

Source: ASTM D 6102, "Standard Guide for Installation of Geosynthetic Clay Liners"

<https://texdelta.com/fr/geotextile-bentonite/>

Exemple de création d'une mare favorable au Crapaud calamite, avec utilisation de bentonite en poudre, sans géotextile (Rainette, 2016) :



Photo 16C : Création de la dépression



Photo 17C : Dépôt d'une couche de bentonite imperméabilisante



Photo 18C : Dépôt d'une couche de sédiment sur le lit de bentonite

MATERIEL UTILISE

Utilisation d'une pelleuse à chenille pour creuser les dépressions et d'un géotextile de bentonite.

PERIODE DE REALISATION

Les dépressions devront être réalisées en Septembre 2021 ; les semis de Gnaphale jaunâtre étant prévus à partir de mi-Octobre.

GESTION DES DEPRESSIONS

Une gestion adaptée devra être mise en œuvre sur le site afin de maintenir un milieu favorable au Gnaphale jaunâtre. Cette gestion aura notamment pour but de préserver le caractère pionnier du milieu.

Un contrôle des espèces ligneuses et des herbacées compétitives devra notamment être effectué afin d'éviter une fermeture du milieu ainsi qu'une dégradation de l'étanchéité des dépressions :

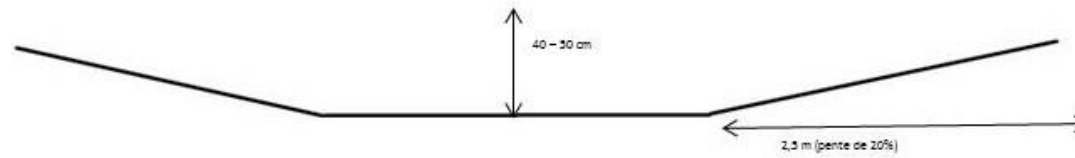
- Le contrôle des ligneux devra être réalisé manuellement, par petites interventions tous les ans afin de minimiser l'ampleur des travaux à mener et éviter le plus rapidement possible la détérioration des bâches ;
- En cas de densification de la strate herbacée, des étrépages (retrait de la couche superficielle du sol) pourront être réalisés afin de supprimer la végétation compétitrice, retrouver le caractère oligotrophe du milieu et remobiliser la banque de graine du sol. Ces étrépages devront être réalisés de manière espacée dans le temps et l'espace afin de permettre une régénération graduelle des végétations et ne pas affaiblir les populations de Gnaphale jaunâtre. Ces étrépages pourront être testés sur de petites surfaces avant leur mise en œuvre à plus grand échelle afin d'évaluer leur efficacité.

Une attention particulière devra être portée à la présence d'espèces pionnières dynamiques voire exotiques, celles-ci étant susceptibles de coloniser les dépressions nouvellement créées (*Dittrichia graveolens*, *Epilobium brachycarpum*).

La gestion du site devra être maintenue pendant au moins 30 ans et la zone devra faire l'objet d'un suivi écologique afin de suivre l'évolution de la population transplantée. Ce suivi permettra également d'évaluer le taux de réussite de cette mesure.

Le Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBI) a été sollicité afin d'obtenir un avis sur le protocole présenté ci-dessus. Les premières remarques ont ainsi été prises en compte directement dans ce dossier. Le protocole ainsi que l'avis du CBNBI sont disponibles en Annexe 9, en page 192.

1. Réalisation de la dépression



2. Homogénéisation du fond (couche de sable, environ 5 cm)



3. Pose du géotextile de bentonite (épaisseur environ 1,5 cm)



4. Dépôt d'une couche de substrat grossier (sables/ petits graviers)

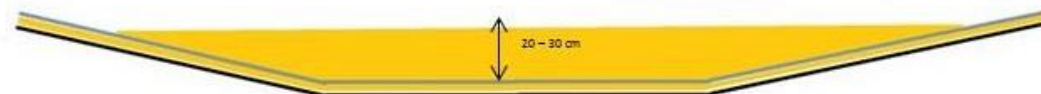


Figure 3C : Schéma de principe (Rainette, 2020)

3.2.3 Choix des sites récepteur

Il faut rappeler ici le caractère très spécifique de l'espèce et le côté exceptionnel de sa présence sur la zone d'étude.

En effet, si le Gnaphale jaunâtre s'est implanté au niveau d'un anthroposol engorgé constitué de graviers de schiste au sein de la zone d'étude, c'est une espèce se développant habituellement au niveau des pelouses annuelles hygrophiles des sables dunaires humides oligotrophes et des grèves des mares et étangs plus ou moins longuement exondables.

De tels milieux n'étant pas présents à une faible distance de la zone impactée, la recherche de sites compensatoires s'avère particulièrement complexe. En effet, l'habitat naturel du Gnaphale n'étant pas présent dans un rayon convenable, il a été choisi de rechercher des milieux de substitution. Ces derniers devant tout de même posséder des caractéristiques particulières favorables au développement de l'espèce et ne devant pas être déjà colonisés par d'autres espèces d'intérêt (floristiques, mais également faunistiques).

Les possibilités foncières de ACC et PSA n'étant pas compatibles avec cette recherche, plusieurs structures étant susceptibles de posséder des parcelles proches de la zone projet ont été contactées : le SIZIAF, le CPIE, le Parc Marcel Cabiddu, l'EPF, etc.

Aussi, afin de multiplier les chances de réussite, il a été décidé de mettre en place une première mesure expérimentale au sein même de la zone d'étude, qui serait ensuite complétée par la réalisation d'une mesure *ex-situ* de plus grande ampleur.

Comme expliqué précédemment, les sites compensatoires doivent répondre à plusieurs paramètres essentiels afin de maximiser les chances d'établissement du Gnaphale jaunâtre sur les sites d'accueil :

- Le substrat devra être composé d'éléments grossiers drainants (sables, graviers) ;
- Le fonctionnement hydrologique de la zone devra être adapté à l'espèce, le Gnaphale jaunâtre nécessitant un engorgement du sol une partie de l'année ;

- Le couvert végétal de la zone devra être éparé afin de limiter la compétition avec le Gnaphale jaunâtre ;
- L'ensoleillement devra être suffisamment important ;
- Idéalement, le site devra être exempt d'espèces protégées et/ou d'intérêt patrimonial.

3.2.4 Compensation *in situ*

Notons que, compte tenu de la période avancée à laquelle le passage a été réalisé, il n'a pas été possible d'effectuer de relevés phytosociologiques exhaustifs pour caractériser la végétation du site étudié. Des inventaires supplémentaires aux périodes favorables permettraient de compléter ces données descriptives (relevés phytosociologiques, sondages pédologiques, présence/absence d'enjeux faune/flore).

DESCRIPTION DE LA ZONE

Le site, d'une surface de 3220 m², se situe au sein de la zone d'étude, à l'Est. Il est localisé dans un secteur qui fera l'objet d'une mesure d'évitement (E1) afin de favoriser la préservation d'habitats favorables à certaines espèces à enjeu.

Parmi les habitats présents, figurent des pelouses à thérophytes sur schistes miniers qui couvrent la quasi-totalité des 3220 m². Environ **quatre à cinq dépressions pourront y être creusées, permettant une compensation effective d'environ 2400 m². Le nombre et la disposition des dépressions seront adaptés en fonction des conditions du terrain.**

Physionomie :

Il s'agit d'un habitat minéral composé schistes miniers, avec des éléments allant du gravier aux limons. La strate bryolichénique est particulièrement développée. Les thérophytes à phénologie vernale sont notamment représentés par le groupe de la Sabline à feuilles de serpolet (*Arenaria gr. serpyllifolia*) et par la Canche caryophyllée (*Aira caryophyllea*). Se superpose à ces espèces annuelles une strate vivace composée de petites hémicryptophytes comme la Potentille rampante (*Potentilla reptans*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), le Fraisier sauvage (*Fragaria vesca*), la

Petite pimprenelle muriquée (*Poterium sanguisorba* subsp. *balearica*), le Bec-de-grue à feuilles de ciguë (*Erodium cicutarium*), ou de chaméphytes succulents comme l'Orpin âcre (*Sedum acre*). Quelques zones temporairement engorgées hébergent l'Inule fétide (*Dittrichia graveolens*) et la Prunelle commune (*Prunella vulgaris*).

Notons qu'une station de Canche caryophyllée (*Aira caryophylla*) a été observée au sein du périmètre étudié pour le site 1.

Flore caractéristique : *Prunella vulgaris*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla reptans*, *Arenaria gr. serpyllifolia*

Correspondance typologique :

EUNIS : E1.91 (Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines) x J6.51 (Terrils miniers)

CORINE biotopes : 35.21 (Prairies siliceuses à annuelles naines) x 86.42 (Terrils, crassiers et autres tas de détrit)

UE (Cahiers d'habitats) : /



Photo 19C : Site 1 (Rainette, 2020)



Photo 20C : Sondage n°11 (Agrosol, 2020)

Caractéristiques pédologiques :

Lors de l'étude pédologique réalisée en 2020, un sondage avait été effectué en bordure de la zone concernée.

En effet, le sondage n°11 présente un premier horizon de 0 à 50 cm, limoneux, foncé, avec beaucoup de graviers de toute sorte y compris de schiste. Le deuxième horizon (jusqu'à 120 cm), contient trop d'éléments grossiers pour pouvoir lui associer une texture. Il est noir et contient principalement du schiste.

Conclusion

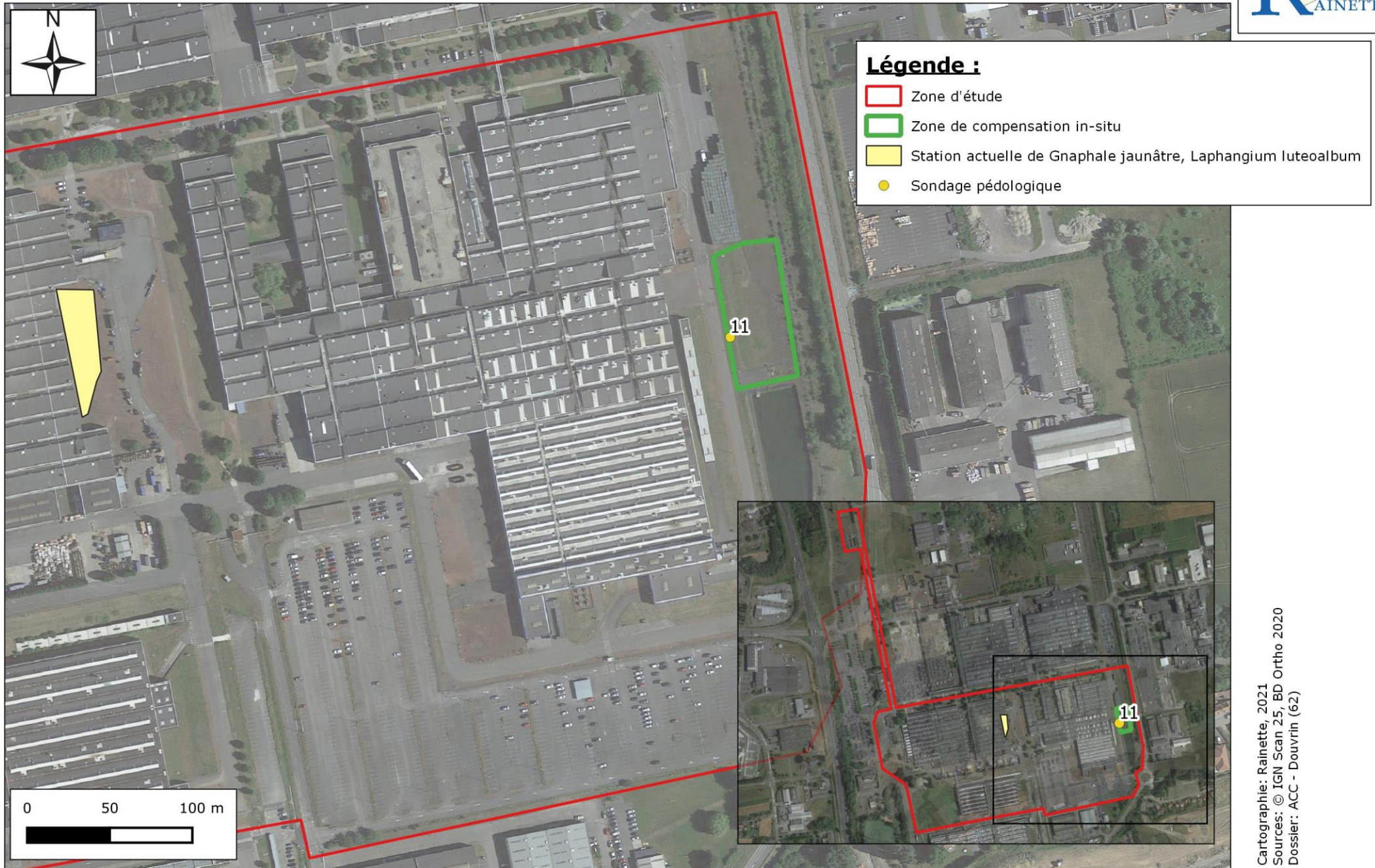
Si certaines caractéristiques sont communes avec la station de Gnaphale jaunâtre identifiée sur le site, le substrat, trop fin (limons) n'est pas idéal pour l'espèce. Le fonctionnement hydrologique risque également de ne pas être adapté (engorgement insuffisant). Un semi direct n'est donc pas envisageable.

