

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

7/07/2021

Dossier complet le :

22/07/2021

N° d'enregistrement :

2021-1004

1. Intitulé du projet

Projet de construction d'un nouveau bâtiment de stockage de matières premières et d'un nouveau bâtiment dédié au stockage de conditionnements vides.

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

PMC OUVRIE

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

M. Christian REULAND

RCS / SIRET

4 5 8 | 5 0 3 | 7 4 5 | 0 0 0 3 6

Forme juridique SAS

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
Rubrique 1.b	Le site de la société PMC OUVRIE à Carvin est soumis à Enregistrement au titre de la rubrique ICPE n°1510 du fait de ses activités de stockage de matières combustibles (matières premières et produits finis). Dans le cadre de la création de ses extensions de stockage, le volume des entrepôts de stockage de matières combustibles nouvellement créé sera de 56 440 m ³ , ce qui dépasse à nouveau le seuil d'enregistrement de la rubrique 1510-2 qui est de 50 000 m ³ .

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Dans le cadre du développement de son activité, la société PMC OUVRIE prévoit la construction sur son site de nouveaux bâtiments de stockage. Il s'agira d'une part de l'extension du auvent de stockage des matières premières et d'autre part de la construction d'un nouveau bâtiment destiné au stockage en masse de cartons, palettes et IBC plastiques vides. Ces extensions seront mises en place dans la continuité des installations existantes, en partie nord du site. Aucun bâtiment ne sera démolé.

4.2 Objectifs du projet

L'objectif de l'opération est d'optimiser la gestion des flux de stockage du site afin d'avoir une meilleure visibilité sur les délais de livraison des produits.

A long terme, PMC OUVRIE envisagera éventuellement de transformer une partie de la cellule de stockage de conditionnements vides en une extension de la zone de production, toujours dans le cadre du développement de son activité.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Les travaux seront réalisés sur le site dans le courant de l'année 2022. Il s'agira tout d'abord d'une opération de terrassement des espaces verts au droit desquels vont s'implanter les bâtiments, puis la construction des nouvelles extensions. La réalisation de ces travaux n'aura pas d'impact sur l'activité du site.

En phase chantier, les travaux pourront être à l'origine de nuisances sonores et vibratiles. Toutefois, considérant que les zones d'habitation les plus proches se situent à plus de 300 m, et au vu de la nature des travaux à réaliser (maçonneries extérieures), la gêne liée aux vibrations ne sera pas ressentie.

A noter que les travaux seront arrêtés pendant les week-ends et jours fériés.

La phase de travaux produira des déchets de construction et de démolition correspondants au chapitre 17 de la liste des déchets annexée au II de l'art. 541-8 CE. Ces derniers seront gérés par la société en charge des travaux. De plus, le flux de poids lourds sera également considéré comme négligeable.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Dans sa phase d'exploitation, le site conservera son activité actuelle. Seuls les volumes de matières stockées pourront être augmentés. L'activité du site correspond à la réalisation des process de fabrication d'antimousse par formulation ou estérification. Cette activité ne sera pas modifiée. La quantité de matières premières sera augmentée via l'extension du auvent de stockage. Toutefois, la nature des produits présents ne sera pas modifiée puisque se seront les mêmes produits que ceux déjà employés actuellement.

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?*La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).*

Le projet fera l'objet d'une demande de permis de construire.

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Surface totale du site	51 300 m ²
Surface actuelle construite	15 370 m ²
Surface nouvellement construite dans le cadre du projet	4 545 m ²
Surface occupée par les espaces verts après construction des extensions	23 000 m ² (43 % de la surface du site)

4.6 Localisation du projet**Adresse et commune(s) d'implantation**

44 rue Albert Einstein sur la commune de Carvin, dans le Pas-de-Calais.

Coordonnées géographiques¹

Long. 2 ° 58 ' 31 " E

Lat. 50 ° 28 ' 23 " N

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a) et b), 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement ;

Point de départ :

Long. ___ ° ___ ' ___ " Lat. ___ ° ___ ' ___ "

Point d'arrivée :

Long. ___ ° ___ ' ___ " Lat. ___ ° ___ ' ___ "

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui Non

Le site de la société PMC OUVRIE est autorisé à exploiter son site par arrêté préfectoral d'enregistrement en date du 26 février 2014.

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose un regroupement de ces données environnementales par région, à l'adresse suivante : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Les-donnees-environnementales-.htm>.

Cette plateforme vous indiquera la définition de chacune des zones citées dans le formulaire.

Vous pouvez également retrouver la cartographie d'une partie de ces informations sur le site de l'inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr/zone/sinp/espaces/viewer/>).

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les ZNIEFF les plus proches du site correspondent aux "Marras et terriils d'Oignies et bois du Hautois", à environ 550 m au sud, et à "l'Étang et Bois de l'Epinoy", localisé à environ 580 m au nord. Il s'agit toutes deux de ZNIEFF de type I. Les autres ZNIEFF sont ensuite localisées à plus de 3 km du site.
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La zone la plus proche soumise à protection de biotope correspond au "terril Pinchonvalles", localisée à environ 13 km à l'ouest du site.
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le parc naturel régional le plus proche du site est la "Scarpe Escaut", localisé à 8 km au sud-est du site. Aucun parc national, parc naturel marin ou réserve naturelle ne se situe à moins de 10 km du site.
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le monument historique le plus proche du site est localisé à environ 800 m au sud-est.

Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dans le cadre du projet d'extension, une délimitation de zone humide a été réalisée par la société RAINETTE. Ce document est disponible en annexe 7. Une zone humide de 725 m ² a ainsi été identifiée. Etant localisé au droit du projet d'extension, cette zone sera détruite, faute de foncier disponible pour déplacer le projet. En compensation, un dossier de porter à connaissance de compensation de zone humide a été transmis à la DDTM 62 afin de présenter le projet qui sera réalisé par PMC OUVRIE correspondant à la création d'une nouvelle zone humide de 1 000 m ² au droit de son site. Le dossier transmis est disponible en annexe 8.
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La commune de Carvin est visée par un Plan de prévention du risque naturel pour le risque d'inondation. D'après les données du site Géorisques du BRGM, le site de PMC OUVRIE n'est pas localisé dans une zone inondable.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site de PMC OUVRIE à Carvin n'est pas recensé dans les bases de données BASIAS, BASOL, ni SIS.
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Une seule masse d'eau souterraine est recensée au droit du site. Il s'agit de la nappe de la craie de la vallée de la Deûle. Cette dernière ne correspond pas à une ZRE. Au droit du site, son niveau d'eau théorique est localisé à plus de 10 m de profondeur.
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	D'après les données de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie, aucun captage d'alimentation en eau potable ne se situe à moins de 1 km du site. De plus, le site n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage.
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site est localisé au sein de la zone d'activité industrielle du Château. Aucun site inscrit ne s'y trouve.
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site Natura 2000 le plus proche du site correspond à la zone de protection spéciale "les cinq tailles", localisée à 5,3 km à l'est. Concernant la directive Habitats, la zone la plus proche est la "Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe", localisée à 5,6 km au sud-est.
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site classé le plus proche du site de PMC OUVRIE correspond à la mine-image de la fosse n°2 de Oignies, localisée à 1,5 km à l'est du site d'étude.

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La construction des nouveaux bâtiments de stockage n'engendrera aucune modification des consommations en eau du site. Les nouveaux bâtiments n'étant dédiés qu'au stockage, les seuls postes de consommation d'eau éventuels seront dédiés au nettoyage ponctuel des surfaces. Ces eaux seront assimilées à des eaux industrielles et seront gérées de la même manière par pré-traitement au sein de la station interne au site avant rejet au réseau communal. Le volume d'eau consommé pour ce poste sera négligeable au vu de la consommation en eau du site.
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site ne dispose d'aucun point de rejet direct dans les eaux souterraines. Un bassin d'infiltration des eaux pluviales est présent en partie nord-ouest du site. La construction des nouveaux bâtiments n'aura toutefois aucun impact sur les masses d'eau souterraines dans la mesure où les eaux de lavage seront intégralement renvoyées au réseau communal (volume négligeable), et les eaux pluviales de toiture seront infiltrées sur site en partie dans le bassin dédié. Le volume de ce bassin ne sera pas modifié dans le cadre du projet d'extension. Celui-ci n'aura donc pas d'impact.
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La gestion des terres au cours des travaux visera à équilibrer les remblais/déblais.
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La gestion des terres au cours des travaux visera à équilibrer les remblais/déblais.
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La zone devant accueillir le projet d'extension a fait l'objet d'une étude faune/flore afin d'évaluer les enjeux potentiels. Cette étude a été réalisée par la société RAINETTE et est disponible en annexe 7. Celle-ci conclue sur le fait que la zone d'implantation du projet présente un enjeu écologique nul à faible, majoritairement lié au fait qu'il s'agit d'une simple pelouse entretenue par PMC OUVRIE, peu propice au développement d'une faune ou d'une flore remarquable.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Considérant le fait que le site Natura 2000 le plus proche du site se situe à plus de 5 km à l'est, il apparaît peu probable que le projet porté par PMC OUVRIE soit susceptible d'avoir impact sur celui-ci. Pour rappel, la création des nouveaux bâtiments de stockage n'entraînera aucun rejet dangereux, que ce soit dans l'air ou dans l'eau. De plus, aucune nuisance lumineuse ou sonore n'est susceptible d'avoir un impact à plus de 5 km du site.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet d'extension prévu par PMC OUVRIE sur son site de Carvin s'implantera au droit d'espaces verts. Il s'agit des derniers espaces disponibles pour le développement de la société, ce qui ne laisse pas d'autres options. Pour rappel, un diagnostic faune/flore a été réalisée sur cette zone et a conclu sur le fait qu'elle présente un enjeu écologique nul à faible, majoritairement lié au fait qu'il s'agit d'une simple pelouse entretenue par PMC OUVRIE. De plus, la zone humide d'origine anthropique identifiée au niveau de cette zone et occupant une surface de 750 m ² sera intégralement compensée via la création sur site d'une nouvelle zone humide de 1 000 m ² .
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site de PMC OUVRIE est une IPCE soumise à enregistrement au titre de la rubrique 1510, en lien avec son activité de stockage. Le principal risque lié à cette activité est l'incendie des matières combustibles stockées. Dans le cadre du projet d'extension, des modélisations de flux thermiques ont été réalisées en utilisant le logiciel FLUMILOG. Ces modélisations mettent en évidence que l'incendie des stockages ne sera pas susceptible de se propager aux stockages existants et que l'ensemble des flux demeurera confiné à l'intérieur du site. A noter qu'une réunion de présentation du projet avec le SDIS 62 a été réalisée sur site. Le compte rendu de cette réunion est disponible en annexe 9.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site se trouve dans une zone de sismicité faible. L'aléa retrait-gonflement des argiles est moyen. Le site n'est pas localisé en zone inondable.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	La société PMC OUVRIE prévoit la construction d'un nouveau bâtiment de stockage de conditionnements vides ainsi que d'une extension de son auvent de stockage de matières premières. Ces nouvelles activités sont déjà réalisés sur le site. Les produits stockés dans les nouveaux bâtiments seront de même nature que ceux déjà présents sur le site. Il n'y aura donc pas de nouveau risque sanitaire dans le cadre du projet, que ce soit lié à l'activité réalisée ou à la nature des produits stockés.
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Dans sa situation actuelle, le trafic moyen quotidien du site est de 27 poids-lourds et 55 véhicules légers. Dans le cadre du projet d'extension, le trafic devrait augmenter d'environ 10 %, soit environ 3 camions par jour et 5 véhicules légers. Au vu de la localisation du site au sein d'une zone d'activité industrielle à proximité directe de l'autoroute A1, cette augmentation est considérée comme négligeable.
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	En phase d'exploitation, l'activité de stockage réalisée au sein des nouveaux bâtiments ne sera pas source de bruit.

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Le projet d'extension de PMC OUVRIE prévoit la création de nouveaux bâtiments de stockage de conditionnements vides et de matières premières. Ces activités ne seront pas source d'odeur.</p>
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>En phase d'exploitation, l'activité de stockage réalisée au sein des nouveaux bâtiments ne sera pas source de vibration.</p>
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Dans le cadre de la construction du nouveau bâtiment de stockage, un nouveau quai de chargement/déchargement sera mis en place en partie nord du site. Ce dernier sera ponctuellement éclairé en période hivernale en dehors des heures d'exposition à la lumière naturelle. Cet éclairage viendra s'ajouter à ceux déjà présents en partie nord du bâtiment existant. Il sera dirigé vers le sol. L'impact de ce nouvel éclairage sera négligeable dans la mesure où l'extension sera créée en retrait de la rue Albert Einstein et qu'elle sera séparée des premières habitations (à 300 m) par la voie TGV mitoyenne au site disposant de merlons végétalisés de part et d'autre.</p>
Emissions	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Dans le cadre de son projet d'extension, PMC OUVRIE prévoit la construction de nouveaux bâtiments de stockage. Cette activité, identique à celle déjà réalisée sur le site, ne sera source d'aucun rejet à l'atmosphère, canalisé ou non.</p>
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>La construction des nouveaux bâtiments de stockage n'engendrera aucune modification des consommations en eau du site. La nature des effluents rejetés ne sera pas modifiée. Les nouveaux bâtiments n'étant dédiés qu'au stockage, les seuls postes de consommation d'eau éventuels seront dédiés au nettoyage ponctuel des surfaces. Ces eaux seront assimilées à des eaux industrielles et seront gérées de la même manière par pré-traitement au sein de la station interne au site avant rejet au réseau communal.</p>
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>La construction des nouveaux bâtiments de stockage n'engendrera aucune modification des consommations en eau du site. La nature des effluents rejetés ne sera pas modifiée. Les nouveaux bâtiments n'étant dédiés qu'au stockage, les seuls postes de consommation d'eau éventuels seront dédiés au nettoyage ponctuel des surfaces. Ces eaux seront assimilées à des eaux industrielles et seront gérées de la même manière par pré-traitement au sein de la station interne au site avant rejet au réseau communal.</p>
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>En phase d'exploitation, l'activité de stockage réalisée au sein des nouveaux bâtiments ne sera pas source de nouveaux déchets. Les déchets générés seront de même nature que ceux déjà générés par le site. Ils seront donc gérés selon les mêmes filières.</p>

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site de PMC OUVRIE est implanté au sein de la zone industrielle du Château sur la commune de Carvin. Le projet d'extension sera conforme au PLU en vigueur dans la zone. Les nouveaux bâtiments qui seront construits seront réalisés selon la même trame constructive que l'existant (bardage métallique gris en recouvrement des parois béton) et disposeront d'une hauteur équivalente. Le projet s'intégrera donc parfaitement dans le paysage du site.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

Au vu des autres projets existants ou approuvés sur la commune de Carvin (extension de l'installation de stockage de la société GPN), la constructions des nouveaux bâtiments de stockage n'est pas susceptible d'avoir une incidence cumulée avec ce projet.