Cependant, le site étant bien exposé, pourvu d'une végétation très éparse et ne présentant pas d'enjeux floristiques hormis la station de Canche caryophyllée identifiée en bordure du site, il semble adapté à la création de dépressions permettant l'accueil du Gnaphale jaunâtre. Un balisage devra être réalisé afin de préserver la station de Canche caryophyllée. Au vu de la nature des sols, une couche de confinement devra bien être déposée sur le géotextile (pas de réutilisation du substrat en place) ; le substrat présent étant essentiellement composé de limons. Ce substrat permettra à la fois d'assurer le bon fonctionnement de l'étanchéité du géotextile et servira de support aux semis de Gnaphale jaunâtre.

Une partie des graines récoltées sur la station actuelle de Gnaphale seront ainsi semées sur ce site compensatoire, tandis que l'autre partie concernera un site compensatoire *ex situ*.

- 📖 Les cartes suivantes localisent le site compensatoire, le sondage réalisé en bordure, la station de Gnaphale jaunâtre actuelle ainsi qu'un plan de création pour les futures dépressions.




Localisation du site compensatoire in-situ pour le Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*)



Localisation pressentie des dépressions à créer au niveau du site de compensation in situ (Site 1)



Légende:

-  Limite de la zone d'étude
-  Site 1 (in situ)
-  Dépressions à créer

3.2.5 Compensation *ex situ*

Des recherches sont actuellement en cours afin d'identifier un site adapté au semi du Gnaphale jaunâtre. Le maître d'ouvrage s'engage en effet à poursuivre la recherche de sites compensatoires *ex situ* afin de compléter la compensation du Gnaphale jaunâtre.

Pour rappel, le besoin surfacique de compensation s'élève à 4500 m² minimum. La mesure *in situ* permettra de mettre en place un habitat favorable d'environ 2400 m². Le site compensatoire *ex situ* devra donc posséder une surface minimale d'environ 2100 m².

ACC s'engage également à assurer la pérennité de cette future mesure de compensation.

Le Conservatoire Botanique de Bailleul sera également sollicité afin de valider la future mesure.

3.3 Création d'habitats pour l'avifaune des milieux bâtis C3 (Code C1.1.a)

3.3.1 Mesure concernant les Goélands

Plusieurs couples de Goélands bruns, argentés et cendrés nichent sur les toitures des bâtiments industriels présents sur le site d'étude. Dans le cadre du projet, environ **11 ha de ces bâtiments sont voués à être déconstruits** dans le but d'en construire de nouveaux. Les couples de Goélands seront donc forcés de quitter leur habitat. Il est nécessaire de préciser que l'habitat naturel de ces espèces est habituellement constitué de falaises et aplombs rocheux. Les bâtiments industriels sont donc des habitats de substitution.

Pour rappel, les effectifs concernés par ces destructions sont les suivants (d'après les données du CPIE et nos prospections complémentaires) :

- 2 couples de Goéland argenté ;
- 1 couple de Goéland brun ;
- 1 couple de Goéland cendré.

Il s'agit donc d'une faible partie de la population totale de goélands présente sur l'entièreté du Parc. En effet, les inventaires réalisés par le CPIE montrent une concentration plus importante des espèces sur les bâtiments situés en dehors de la zone concernée par le projet (voir Carte 15 et Carte 16C).

Ces bâtiments n'étant pas voués à être détruits, les Goélands, et notamment le Goéland cendré, pourront ainsi bénéficier de plusieurs possibilités de reports.

Ainsi, la **surface de bâtiments favorables** aux Goélands estimée à l'heure actuelle est de **26,45 ha** (voir Carte 17C). Sur ces 26,45 ha, 11 ha seront détruits. Cependant :

- **3,71 ha** de bâtiments seront **conservés sur la zone d'étude** ;
- **12,13 ha** de bâtiments seront reconstruits lors des tranches 1 et 2 ;
- **Les bâtiments favorables** non situés sur la zone d'étude seront **toujours présents, soit 11,8 ha.**

Une surface totale d'environ 27,64 ha restera ainsi **favorable à la nidification** de ces espèces et sera donc suffisante pour conserver les populations de Goélands (voir Carte 18C).

NB : Le projet de construction possède également une troisième tranche lors de laquelle des bâtiments supplémentaires, favorables aux Goélands, seront construits. Si à l'heure actuelle, l'emprise de ses bâtiments n'est pas encore connue, ces derniers fourniront également un habitat favorable aux Goélands cendré, argenté et brun.

Aussi, au vu de ces différents éléments, aucune mesure de compensation ne sera mise en place. Cependant, une mesure d'accompagnement est proposée en partie 4.1.2 afin de rendre les bâtiments restants davantage favorables à la nidification du Goéland brun, du Goéland argenté et du Goéland cendré.



Photo 21C : Nid de Goéland cendré. Source : CPIE Chaîne des Terrils, 2020



Légende

- Goéland argenté
- Goéland brun
- Goéland cendré




 © Orthophotoplan 2009
 SCAN 25 ®
 © IGN Paris 2008
 Copie et reproduction interdites





Répartition des nids de goélands en 2019

Parc des Industries Artois-Flandres

N

 200
 Mètres



© Orthophotoplan 2009
 SCAN 25 ©
 © IGN Paris 2008
 Copie et reproduction interdites



Répartition des nids de goélands en 2020



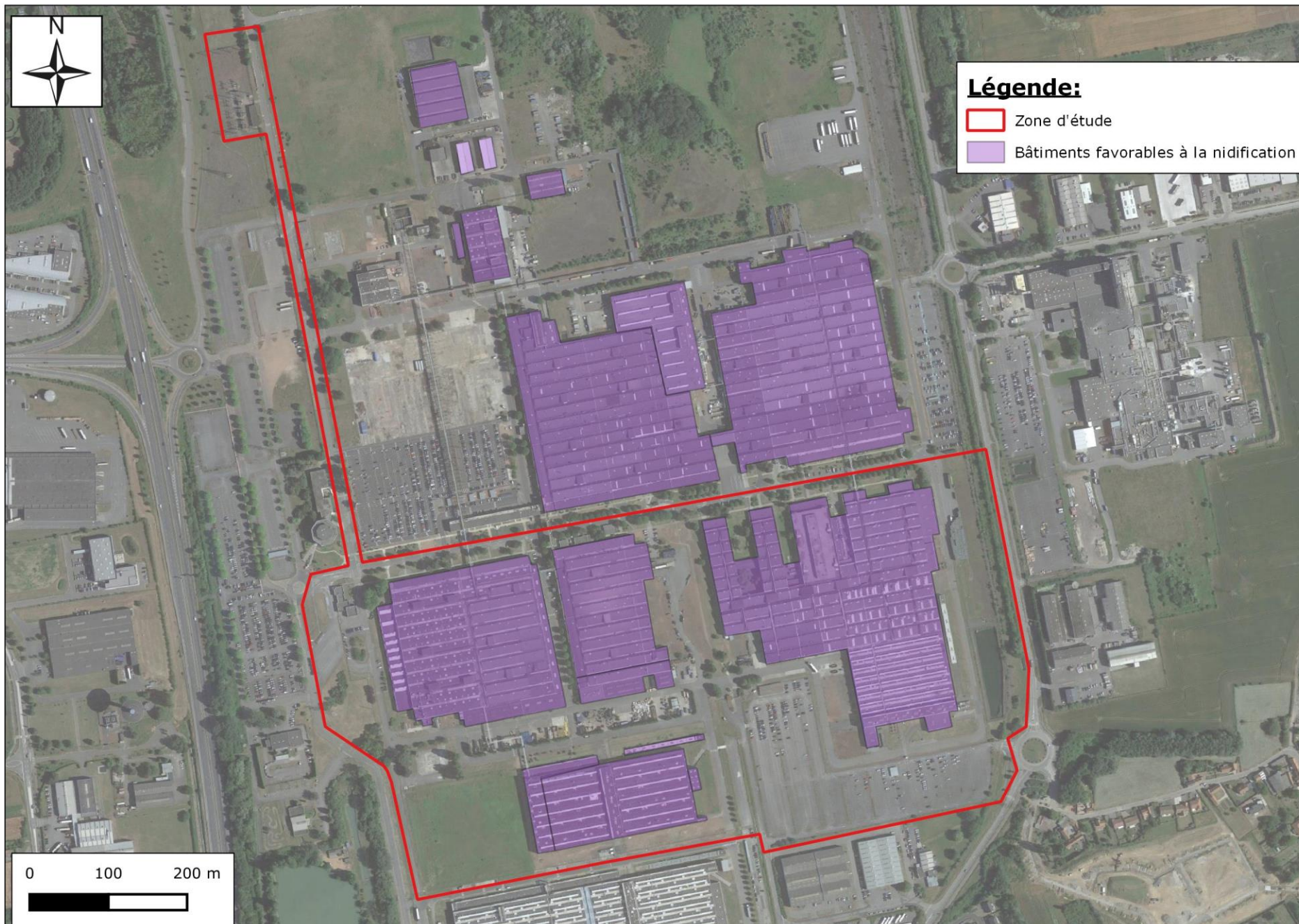
Parc des Industries Artois-Flandres



200

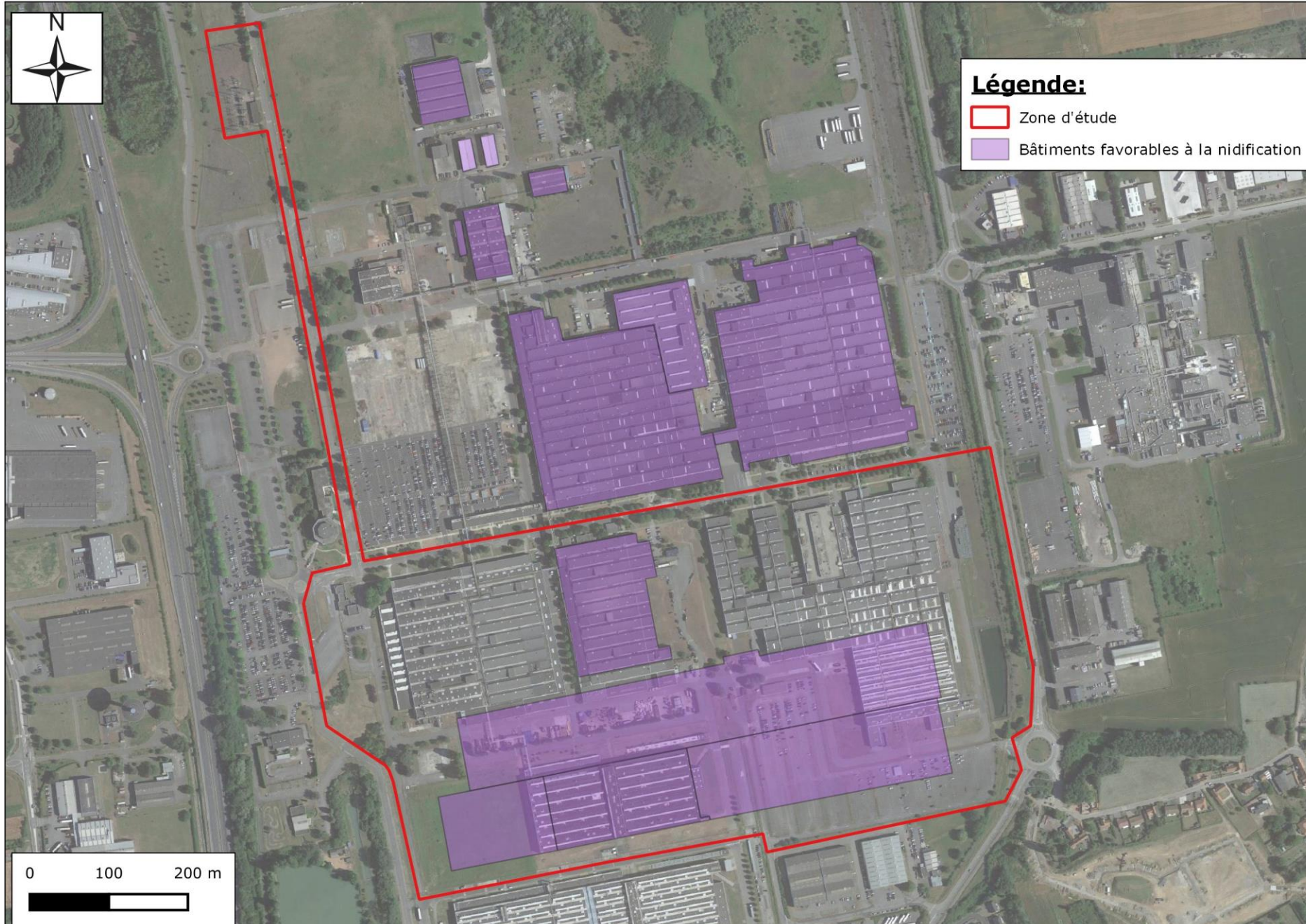
Mètres

Localisation des bâtiments favorables à la nidification des Goélands avant démolition



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

Localisation des bâtiments favorables à la nidification des Goélands après démolition et construction



3.3.2 Installation de nichoirs pour les passereaux

Pour fournir des habitats de substitution aux différents passereaux présents sur le site, une autre mesure d'accompagnement est proposée : l'installation ponctuelle de nichoirs artificiels sur les bâtiments restant du site.