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

Le site est localisé à plus de 20 km de la frontière avec le Royaume de Belgique.

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

En phase chantier, les engins employés respecteront les normes en vigueur et feront l'objet d'un entretien régulier afin de limiter les émissions atmosphériques et sonores.

Suite à la délimitation de zone humide réalisée sur le site ayant permis d'identifier une zone de 750 m² à caractère humide, et considérant que le projet d'extension s'implantera, entre autre, au droit de cette zone, un dossier de porter à connaissance de compensation de zone humide a été transmis à la DDTM du Pas-De-Calais. Ce document, disponible en annexe 8, présente le projet de compensation qui sera mis en place par PMC OUVRIE. Il s'agira de la création d'une nouvelle zone humide de 1000 m² au niveau d'un des espaces verts du site.

De plus, suite à la réunion de présentation réalisée avec le SDIS 62 sur le site, plusieurs mesures supplémentaires de celles initialement prévues seront prises par PMC OUVRIE. Il s'agit, entre autre, de l'ajout de nouvelles aires de stationnement des engins, de la révision des branchements des bassins incendie, ainsi que la modification d'une paroi coupe-feu REI120 en REI 180. Le détail des mesures initiales et nouvelles prises par PMC OUVRIE sont présentées dans le compte rendu de réunion disponible en annexe 9.

A noter que le projet a fait l'objet d'un dossier de porter à connaissance transmis à la préfecture du Pas-de-Calais le 02/07/2021.

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Considérant que le projet consiste en la création de bâtiments uniquement dédiés au stockage, que ces derniers ne seront source d'aucun rejet industriels aqueux ou atmosphériques, que les stockages réalisés seront de même nature que ceux déjà présents sur le site, que la zone prévue pour le projet présente un enjeu écologique faible et que la zone humide identifiée sera compensée à hauteur de 1,5 fois sa surface, que le site est implanté au sein de la zone d'activité industrielle du Château, et que suite à la réunion avec le SDIS la société a accepté de mettre en place plusieurs mesures de défense contre l'incendie supplémentaires à celles initialement prévues, le porteur de projet estime qu'il n'est pas nécessaire de soumettre le projet à la réalisation d'une évaluation environnementale.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input checked="" type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
Annexe 7 - Etude faune flore et délimitation de zones humide réalisée par la société RAINETTE - octobre 2019 Annexe 8 - Dossier de porter à connaissance réalisé par la société RAINETTE - janvier 2020 Annexe 9 - Compte rendu de réunion avec le SDIS 62 en date du 25 mai 2021

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Fait à **CARVIN**

le **07/07/2021**

Signature

PMC OUVRIE SAS
PMC GROUP, Inc. Company
44, rue Albert EINSTEIN
62220 CARVIN
Tél : 05 91 83 71 71
Fax : 03 91 83 71 92

Insérez votre signature en indiquant l'entité ci-dessus

ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	INFORMATIONS NOMINATIVES RELATIVES AU MAITRE D'OUVRAGE OU PETITIONNAIRE
ANNEXE 2	PLAN DE SITUATION AU 1/25 000
ANNEXE 3	PHOTOGRAPHIES DE LA ZONE D'IMPLANTATION
ANNEXE 4	PLAN DE MASSE DU PROJET
ANNEXE 5	VUE AERIENNE DE LA ZONE D'ETUDE AU 1/5 000
ANNEXE 6	LOCALISATION DES SITES NATURA 2000 A PROXIMITE DU SITE
ANNEXE 7	ETUDE FAUNE/FLORE ET DELIMITATION DE ZONE HUMIDE - SOCIETE RAINETTE - OCTOBRE 2019
ANNEXE 8	PORTER A CONNAISSANCE DE COMPENSATION DE ZONE HUMIDE - SOCIETE RAINETTE - JANVIER 2020
ANNEXE 9	COMPTE RENDU DE REUNION AVEC LE SDIS 62 - 25 MAI 2021

ANNEXE 1

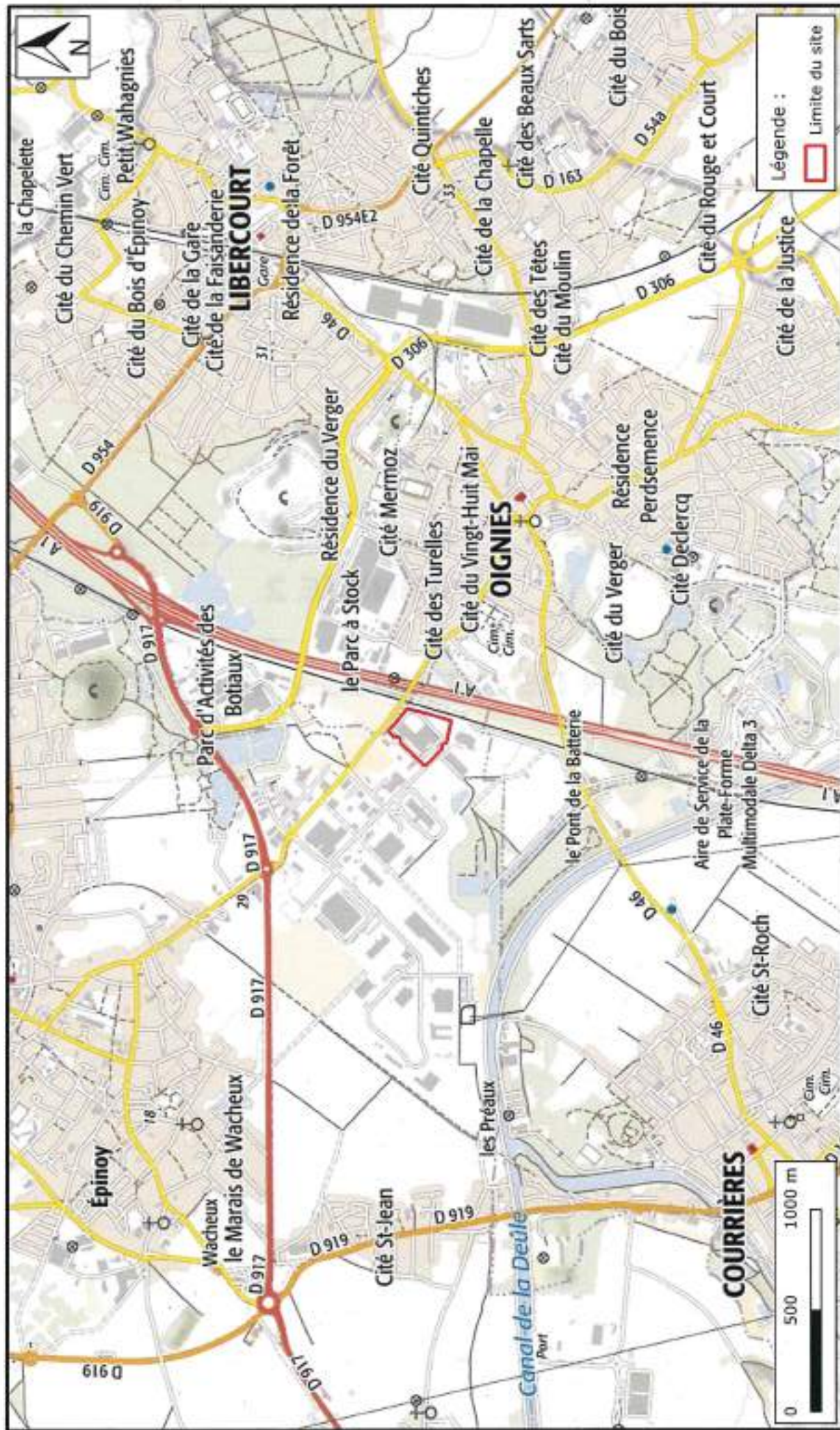
**INFORMATIONS NOMINATIVES RELATIVES
AU MAITRE D'OUVRAGE OU PETITIONNAIRE**

ANNEXE 2

PLAN DE SITUATION AU 1/25 000



Extrait de carte IGN du site au 1 / 25 000



Photographies de la zone d'implantation du projet prise le 27 juin 2019

Photo n°1



Photo n°2



ANNEXE 3

PHOTOGRAPHIES DE LA ZONE D'IMPLANTATION

Plan de localisation des prises de vue des photos ci-dessus

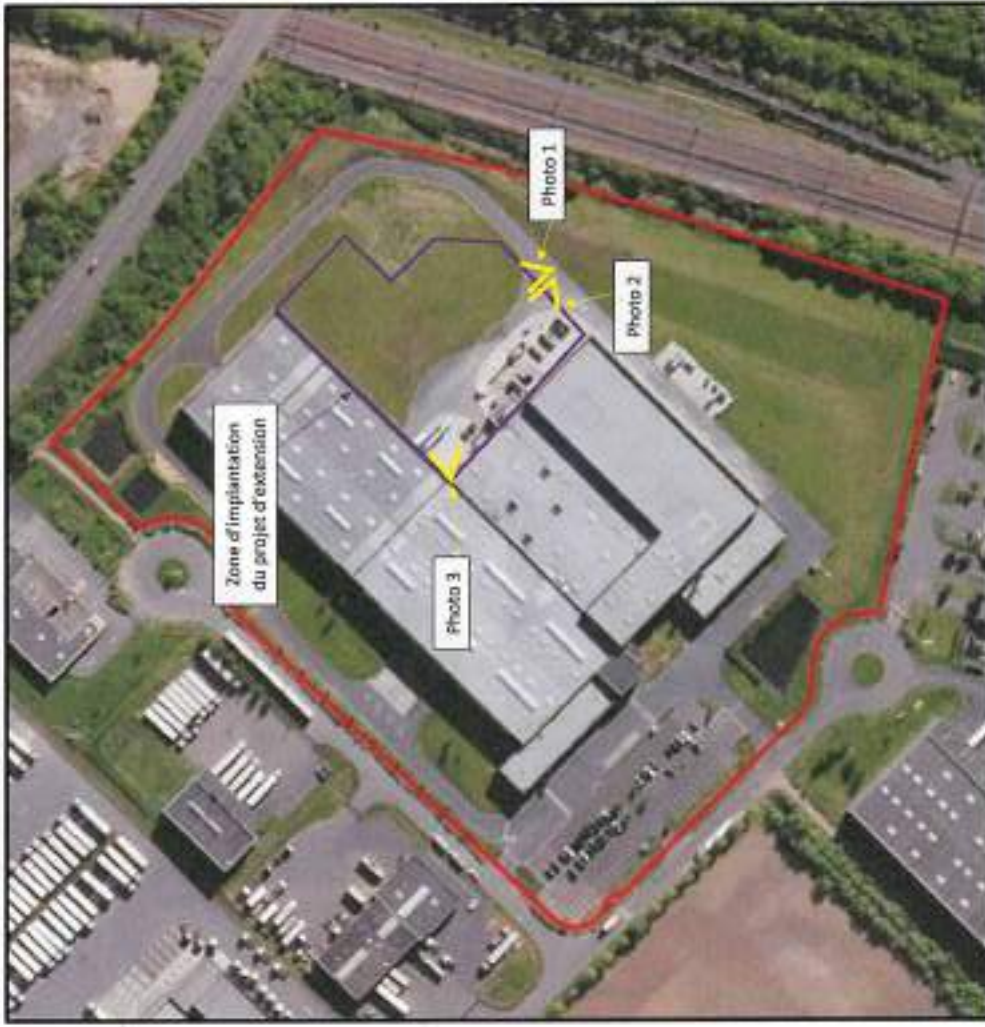


Photo n°3



ANNEXE 4

PLAN DE MASSE DU PROJET



01 - PLAN DE MASSE - A3 - 1/1500 ème -

VUE AERIEENNE DE LA ZONE D'ETUDE

ANNEXE 5



SAUER

Vue aérienne des environs du site d'étude au 1/5 000ème



ANNEXE 6

**LOCALISATION DES SITES NATURA 2000 A
PROXIMITE DU SITE**



Localisation des sites Natura 2000 à proximité du site d'étude





Sous-traitant associé : AGROSOL

AGROSOL (sous-traitant)
230 rue de Vilers Châtel
62090 CAMBLINGHUL
Tél : 06 79 48 57 95
fpevu@agrosol.fr

RAINETTE SARL
53 Quai des Minus – 1^{er} étage
59000 VALENCIENNES
Tél : 0359282258
info@rainette-sarl.com

En sous-traitance avec le bureau d'études : KALIES

Maître d'ouvrage : PMC OUVRI

**Construction d'un bâtiment de stockage
à Carvin (62)**

**Diagnostic Faune/Flore/Habitats
& Délimitation des zones humides**



ANNEXE 7

**ETUDE FAUNE/FLORE ET ZONE HUMIDE –
SOCIETE RAINETTE – OCTOBRE 2019**

Contextes et objectifs de l'étude

SÉLECTION DES ZONES

Dans le cadre de travaux extérieurs, la société RAINETTE a été missionnée pour réaliser un pré-diagnostic faune/faon/habitats ainsi qu'une délimitation des zones humides sur le zone projet.

Pré-diagnostic

Ce présent dossier consiste en l'élaboration d'une expertise écologique sur le site étudié.

Dans un premier temps, nous réalisons un **diagnostic initial** sur l'ensemble de cette zone d'étude (qui peut être élargie en fonction des groupes, voir analyse des méthodes). Après un travail théorique (zones de protection et d'inventaire, Trame Verte et Bleue, etc.), nous étudions les groupes suivants :

- la flore et les habitats,
- les Oiseaux,
- les Amphibiens et Reptiles,
- les Mammifères (dont Chiroptères),
- les Insectes.

Suivi à ce pré-diagnostic, les potentialités écologiques des zones d'étude seront présentées.

Délimitation des zones humides

Afin de compléter ce diagnostic faune/faon-habitats, nous avons également été missionnés pour effectuer une délimitation de zones humides conformément à l'article du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'article du 24 juin 2008 précédant les ordres de définition et de délimitation des zones humides, repris(e)s par le Conseil d'Etat le 26 juin 2017.

- La zone en bas surlignée concerne la zone projet.

PRÉSENTATION DU PROJET

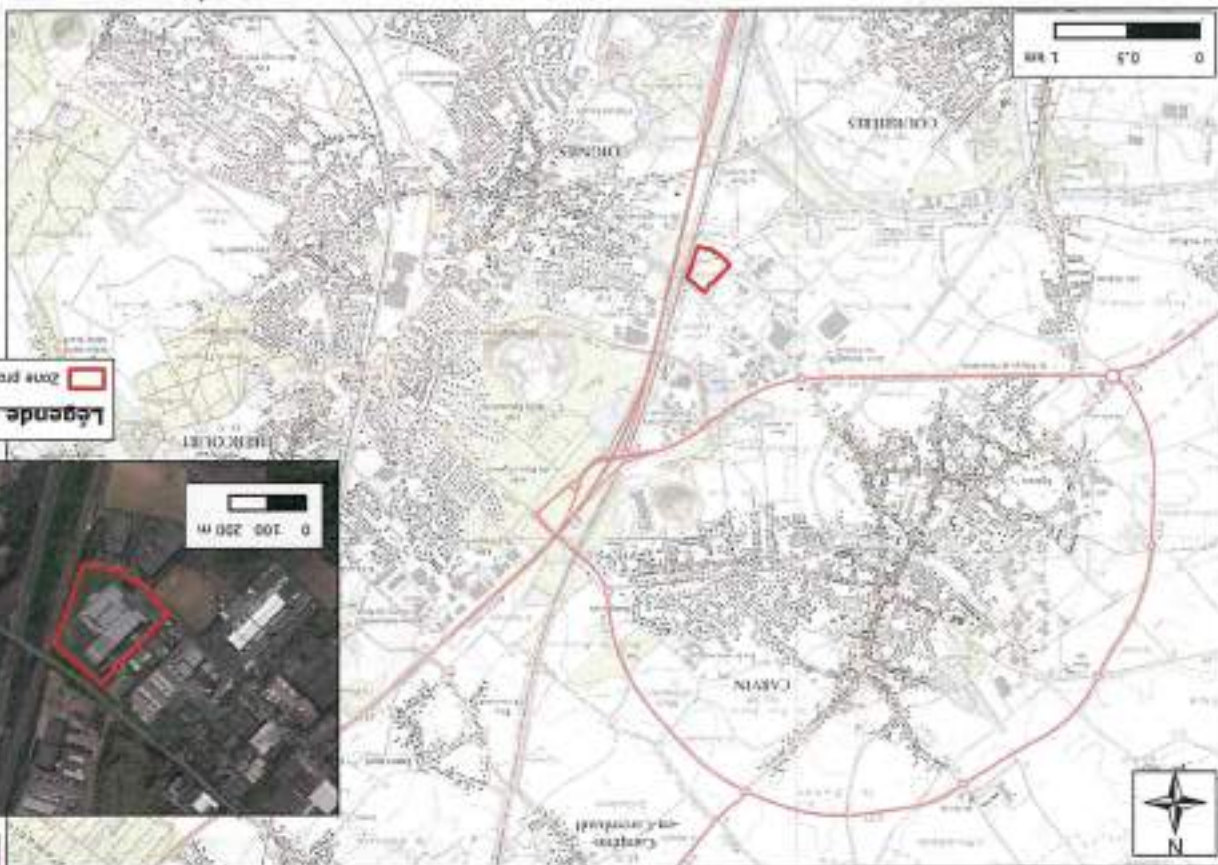
Le projet consiste en une construction d'un bâtiment logistique.

Contexte géographique

Le site d'étude se situe sur la commune de CARVIN, dans le département du Pas-de-Calais (62). Plus précisément au sud de la commune, entre Carvin et Digne.

- La localisation du projet est proposée en page suivante.

Localisation du projet



Cartographie Rainette, 2018
 Source: O 106 524 35 80 Orma 2018
 Dossier: PNC avrins - CARVIN (62)

Légende:
 □ zone projet



Sommaire

CONTEXTES ET OBJECTIFS DE L'ETUDE	2	1.6.1 Rappel du cadre réglementaire	22
SOMMAIRE	4	1.6.2 Méthodologie pour le critère botanique	23
SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS	6	1.6.3 Méthodologie pour le critère pédologique (Agrisol).....	23
1 ANALYSE DES METHODES	8	1.7 Évaluation des limites	26
1.1 Équipe missionnée.....	8	1.7.1 Limites concernant les inventaires de terrain	26
1.2 Consultations et bibliographie.....	8	1.7.2 Limites concernant la délimitation des zones humides.....	28
1.3 Zones d'étude.....	9	2 SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE DES ZONAGES	29
1.3.1 Zone d'étude faune/flore/habitats.....	9	EXISTANTS	29
1.3.2 Zone d'étude pédologique.....	9	2.1 Protections réglementaires et inventaires du patrimoine	29
1.4 Méthodes pour l'expertise écologique	11	naturel.....	29
1.4.1 La flore et les habitats.....	11	2.1.1 Rappel sur les zonages concernés	29
1.4.2 La faune	15	2.1.2 Zonages au droit du site	30
1.4.3 L'herpétofaune	16	2.1.3 Zonages à proximité.....	30
1.4.4 L'entomofaune.....	16	2.2 Continuités écologiques	34
1.4.5 La mammalofaune.....	17	2.2.1 Au niveau régional : le Schéma Régional de Cohérence Écologique.....	34
1.5 L'évaluation patrimoniale et la hiérarchisation des enjeux	19	2.3 Zones humides	37
1.5.1 Textes de références pour la flore et les habitats	19	2.3.1 Définition juridique des zones humides (ZH).....	37
1.5.2 Textes de référence pour la faune.....	20	2.3.2 Protection réglementaire des zones humides	37
1.5.3 Méthodes d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux.....	21	2.3.3 Pré-localisation des zones humides.....	37
1.6 Délimitation des zones humides	22	3 PRE-DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	39
		3.1 Les habitats et la flore associée	39
		3.1.1 Description globale du site d'étude	39
		3.1.2 Consultation et analyse des données bibliographiques.....	40
		3.1.3 Description détaillée des habitats et de la flore associée.....	42
		3.1.4 Évaluation patrimoniale.....	48
		3.2 L'avifaune	57
		3.2.1 Biologie des oiseaux.....	57
		3.2.2 L'avifaune en période de nidification.....	57
		3.2.3 Évaluation patrimoniale	58
		3.3 Les amphibiens	60
		3.3.1 Rappel sur la biologie.....	60
		3.3.2 Données bibliographiques	60
		3.3.3 Espèces recensées.....	61
		3.3.4 Espèces potentielles.....	61
		3.3.5 Conclusion	61
		3.4 Les reptiles	62
		3.4.1 Rappel sur la biologie.....	62
		3.4.2 Données bibliographiques	62
		3.4.3 Espèces recensées.....	62
		3.4.4 Espèces potentielles.....	62
		3.4.5 Conclusion	62
		3.5 L'entomofaune	63
		3.5.1 Données bibliographiques.....	63
		3.5.2 Les Rhopalocères	63
		3.5.3 Les Odonates	64
		3.5.4 Les Orthoptères.....	64
		3.5.5 Évaluation patrimoniale	65
		3.5.6 Conclusion	66
		3.6 La mammalofaune	68
		3.6.1 Analyse bibliographique.....	68
		3.6.2 Espèces recensées.....	68
		3.6.3 Espèces potentielles.....	68
		3.6.4 Évaluation patrimoniale	68
		3.6.5 Conclusion	69
		3.7 Les Chiroptères	70
		3.7.1 Analyse bibliographique	70
		3.7.2 Espèces recensées.....	70
		3.7.3 Recherche de gîtes.....	71
		3.7.4 Évaluation patrimoniale.....	71
		3.7.5 Conclusion.....	72
		3.8 Synthèse des enjeux écologiques potentiels	74
		4 DELIMITATION DES ZONES HUMIDES	76
		4.1 Description générale de la zone d'étude	76
		4.2 Délimitation selon le critère floristique	76
		4.2.1 Étude de la spontanéité des habitats.....	76
		4.2.2 Étude des habitats.....	77
		4.2.3 Examen des espèces végétales.....	77
		4.2.4 Conclusion.....	77
		4.3 Délimitation selon le critère pédologique	79
		4.3.1 Localisation des sondages	79
		4.3.2 Description des sondages	81
		4.3.3 Conclusion.....	84
		4.4 Conclusion	86
		5 SYNTHÈSE DES POTENTIALITES	88
		5.1 Liée à la faune et la flore	88
		5.2 Liée aux zones humides	88
		6 BIBLIOGRAPHIE	89

Sommaire des illustrations

TABLEAUX

Tableau 1: Liste des personnes ayant travaillé sur le projet	8
Tableau 2 : Dates de prospection par groupe et conditions météorologiques associées.....	11
Tableau 3 : Critère d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel.....	21
Tableau 4 : Rattachement des classes d'hydromorphie définies par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA 1981 : modifié) aux sols des « zones humides » (ZH)	26
Tableau 5 : Zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel présents à proximité du projet.....	31
Tableau 6 : Espèces patrimoniales et/ou menacées sur Carvin (62) potentiellement présentes sur la zone de projet, d'après le CRNBI	40
Tableau 7 : Espèces patrimoniales et/ou menacées potentiellement présentes sur la zone de projet, d'après les zonages situés à proximité.....	41
Tableau 8 : Espèces exotiques envahissantes observées sur la zone d'étude.....	49
Tableau 9 : Liste des habitats observés sur la zone d'étude.....	51
Tableau 10 : Liste de l'ensemble des taxons observés sur la zone d'étude.....	52
Tableau 11 : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur la zone d'étude en période de nidification.....	59
Tableau 12 : Liste des espèces de Rhopalocères observées.....	63
Tableau 13 : Liste des espèces d'Odonates observées.....	64
Tableau 14 : Liste des Orthoptères observés.....	65
Tableau 15 : Tableau de bioévaluation des mammifères sur la zone d'étude.....	67
Tableau 16 : Tableau de bioévaluation des Mammifères (hors chiroptères) inventoriés sur la zone d'étude.....	69
Tableau 17 : Tableau de bioévaluation des Chiroptères inventoriés sur la zone d'étude.....	73
Tableau 18 : Évaluation de la spontanéité des habitats identifiés.....	76
Tableau 19 : Caractère humide de l'habitat fourré et ourlet eutrophes.....	77
Tableau 20 : Relevés de végétation	77

Tableau 21 : Classement des sondages de l'UCS 1 selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009.....	82
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

CARTES

Carte 1 : Localisation du projet.....	3
Carte 2 : Délimitation des zones d'étude.....	10
Carte 3 : Délimitation de la zone d'étude.....	10
Carte 4 : Zonages d'inventaires et de protection à proximité de la zone projet.....	32
Carte 5: Sites Natura 2000 à proximité de la zone du projet.....	33
Carte 6 : Entités du Schéma Régional de Cohérence Écologique à proximité du site.....	36
Carte 7 : Zones à dominante humide du SDAGE Artois-Picardie à proximité du projet.....	38
Carte 8 : Cartographie des habitats.....	47
Carte 9 : Localisation de l'Arbre aux papillons, espèce exotique envahissante.....	50
Carte 10 : Synthèse des enjeux présentés.....	75
Carte 11 : Localisation du relevé floristique pour l'examen des espèces végétales.....	78
Carte 12 : Localisation des sondages.....	80
Carte 13 : Délimitation des unités cartographiques de sol.....	83
Carte 14 : Délimitation des zones humides suivant les critères pédologiques.....	85
Carte 15 : Délimitation des zones humides après application des deux critères.....	87

PHOTOS

Photo 1 : Méthode du filet fauchoir.....	17
Photo 2 : Traits réduits (g) (Agrosol).....	23
Photo 3 : Traits réduits (Go) (Agrosol).....	24
Photo 4 : Vue générale de la zone d'étude (Rainette, 2019).....	39
Photo 5 : Pelouse eutrophe de bas de talus (Rainette, 2019).....	42
Photo 6 : Pelouse rudéralisée (Rainette, 2019).....	43
Photo 7 : Pelouse urbaine sèche (Rainette, 2019).....	44

Photo 8 : Fourré et ourlet eutrophes (Rainette, 2019).....	44
Photo 9 : Bâtiment industriel (Rainette, 2019).....	46
Photo 10 : Vulcain, (<i>Vareisa alata</i>), Rainette.....	63
Photo 11 : Libellule écarlate, (<i>Crocotermis erythraea</i>), Rainette.....	64
Photo 12 : Criquet des pâtures, (<i>Chorthippus parallelus</i>), Rainette.....	65
Photo 13 : Lapin de Garenne, <i>Dryolagus corsicanus</i> (Rainette).....	68

FIGURES

Figure 1 : Grille d'exemple des taux de recouvrement.....	12
Figure 2 : Exemple des coefficients de sociabilité.....	12
Figure 3 : Exemple de croquis permettant une meilleure compréhension.....	12
Figure 4 : Exemple d'analyse à l'aide du logiciel batSound (Rainette).....	18
Figure 5 : Proportions des degrés de rareté des espèces floristiques observées.....	48
Figure 6 : Représentation schématique du cycle de vie d'une population d'oiseaux migrateurs.....	57
Figure 7 : Cycle biologique des amphibiens (Source : Picardie Nature).....	60
Figure 8 : Cycle vital des Chiroptères (source : Picardie Nature).....	70

1.1 Équipe missionnée

La direction et la coordination de l'étude ont été réalisées par Maximilien Ruyffelaere, Gérant.

Les personnes ayant travaillé sur les investigations de terrain ainsi qu'à la rédaction de cette étude sont nommées ci-dessous :

Tableau 1: Liste des personnes ayant travaillé sur le projet

Chef de projet		Emile NEZAN
Chargés d'étude	Flore	Bastien CANTEAU
	Faune	Julien LUTTIN Julian LAZARD
Pédologue (consultant)		Hubert PERU Lucie BRIDOT
Relecture qualité		Aurora Porez
Cartographes		Ensemble des personnes mobilisées sur ce dossier

1.2 Consultations et bibliographie

Des organismes publics tels que le DREAL, l'INPN ou encore le MNHN sont des sources d'informations majeures dans le cadre de nos requêtes bibliographiques. Pour connaître la richesse écologique des différents zonages réglementaires situés à proximité du site d'étude, nous nous sommes basés sur les inventaires ZNIEFF et les Formulaires Standardisés de Données (FSD) pour les sites Natura 2000. De plus, ces données ont été analysées afin de mettre en évidence si les enjeux de ces sites sont potentiels sur la zone d'étude.

De plus, différents organismes ont été consultés afin d'effectuer des extractions de données d'inventaires d'espèces de la faune et de la flore.

Les extractions de données « flore » sont issues de « **DIGITALE, système d'information sur la flore et les habitats naturels** ». Elles ont été obtenues auprès du Conservatoire Botanique National de Baillieux (CBNBI).

Concernant la faune, l'extraction a été effectuée directement par consultation de la base de données en ligne **SIRP** (Système d'Information Régionale sur la Faune) (www.sirp.eu), mise en place par le **GON** (Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord et du Pas-de-Calais) dans le cadre du **Réseau des Acteurs de l'Information Naturaliste (RAIN)**.

Pour l'analyse pédologique des zones humides, certains documents permettent, en amont de la phase de terrain, d'établir un premier diagnostic quant à la pré-localisation des zones humides sur le secteur d'étude :

- **Les cartes pédologiques disponibles**, plus ou moins exploitables en fonction de leur échelle de restitution. Ainsi, seules les cartes à grande échelle (1/10 000ème et 1/25 000ème) permettent de délimiter directement les sols de zones humides d'une parcelle ou d'une commune à partir des unités cartographiques de sols.
- **Les cartes topographiques** (Scan 25, BD Cartho, BD topo, BD alt). Ces cartes, en indiquant les positions basses du paysage (fonds de vallées, vallons, plaines littorales...), permettent d'identifier les secteurs présentant une forte probabilité de présence de sols de zones humides. Toutefois, les zones humides peuvent exister en position de versants ou de plateaux.
- **Les cartes géologiques**. Les formations argileuses spécifiques de quelques étages géologiques (argiles du Crétacé, du Jurassique, du Lias, du Trias) sont en effet connues comme zones préférentielles de localisation de zones humides.