CONCEPTION ET MISE EN ŒUVRE DES NICOIRS

Types de nichoirs

Tout d'abord, il est important de garder à l'esprit que les espèces probables ou existantes dans l'environnement proche doivent être privilégiées dans le choix des types de nichoirs, pour en augmenter les chances de succès. Il existe en effet un certain nombre de **nichoirs spécifiques**, conçus pour accueillir une espèce particulière dans des conditions idéales.

Il existe également des **nichoirs multi-spécifiques**, dont les formes et les dimensions conviennent à la majorité des espèces vivant près de l'homme. Parmi ces nichoirs, nous préconisons l'installation de **nichoirs à ouverture frontale**. L'installation de ce type de nichoirs pourra permettre de compenser la destruction d'habitat pour les deux autres espèces impactées, à savoir le Rougequeue noir, le Moineau domestique, etc.

Matériaux des nichoirs

Des matériaux non traités, imputrescibles et reconnus pour leur résistance sont à privilégier (bois massif d'essences locales). Des clous ou vis devront être utilisés, et non de la colle qui est moins solide et souvent toxique. Des surfaces rugueuses devront être laissées pour permettre aux oiseaux de s'agripper (ne pas raboter, ni poncer les planches). Un minimum d'isolation thermique devra être assuré (1 cm d'épaisseur).

Période d'installation des nichoirs

L'hiver constitue la saison idéale pour procéder à l'installation de nichoirs, avant la période de reproduction des oiseaux. Toutefois, les nichoirs pourront être installés en toute saison. Installés entre octobre et mars, ils seront utilisés dès le printemps suivant.

Fixation des nichoirs

Les nichoirs seront installés au niveau des bâtiments restants sur le site.



Photo 22C : Exemple de nichoir à ouverture frontale (source : <http://www.lestrem-nature.org>)

Précautions particulières

Il est important d'apporter une protection contre les prédateurs (chats, fouines...) et le dérangement humain. Pour cela, la hauteur minimale à laquelle un nichoir doit être fixé est estimée à 2m.

Orientation des nichoirs

Le trou d'envol de chaque nichoir devra être disposé à l'opposé des vents dominants, ces derniers étant porteurs de pluie. L'orientation conseillée est de type est/sud-est.

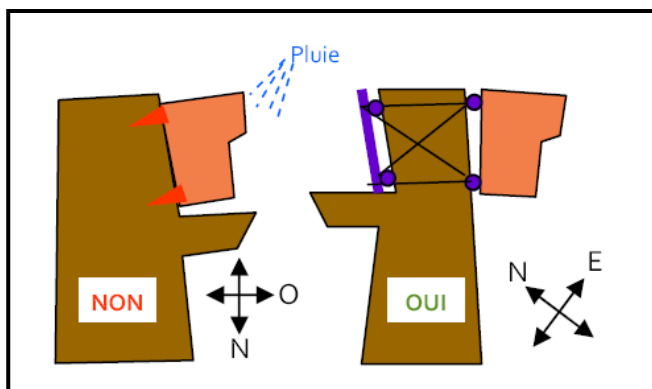


Figure 4C : Orientation et fixation pour un nichoir
[\(<http://www.biodiversite-positive.fr>\)](http://www.biodiversite-positive.fr)

NOMBRE DE NICHOURS

Le nombre de nichoirs est encore à déterminer.

L'utilisation du bâtiment par la faune, et en particulier par les chiroptères, sera suivie dans le cadre du suivi écologique des mesures compensatoires.

Coût estimatif associé :

Le prix d'un nichoir est estimé à environ 40 euros par unité.

3.4 Mise en place de gîtes artificiels en faveur des chiroptères C4 (Code C1.1.a)

Cette mesure consiste à augmenter le potentiel d'accueil des **bâtiments conservés sur le site pour les chiroptères**, notamment en période estivale.

En effet, un impact résiduel moyen en termes de destruction et altération d'habitat a été mis en évidence pour les chiroptères. Bien qu'aucun gîte n'ait été détecté sur la zone d'étude, certains habitats, le bâti notamment, sont favorables pour plusieurs espèces de chiroptères. Le site du projet est également une zone de transit et de chasse pour plusieurs autres espèces de chiroptères.

DETAILS TECHNIQUES

Les aménagements à mettre en œuvre consisteront donc à (d'après le Guide Chiroptère et infrastructure de transport, Nowicki, Cerema, 2016) :

- Occulter la lumière dans le bâtiment par la condamnation des fenêtres existantes (sauf quelques-unes, cf. ci-après) ;
- Aménager et sécuriser la porte existante pour les chiroptères, ainsi que certaines fenêtres (cf. figure ci-contre) ;
- Supprimer les éclairages extérieurs à proximité du bâtiment au maximum ;
- Réaliser dans certaines zones du bâtiment un bardage en bois d'1 m à 1,5 m de hauteur présentant un interstice de 3 à 5 cm entre les planches et le mur ;
- Favoriser différentes tailles de volume (interstices, grands espaces, briques, cf. figures ci-contre...) ;
- Utiliser des matériaux favorables à l'accroche (bois non raboté, briques, pierres, etc.) ;

Il s'agit le plus souvent de boîtes plates d'une largeur de 1,5 à 3,5 cm, ouverte vers le bas, et dont l'intérieur est aménagé pour permettre aux individus de se suspendre. Entre trois et cinq gîtes d'une épaisseur de 15 mm d'épaisseur

contribueraient à reproduire les conditions d'accueil perdues à cause des travaux sur le site.

Les nichoirs ne devront pas être peints ou collés pour éviter la présence de substances toxiques. L'intérieur des nichoirs ne devra pas être poncé : il devra au contraire être rugueux pour permettre aux chiroptères de s'y accrocher. Des planches en bois striées sont parfaitement adaptées.



Figure 5C : Gîte de façade Schwegler modèle 1WQ Source :
<http://www.nichoirs-schwegler.fr/>

PERIODE D'INSTALLATION

L'installation peut avoir lieu de mars à mi-septembre. **Nous tenons à rappeler qu'en vertu de leur statut légal, il est interdit de manipuler les chauves-souris.**

NOMBRE DE DISPOSITIFS

L'ensemble de ces mesures sera défini et dimensionné précisément par un chiroptérologue dans le cadre d'un accompagnement scientifique.

L'utilisation du bâtiment par la faune, et en particulier par les chiroptères, sera suivie dans le cadre du suivi écologique des mesures compensatoires.

Coût estimatif associé :

En général de type de gîte présentent un coût allant de **100 € à 150 € TTC.**

4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET SUIVIS

4.1 Mesures d'accompagnement

4.1.1 Récolte et semi du Gnaphale jaunâtre A1 (Code A5.b)

4.1.1.1 Espèce concernée

Dans le cadre du projet, une station d'environ 100 à 150 individus de **Gnaphale jaunâtre sera détruite. Une récolte de graine (associée à un réensemencement) est donc préconisée afin de conserver son patrimoine génétique.** Cette récolte de semences sera réalisée en vue d'un réensemencement de ces populations d'annuelles sur des secteurs d'accueil favorables.

4.1.1.2 Protocole de récolte

Notons que compte tenu de la présence d'espèces végétales pionnières dynamiques, voire d'exotiques envahissantes (*Dittrichia graveolens*, *Epilobium brachycarpum*) au niveau du site d'origine, **il n'est pas envisagé de déplacer le substrat de la station d'origine** (contenant une banque de graines) vers le site de compensation. De ce fait, 2 passages seront effectués afin de récolter un maximum de graines.

Le Gnaphale jaunâtre étant une espèce à floraison tardive, sa période optimale de fructification se situe entre **Septembre et Octobre**. Aussi, la récolte de graines devra être effectuée à cette période optimale pour la récolte de fruits matures. Les conditions de pluie et de forte humidité devront être évitées lors de la récolte.

L'ensemble de la population de Gnaphale jaunâtre étant menacée par les travaux de démolition, la totalité des semences produites sera récoltée.

Chez le Gnaphale jaunâtre, les graines portées par le capitule sont de forme oblongue à oblancéolée et présentent une longueur de 0,5 – 1 mm pour une

largeur d'environ 0,2 mm. Ces graines étant d'une taille extrêmement faible, il sera préférable de récolter l'entièreté des capitules, après vérification de la maturité des graines portées par ceux-ci.

Ces capitules seront stockés dans des enveloppes pendant leur transport puis stockés dans des locaux secs et aérés. Sur les enveloppes en papier seront inscrits le nom de l'espèce, la date et le lieu de récolte. Les graines seront ensuite extraites avec soin des capitules et seront séchées à l'aide de papier journal, puis stockées à l'abri de la lumière et de l'humidité dans des locaux secs et aérés, en attendant leur semis à partir de mi-October, au niveau des zones de compensation créées.

Il est à noter qu'en attendant la période favorable à la récolte des graines, la station de Gnaphale jaunâtre sera balisée (mesure de réduction).

4.1.1.3 Protocole de réensemencement

Une fois les sites de compensation créés, des semis de Gnaphale jaunâtre seront réalisés à partir des graines récoltées sur la population d'origine. Les graines de Gnaphale jaunâtre récoltées seront réensemencées au niveau des zones réceptrices sélectionnées *in situ* et *ex situ*. Compte tenu de la très faible taille de ces graines, les semis seront réalisés par vent très faible à nul. **Les graines seront recouvertes par 1 cm de substrat sableux** afin d'éviter leur envolement.

Les densités de semis seront proportionnelles à la taille des dépressions créées. Ces semis seront réalisés à différents niveaux entre la berge et le centre des dépressions afin d'exploiter les différents degrés d'engorgement de celles-ci.

Les semis seront réalisés à partir de mi-October afin de garantir un passage au froid. En effet, les graines doivent subir une période de froid et d'humidité hivernale pour pouvoir germer la saison suivante. Ces dépressions auront préalablement été géolocalisées à l'aide d'un GPS et associées à un identifiant unique afin de permettre leur suivi. Afin de simplifier leur repérage, ces zones pourront également faire l'objet d'un balisage.

4.1.2 Aménagement de plateformes de nidification pour les Goélands A2 (Code A5.b)

Comme expliqué en partie 3.3.1, une mesure d'accompagnement est proposée afin de mettre en place des habitats favorables supplémentaires à la nidification du Goéland brun, du Goéland argenté et du Goéland cendré.

Les nids ont été observés sur les secteurs secs des toitures : en hauteur sur les fenêtres de désenfumage ou dans les coins du toit. Nous proposons donc de mettre en place des plateformes composées de substrat favorable à la création de nids des Goélands. Les plateformes seront placées à quelques centimètres de hauteur et seront composées d'éléments similaires à ceux observés lors des différents inventaires sur le site (herbe, lichens, graviers, etc).

Ces éléments mesureront 1 m² et seront placés régulièrement à une quinzaine de mètres de distance les uns des autres.

Les dispositifs seront mis en place sur le toit du bâtiment 7 (présent actuellement et non démoli) et des bâtiments qui seront reconstruits dans le cadre du projet de création d'usine.

Le nombre de plateforme sera précisé suite à une étude de faisabilité technique et financière.

4.1.3 Réalisation d'un plan de gestion A3

Les mesures de compensation proposées permettront la recréation d'habitats favorables aux Ophrys abeille et au Gnaphale jaunâtre. De plus, des mesures d'aménagement de dispositifs favorables à l'avifaune et aux chiroptères permettront également la mise en place d'habitats pour ces espèces.

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, soit courant 2021. Il devra être renouvelé tous les 5 ans.

Coût estimatif associé :

Non estimable à ce jour.

4.2 Mesures de suivis

4.2.1 Suivi de chantier et soutien technique S1

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).

Concernant la fréquence des suivis de chantier, **il devra être prévu à minima un premier passage en début de chantier, un second passage en milieu de chantier, puis un dernier passage en fin de chantier. Ils permettront de vérifier l'état des lieux et valider la réalisation de l'ensemble des mesures.**

Le calendrier ci-dessous présente l'organisation des passages proposée.

Tableau 7C : Présentation du calendrier du suivi de chantier

Calendrier	2021 (N)											2022 (N+1)				
	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février	mars	avril	mai
Etapes chantier		Mise en place d'une base vie ; Délimitation des emprises chantier		Démolition à l'intérieur des bâtiments ; Désamiantage				Démolition des bâtiments								
Suivis	X ¹	X ²		X ³		X ^{3 et 4}		X ⁴				X ³			X ³	

Légende

- 1 Isolement de chantier pour les amphibiens
- 2 Balisages des zones sensibles, Vérification de la délimitation des emprises terrain
- 3 Vérification des mesures E/R
- 4 Vérification de l'envol des jeunes Goélands

4.2.2 Suivi écologique S2

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 Gnaphale jaunâtre, le cortège avifaunistique des milieux bâtis et les chiroptères. Un suivi de la population de Goélands devra également être mis en place afin de surveiller l'état de conservation de l'espèce sur le site.

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.

Un premier passage sera effectué lors du semi des graines de Gnaphale jaunâtre, au cours de l'automne 2021 (N). Suite à cela, un second passage aura lieu l'année suivante, à N+1. Ces premiers passages permettront de détecter les problématiques associées aux espèces exotiques envahissantes, d'effectuer un premier suivi du Gnaphale et de son habitat, et de réaliser un premier bilan des mesures réalisées. Puis des passages récurrents permettront d'assurer un suivi plus poussé des mesures : **N+3, N+5, N+10, N+15, N+20 et N+25**. Un dernier passage en **année n+30** permettra de conclure sur l'efficacité des mesures.

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 d'évitement
Mesure d'évitement
Mesures de réduction
Adaptation en phase travaux
Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie
Limitation des poussières
Délimitation des emprises
Balisage des zones sensibles
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
Restauration d'un habitat favorable aux Ophrys abeille
Création d'un habitat favorable au Gnaphale jaunâtre
Création d'habitats pour l'avifaune des milieux bâtis
Mise en place de gîtes artificiels en faveur des chiroptères
Mesure d'accompagnement
Récolte et semi du Gnaphale jaunâtre
Aménagement de plateformes de nidification pour les Goélands
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.

La mesure compensatoire concernant les Ophrys abeille est située sur la parcelle AD0653 appartenant au SIZIAF. La convention de gestion établie entre ACC et le Syndicat Mixte est disponible en annexe 10.

La mesure compensatoire *in situ* concernant le Gnaphale jaunâtre ainsi que les mesures à destination de l'avifaune et des chiroptères sont toutes situées dans l'emprise actuelle du site de la Française de Mécanique (PSA Douvrin), dont ACC deviendra propriétaire courant 2021. Le maître d'ouvrage s'engage donc à assurer la pérennité de ces mesures.

Enfin, ACC s'engage à mener à bien les recherches relatives à la compensation *ex situ* du Gnaphale jaunâtre ainsi qu'à assurer la pérennité de cette future mesure par la réalisation de convention de gestion avec le propriétaire des terrains retenus.

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'inaudible. 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/>

Annexes

Annexe 1 : CERFA n°130 617*01 de demande de dérogation pour la coupe, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées	166
Annexe 2 : CERFA n°130 614*01 de demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées.....	167
Annexe 3 : CERFA n°130 616*01 de demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement, la destruction ou la perturbation intentionnelles de spécimens d'espèces animales protégées	168
Annexe 4 : Annexe aux CERFA n°13 614*01, n°13 616*01 et n°13 617*01 ...	169
Annexe 5 : Présentation du Gnaphale jaunâtre.....	170
Annexe 6 : Présentation de l'Ophrys abeille	172
Annexe 7 : Présentation du cortège des chiroptères anthropophiles	174
Annexe 8 : Présentation du cortège des oiseaux des milieux bâtis et anfractuosités	177
Annexe 9 : Version 1.1 du protocole lié aux actions concernant le Gnaphale jaunâtre et Avis du Conservatoire National Botanique de Bailleul	180
Annexe 10 : Convention de gestion ACC-SIZIAF concernant la compensation liée aux Ophrys (à venir).....	194
Annexe 11 : Etude faune flore habitats réalisée par Rainette en 2020	197

Annexe 1 : CERFA n°130 617*01 de demande de dérogation pour la coupe, l'arrachage, la cueillette ou 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 Compagny 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	178 individus	Voir partie C du dossier de demande de dérogation
B2 Gnaphale jaunâtre Laphangium luteoalbum	150 individus	Voir partie C du dossier de demande de dérogation
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 : **Installation de chantier dès mars 2021, démolition en septembre 2021**
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 :

Uniquement concernant le Gnaphale jaunâtre. Pour plus de détails, voir partie C du dossier de demande de dérogation

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
le.....
Votre signature



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 *Qual 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, ALTERÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 Avifaune nicheuse des milieux bâtis	Goéland argenté, Goéland cendré, Goéland brun, Rougequeue noir Habitat de nidification détruit : bâtis
B2 Chiroptères anthropophiles	Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune Habitat de nidification détruit : bâtis
B3	
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'une grande partie des bâtiments utilisés pour la nidification*

.....

.....

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 : *Installation de chantier dès mars 2021 puis démolition des bâtiments prévue de septembre 2021 à mars 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'ESPÈCE 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

le

Signature

Annexe 3 : CERFA n°130 616*01 de demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement, la destruction ou la perturbation intentionnelles de spécimens d'espèces animales protégées

cerfa
N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES 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) : **Automotive Cells Compagny 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 SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 Pipistrelle de Kuhl Pipistrellus kuhlii		Voir partie C du dossier de demande de dérogation
B2 Pipistrelle de Nathusius Pipistrellus nathusii		Voir partie C du dossier de demande de dérogation
B3 Pipistrelle commune Pipistrellus pipistrellus		Voir partie C du dossier de demande de dérogation
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

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 écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<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. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION
(inscrire l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet
Capture avec époussette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :
Destruction des œufs Préciser :
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Par pièges létaux Préciser :
Par capture et euthanasie Préciser :
Par armes de chasse Préciser :
Autres moyens de destruction Préciser : **Destruction des bâtiments favorables au gîte, en période de reproduction**

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

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

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 L'OPÉRATION

Préciser la période : **Installation de chantier dès mars 2021, démolition à l'intérieur des bâtiments en mai 2021 puis démolition de la totalité en septembre 2021**
ou la date :

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 *

Relâcher des animaux capturés 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 : **Recréation d'habitats favorables au gîte estival. Pour plus de détails, 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
le
Votre signature

Annexe 4 : Annexe aux CERFA n°13 614*01, n°13 616*01 et n°13 617*01

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Population estimée sur le site impacté	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 bâtis				
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	2 couples		x
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	1 couple		x
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	1 couple		x
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Rougequeue noir	2 couples		x
Chiroptères				
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	/	x	x
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius		x	x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune		x	x

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Population estimée sur le site impacté	Objet de la demande
			Destruction ou perturbation intentionnelle d'individus (Cerfa 13617*01)
Flore			
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille	Environ 178 individus	x
<i>Laphangium luteoalbum</i>	Gnaphale jaunâtre	Entre 100 et 150 individus	x

GNAPHALE JAUNÂTRE (*LAPHANGIUM LUTEOALBUM*)

Biologie et écologie de l'espèce

Le Gnaphale jaunâtre est une espèce appartenant à la famille des Astéracées. La floraison de cette **thérophyte** s'observe habituellement entre les mois de **juillet et d'octobre**.

Mesurant de **5 à 30 cm**, cette plante à tige dressée, plus ou moins ramifiée (souvent dès la base) est **couverte d'un feutrage blanchâtre** caractéristique. L'espèce possède des feuilles alternes et entières, blanches soyeuses, linéaires, sessiles, à limbe embrassant la tige. Son inflorescence est composée de **capitules groupés en corymbes** denses non entourés de feuilles au sommet de la tige et de ses rameaux éventuels. Les **bractées de l'involucre sont d'un blanc jaunâtre** et s'étalent en étoile après la chute des akènes. Cette espèce possède des **capitules uniquement composés de fleurs tubulées**. Les akènes, mesurant 0,5 à 1 mm de long pour 0,2 mm de large, portent une aigrette de soies.

Le Gnaphale jaunâtre est observé au niveau de végétations relevant de la classe des *Isoeto durieui-Juncetea bufonii* Br.-Bl. & Tüxen ex V. West., Dijk & Paschier 1946 (végétation pionnière riche en annuelles, hygrophile à mésohygrophile, des sols exondés ou humides, oligotrophes à méso-eutrophes). Il se développe au niveau des **pelouses annelles hygrophiles des sables dunaires humides oligotrophes** (alliance du *Nanocyperion flavescens* Koch ex Libbert 1932 ou du *Centauro pulchelli-Blackstonion perfoliatae* (Müller-Stoll & Pietsch 1965) de Foucault 1988 selon les auteurs. L'espèce est également observée au niveau des **grèves de mares et d'étangs plus ou moins longuement exondables** (*Elatino triandrae-Cyperetalia fusci* de Foucault 1988, *Nanocyperetalia flavescens* Klika 1935).

Notons que cette espèce est également observée ponctuellement au sein de milieux de substitution anthropisés (carrières, rues pavées, trottoirs, gares ferroviaires, cimetières...).



Photo 1 : Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*) (Rainette, 2020)

Menaces et causes de déclin

Le Gnaphale jaunâtre a quasi disparu de ses rares localités intérieures en raison de la pollution des eaux et de la destruction de ses habitats. L'espèce se maintient cependant bien dans les systèmes dunaires du littoral.

Ce taxon est également menacé par l'embroussaillage des pannes. Dans certains massifs dunaires du littoral picard, l'abaissement des nappes constaté (accroissement des pompages) constitue également une menace. En Flandre maritime, la reconstitution de son habitat sur des sols humides sableux, même assez éloignés du littoral, s'est avérée efficace et devrait être envisagée à plus grande échelle.

Statuts réglementaires

Protection : Nord-Pas-de-Calais (arrêté du 1^{er} avril 1991) et Picardie (arrêté du 17 Aout 1989)

Liste Rouge HDF : Non

Rareté HDF : Rare

Menace HDF : Préoccupation mineure

Statut régional : Indigène


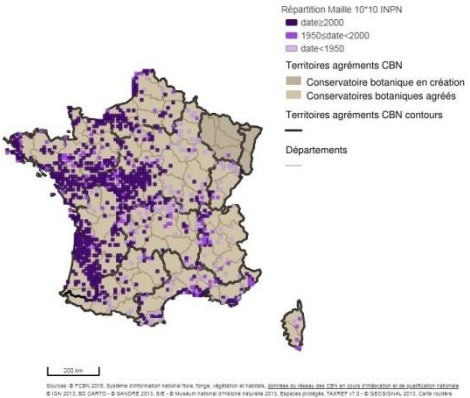
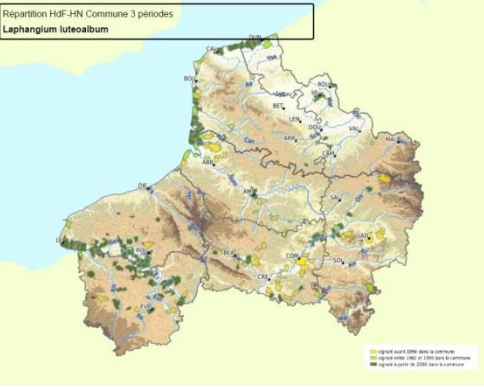
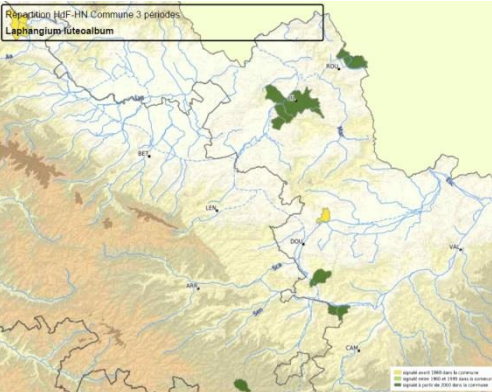
Patrimonialité : Oui

Déterminante de ZNIEFF en HDF : Oui

Sources bibliographiques

Duhamel, F. (2005). *Plantes protégées & [et] menacées de la région Nord/Pas-de-Calais*. Centre Régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul.