Pré-Diagnostic Faune-Flore-Habitats et Délimitation des zones humides - Projet d'extension à Carvin (62) - PNC OUVRI
RAINETTE SARL, Octobre 2019 - Version 1.1 - Page 8 sur 91

- **Les cartes de localisation des Zones à Dominance Humide (ZDH) des SDAGE**. Cette cartographie au 1/5 000ème, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne systématique de terrain, ne permet pas de certifier que l'ensemble des zones ainsi cartographiées est constitué à 100% de zones humides au sens de la Loi sur l'eau : c'est pourquoi il a été préféré le terme de « zones à dominante humide ».
- Et enfin, lorsqu'elles existent, les **cartes de localisation des zones humides des SAGE**.

Ces différentes sources d'information permettent d'orienter ou de guider la délimitation des zones humides, mais en aucun cas ne permettent de s'affranchir d'une information pédologique ou botanique obtenue par le biais de relevés sur le terrain.

1.3 Zones d'étude

1.3.1 Zone d'étude faune/flore/habitats

La zone d'étude a été définie en fonction des différents groupes taxonomiques à étudier. Elle correspond à l'emprise stricte du projet.

1.3.2 Zone d'étude pédologique

La caractérisation des zones humides est exigée au niveau de la zone du projet afin de définir les surfaces de zones humides détruites et ainsi répondre aux exigences réglementaires en fonction de cette surface (déclaration, autorisation...). Ainsi la zone d'étude où sont réalisés les relevés de végétation et les sondages pédologiques comprend obligatoirement l'ensemble de la zone du projet.

- iii La carte en fin de page présente cette zone d'étude.



1.4 Méthodes pour l'expertise écologique

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

Tableau 2 : Dates de prospection par groupe et conditions météorologiques associées

Dates de passage	Flore/habitats	Affluents	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères (hors chiroptères)	Chiroptères	Météorologie
02/08/2019	x							Eclaircies, 19°C
07/08/2019		x	x	x	x	x	x	Ensoleillé, 25°C
11/08/2019		x	x	x	x	x		Ensoleillé, 21°C

1.4.1 La flore et les habitats

Une seule phase de prospection a été réalisée pour l'étude de la flore vasculaire et des habitats naturels. Les zones d'étude ont été parcourues à pied sur l'ensemble de leur superficie.

1.4.1.1 Identification de la flore

Les espèces seront identifiées à l'aide d'ouvrages de références tels que les flores régionales, notamment la Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (LAMENON, DELVOSALLE L. & DUROUX J., 2004) et la Flore illustrée de la région Nord-Pas-de-Calais (DURU L., FAVRE X. ET GERUHL, 1991). Pour certains groupes particuliers, comme les Poacées, nous avons également utilisé des ouvrages spécifiques (Les Festucacées la flore de France...).

La nomenclature principale de référence est celle de la « Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (J. LAMENON et al., 2004 - 5^{ème} édition) (PB5). La principale exception concerne le genre Taraxacum (référence : A.A. DUDMAN & A.J. RICHARDS, 1997 - Dandelions of Great Britain and Ireland).

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

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

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

1.4.1.2 Identification des habitats

RELEVÉS DE VÉGÉTATION

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

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

1) Relevés phytocénologiques: Ce sont des relevés créés réalisés à l'intérieur d'une espèce ou sur d'un habitat naturel ou d'une unité écologique géologique - il s'agit donc des d'espèces par habitat ou par section. Pour les habitats naturels renviés ci-dessus peuvent se réaliser d'intérêt communautaire, le traitement d'un relevé phytocénologique est préférable.

Nous utiliserons donc également la **méthode de la phytosociologie sigmatiste**. Cette méthode des relevés de végétation (GUIGOUAT, 1973), plus chronophage, est inspirée de la technique mise au point par BRAUN BLANQUET et son école. Basée sur le fait que la présence d'une plante est conditionnée par le milieu et les relations intraspécifiques locales, elle permet un échantillonnage représentatif de la diversité écologique et géomorphologique du site. Pour chaque zone homogène (physionomie, composition floristique, substrat, exposition...), un ou plusieurs relevés de végétation sont effectués. La surface relevée doit cependant être suffisamment importante pour être représentative (notion d'aire minimale), ce qui limite parfois la mise en place de tels relevés (zones étroites, très perturbées...).

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

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

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

	Coefficient	Recouvrement
	5	75 - 100%
	4	50 - 75%
	3	25 - 50%
	2	5 - 25%
	1	< 5%
	+	Peu abondant
	r	Sp. rare
	i	1 individu

Figure 1 : Grille d'exemple des taux de recouvrement



Figure 2 : Exemple des coefficients de sociabilité

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

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

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

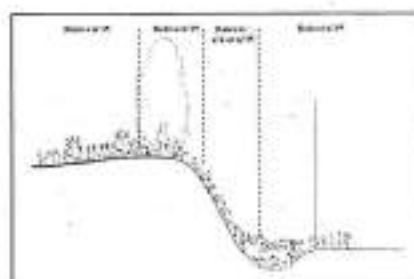


Figure 3 : Exemple de croquis permettant une meilleure compréhension

DETERMINATION DES HABITATS

Identification des syntaxons

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

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

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

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

- Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas-de-Calais (CATTAU E., DUHAMEL F., 2005) ;
- Guide des végétations forestières et préforestières de la Région Nord-Pas-de-Calais (CATTAU E., DUHAMEL F., 2009).

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

La nomenclature utilisée dans le cadre de cette étude, pour les niveaux supérieurs à l'association, est celui du Prodrôme des Végétations de France (BARDAT et al., 2004).

Systèmes de classification des habitats

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

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

La typologie CORINE Biotopes est la première typologie européenne utilisée. Mais cette typologie montrant des lacunes et des incohérences (absence des habitats marins...), une seconde, plus précise, vit le jour. Il s'agit de la typologie EUNIS (European Nature Information System = Système d'information européen sur la nature), qui couvre les habitats marins et les habitats terrestres. Cette classification des habitats, devenu une classification de référence au niveau européen actuellement, est une combinaison de plusieurs autres classifications d'habitats (notamment CORINE Biotopes).

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

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

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

- Commission européenne, 2007. **Interprétation Manual of European Union Habitats. Version EUR 27**. Commission européenne, DG Environnement, 147p ;
- Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France Métropolitaine. Essais de correspondance entre les codes Corine Biotopes de l'annexe I de la Directive Habitats et la nomenclature phytosociologique sigmatiste, 56 pages, Jacques BARDAT, Muséum National d'Histoire Naturelle 1993 ;

- **Prodrôme des végétations de France**, 171 pages, Jacques BARDAT, 2004 ;
- **Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000**. Guide méthodologique. MNHN, 66 pages, 2005.

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

Évaluation de l'état de conservation

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

Les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux naturels permettent aujourd'hui de déterminer des tendances quant à l'évolution d'un grand nombre de végétations en fonction de différents facteurs (trouées, gestion...). L'étude des relevés de terrain permet alors de déterminer un état de conservation du milieu à un instant (t) par rapport à un état de référence défini (état « idéal » pour des conditions similaires). Ce concept « dynamique », qui repose sur l'évolution de la structure et de la composition d'un milieu, intègre la notion des services écosystémiques.

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

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

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

- Guide méthodologique pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (BENNETTI F., PUSSAIVE R., LOURAU F., TOURAULT J. ET MACIEJEWSKI., 2012) ;
- Guide méthodologique pour l'évaluation de l'état de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire (COSSAUX, I., BENNETTI F., DZIKOWICZ, P., MOYER, J., 2006.) ;
- État de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site - Méthode d'évaluation des habitats forestiers (COSSAUX N., 2009).

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

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

Évaluation de la dynamique spontanée

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

CARTOGRAPHIE DES HABITATS

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

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

1.4.2 La faune

1.4.2.1 Méthodes pour les espèces nicheuses

Pour l'étude de l'avifaune nicheuse, deux passages en journée ont été effectués, le 07 août et le 13 septembre 2019 en journée.

Afin d'évaluer la population d'oiseaux nicheurs nous avons utilisé la **méthode des Indices Ponctuels d'Abondance** qui a été élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochet en 1970. Cette méthode consiste, aux cours de deux sessions distinctes de comptage, à noter l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts auditifs ou visuels dans un rayon d'environ 150 à 200m avec les oiseaux sont notés. Cette méthode permet de définir le cantonnement de chaque couple d'oiseaux.

Nous définissons ensuite le statut de nidification de chaque espèce selon des critères d'observation définie ci-dessous :

* Nicheur potentiel

Les oiseaux définis comme "Nicheurs potentiels" sont des espèces non observées mais dont le milieu favorable laisse penser qu'elles pourraient être nicheuses.

* Nicheur possible

Est considéré comme "Nicheur possible" un oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable (ovelle que soit son activité), ou encore un mâle chantant en période de reproduction.

* Nicheur probable

L'oiseau est au moins "Nicheur probable" dans le cas d'un couple observé en période de reproduction, de chant du mâle répété sur un même site (le chant est un mode de marquage du territoire), un territoire occupé, des parades nuptiales, des sites de nids fréquentés (indice surtout valable pour les espèces nichant au même endroit d'une année sur l'autre, grands rapaces, hérons coloniaux ou oiseaux marins par exemple), comportements et cris d'alarme (attention à certains comme le geai qui alterne en toutes saisons), présence de plaques incubatrices sur l'oiseau tenu en main (il s'agit de plaques de peau nues sous le ventre de l'animal. A l'approche de la reproduction, des modifications hormonales y font tomber les plumes -souvent utilisées pour

garnir le nid, tandis que l'épiderme très vascularisé rougit et se réchauffe comme une plaque enflammée. Cela permet à l'oiseau qui couve de mieux réchauffer ses œufs.)

*Nicheur certain

Indiquent enfin un "Nicheur certain" la construction d'un nid (ou l'aménagement d'une cavité, selon l'espèce), un adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus (manœuvre visant à écarter un danger potentiel de la progéniture), la découverte d'un nid vide (de l'année, évidemment) ou de coquilles d'œufs, l'observation de **Juvéniles NON VOLANTS**, d'un nid fréquenté mais inaccessible, le transport de nourriture ou de sacs fécaux (pelotes blanches correspondant aux excréments émis par les poussins, et évacués par les parents pour ne pas attirer les prédateurs), et bien évidemment un nid garni (d'œufs ou de poussins).

En complément, des prospections aléatoires sont réalisées pendant lesquelles toutes les espèces vues ou entendues, en-dehors des points d'écoute, sont consignées.

Ces deux méthodes permettent d'estimer les populations d'espèces.

1.4.2.1 Méthodes pour les espèces migratrices et hivernantes

Aucun inventaire en période migratoire ou hivernale n'a été effectué.

1.4.3 L'herpétofaune

1.4.3.1 Les Amphibiens

En ce qui concerne les Amphibiens, **deux passages en journée** ont été effectués, le 07 août et le 11 septembre 2019. Notons que la période de reproduction des amphibiens est de mars à juin.

L'inventaire des Amphibiens s'effectue de jour et/ou de nuit, l'ensemble des habitats nécessaires à leur cycle de vie est prospecté (zones de reproduction, quartiers d'été et quartiers d'hiver).

Les méthodes de prospection utilisées pour l'élaboration d'une étude sont multiples. Pour l'étude ici présentée, une **prospection en milieu terrestre** a été réalisée. Il s'agit d'une prospection des bords de mares, étangs, fossés et des zones propices, ainsi qu'une recherche sous les abris naturels tels que les branches mortes, les rochers, etc. Les données récoltées nous donnent un aspect qualitatif du milieu.

1.4.3.2 Les Reptiles

En ce qui concerne les Reptiles, **deux passages en journée** ont été effectués, le 07 août et le 11 septembre 2019. Notons que la période d'activité des reptiles est de mars à septembre. La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble de la superficie.

Plusieurs méthodes de recherche sont utilisées : à vue, la recherche orientée, l'identification des cadavres sur les routes et les observations insoupçonnées.

Concernant la recherche orientée, il s'agit de recherches spécifiques sur les biotopes favorables et les zones propices aux espèces susceptibles d'être présentes. Il s'agit par exemple d'une prospection minutieuse sous les abris naturels, les pierres, les branches mortes, etc.

Une **prospection des routes à proximité** peut se révéler intéressante, entre le printemps et l'automne, les routes sont régulièrement traversées par les reptiles. Les données de cadavres retrouvés peuvent donc être des informations non négligeables.

1.4.4 L'entomofaune

En ce qui concerne les Insectes, **deux passages en journée** ont été effectués, le 07 août et le 11 septembre 2019.

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

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

Pour les Odonates, les individus sont recherchés essentiellement près de l'eau (fossés, étangs, mares...), où ces derniers sont souvent en nombre. Pour les mêmes raisons que les papillons, la prospection s'effectue l'après-midi. Les individus adultes sont soit déterminés à vue (jumelles) soit capturés avec un filet à papillons pour être déterminés sur place. Comme pour les papillons, les comportements observés permettent de faire état de l'utilisation du site par les espèces. Enfin, des exuvies (dernière mue de la larve avant d'atteindre l'état adulte) sont recherchées sur la végétation du bord des eaux. Elles permettent à la fois de compléter l'inventaire mais aussi de recueillir des informations complémentaires sur le statut de reproduction des espèces sur le site et sur la qualité écologique des zones en eau.

Et enfin **concernant les Orthoptères**, la recherche s'effectue à vue, sur tous les types de milieux, les individus sont capturés à la main, au filet fauchoir ou encore au parapluie japonais. Certaines espèces sont également identifiées grâce à la reconnaissance auditive (chant) parfois aidée d'un détecteur à ultrasons. Une prospection en début de soirée est également effectuée pour ce groupe dont certaines espèces ne se manifestent qu'à la tombée de la nuit. La densité

d'individus ainsi que les comportements observés permettent souvent de savoir si les espèces se reproduisent sur le site ou non.



Photo 1 : Méthode du filet fauchoir

1.4.5 La mammalofaune

1.4.5.1 Les Mammifères (hors Chiroptères)

La prospection de ce groupe a été réalisée le 07 août et le 11 septembre 2019. Pour les Mammifères, du fait de leur grande discrétion, plusieurs méthodes « indirectes » sont utilisées : la recherche d'indices de présence, l'identification d'éventuels cadavres en particulier sur les routes, et les observations insoupçonnées.

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

Une **prospection des routes à proximité** peut également se révéler intéressante. Les routes sont régulièrement traversées par les mammifères et les

collisions peuvent être fréquentes sur certains secteurs. Les cadavres retrouvés constituent donc une source d'informations non négligeable.