Répartition à l'échelle

Mondiale (d'après http://www.plantsoftheworldonline.org/ , 2021)	Nationale (d'après FCBN, 2016)	Régionale HDF - HN (d'après CBNBL, 2021)	Locale (d'après CBNBI, 2021)
			
<p>Principalement présente en Europe, Asie tempérée et Afrique du Nord. Introduite et naturalisée en Amérique du Nord. Espèce subcosmopolite.</p>	<p>Espèce dispersée sur toute la France mais essentiellement présente sur la moitié Ouest, notamment au niveau des bassins de la Seine, de la Loire et de la Gironde. Espèce bien présente sur le littoral. Plus rare et dispersée ailleurs.</p>	<p>Dans le Nord-Pas-de-Calais, le Gnaphale jaunâtre est observé au niveau des dépressions dunaires du littoral de la Manche et de la mer du Nord, des plaines maritimes picarde et flamande, rarement des grèves d'étangs et fossés arrière-littoraux. Quelques rares stations isolées à l'intérieur des terres. Espèce bien présente au niveau du bassin de la Seine en Haute-Normandie.</p>	<p>Au niveau local, des noyaux de population observés récemment (>2000) dans la région lilloise (Lille, Loos, Lezennes, Hemmerin, Wattrelos) ainsi que dans le Douaisis et le Cambrésis (Cantin, Fressies, Aubencheul-au-Bac). Aucune mention de l'espèce n'existe dans la région lensoise.</p>

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 amarella-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 2 : Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) (Rainette)

Menaces et causes de déclin

D'après le CBNBI, 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].

LES CHIROPTERES ESSENTIELLEMENT ANTHROPOPHILES

Présentation générale des espèces

Ce cortège d'espèces est composé des espèces suivantes : la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*), la **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus Nathusii*) et la **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*).

Ces espèces ont la particularité de **gîter essentiellement dans les constructions humaines ou au sein de gîtes arboricoles.**

Biologie et écologie des espèces

Les espèces de ce cortège ont des exigences écologiques qui se rejoignent. Elles occupent toutes **les milieux semi-ouverts**, avec une préférence pour les espaces ruraux arborés. Il s'agit d'espèces qui peuvent s'adapter à un **large spectre de milieux**. La Pipistrelle commune est la plus plastique de toutes les espèces. On peut la retrouver aussi en grande culture qu'en forêt, en milieu agricole qu'au cœur des villes.

Ces espèces sont peu frileuses et n'hibernent pas très longtemps, de novembre à mars.

La **mise-bas débute à la mi-juin** pour toutes les espèces et l'élevage des jeunes s'étale jusqu'à juillet-août. Durant la reproduction, des gîtes quasi exclusivement d'origine anthropique sont occupés. Il s'agit de bien souvent de combles, bardages, etc.

Statuts réglementaires

Protection : nationale (arrêté du 23 avril 2007)

Directive Habitats : annexe IV

Convention de Berne : annexe II et III (Pipistrelle commune)

Liste Rouge Nationale : quasi menacée (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius), préoccupation mineure (Pipistrelle de Kuhl)

Liste Rouge Régionale : vulnérable (Pipistrelle de Nathusius) et indéterminé (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl)

Rareté régionale : assez commun (Pipistrelle de Nathusius), commun (Pipistrelle commune) et indéterminé (Pipistrelle de Kuhl)

Déterminante de ZNIEFF : Pipistrelle de Nathusius



Photo 3 : Pipistrelle commune (Rainette)

Menaces et causes de déclin

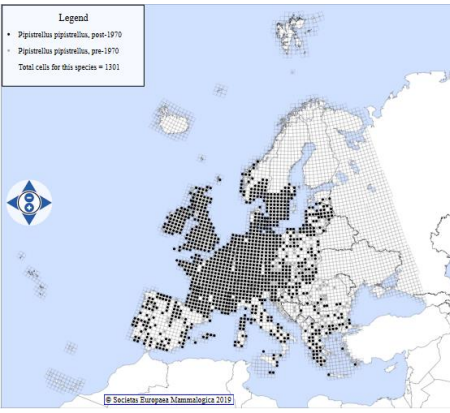
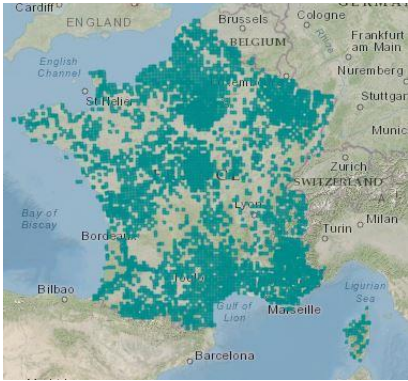
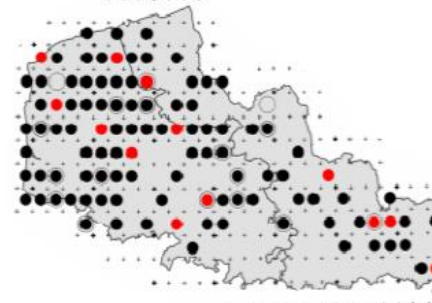
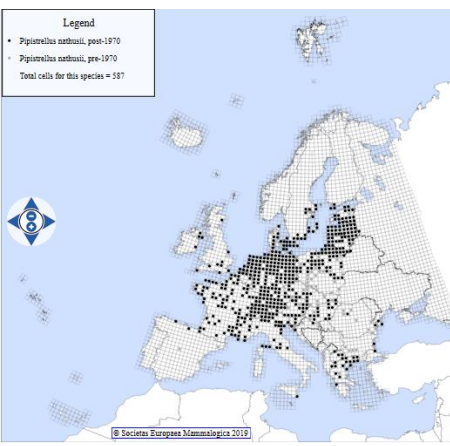

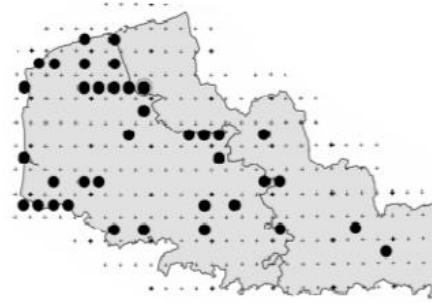
La principale menace qui pèse sur ces espèces anthropophiles est une mauvaise cohabitation avec l'Homme. **La rénovation ou la destruction de bâtiments** où elles gîtent peuvent mettre en péril des colonies entières. A cela s'ajoutent les collisions routières et les causes naturelles bien entendu (prédation, hivers rigoureux, etc.).

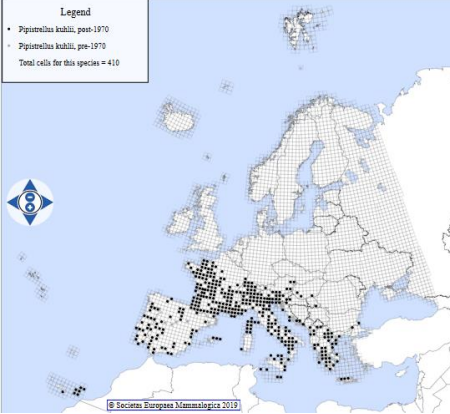

De plus, malgré leur bonne capacité d'adaptation, elles continuent d'accuser un **déclin prononcé** tandis que le déclin des spécialistes s'est estompé ces dernières années (KERBIRIOU C. & al., 2015).

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.

Espèces	Répartition européenne (d'après SEM, 2019)	Répartition nationale (INPN, 2020)	Répartition régionale (d'après PRAC)	Répartition locale
<p>Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i></p>			<p>Répartition estivale (1999) Nombre max individus : 755</p> 	<p>Aucune espèce n'est répertoriée comme déterminante 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.</p>
<p>Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i></p>			<p>Répartition estivale (2002) Nombre max individus : 15</p> 	<p>Aucune espèce n'est répertoriée comme déterminante 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.</p>

<p>Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i></p>			<p>Aucune donnée concernant la répartition régionale de la Pipistrelle de Kuhl n'a été diffusée.</p>	<p>Aucune espèce n'est répertoriée comme déterminante 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.</p>
--	---	--	---	--

LES OISEAUX DES MILIEUX BATIS ET ANFRACTUOSITES

Présentation générale du cortège

Ce cortège comporte **4 espèces protégées** (tableau ci-dessous). Parmi elles, trois espèces représentent un intérêt à l'échelle nationale ou régionale en période de nidification : le Goéland argenté, le Goéland cendré et le Goéland brun.

Tableau 1 : Cortège des oiseaux dérogés

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir



Photo 4 : Nid de Goéland, photo prise sur site en 2020 (M.Mariné)

Biologie et écologie des espèces

Les espèces citées se retrouvent en **milieu bâti et anfractuosités**. Chaque espèce a évidemment des **exigences écologiques propres**. Les espèces de Goéland utilisent ces milieux comme substitution aux zones humides et corniches rocheuses.

Ces espèces nichent soit dans des anfractuosités, le plus souvent dans des bâtiments, fissures, sous un toit, c'est le cas du Rougequeue noir ; ou directement sur la surface du toit pour les espèces de Goéland.

Le rougequeue noir est principalement insectivore tandis que les Goélants sont omnivores et opportunistes, se nourrissant de poissons, crustacés, œufs, insectes, mammifères, oiseaux, graines, ...

De manière générale, la période de reproduction des espèces mentionnées précédemment débute en mars/avril et se prolonge durant l'été.

Menaces et causes de déclin

Le Rougequeue noir est soumis à différentes menaces anthropiques. Les espèces spécialistes des milieux bâtis accusent une baisse des populations depuis plusieurs décennies. La rénovation des bâtiments et les nouvelles constructions apparaissent de moins en moins accueillantes pour l'installation de ces espèces. La disparition des cavités liées aux rénovations a pour effet une moindre disponibilité en sites de reproduction. Concernant les espèces de Goélants, certaines populations, notamment de Goéland brun et de Goéland cendré, ont fortement diminué en raison de la diminution de la disponibilité alimentaire causée par la concurrence avec d'autres espèces, par la prédation, par les changements des régimes de pêche et par la fermeture des sites de décharges à ciel ouvert.

Statuts réglementaires

Protection	4 espèces protégées
Directive « Oiseaux »	/
Convention de Berne	1 espèce inscrite en annexe II et 1 espèce inscrite en annexe III
Liste rouge nat.	1 espèce en danger, 1 espèce quasi-menacée et 2 espèce à préoccupation mineure
Liste rouge rég.	2 espèces vulnérables, 1 espèce quasi-menacée et 1 espèce à préoccupation mineure
Esp. déterm. ZNIEFF	3 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.


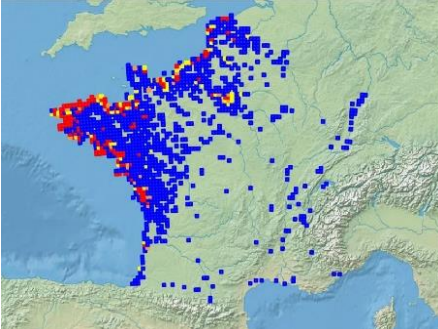
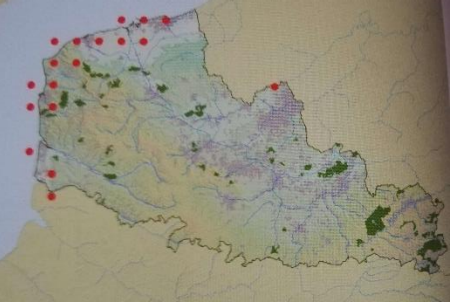

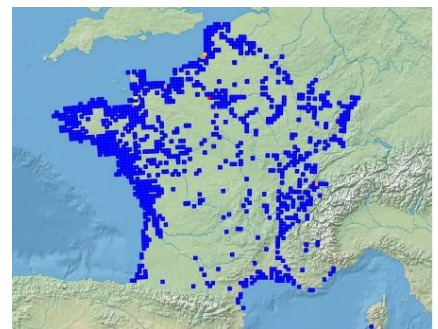
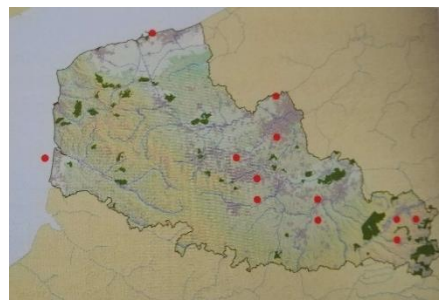
Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux (version provisoire de 2008), Ministère en charge de l'écologie - MNHN.


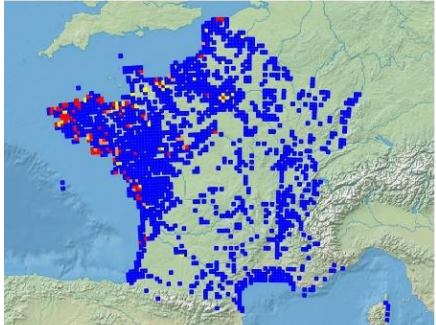
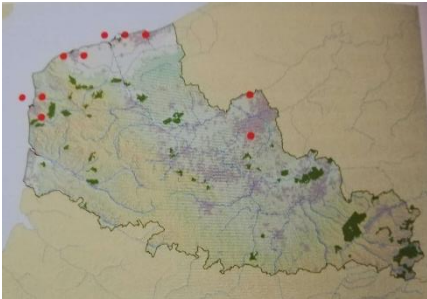
Sites internet :

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/2887

<https://www.migration.net/>

<https://www.faune-france.org/>

Espèces	Répartition européenne (Birdlife, 2020)	Répartition nationale (INPN, 2020)	Répartition régionale (Atlas des oiseaux de France métropolitaine, 2015)	Répartition locale (Sirf, 2019)
<p>Goéland argenté <i>Larus argentatus</i></p>	 <p>Native breeding Native (resident) Native (non-breeding)</p>	 <p>Pas d'indice de reproduction Nicheur possible Nicheur probable Nicheur certain</p>	 <p>présence</p>	<p>Le Goéland argenté n'a pas été répertoriée 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. En revanche, il a été noté six fois sur la commune de Douvrin entre 2013 et 2020.</p>
<p>Goéland cendré <i>Larus canus</i></p>	 <p>Native breeding Native (resident) Native (non-breeding)</p>	 <p>Pas d'indice de reproduction Nicheur possible Nicheur probable Nicheur certain</p>	 <p>présence</p>	<p>Le Goéland cendré n'a pas été répertoriée 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. En revanche, il a été noté deux fois sur la commune de Douvrin entre 2019 et 2020.</p>

Espèces	Répartition européenne (Birdlife, 2020)	Répartition nationale (INPN, 2020)	Répartition régionale (Atlas des oiseaux de France métropolitaine, 2015)	Répartition locale (Sirf, 2019)
<p>Goéland brun <i>Larus fuscus</i></p>	 <p>■ Native breeding ■ Native (resident) ■ Native (non-breeding)</p>	 <p>■ Pas d'indice de reproduction ■ Nicheur possible ■ Nicheur probable ■ Nicheur certain</p>	 <p>■ présence</p>	<p>Le Goéland brun n'a pas été répertoriée 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. En revanche, il a été noté trois fois sur la commune de Douvrin entre 2015 et 2020.</p>

Annexe 9 : Version 1.1 du protocole lié aux actions concernant le Gnaphale jaunâtre et Avis du Conservatoire National Botanique de Bailleul



Projet de création d'une usine de fabrication de batteries pour voiture à Douvrin (62)

Mesure compensatoire liée au Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*)

Table des matières

1. Contexte.....	1
2. Description des protocoles.....	3
1.1. Création d'habitats favorables.....	3
1.2. Récolte des graines de Gnaphale jaunâtre.....	6
1.3. Réensemencement des graines de Gnaphale jaunâtre.....	7
3. Choix des sites récepteurs.....	8
1.1. Compensation <i>in situ</i>	8
Description de la zone.....	8
4. Suivis écologiques.....	12

1. Contexte

Une station de Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*) a été observée au sein du site PSA de Douvrin (62), au niveau d'une zone de projet de création d'une usine de fabrication de batteries pour voiture.

La station présente une population de 100 à 150 pieds répartis sur 0,3 ha.

Un risque de destruction accidentelle de tout ou partie de la station est encouru lors de la mise en œuvre des travaux (dépôts de matériaux, passages d'engin...). De plus, certains paramètres environnementaux favorables au maintien de cette population risquent d'être modifiés pendant et suite aux travaux (hydrologie et qualité des eaux de surface notamment)

L'espèce étant protégée et les impacts, inévitables, une mesure de compensation consistant en la création d'habitats favorables au Gnaphale jaunâtre est proposée.

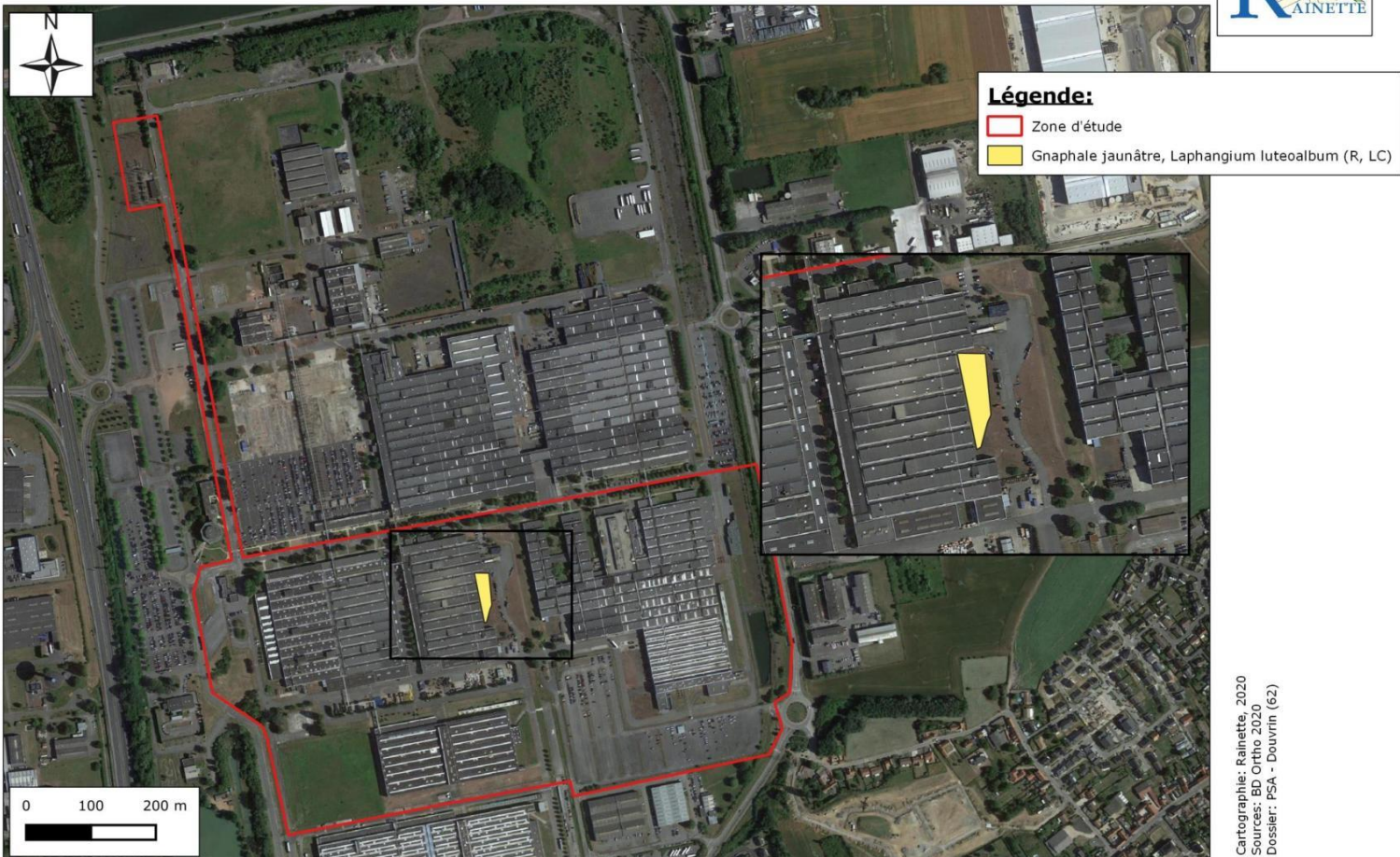
- ☞ La carte ci-dessous localise la station de Gnaphale jaunâtre qui sera impactée sur le site de Douvrin.



**Photo 1 : Gnaphale jaunâtre
- *Laphangium luteoalbum*
(Rainette, 2020)**

Rainette sarl au capital de 10.000 euros SIRET : 508 468 709 000 60 RCS 508 468 709
N°TVA intracommunautaire : FR 47 508 468 709
Siège social : 1 rue des Fonds Hanon 59144 JENLAIN
☎ : 03.59.38.22.58

Localisation de la station de Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*) observée sur le site d'étude



2. Description des protocoles

1.1. Création d'habitats favorables

L'objectif de la manœuvre est de recréer des sites les plus adaptés possibles à l'implantation du Gnaphale jaunâtre. Afin d'assurer un fonctionnement hydrologique optimal pour l'espèce, il est envisagé de créer des cuvettes étanches permettant de maintenir un engorgement suffisant une partie de l'année.

L'option consistant en la création d'une dépression suffisamment profonde pour atteindre le toit de la nappe et bénéficier des apports de ses fluctuations naturelle ne sera pas envisagée du fait du manque de données en notre possession concernant le fonctionnement hydrologique des zones étudiées et de la lourdeur des travaux engendrés par de telles opérations.

CONCEPTION DES DEPRESSIONS

Sur les sites retenus, le sol sera décapé sur une profondeur de 40 à 50 cm afin de créer des dépressions permettant une accumulation des eaux de pluie et une récupération du ruissellement. Ces dépressions seront creusées sans discontinuités et de façon à obtenir une pente maximale de 20% entre les bords et le centre.

La solution la plus adaptée, la plus « naturelle » et la plus simple d'utilisation afin d'assurer l'étanchéité des dépressions est la mise en place d'un géotextile de bentonite. Ce type d'équipement se présente sous la forme d'une couche de bentonite sodique naturelle ou calcaïque, en poudre ou en granulé, insérée entre deux couches de géotextile, tissé ou non, le tout étant généralement maintenu par aiguilletage.

Afin de s'assurer du maintien de l'étanchéité du géotextile, la planéité de la couche de support devra être vérifiée. Les éléments les plus grossiers, susceptibles d'endommager le géotextile, devront être retirés. Idéalement, un substrat non calcaire pourra être ajouté afin d'homogénéiser la couche de fond.

Les différentes bandes de géotextile devront être recouvrantes sur au moins 15cm et leur jonction sera étanchéifiée à l'aide de poudre de bentonite.

Une couche de confinement (couche de sédiment déposée sur le géotextile) sera déposée sur une épaisseur d'environ 20 à 30 cm. Le substrat devra être adapté à l'espèce (substrat drainant, sables, graviers), exempt d'éléments grossiers et coupants, et ne devra pas contenir plus de 20% de graviers de plus de 5 cm. Les sables seront donc à privilégier. Ce substrat permettra à la fois d'assurer le bon fonctionnement de l'étanchéité du géotextile et servira de support aux semis de Gnaphale jaunâtre.

Afin d'assurer la pérennité de l'imperméabilité des dépressions, les ligneux situés à moins de 5m devront être coupés.

Source: ASTM D 6102, "Standard Guide for Installation of Geosynthetic Clay Liners"
<https://texdelta.com/fr/geotextile-bentonite/>

Rainette sarl au capital de 10.000 euros SIRET : 508 468 709 000 60 RCS 508 468 709
N°TVA intracommunautaire : FR 47 508 468 709
Siège social : 1 rue des Fonds Hanon 59144 JENLAIN
☎ : 03.59.38.22.58

Exemple de création d'une mare favorable au Crapaud calamite, avec utilisation de bentonite en poudre, sans géotextile (Rainette, 2016) :



Photo 2 : Création de la dépression



Photo 3 : Dépôt d'une couche de bentonite imperméabilisante



Photo 4 : Dépôt d'une couche de sédiment sur le lit de bentonite

Rainette sarl au capital de 10.000 euros SIRET : 508 468 709 000 60 RCS 508 468 709
N°TVA intracommunautaire : FR 47 508 468 709
Siège social : 1 rue des Fonds Hanon 59144 JENLAIN
☎ : 03.59.38.22.58

MATERIEL UTILISE

Utilisation d'une pelleteuse à chenille pour creuser les dépressions et d'un géotextile de bentonite.

PERIODE DE REALISATION

Les dépressions devront être réalisées en Septembre 2021 ; les semis de Gnaphale jaunâtre étant prévus pour la fin de l'automne.