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

1.4.5.2 Les Chiroptères

IDENTIFICATION DES ESPÈCES

Les Chiroptères sont des animaux se déplaçant la nuit grâce à un système d'écholocation, c'est-à-dire par le biais d'émissions ultrasonores inaudibles par l'homme. L'écho perçu en retour leur permet de se repérer spatialement ou de localiser des proies. Les ultrasons utilisés se caractérisent grâce à différents paramètres (gamme de fréquences utilisées, variation, rythme...) et sont propres à chaque espèce ou groupe d'espèces. Ce phénomène rend possible l'identification acoustique des Chiroptères par le biais de détecteurs à ultrasons.

Différentes méthodes peuvent être utilisées pour l'identification des chauves-souris :

- **La recherche « active »** au moyen de la réalisation de transects et de points d'écoute fixes, positionnés sur la zone d'étude en prenant en compte les éléments structurants du paysage (haies, cours d'eau...). Dans le cadre de cette étude, cette méthode n'a pas été utilisée.
- **La recherche « passive »** au moyen d'enregistreurs automatiques (SM2BAT, SM4BAT). Ces appareils, capables de se déclencher automatiquement au passage des chauves-souris, sont placés au sein de la zone d'étude (rayon d'écoute estimé à 40-50m, cf. cartographie ci-après). Les enregistrements effectués sont ensuite analysés à l'aide du logiciel « Sonochiro @ », qui utilise un algorithme permettant un tri et une identification automatique des contacts réels (sur la base d'un contact = 5 secondes de séquence d'une espèce). Chaque identification est associée à un indice de confiance compris entre 0 et 10 (= 10 = correspondant à un risque d'erreur très faible). Pour certains enregistrements, une validation manuelle s'avère nécessaire : celle-ci est effectuée à l'aide du logiciel « BatSound », permettant l'affichage

des sonagrammes (les représentations visuelles des ultrasons émis par les chauves-souris). Chaque sonagramme est ensuite attribué à l'espèce ou au groupe d'espèces correspondant.

Dans le cadre de la présente étude, un enregistreur automatique de type SM4BAT a été positionné sur le site durant la nuit du 16 août 2019. L'enregistreur a été placé au sein des milieux les plus favorables aux Chiroptères.

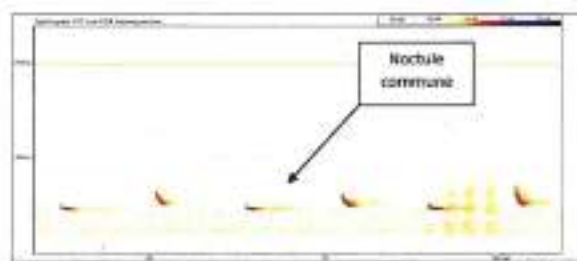


Figure 4 : Exemple d'analyse à l'aide du logiciel BatSound (Rainette)

ANALYSE DE L'ACTIVITE

Une fois les espèces identifiées, les contacts sont dénombrés en se basant sur le principe de la minute positive. Celle-ci correspond à l'ensemble des contacts d'une espèce de chauves-souris au cours d'un intervalle d'une minute. Il s'agit alors de dénombrer le nombre de minutes positives au cours de laquelle une espèce a été enregistrée sur une nuit complète.

Le référentiel « ACTICHERO » développé par Alexandre HAQUART (2013) permet ensuite d'évaluer l'activité chiroptérologique pour chaque espèce ou groupe d'espèce (de nulle à très forte), par point d'enregistrement.

1.5 L'évaluation patrimoniale et la hiérarchisation des enjeux

1.5.1 Textes de références pour la flore et les habitats

TEXTES LEGISLATIFS

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

Protection légale au niveau européen

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

Protection légale au niveau national

- Arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995 (version consolidée au 24 février 2007), relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

Protection légale au niveau régional

- Arrêté du 1^{er} avril 1991, relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Nord-Pas-de-Calais complétant la liste nationale.

REFERENTIELS

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

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

ANALYSE DE L'UTILISATION DU SITE

En complément de l'identification des espèces fréquentant le site, nous prospectons l'ensemble des habitats potentiellement favorables au gîte des chiroptères en essayant de détecter des indices de présence (guano...), voire par l'observation directe d'individus en repos diurne ou en hibernation (selon la période de prospection).

références aux espèces

Afin de déterminer les statuts des différents taxons observés, nous nous référons à la Liste des plantes vasculaires (Pteridophytes et Spermatophytes) citées dans les Hauts-de-France (92, 99, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76). Référentiel taxonomique et référentiel des statuts des plantes vasculaires de DIGITALE, Version 3.1b, Centre Régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Baillieux (Date d'extraction : 22/07/2019).

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

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

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

- tous les taxons déterminés de ZNIEFF.

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

A noter que le statut de plante d'intérêt patrimonial n'est pas applicable aux populations cultivées, adventices, spontanées. Des exceptions à cette définition sont précisées par le CBNB. Nous suivons donc ce classement.

Cas particuliers

Il est possible que des espèces cultivées (espèces ornementales), dont certaines peuvent par ailleurs être patrimoniales à l'état indigène, soient observées (en particulier en contexte urbain, artificiel). Mais, à l'exception que ces taxons aient un rôle ou une influence sur l'habitat (espèce invasive, espèce constituant une haie...), ces plantes « échappées de jardins » ne sont pas prises en compte dans l'évaluation patrimoniale. Cette précaution est souhaitable car de nombreuses espèces ornementales sont en effet considérées comme plus ou moins rares à l'échelle régionale. Ces taxons sont toutefois inscrits à la fin du tableau récapitulatif.

Relevés aux habitats

Par ailleurs, la Liste des végétations du nord-ouest de la France (Région Normandie, région Nord - Pas de Calais et région Picardie) avec évaluation patrimoniale et correspondance vers les typologies EUNIS et Cahiers d'habitats (date d'extraction : 14/10/2016), diffusée par le Centre régional de phytosociologie agréé CBN de Baillieux, prend compte des raretés, menaces et statuts des différentes végétations (syntaxon) déterminées.

1.5.2 Textes de référence pour la faune

Textes législatifs

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

Protection légale au niveau européen

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

Protection légale au niveau national

- Arrêté du 23 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection

Références

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

- Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine, UICN, 2016,
- Liste rouge des Reptiles de France métropolitaine, UICN, 2015,
- Liste rouge des Amphibiens de France métropolitaine, UICN, 2015,
- Liste rouge des Mammifères continentaux de France métropolitaine, UICN, 13 février 2009,

- Liste rouge des Insectes de France métropolitaine, UICN, 1994,
- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine, UICN, 15 mars 2012
- Liste rouge des Libellules de France métropolitaine, UICN, 2016
- Les Orthoptères menacés en France, Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques, ASCETE, 2004
- Les oiseaux nicheurs de la région Nord-Pas-de-Calais, période 1985-1995, GON, YONSAU [coord.], 1996, mise à jour pour la DREAL
- Liste rouge des amphibiens et reptiles de la région Nord-Pas de Calais (GON, 2014),
- Liste rouge des Papillons de jour (Lépidoptères Papilionoidea) du Nord - Pas-de-Calais (GON, CBN & CRF, 2014) ;
- Liste rouge des Odonates du Nord-Pas-de-Calais (GON, 2014) ;
- Liste rouge des Mammifères de la région NPdC, période 1978-1999, GON, FOUENAT [coord.], 2000, mise à jour pour la DREAL
- Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF du Nord-Pas-de-Calais

1.5.3 Méthodes d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux

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

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

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

Tableau 3 / Critère d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel

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

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

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

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

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

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

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

1.6 Délimitation des zones humides

1.6.1 Rappel du cadre réglementaire

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par celui du 1^{er} octobre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 241-7-11 et R. 211-108 du Code de l'environnement. D'après cet arrêté, la délimitation des zones humides repose sur 2 critères :

- Le **critère pédologique** (étude des sols), qui consiste à vérifier la présence de sols hydromorphes ;
- Le **critère botanique** (étude de la végétation) qui consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile, à partir soit directement de l'étude des espèces végétales, soit de celles des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats ».

Les modalités de mise en œuvre de l'arrêté, c'est-à-dire les méthodes à utiliser sur le terrain pour chacun de ces critères, sont précisées dans la circulaire du 18 janvier 2010.

Depuis juin 2017, une **note technique** vient préciser la notion de « végétation » inscrite à l'article L.211-1 du Code de l'environnement, à la suite de la lecture des critères de caractérisation des zones humides faites par le Conseil d'Etat dans sa décision du 22 février 2017. D'après cette note, pour constituer un critère de caractérisation d'une zone humide, une végétation doit être « spontanée » c'est-à-dire « attachée naturellement aux conditions du sol et exprimant (encore) les conditions écologiques de milieu (malgré les activités ou aménagements qu'elle subit ou a subis) ».

Ainsi, 2 cas de figure doivent être distingués selon la présence ou non de végétation, et du caractère spontané de cette dernière si celle-ci est présente :

- **En présence de végétation spontanée** : les 2 critères de délimitation (pédologique et botanique) doivent être **cumulatifs** pour pouvoir classer une zone comme humide ;
- **En l'absence de végétation ou en présence de végétation non-spontanée** : une zone humide était caractérisée par le **seul critère pédologique**.

L'article 23 de la **LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019** vient ren préciser la définition des zones humides donnée par le 1^{er} du 1 de l'article L. 211-1 du code de l'environnement. Ainsi, une zone humide est à présent considérée comme telle : « en entant par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Ce texte de loi remet donc en cause le caractère **cumulatif** des deux critères dans le cadre d'une **végétation spontanée**. Ainsi, si la végétation est spontanée, le secteur concerné est considéré en zone humide si l'un ou l'autre des 2 critères (pédologique ou floristique) conclue à la présence d'une zone humide.

1.6.2 Méthodologie pour le critère botanique

Lorsque le critère botanique doit être pris en compte, la **méthodologie employée est celle définie dans l'arrêté du 24 juin 2008**.

L'examen des habitats consiste à déterminer si ces derniers correspondent à des habitats caractéristiques de zones humides. Pour cela, les différents habitats présents sur le site d'étude font l'objet d'une cartographie précise sur le terrain, à une échelle appropriée, et sont déterminés selon la typologie CORINE biotopes. L'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 fixe la liste des habitats caractéristiques de zones humides (notés « H ») ou en partie caractéristiques de zones humides (pro parte, notés « p »). Pour ces derniers, ainsi que pour les habitats ne figurant pas à la liste donnée à l'annexe 2.2 de l'arrêté, il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone par le seul critère « habitats », et un examen des espèces végétales s'avère nécessaire.

Ce dernier s'effectue sur des placettes situées de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, en suivant des transects perpendiculaires à cette dernière. Chaque placette doit être homogène du point de vue de la végétation. Sur chacune de ces placettes, il s'agit de vérifier si la végétation est dominée par des espèces indicatrices de zones humides.

L'annexe 2.1.1 décrit le protocole à appliquer pour dresser la liste des espèces dominantes, toutes strates de végétation confondues, tandis que l'annexe 2.1.2 liste les espèces indicatrices de zones humides. La végétation peut être qualifiée d'hygrophile si au moins la moitié des espèces dominantes figurent dans la liste des espèces indicatrices de zones humides.

1.6.3 Méthodologie pour le critère pédologique (Agrosol)

1.6.3.1 Préambule : morphologie des sols de zones humides

L'engorgement des sols par l'eau peut se révéler sous la forme de traces qui persistent dans le temps appelées « traits d'hydromorphie ». Ces traits sont le plupart du temps observables. Ils peuvent persister à la fois pendant les périodes humides et sèches, ce qui les rend particulièrement intéressants pour identifier les sols de zones humides.

Les sols de zones humides se caractérisent généralement ainsi par la présence d'un ou plusieurs traits d'hydromorphie suivants :

- Des traits rédoxyques,
- Des horizons réductiques,
- Des horizons histiques.



Photo 2 : Traits rédoxyques (g) (Agrosol)



Photo 3 : Traits réductiques (G0) (Agrisol)

Les fermes traits réductiques sont souvent altérés, par comparaison avec les traits rédoxiques. En réalité, la manifestation d'engorgement concerne la quasi-totalité du volume de sol ; il ne s'agit donc pas d'un trait en tant que tel mais d'une manifestation morphologique prédominante caractéristique d'un horizon spécifique.

Les traits rédoxiques, notés g et (g), résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer rédox (soluble), présent dans le sol, migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis précipite sous formes de tâches ou accumulation de rouille, nodules ou films bruns ou noirs. Dans le même temps, les zones appauvries en fer se décolorent et deviennent pâles ou blanchâtres.

Un horizon de sol est qualifié de rédoxique lorsqu'il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrant plus de 5 % de la surface de l'horizon.

Les horizons réductiques, notés G0 et G1, résultent d'engorgements permanents ou quasi-permanents, qui induisent un manque d'oxygène dans

le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit. L'aspect typique de ces horizons est marqué par 95 à 100 % du volume qui présente une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre.

Les horizons histiques, notés H, sont des horizons histogéniques entièrement constitués de matières organiques et formés en milieu saturé par la présence d'eau durant des périodes prolongées (plus de six mois dans l'année). Les différents types d'horizons H sont définis par leur taux de « fibres froitées » et le degré de décomposition du matériel végétal.

- Horizons H fibriques, avec plus de 40 % de fibres froitées (poids sec), codés Hf,
- Horizons H mésiques, avec 10 à 40 % de fibres froitées (poids sec), codés Hm,
- Horizons H sapriques, avec moins de 10 % de fibres froitées (poids sec), codés Hs.

1.6.3.2 Protocole de terrain

Les investigations de terrain consistent en la réalisation de sondages à l'aide d'une tarière manuelle de diamètre 6 cm. Ces sondages sont menés jusqu'à la profondeur de 1,20 m en l'absence d'obstacle à l'enfoncement.

Pour limiter au maximum les erreurs et augmenter la précision des observations, le sondage est reconstitué en replaçant les carottes extraites à la tarière dans une gouttière en matière plastique graduée. Cette reconstitution a pour but de mettre en évidence les horizons successifs et à en apprécier correctement les profondeurs d'apparition. Pour ce faire, la tarière doit être soigneusement graduée, les carottes seront nettoyées de manière à éliminer les artefacts liés au forage (lissages, éboulements) et on reconstituera ainsi les horizons en respectant scrupuleusement leurs épaisseurs.

Pour chaque sondage les données renseignées sont les suivantes :

- Date et localisation précise,
- Position topographique dans le paysage,
- Occupation du sol et végétation spontanée,

- Profondeur d'apparition éventuelle de traits rédoxiques et/ou réductiques,
- Profondeur atteinte,
- Nature éventuelle d'un obstacle.

Et pour chaque horizon identifié :

- État d'humidité (engorgé/humide/frais/sec),
- Texture,
- Couleur de la matrice,
- Traits d'hydromorphie (types de tâches : rédoxiques, réductrices, couleur des tâches, pourcentage des tâches),
- Réaction à HCl,
- Éléments grossiers (nature, taille, pourcentage).