GESTION DES DEPRESSIONS

Une gestion adaptée devra être mise en œuvre sur le site afin de maintenir un milieu favorable au Gnaphale jaunâtre. Cette gestion aura notamment pour but de préserver le caractère pionnier du milieu.

Un contrôle des espèces ligneuses et des herbacées compétitives devra notamment être effectué afin d'éviter une fermeture du milieu ainsi qu'une dégradation de l'étanchéité des dépressions :

- Le contrôle des ligneux devra être réalisé manuellement, par petites interventions tous les ans afin de minimiser l'ampleur des travaux à mener et éviter le plus rapidement possible la détérioration des bâches ;
- En cas de densification de la strate herbacée, des étrépages (retrait de la couche superficielle du sol) pourront être réalisés afin de supprimer la végétation compétitrice, retrouver le caractère oligotrophe du milieu et remobiliser la banque de graine du sol. Ces étrépages devront être réalisés de manière espacée dans le temps et l'espace afin de permettre une régénération graduelle des végétations et ne pas affaiblir les populations de Gnaphale jaunâtre. Ces étrépages pourront être testés sur de petites surfaces avant leur mise en œuvre à plus grand échelle afin d'évaluer leur efficacité.

Une attention particulière devra être portée à la présence d'espèces pionnières dynamiques voire exotiques, celles-ci étant susceptibles de coloniser les dépressions nouvellement créées (*Dittrichia graveolens*, *Epilobium brachycarpum*).

La gestion du site devra être maintenue pendant au moins 30 ans et la zone devra faire l'objet d'un suivi écologique afin de suivre l'évolution de la population transplantée. Ce suivi permettra également d'évaluer le taux de réussite de cette mesure.

Rainette sarl au capital de 10.000 euros SIRET : 508 468 709 000 60 RCS 508 468 709

N°TVA intracommunautaire : FR 47 508 468 709

Siège social : 1 rue des Fonds Hanon 59144 JENLAIN

☎: 03.59.38.22.58

1.2. Récolte des graines de Gnaphale jaunâtre

En complément de la mesure de création d'habitat, une récolte de graine sera effectuée sur la population de Gnaphale jaunâtre présente sur le site d'étude.

Notons que compte tenu de la présence d'espèces végétales pionnières dynamiques, voire d'exotiques envahissantes (*Dittrichia graveolens*, *Epilobium brachycarpum*) au niveau du site d'origine, il n'est pas envisagé de déplacer le substrat de la station d'origine (contenant une banque de graines) vers le site de compensation. De ce fait, 2 passages seront effectués afin de récolter un maximum de graines.

Il est impératif de planifier et de préparer la récolte conservatoire, c'est-à-dire de bien connaître la période de fructification, le mode de dissémination des graines, ainsi que l'écologie du taxon (afin d'assurer le succès de l'opération). Le Gnaphale jaunâtre étant une espèce à floraison tardive, sa période optimale de fructification se situe entre **Septembre et Octobre**. Aussi, la récolte de graines devra être effectuée à cette période optimale pour la récolte de fruits matures.

Avant la récolte, nous nous assurerons de l'homogénéité des populations (sur le plan taxonomique) et de l'absence d'hybrides, de pieds stériles... On notera que la récolte doit être réalisée dans des conditions sèches (éviter la pluie ou une forte humidité).

Une appréciation de l'état sanitaire de la population (maladies...) sera prise en compte avant toute récolte. Il faudra, préalablement à cette récolte, s'assurer de la bonne maturité et de la qualité des semences et que l'effectif de la population soit compatible avec la réalisation d'une récolte significative. Dans notre cas, la totalité de l'unique station de Gnaphale jaunâtre présente sur le site risque de disparaître à court terme.

La récolte des graines doit répondre à certaines conditions :

- Récolter seulement les semences matures et bien formées ;
- Généralement ne prélever au plus qu'1/10ème des graines de la station. Ne prélever la totalité des graines que lorsque la station est en voie de destruction imminente et totale. Dans le cas présent, la récolte de graines sera réalisée sur la totalité de la station ;
- Récolter sur des sujets sains ;
- Éviter toute sélection en récoltant au hasard ;
- Prélever un petit nombre de graines sur le plus grand nombre d'individus, surtout si l'espèce est autogame
- Plus la population paraît homogène et plus la récolte devra être importante ;
- Prélever sur des pieds en situations écologiques différentes, même si certaines induisent des contraintes supplémentaires de récolte ;
- Prélever sur des sujets chétifs (à l'exception des pieds malades) aussi bien que sur des sujets vigoureux ;
- Prélever à tous les niveaux des pieds échantillonnés (différents fruits mûrs sur l'ensemble de la plante).

Chez le Gnaphale jaunâtre, les graines portées par le capitule sont de forme oblongue à oblancéolée et présentent une longueur de 0,5 - 1 mm pour une largeur d'environ 0,2 mm. Ces graines étant d'une taille extrêmement faible, il sera préférable de récolter l'entièreté des capitules, après vérification de la maturité des graines portées par ceux-ci.

Ces capitules seront stockés dans des enveloppes pendant leur transport jusqu'aux locaux de Rainette. Sur les enveloppes en papier seront inscrits le nom de l'espèce, la date et le lieu de récolte. Les graines seront ensuite extraites avec soin des capitules et seront séchées à l'aide de papier journal, puis stockées à l'abri de la lumière

Rainette sarl au capital de 10.000 euros SIRET : 508 468 709 000 60 RCS 508 468 709
N°TVA intracommunautaire : FR 47 508 468 709
Siège social : 1 rue des Fonds Hanon 59144 JENLAIN
☎ : 03.59.38.22.58

et de l'humidité dans les locaux de Rainette, en attendant leur semis en fin d'automne ou en hiver 2021, au niveau des zones de compensation créées.

Il est à noter qu'en attendant la période favorable à la récolte des graines, la station de Gnaphale jaunâtre sera balisée (mesure de réduction).

1.3.Réensemencement des graines de Gnaphale jaunâtre

Une fois les sites de compensation créés, des semis de Gnaphale jaunâtre seront réalisés à partir des graines récoltées sur la population d'origine. Les graines de Gnaphale jaunâtre récoltées seront réensemencées au niveau des zones réceptrices sélectionnées *in situ* et *ex situ*.

Les densités de semis seront proportionnelles à la taille des dépressions créées. Ces semis seront réalisés à différents niveaux entre la berge et le centre des dépressions afin d'exploiter les différents degrés d'engorgement de celles-ci.

Les semis seront réalisés en **fin d'automne** afin de garantir un passage au froid. En effet, les graines doivent subir une période de froid et d'humidité hivernale pour pouvoir germer la saison suivante. Ces dépressions auront préalablement été géolocalisées à l'aide d'un GPS et associées à un identifiant unique afin de permettre leur suivi. Afin de simplifier leur repérage, ces zones pourront également faire l'objet d'un balisage.

Rainette sarl au capital de 10.000 euros SIRET : 508 468 709 000 60 RCS 508 468 709

N°TVA intracommunautaire : FR 47 508 468 709

Siège social : 1 rue des Fonds Hanon 59144 JENLAIN

☎ : 03.59.38.22.58

3. Choix des sites récepteurs

Afin de multiplier les chances de réussite, il a été décidé de mettre en place une première mesure expérimentale au sein même de la zone d'étude, qui serait ensuite complétée par la réalisation d'une mesure *ex-situ* de plus grande ampleur.

La partie ci-dessous concerne donc le site *in-situ*. En effet, la recherche concernant un site *ex-situ* est actuellement en cours.

Plusieurs paramètres essentiels sont à prendre en compte afin de maximiser les chances d'établissement du Gnaphale jaunâtre sur les sites d'accueil :

- Le substrat devra être composé d'éléments grossiers drainants (sables, graviers) ;
- Le fonctionnement hydrologique de la zone devra être adapté à l'espèce, le Gnaphale jaunâtre nécessitant un engorgement du sol une partie de l'année ;
- Le couvert végétal de la zone devra être épars afin de limiter la compétition avec le Gnaphale jaunâtre ;
- L'ensoleillement devra être suffisamment important ;
- Idéalement, le site devra être exempt d'espèces protégées et/ou d'intérêt patrimonial.

Notons que, compte tenu de la période avancée à laquelle le passage a été réalisé, il n'a pas été possible d'effectuer de relevés phytosociologiques exhaustifs pour caractériser la végétation du site étudié. Des inventaires supplémentaires aux périodes favorables permettraient de compléter ces données descriptives (relevés phytosociologiques, sondages pédologiques, présence/absence d'enjeux faune/flore).

1.1. Compensation *in situ*

Description de la zone

Ce premier site de 3220 m² se situe au sein de la zone d'étude, à l'Est. Il est localisé dans un secteur qui fera l'objet d'une mesure d'évitement (E1) afin de favoriser la préservation d'habitats favorables à certaines espèces à enjeux.

Parmi ces habitats, figurent des pelouses à thérophytes sur schistes miniers qui couvrent la quasi-totalité des 3220 m² du site 1.

Physionomie :

Il s'agit d'un habitat minéral composé schistes miniers, avec des éléments allant du gravier aux limons.

La strate bryolichénique est particulièrement développée. Les thérophytes à phénologie vernale sont notamment représentés par le groupe de la Sabline à feuilles de serpolet (*Arenaria gr. serpyllifolia*) et par la Canche caryophyllée (*Aira caryophylla*). Se superpose à ces espèces annuelles une strate vivace composée de petites hémicryptophytes comme la Potentille rampante (*Potentilla reptans*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), le Fraisier sauvage (*Fragaria vesca*), la Petite pimprenelle muriquée (*Poterium sanguisorba* subsp. *balearica*), le Bec-de-grue à feuilles de ciguë (*Erodium cicutarium*), ou de chaméphytes succulents comme l'Orpin âcre (*Sedum acre*). Quelques zones temporairement engorgées hébergent l'Inule fétide (*Dittrichia graveolens*) et la Prunelle commune (*Prunella vulgaris*).

Notons qu'une station de Canche caryophyllée (*Aira caryophylla*) a été observée au sein du périmètre étudié pour le site 1.

Flore caractéristique : *Prunella vulgaris*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla reptans*, *Arenaria gr. serpyllifolia*

Rainette sarl au capital de 10.000 euros SIRET : 508 468 709 000 60 RCS 508 468 709

N°TVA intracommunautaire : FR 47 508 468 709

Siège social : 1 rue des Fonds Hanon 59144 JENLAIN

☎ : 03.59.38.22.58

Correspondance typologique :

EUNIS : E1.91 (Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines) x J6.51 (Terrils miniers)

CORINE biotopes : 35.21 (Prairies siliceuses à annuelles naines) x 86.42 (Terrils, crassiers et autres tas de débris)

UE (Cahiers d'habitats) : /



Photo 5 : Site 1 (Rainette, 2020)

Caractéristiques pédologiques :

Lors de l'étude pédologique réalisée en 2020, un sondage avait été effectué en bordure de la zone concernée. En effet, le sondage n°11 présente un premier horizon de 0 à 50 cm, limoneux, foncé, avec beaucoup de graviers de toute sorte y compris de schiste. Le deuxième horizon (jusqu'à 120 cm), contient trop d'éléments grossiers pour pouvoir lui associer une texture. Il est noir et contient principalement du schiste.



Photo 6 : Sondage n°11 (Agrosol, 2020)

Conclusion

Si certaines caractéristiques sont communes avec la station de Gnaphale jaunâtre identifiée sur le site, le substrat, trop fin (limons) n'est pas idéal pour l'espèce. Le fonctionnement hydrologique risque également de ne pas être adapté (engorgement insuffisant). Un semi direct n'est donc pas envisageable.

Cependant, le site étant bien exposé, pourvu d'une végétation très éparse et ne présentant pas d'enjeux floristiques hormis la station de Canche caryophyllée identifiée en bordure du site, il semble adapté à la

Rainette sarl au capital de 10.000 euros SIRET : 508 468 709 000 60 RCS 508 468 709
N°TVA intracommunautaire : FR 47 508 468 709
Siège social : 1 rue des Fonds Hanon 59144 JENLAIN
☎ : 03.59.38.22.58

création de dépressions permettant l'accueil du Gnaphale jaunâtre. Un balisage devra être réalisé afin de préserver la station de Canche caryophyllée.

Au vu de la nature des sols, une couche de confinement devra bien être déposée sur le géotextile. Le substrat présent étant trop fin. Ce substrat permettra à la fois d'assurer le bon fonctionnement de l'étanchéité du géotextile et servira de support aux semis de Gnaphale jaunâtre.

- ☞ La carte suivante localise le site compensatoire, le sondage réalisé en bordure et la station de Gnaphale jaunâtre actuelle.