L'interprétation des sondages va renseigner sur la variabilité spatiale des sols, permettre de délimiter ou non plusieurs types de sols et mettre en évidence d'éventuelles zones humides.

1.6.3.3 Nombre et positionnement des sondages

Le nombre et la localisation des sondages réalisés reposent sur une approche raisonnée, basée sur la lecture du pédopaysage qui prend en compte les variations de la topographie, de l'occupation du sol, et de certaines caractéristiques de la surface du sol, tels que la couleur, la charge et la nature en éléments grossiers, la structure...)

Lorsque la topographie ou la végétation sont bien marquées ou que des points d'eau sont visibles, le repérage dans l'espace est aisé, ce qui facilite le positionnement des sondages et la délimitation d'éventuelles zones humides. En revanche, lorsqu'on est confronté à des secteurs plats et cultivés, il devient nécessaire d'augmenter la densité d'observations et de progresser de proche en proche jusqu'à parvenir à délimiter une zone humide, si elle existe, ou constater qu'il n'y en a pas.

L'arrêté de 2008 modifié en 2009 mentionne au paragraphe 1.2.2. Protocole de terrain, « que l'examen des sols repose essentiellement sur le positionnement de sondages de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant

des transects perpendiculaires... », en adaptant « le nombre, la répartition et la localisation des sondages à la taille et à la complexité du milieu.

Ainsi, aucune densité d'observation n'est préconisée.

1.6.3.4 Interprétation

Pour l'identification des zones humides, l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 2 octobre 2009 s'appuie sur une règle générale basée sur la morphologie des sols, et sur des cas particuliers.

La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante définie d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

Les sols de zones humides correspondent :

- À tous les **HISTOSOLS** car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié.
- À tous les **REDUCTISOLS** car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; ces sols correspondent aux classes VI (e et d) du GEPPA.
- Aux autres sols caractérisés par :
 - o Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V (a, b, c, d) du GEPPA ;
 - o Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IVd du GEPPA.

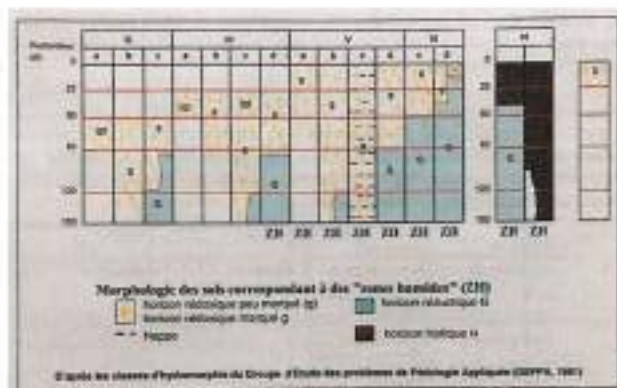


Tableau 4 : Rattachement des classes d'hydromorphie définies par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliqué (GEPPA 1981 : modifié) aux sols des « zones humides » (ZH)

Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes III et IV, le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

1.7 Évaluation des limites

1.7.1 Limites concernant les inventaires de terrain

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

Aucun inventaire ne peut être considéré comme réellement exhaustif : les inventaires sont en effet réalisés sur une saison donnée et sont alors dépendants de nombreux facteurs externes.

Un unique passage d'une journée a été réalisé en août 2019. Compte-tenu de ce passage effectué en période estivale avancée, il est probable que des espèces n'aient pas été inventoriées sur le site d'étude. De plus, la majorité des pelouses du site étant tondues, il a été impossible d'observer toutes les espèces présentes dans ce type d'habitat. Les espèces discrètes et/ou à période de visibilité limitée peuvent être sous-échantillonnées.

L'inventaire permet toutefois d'appréhender les enjeux et d'évaluer les potentiels impacts.

Par conséquent, la faible pression de prospection s'avère insuffisante pour réaliser un inventaire floristique exhaustif. Cependant l'étude des habitats des différents secteurs permet d'en appréhender les potentialités floristiques.

LES LIMITES DE L'ÉTUDE LIÉES À L'AVIFAUNE

La méthode utilisée pour le recensement (I.P.A) connaît aussi des limites. Certaines espèces peuvent ne pas avoir été observées lors des inventaires pendant la période de nidification.

Il faut également noter que la présente étude ne couvre pas le cycle biologique complet de l'avifaune. L'étude a été réalisée en toute fin de la période de nidification (période moins propice à leur étude) et les oiseaux en migration et hivernants n'ont pas fait l'objet d'inventaires.

Cependant, dans le cadre d'un pré-diagnostic, les informations obtenues sont suffisantes pour juger des potentialités d'accueil du site vis-à-vis de ce groupe.

LES LIMITES DE L'ÉTUDE LIÉES AUX AMPHIBIENS

La technique utilisée comporte des limites. En effet, certaines espèces présentes peuvent échapper aux prélèvements et à l'échantillonnage dû à une mauvaise période d'inventaire.

Au vu des habitats présents, les informations obtenues sont suffisantes pour juger des potentialités d'accueil du site vis-à-vis de ce groupe dans le cadre d'un pré-diagnostic.

LES LIMITES DE L'ÉTUDE LIÉES AUX REPTILES

Les reptiles sont des animaux très discrets privilégiant les zones où le couvert végétal est important et où les zones de refuge telles que les tas de bois ou les pierriers existent. Leur observation n'est donc pas aisée et une pression de prospection importante est nécessaire à l'étude de ce groupe. De plus, leur abondance étant relativement faible au regard des autres groupes étudiés, l'absence d'observation de reptiles n'implique pas nécessairement l'absence de ce groupe sur la zone d'étude. Cependant, la recherche de reptiles est effectuée préférentiellement les jours de beau temps et particulièrement aux heures chaudes de la journée. C'est lors de cette période que leur activité est la plus importante, ce qui augmente la probabilité d'observation.

La pression d'inventaire est considérée comme suffisante dans le cadre d'un pré-diagnostic pour appréhender les enjeux du site d'étude vis-à-vis des reptiles.

LES LIMITES DE L'ÉTUDE LIÉES À L'ENTOMOFAUNE

Pour les insectes, il est très difficile d'affirmer (comme pour toute étude) que l'inventaire est exhaustif. Même s'il s'en approche, certaines espèces peuvent être présentes mais en très petit nombre et/ou à un moment donné. Il est donc tout à fait possible de passer à côté d'une espèce.

De plus un seul passage a été effectué, durant la période optimale d'activité concernant ce groupe.

Dans le cadre d'un pré-diagnostic, les informations obtenues sont suffisantes pour juger des potentialités d'accueil du site vis-à-vis de ce groupe.

LES LIMITES DE L'ÉTUDE LIÉES AUX MAMMIFIÈRES

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

La pression d'inventaire est à considérer comme non suffisante pour un diagnostic de l'ensemble des mammifères. Toutefois, nous avons tenu compte des potentialités d'accueil du site dans le cadre d'un pré-diagnostic.

LES LIMITES DE L'ÉTUDE LIÉES AUX CHIROPTÈRES

Un doute dans l'identification de certaines espèces peut subsister malgré l'utilisation de différents outils (triage et identification automatisés des sons sous Sono-chiro®, validation des données « douces » à l'aide du logiciel Bat-Sound®,...). En effet, certaines espèces présentent des signaux acoustiques très proches et sont alors difficilement identifiables en l'absence de certaines séquences caractéristiques. C'est par exemple le cas du groupe d'espèces Pipistrelle de Nathusius/Pipistrelle de Kuhl, des Oreillard gris/roux ou des différents Murins, qui se distinguent par leurs cris sociaux.

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

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

De plus, le choix technique effectué dans le cadre de la présente étude (à savoir la réalisation d'écoutes automatiques SM4 en continu sur une nuit) permet d'obtenir des résultats suffisants dans le cadre d'un pré-diagnostic.

Par ailleurs, les milieux de gîtes favorables (bâti, arbres à cavités...) ont été inventoriés dans la mesure du possible.

Ainsi, nous estimons que les résultats obtenus dans le cadre d'un pré-diagnostic sont représentatifs de l'activité chiroptérologique de la zone d'étude. Les conditions météorologiques étaient assez favorables pour les enregistrements et écoutes effectués. Les inventaires de terrain sont donc jugés suffisants pour une évaluation fiable des enjeux.

1.7.2 Limites concernant la délimitation des zones humides

Du point de vue de la végétation et des habitats

Dans certains cas, la végétation en place ne permet pas de déterminer si le secteur se situe en zone humide ou non. En effet, pour jouer un rôle d'indicateur de zone humide, il est nécessaire que la végétation soit rattachée naturellement aux conditions du sol et exprime les conditions écologiques du milieu (on parle de végétation « spontanée »).

Tel n'est pas le cas de certaines végétations résultant directement d'une action anthropique, comme par exemple au niveau de zones perturbées (zones terrassées, remblayées), ou de zones exploitées (parcelles cultivées, fauchées, tondeuses ou encore pâturées). On parle alors de végétation « non spontanée ».

Ainsi, en l'absence de végétation ou en présence d'une végétation non spontanée, le critère floristique ne peut être appliqué, et le seul critère pédologique doit être utilisé pour identifier la présence de zones humides.

Pour cette étude, la majorité des habitats est caractérisé comme non spontané car ils sont soit d'origine anthropique soit fortement gérés. C'est notamment le cas des pelouses plus ou moins entretenues ainsi que des bœufs. Un seul habitat (fourré et ouïlet eutrophes) a été caractérisé comme spontané. Le critère floristique a donc pu être appliqué pour cet habitat. Concernant les autres habitats, en présence de végétation non spontanée, seul le critère pédologique déterminera la présence/absence de zones humides.

Du point de vue pédologique

Cas général

La plupart des difficultés décrites ci-dessus concernent l'application du critère pédologique et sont mentionnées dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009.

Une première limite peut être d'ordre purement mécanique. Les sondages s'effectuant manuellement, il n'est pas toujours possible d'atteindre les profondeurs minimales fixées par l'arrêté (25 et 50 cm), en présence notamment d'horizons à forte charge en éléments grossiers.

Une seconde limite réside dans la difficulté d'identifier l'hydromorphie en présence de sols remaniés et/ou fabriqués par l'homme. De tels sols, nommés « anthropiques » (Référentiel pédologique de l'AFES, 2006), sont le plus souvent présents en milieu urbain mais aussi, dans des conditions particulières, en milieu rural.

Une autre difficulté provient de sols régulièrement engorgés par l'eau mais pour lesquels les traits d'hydromorphie sont très peu marqués, voire absents. C'est par exemple le cas :

- De matériaux contenant très peu de fer (sols sableux ou limoneux blanchis),
- De matériaux contenant du fer sous forme peu mobile (sols calcaires, sols très argileux),
- D'horizons noirs à teneur en matière organique humifiée élevée,
- De matériaux ennoyés dans une nappe circulante bien oxygénée (sols alluviaux).

Inversement, des traits d'hydromorphie peuvent persister alors que l'engorgement par l'eau a changé suite à certains aménagements tel que le drainage. La difficulté est alors de vérifier si les traits sont fonctionnels (correspondant à un engorgement actuel), ou fossiles (correspondant à un engorgement passé).

Concernant les traits pédologiques, tout ce qui est orange-rouge-rouille n'est pas forcément révélateur d'hydromorphie. Ces couleurs peuvent correspondre à des taches d'altération sous climats anciens (chauds et humides) de minéraux riches en fer (par exemple la glauconie ou des micas noirs).

Cas précis

La présente étude est concernée par les deux premières limites décrites ci-dessus. En effet, le seul décisionnel pour la délimitation de zones humides n'a pas pu être atteint pour une partie des sondages. Toutefois, la nature très remaniée de sol permet de statuer sur l'absence de zone humide pour ces sondages (sol non capable d'assurer les fonctions attendues d'un sol de zone humide).

2 SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE DES ZONAGES EXISTANTS

2.1 Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel

Les différents zonages relatifs au patrimoine naturel ont été recensés dans un périmètre élargi de 5 km autour du projet.

De manière générale sont distingués :

- Les zonages d'inventaire, qui n'ont pas de portée réglementaire directe mais apportent une indication quant à la richesse et à la qualité des milieux qui la constituent, et peuvent alors constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.
- Les zonages de protection, qui entraînent une contrainte réglementaire et peuvent être de plusieurs natures : protections réglementaires, protections contractuelles, protection par le maître foncier, etc.

Dans le cas présent, la zone du projet n'est pas directement concernée par des zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel. Cependant, certains zonages sont présents à proximité du site. Ceux-ci sont présentés ci-après puis localisés sur les cartes en fin de chapitre.

Seuls les sites Natura 2000 sont étudiés plus largement pour prendre en considération le réseau Natura 2000 dans un rayon de 20 km.

Ces zonages sont listés ci-après.

- Des cartes en fin de chapitre localisent les zonages situés à proximité du projet.

2.1.1 Rappel sur les zonages concernés

2.1.1.1 Les zonages d'inventaire

En rappel, une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) est un secteur de territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- les ZNIEFF de type II qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I.

Nous noterons que cette appellation ne confère aucune protection réglementaire à la zone concernée, mais peut tout de même constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.

Parallèlement, une ZICO (Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux) correspond à des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.

2.1.1.2 Les zonages de protection

LE RESEAU NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen cohérent formé par les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciale de Conservation (ZSC (ou SIC avant désignation finale)) classées respectivement au titre de la Directive « Oiseaux » et de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». L'objectif est de

contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Dans ce réseau, les Etats membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire.

LES ESPACES NATURELS SENSIBLES

On considère comme **Espace Naturel Sensible** un espace de nature non exploité ou faiblement exploité par l'homme et présentant un intérêt en termes de biodiversité ou de fonctionnalité sociale, récréative ou préventive, soit enfin dans sa vocation à la protection du paysage. Ces ENS ont été institués par la loi du 18 juillet 1985 qui dispose que « afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels... le Département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non ».

Dans le Nord, la mise en œuvre de la politique des ENS est assurée par le Département du Nord. Il est actuellement **propriétaire de 2500 hectares et gestionnaire de 900 hectares** dont 750 sont la propriété du Conservatoire du littoral, dans le but de les protéger, de les préserver de spéculation immobilière en rendant inaliénables et de permettre leur découverte par le public. Le Département du Nord compte également **7534 hectares** de zones de préemption à l'heure actuelle.

2.1.2 Zonages au droit du site

Aucun zonage n'est présent au droit du site.