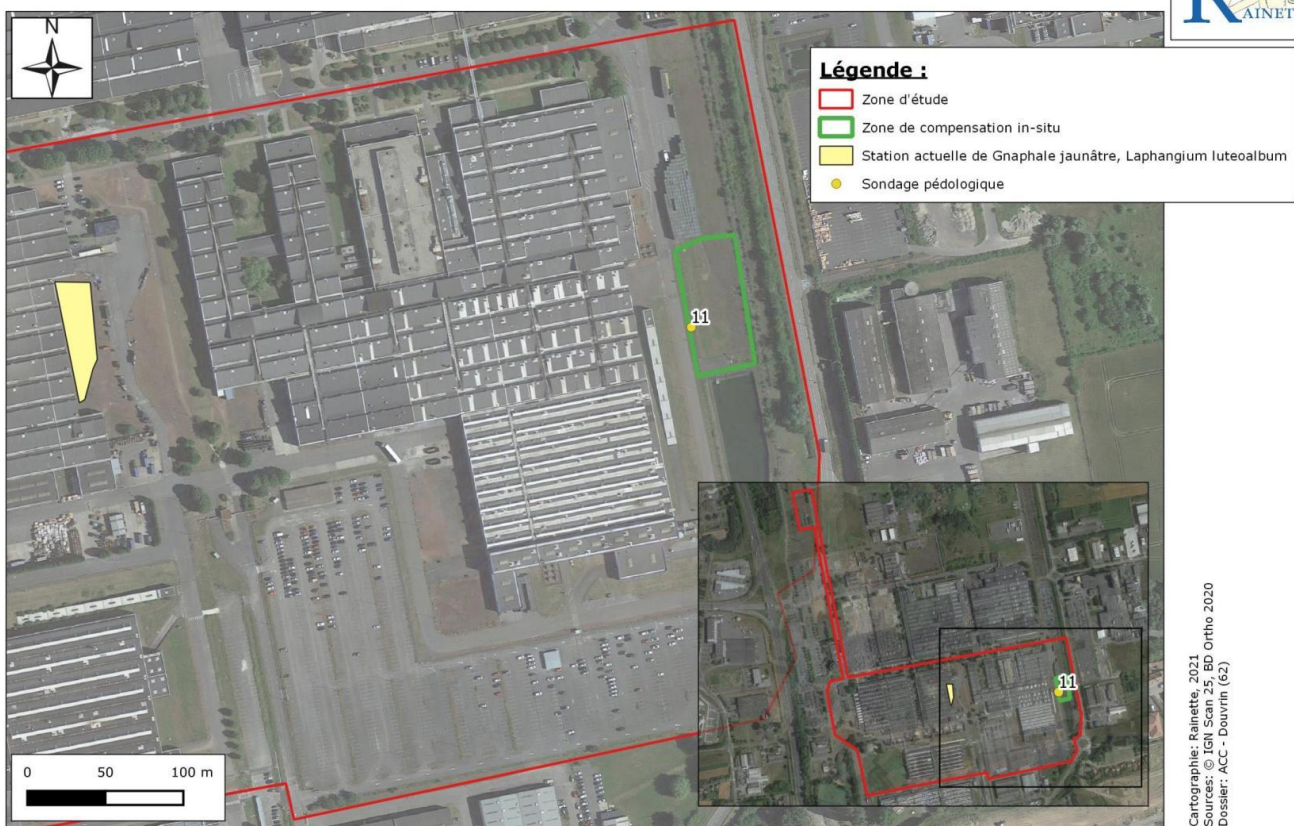
Rainette sarl au capital de 10.000 euros SIRET : 508 468 709 000 60 RCS 508 468 709

N°TVA intracommunautaire : FR 47 508 468 709

Siège social : 1 rue des Fonds Hanon 59144 JENLAIN

☎ : 03.59.38.22.58

Localisation du site compensatoire in-situ pour le Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*)





AVIS SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL

Projet de création d'une usine de fabrication de batteries pour voiture à Douvrin (62)

Mesure compensatoire liée au Gnaphale jaunâtre
(*Laphangium luteoalbum*)

1 ORIGINE DE L'AVIS

La société RAINETTE, dans son message du 12 janvier 2021 a demandé au Conservatoire botanique national de Bailleul son avis sur la mesure compensatoire liée au Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*), dans le cadre du projet de création d'une usine de fabrication de batteries pour voitures à Douvrin (62).

2 DOCUMENT PRIS EN COMPTE DANS LE CADRE DE CET AVIS

RAINETTE, 2021. – Projet de création d'une usine de fabrication de batteries pour voiture à Douvrin (62). Mesure compensatoire liée au Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*). 12 p.

3 REMARQUES

Les mesures présentées consistent à déplacer la population de *Laphangium luteoalbum*. Ce type de mesure constitue **des mesures d'accompagnement**. Ce ne sont pas des mesures compensatoires.

Contexte

Une description précise de la station actuelle aiderait à la compréhension des conditions recherchées pour le site d'accueil.

Conception des dépressions

Si la méthode avec la bentonite est retenue, une fine couche est préconisée car il s'agit d'une argile très gonflante. Il ne s'agit pas de créer une mare permanente. Le CBNBL ne connaît pas d'expérience similaire permettant de juger de la méthode. Afin de mieux juger la conception des dépressions, des compléments d'informations sur le profil des dépressions et sur le positionnement des géotextiles et de la bentonite sur les pentes seraient souhaitables. Il serait aussi intéressant de savoir ce qu'apportent réellement les couches de géotextile (au nombre de deux ?), quelle est leur nature exacte, sachant que par ailleurs ces géotextiles sont de nature à accroître l'artificialisation d'un milieu qui l'est déjà beaucoup.

Une autre solution serait de déposer une couche d'argile "naturelle" s'il y en a à proximité.

Récolte des graines de Gnaphale jaunâtre

D'une manière générale, il faut adapter plus le protocole de récolte à la situation réelle. Il ne s'agit pas d'un protocole théorique à titre conservatoire.

Il est dit que la totalité de la station sera récoltée. Est-ce que cela signifie que c'est la totalité des semences produites qui sera récoltée ?

Conservation des semences : indiquer "locaux secs et aérés" plutôt que citer les locaux de Rainette.

Réensemencement des graines de Gnaphale jaunâtre

Les semis peuvent être réalisés à partir de mi-octobre. Il n'est pas forcément utile d'attendre la fin de l'automne. Cela semble même tardif. Il faut s'approcher de la période la plus naturelle de dispersion des semences.

La technique de semis est à réfléchir au préalable car les graines de *Lophangium luteoalbum* sont minuscules et s'envolent facilement.

Compensation *in situ*

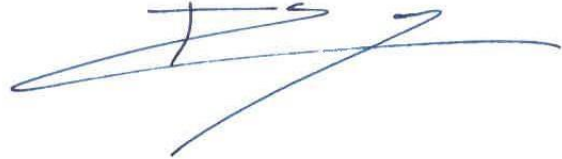
Le nombre de dépressions n'est pas indiqué.

Il est préférable de réaliser plusieurs petites dépressions par secteurs (*in situ* et *ex situ*) plutôt qu'une seule grande dépression par secteur.

Cela permettra de pallier des aléas éventuels mais aussi de tester plus facilement et à petite échelle la méthode de rajeunissement par étrépage qui semble la plus adaptée pour maintenir le milieu pionnier (en plus de la gestion régulière des ligneux).

Bailleul, le 21 janvier 2021

Thierry CORNIER
Directeur général du Conservatoire botanique
national de Bailleul



Annexe 10 : Convention de gestion ACC-SIZIAF concernant la compensation liée aux Ophrys (à venir)



**CONVENTION DE GESTION
POUR LA MISE EN ŒUVRE DE MESURES COMPENSATOIRES**

ENTRE :

- 1) La société dénommée** AUTOMOTIVE CELLS COMPANY SE, au capital de 32 000 000,00 € représentée par Yann VINCENT, et domiciliée au 26 quai Charles Pasqua 92300 Levallois-Perret

ET

- 1) Le Syndicat mixte du Parc des industries Artois-Flandres (SIZIAF)** domicilié au 64 rue Marcel Cabiddu, 62138 DOUVRIN, et représenté par son Président, M. André Kuchcinski, agissant au nom et pour le compte dudit Syndicat, dûment autorisé à cet effet par délibération du Comité Syndical en date du 17 février 2021.

I PREAMBULE

La Société AUTOMOTIVE CELLS COMPANY SE a pour projet l'industrialisation de lignes de production de cellules et modules de batterie avec un début de production prévu en 2023. Ce projet s'inscrit dans l'emprise d'un site existant, la Française de Mécanique, sur les communes de Douvrin et de Billy-Berclau, dans le département du Pas-de-Calais.

Dans le cadre des études réalisées, il s'est avéré que plusieurs espèces protégées sont présentes sur le site de l'opération, et notamment plusieurs pieds d'Ophrys abeille.

Afin de respecter la réglementation environnementale en vigueur, la Société AUTOMOTIVE CELLS COMPANY SE a missionné deux bureaux d'études spécialisés : le bureau d'études KALIES, chargé de rédiger le dossier d'autorisation environnementale, et le cabinet RAINETTE en

charge de l'étude Faune/Flore/Habitats sur le site de l'opération et de la définition et de l'analyse des mesures compensatoires des effets de l'opération.

Dans ce cadre, une parcelle située à proximité du site de l'opération a été identifiée pour la mise en œuvre d'un protocole de compensation lié aux Ophrys abeille.

Cette parcelle appartient au SIZIAF. (cf. origine de propriété ci-après).

Le bureau d'études RAINETTE a confirmé, après analyse, la pertinence écologique de ladite parcelle et a déterminé les contraintes d'exploitation et de gestion qui permettraient d'assurer la compensation des effets de l'opération sur les Ophrys abeille.

La Société AUTOMOTIVE CELLS COMPANY SE s'est rapprochée du SIZIAF qui a confirmé son accord pour mettre en œuvre lesdites mesures dans les conditions qui seront décrites ci-après.

C'est dans ce contexte que les parties se sont rapprochées et ont convenu des conditions de mise en œuvre et de contrôle des mesures compensatoires suivantes.

La présente convention fera l'objet d'une publication au service des hypothèques afin d'assurer la continuité des obligations dans le temps à l'égard des éventuels propriétaires successifs.

II IDENTIFICATION DE LA PARCELLE DEDIEE AUX MESURES COMPENSATOIRES ET ORIGINE DE PROPRIETE

Partie de la parcelle cadastrée section N°AD 0653 située sur la commune de Douvrin d'une contenance totale de l'ordre de 33 030m², appartenant au SIZIAF. La partie de la parcelle AD 0653 visée par la présente convention correspond à une superficie de 2 221m²

III CONTRAINTES DE GESTION ET D'EXPLOITATION

Le propriétaire de la parcelle identifiée ci-avant s'engage à accepter l'exécution des mesures suivantes, conformément aux préconisations qui ressortent de l'étude du Cabinet RAINETTE figurant en annexe 1 au présent protocole.

III-1 : Débroussaillage au niveau de la lisière arbustive avec bucheronnage des arbustes et/ou broyage des fourrés avec exportation des résidus en dehors du site

III-2 : Réalisation d'une fauche annuelle avec exportation et tardive (après le 20 juillet)

IV PRISE EN CHARGE DES MESURES

La Société AUTOMOTIVE CELLS COMPANY SE s'engage à prendre à sa charge le cout des travaux suivants :

- Débroussaillage au niveau de la lisière arbustive avec bucheronnage des arbustes et/ou broyage des fourrés avec exportation des résidus en dehors du site ;
- Réalisation d'une fauche annuelle avec exportation et tardive (après le 20 juillet)

Il est par ailleurs précisé que les frais relatifs à la rédaction et à la publication de la présente convention seront supportés par la Société AUTOMOTIVE CELLS COMPANY SE

V SUIVIS DES MESURES

Le SIZIAF s'engage à laisser l'accès sur site à toute société ou personne qui serait mandatée par la Société AUTOMOTIVE CELLS COMPANY SE pour réaliser les suivis de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures compensatoires afin de lui permettre d'exercer sa mission de conseil et de contrôle.

VI DUREE ET FIN DE LA CONVENTION

Conformément aux préconisations qui ressortent de l'étude du cabinet RAINETTE, la présente convention est conclue pour une durée de 30 ans à compter de la délivrance de l'autorisation environnementale.

Le SIZIAF, propriétaire de la parcelle concernée par les mesures compensatoires, s'engage par la présente convention, à empêcher toute urbanisation future des parcelles concernées. Il est par ailleurs rappelé que la présente convention fait l'objet d'une publication au service des hypothèques afin d'en assurer la portée contraignante dans le temps.

FAIT à Douvrin

Signatures



YannVINCENT