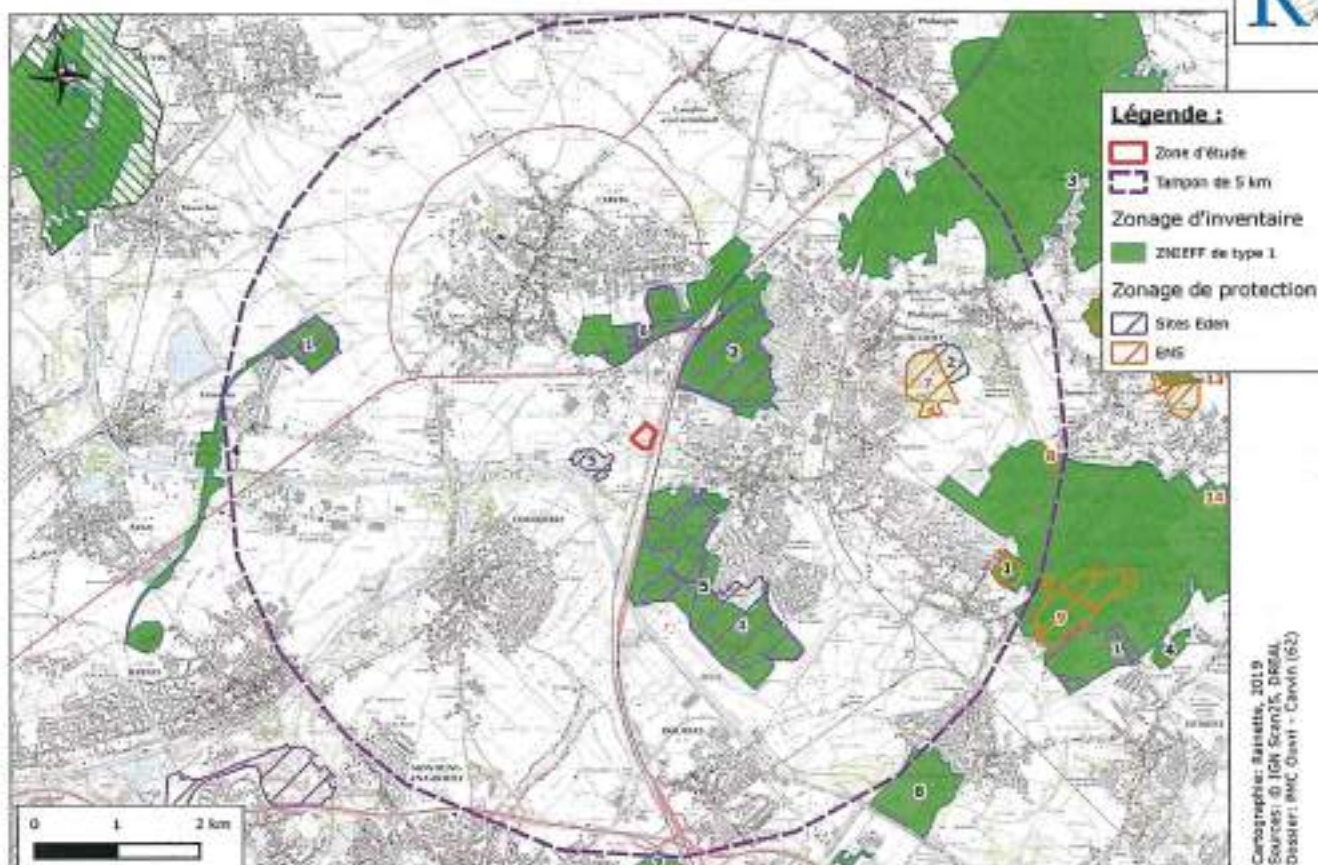
2.1.3 Zonages à proximité

Le tableau en page suivante présente une synthèse des zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel à proximité de la zone d'étude.

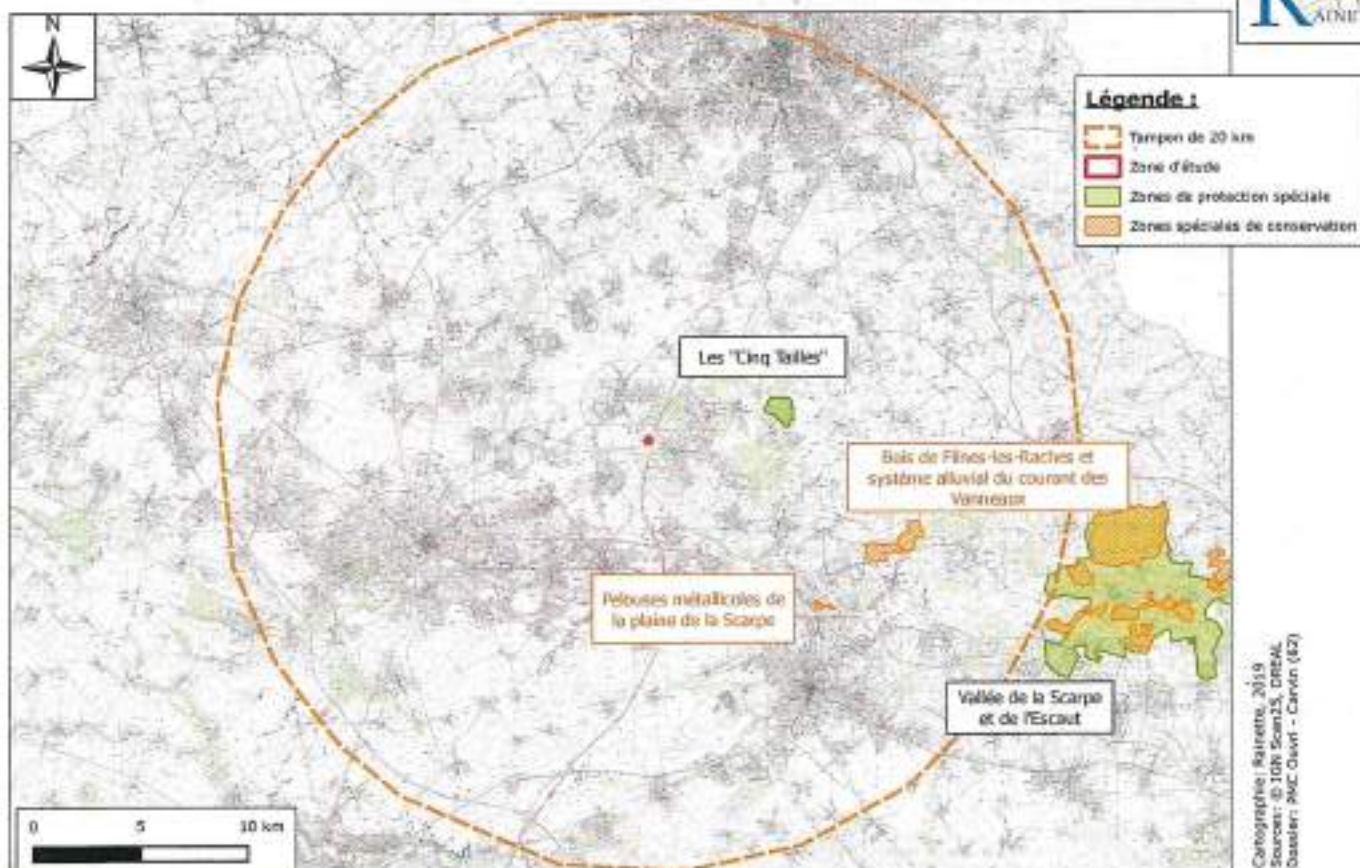
Tableau 5 : Zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel présents à proximité du projet

Type de zonage	Numéro	Nom	Surface totale (ha)	Distance de la zone du projet (km)	Identifiant sur les cartes
Zonages d'inventaire					
ZNIEFF de type 1	310007244	Terril n°106 d'Osricourt et marais périphériques	0,9636	1,48	1
	310013321	Etang et bois de l'Épiney	219,0316	0,57	2
	310013741	La forêt domaniale de Phalempin, le Bois de l'Offarde, Bois Monsieur, les Cinq Toiles et leurs rivières	1824,1032	3,03	3
	310014027	Site du Cavalier du Terril n°96 d'Ébaevilles au terril d'Écl'Harces	75,8954	3,60	4
	310030345	Marais et terril d'Oignies et bois du Hautois	213,0855	0,52	5
	310030383	Terrils 109 et 113 d'Évin-Halmaison	63,3519	4,80	6
	310030136	Terril n° 87 et 92 de Doorges et d'Évin-Beaumont	75,2556	4,80	7
Zonages de protection					
Natura 2000	ZSC : FR3100504	Pelouses métaboliques de la plaine de la Scarpe	17,35	10,59	/
	ZSC : FR3100506	Bois de Hines-les-Raches et système alluvial du courant des Vanneaux	195,88	11,07	/
	ZPS : FR3112002	Les "Cinq Toiles"	122,41	5,39	/
	ZPS : FR3112005	Vallée de la Scarpe et de l'Éscaut	12015,18	10,40	/
Site EDEN	0	Terril d'Ébaevilles	31,07	3,68	1
	6	Bois de l'Émolère	12,33	3,32	2
	7	Bois d'Épiney	100,85	0,589	3
	9	0/9 bis	157,90	0,265	4
	11	Gare d'Écu	16,52	0,303	5
	18	Feur d'Herloge	0,20	0,848	6
Espaces naturels sensibles	9	Bois de l'Émolère	30,60	3,76	7
	10	Bois de l'Offarde	3,49	4,712	8
	77	Terril Saint-Éloi	8,70	4,22	9

Zonages d'inventaires et de protection à proximité de la zone du projet



Sites Natura 2000 à proximité de la zone du projet



2.2 Continuités écologiques

2.2.1 Au niveau régional : le Schéma Régional de Cohérence Écologique

2.2.1.1 Définition et portée juridique

Le **Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)** est un document cadre élaboré dans chaque région, mis à jour et suivi conjointement par la Région (Conseil régional) et l'État (Préfet de région), en association avec un comité régional Trame verte et Bleu.

Ce document doit identifier, maintenir et remettre en état les réservoirs de biodiversité qui concentrent l'essentiel du patrimoine naturel de la région, ainsi que les corridors écologiques qui sont indispensables à la survie et au développement de la biodiversité. A ce titre, il constitue la déclinaison régionale de la Trame Verte et Bleu.

Le SRCE doit ensuite se donner les moyens d'agir, au travers d'un **plan d'action stratégique** : en définissant des actions prioritaires, ce plan propose des mesures pour permettre la mise en œuvre du SRCE qui se décline à des échelles infra-régionales et repose sur des acteurs locaux.

Certaines structures publiques visées à l'art. L. 371-3 du Code de l'environnement (collectivités, groupements de collectivités et État) doivent prendre en compte, au sein de leurs décisions, le SRCE dans des décisions relatives à des documents de planification, projets ou infrastructures linéaires susceptibles d'affecter les continuités écologiques.

2.2.1.2 Situation en Nord-Pas de Calais

En région Nord-Pas de Calais, le SRCE a pris le nom de **Schéma Régional de Cohérence Écologique – Trame Verte et Bleu (SRCE-TVB)**, pour marquer la continuité avec la TVB, pré-existante à l'obligation réglementaire d'établir dans chaque région un SRCE. Il a été arrêté par le préfet de région le 16 juillet 2014, après son approbation par le Conseil régional le 4 juillet 2014.

Le Tribunal administratif de Lille, dans un jugement du 26 janvier 2017, a procédé à l'annulation avec effet immédiat du SRCE-TVB du Nord-Pas de Calais. Une présentation du SRCE au niveau de la zone du projet est tout de même effectuée ci-après à titre d'information.

COMPOSANTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE (TVB)

Plusieurs catégories d'espaces sont identifiées dans ce document :

- Les **réservoirs de biodiversité**, qui sont « des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante » ;
- Les **corridors écologiques**, qui sont des secteurs « assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie ». Les corridors ne sont pas (sauf exception) localisés précisément par le schéma, ils doivent être compris comme des « fonctionnalités écologiques ».

Ces corridors se basent sur des **espaces naturels relais**, qui sont des espaces non retenus comme cours de nature, mais qui sont importants pour assurer des fonctions de corridor.

En complément, propre à la région Nord-Pas de Calais, des **espaces à restaurer** ont été identifiés, qui correspondent à des « espaces caractérisés par la rareté de milieux naturels et par des superficies impropres à une vie sauvage diversifiée, mais dont la fonctionnalité écologique peut être restaurée grâce à des aménagements ou des pratiques adaptés ».

Enfin, les points et zones de conflit avec les continuités écologiques sont également mis en évidence, dans l'optique d'assurer la préservation des corridors. Plusieurs types ont été définis :

- Les **zones de conflit terrestres**, comprenant :
 - o Les **zones de conflits localisées** : élément surfacique aux contours clairement identifiés par une intersection entre un élément fragmentant et un réservoir de biodiversité,
 - o Les **zones de conflits non localisées** : élément non matérialisé puisque l'intersection associée concerne un élément fragmentant et un corridor écologique (qui par définition ne peut être par un tracé précis à l'échelle du SRCE-TVB).
- Les **points et zones de conflits aquatiques**, comprenant :
 - o Les **points de conflits** : éléments ponctuels et localisables compte-tenu du caractère linéaire et localisable des continuités écologiques aquatiques,
 - o Les **zones de conflits** : secteurs liés à la pollution d'un tronçon de cours d'eau qui peut créer une rupture dans sa continuité écologique, les tronçons de cours d'eau les plus pollués ont été considérés comme des zones de conflit majeures ou importantes.

A noter que l'échelle de représentation des continuités écologiques dans le SRCE-TVB a été faite à l'échelle régionale au 1/100 000^{ème}. Toutefois, il est important de rappeler les limites de ce travail (difficultés rencontrées pour représenter sur un plan des corridors qui sont multifonctionnels et multidimensionnels) et souligner l'importance de leur réappropriation à des échelles plus précises dans le cadre la mise en œuvre du schéma.

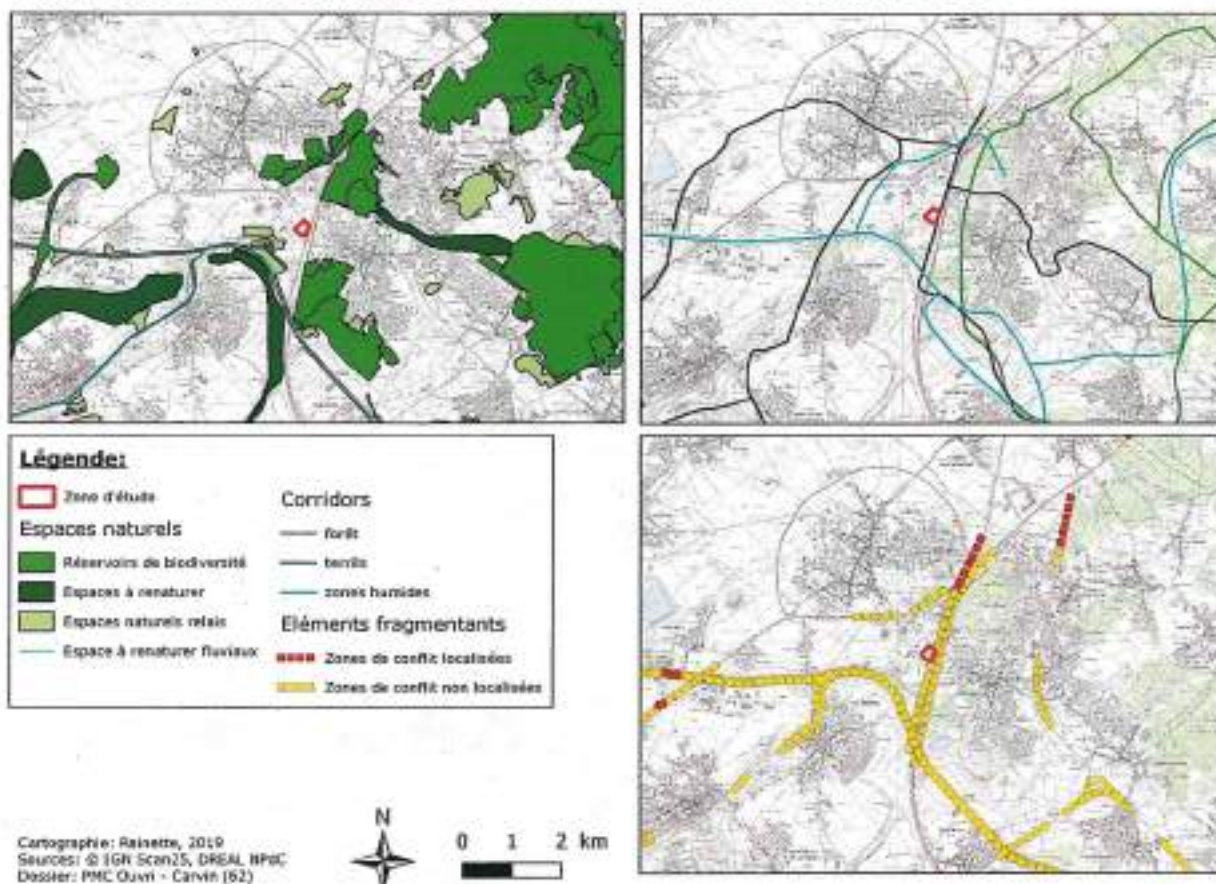
OBJECTIFS PAR MILIEU ET PAR ECOPAYSAGE

De plus, selon la loi, le schéma doit fournir un cadre de référence pour l'action. Une partie du schéma a donc pour objet de guider les acteurs concernés et les inciter à réaliser des actions volontaires. Les objectifs fixés n'ont pas de portée juridique opposable, toutefois ils inspirent l'action à conduire.

PLAN D'ACTIONS STRATEGIQUE

Pour finir, le plan d'actions stratégique propose des outils et des moyens mobilisables pour répondre aux objectifs du SRCE-TVB.

- > La **carte en page suivante localise le site d'étude par rapport aux différentes entités du SRCE-TVB**. A la lecture de cette carte, il apparaît que la zone du projet est directement concernée par un corridor de la trame des terroirs, ainsi que par un élément fragmentant le paysage (une zone de conflit non localisée).



2.3 Zones humides

2.3.1 Définition juridique des zones humides (ZH)

D'après l'article L. 211-1 du Code de l'environnement : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Le concept de zone humide a été précisé et les critères réglementaires de délimitation des zones humides ont été fixés par les documents juridiques suivants :

- L'article R.211-108 du Code de l'environnement,
- L'article L.214-7-1 du Code de l'environnement,
- L'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008.

2.3.2 Protection réglementaire des zones humides

La loi du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux stipule que « la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général ». Quelle que soit leur taille, les zones humides ont une valeur patrimoniale, au regard de la biodiversité, des paysages et des milieux naturels, et/ou hydrologique, notamment pour la régulation des débits et la diminution de la pollution des eaux. Ces fonctions fondamentales imposent d'arrêter la régression des zones humides, voire de les réhabiliter.

De plus, le SDAGE Artois-Picardie 2016-21 (Disposition A-9.3) stipule que « dans le cadre des procédures administratives, le pétitionnaire devra prouver que son projet n'est pas situé en zone humide au sens de la police de l'eau ». Il précise enfin qu'à défaut, il devra par ordre de priorité éviter, réduire puis compenser l'impact sur les zones humides.

2.3.3 Pré-localisation des zones humides

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de 6 ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau.

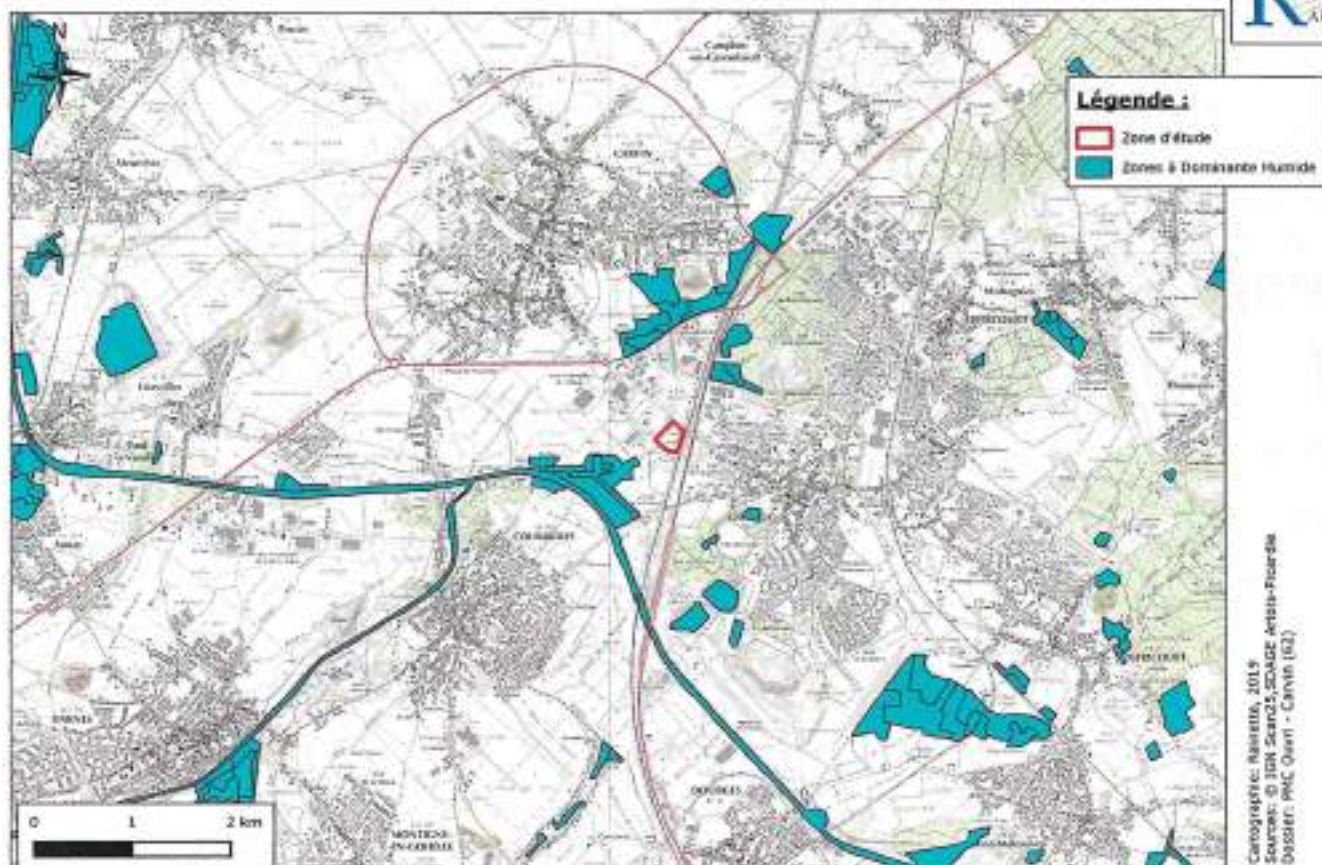
Le site d'étude s'inscrit dans le territoire du bassin Artois-Picardie, dont le SDAGE a été défini pour la période 2016-2021.

Dans le cadre de sa politique de préservation et de restauration des zones humides, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie s'est dotée d'une cartographie de localisation des zones à dominante humide (ZDH) au 1/50 000^e. Cette cartographie, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne systématique de terrain, ne permet pas de certifier que l'ensemble des zones ainsi cartographiées est à 100% constitué de zones humides au sens de la loi sur l'eau ; c'est pourquoi il a été préféré le terme de « zones à dominante humide ». La délimitation de ces ZDH à l'échelle du bassin Artois-Picardie a plusieurs finalités :

- Améliorer la connaissance : constitution d'un premier bilan (état de référence des ZDH du bassin) permettant de suivre l'évolution de ces espaces ;
- Être un support de planification et de connaissance pour l'Agence et ses porteurs ;
- Être un outil de communication interne et externe en termes d'information et de sensibilisation ;
- Être un outil d'aide à la décision pour les collectivités ;
- Donner un cadre pour l'élaboration d'inventaires plus précis.

Ces données constituent alors une source de réflexion, mais leur échelle d'utilisation empêche de les utiliser efficacement dans des cas de réflexions parcelaires. Les zones à dominante humide appellent donc à des investigations de terrain plus poussées afin de confirmer/infirmier le caractère humide des zones présupposées.

- D'après la carte proposée en page suivante, la zone d'étude n'est pas située au droit de Zones à Dominante Humide.



3 PRE-DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

3.1 Les habitats et la flore associée

Objectifs

Les relevés de végétation ont pour objectifs de caractériser les grands types d'habitats rencontrés et de détecter les espèces floristiques à enjeux afin d'évaluer l'intérêt écologique de la zone d'étude.

- La cartographie précise de ces différents habitats sur le terrain, présentée en fin de chapitre, permet d'estimer leur recouvrement à l'échelle de la zone d'étude.

Nous présentons dans ce chapitre :

- une description globale de la zone d'étude,
- une consultation et une analyse des données bibliographiques,
- une description des habitats et des espèces associées et potentielles,
- une cartographie des habitats,
- une évaluation patrimoniale des habitats et des espèces observées,
- une cartographie de localisation des espèces floristiques à enjeux et des espèces exotiques envahissantes,
- une liste exhaustive des taxons observés sur la zone d'étude lors de la phase d'inventaire.

3.1.1 Description globale du site d'étude

La zone d'étude est localisée dans la zone industrielle au Sud-Est de la commune de Carvin (62). La superficie du site avoisine les 5,3 Ha.

Il s'agit d'un site industriel composé d'une importante superficie de bâtiments et de surfaces imperméabilisées. Concernant la végétation, on retrouve principalement des pelouses urbaines ainsi que des pelouses rudérales. Des bassins artificiels sont également localisés au Nord et au Sud du site et une voie ferrée est située à l'Est du site, en contrebas. Un talus marque le dénivelé par rapport à la voie ferrée.



Photo 4 : Vue générale de la zone d'étude (Rainette, 2019)

3.1.2 Consultation et analyse des données bibliographiques

Du fait du grand nombre de données bibliographiques disponibles et par souci de clarté, seules les espèces patrimoniales et menacées sont ici prises en compte.

3.1.2.1 Consultation des données communales

Afin de cibler les prospections de terrain, une consultation de données a été effectuée auprès du CBNM, en juillet 2019 sur la commune de Carvin (62).

Parmi les données récentes (postérieures à 1990), il apparaît que 12 taxons observés sur la commune de Carvin sont considérés comme protégés et/ou menacés dans les Hauts-de-France.

Au vu des habitats présents sur la zone d'étude par photo-interprétation, 5 espèces inféodées aux pelouses, prairies, friches, haies ou murs semblent potentiellement observables sur la zone d'étude. Ces 5 taxons sont inscrits dans le tableau ci-après.

Tableau 6 : Espèces patrimoniales et/ou menacées sur Carvin (62) potentiellement présentes sur la zone de projet, d'après le CBNM

Nom Scientifique	Nom Français	Statut HOF	Rareté HOF	Menace HOF	Menace France	Menace HOF	Menace France	Menace HOF	Menace France	Menace HOF	Menace France	Menace HOF	Menace France
<i>Apuleia cicerach</i> L., 1753	Céleriach	I	R	VU	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L., 1753	Astragale à feuilles de réglisse ; Réglisse sauvage	I	PC	LC	LC	NPC	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Myosotis sylvaticus</i> Hoffm., 1794	Myosotis des bois	I	PC	LC	LC	NPC	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille	I	AC	LC	LC	NPC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
<i>Stachys arvensis</i> (L.) L., 1753	Epiaire des champs	I	AR	NT	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Légende : I = Indigène, Z = Euryhalophile, AC = Assez commun, PC = Peu commun, AR = Assez rare, R = Rare, RR = Très rare, LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi-menacé, VU = Vulnérable, NPC = Non-Pas-de-Catégorie.

3.1.2.2 Zonages

6 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II sont localisées dans un périmètre de moins de 5 km du site d'étude. Il apparaît alors intéressant d'étudier les taxons remarquables ainsi que les habitats observés au niveau de ces sites, afin d'établir les potentialités de présence d'espèces végétales à enjeu sur la zone d'étude.

Parmi l'ensemble des espèces mentionnées dans les zonages, 16 taxons inféodés aux pelouses, friches, haies et milieux rudéraux semblent potentiellement observables sur la zone de projet. Ces 16 taxons sont inscrits dans le tableau ci-après.

Tableau 7 : Espèces patrimoniales et/ou menacées potentiellement présentes sur la zone de projet, d'après les zonages situés à proximité

Nom Français	Statut HOF	Rareté HOF	Menace HOF	Menace France	Protection régionale	Statut patrimonial HOF	Déterminant ZNIEFF NPC	Zonages							
								ZNIEFF de type I "Etang et Bois de l'Épinoy"	ZNIEFF de type I "Site du Cavalier du Tertre AP05 d'Épaves au Tertre d'Yvermes"	ZNIEFF de type I "Espaces et Haies d'Armentières, du Tertre et de la Ferme Mesure"	ZNIEFF de type I "Terre et Haies de Wingles"	ZNIEFF de type I "La Forêt domaniale de Phalempin, le Bois de l'Écluse, Bois Nonneur, les Cinq Talles et leurs talles"	ZNIEFF de type I "Marais et Tertre d'Opignies et Bois du Hautois"	ZNIEFF de type II "Basse vallée de la Delle entre Wingles et Emmein"	
Astragale à feuilles de réglisse ; Réglisse sauvage	I	RR?	LC	LC	NPC	Non	Non	x							
Cochique d'automne	I	PC	LC	LC	NPC	Oui	Oui					x		x	
Oreille de Fuchs ; Dactylorhize de Fuchs	I	AC	LC	LC	NPC	Non	Non			x					x
Dactylorhize retombante (S.)	I	AR	LC	LC	NPC	Oui	Oui					x			
Galéopsis à feuilles étroites	I	AR	NT	LC	Non	Oui	Oui	x		x					x
Jasione des montagnes	I	RR	NT	LC	NPC	Oui	Oui	x							
Jonc à tépales obtus ; Jonc rouge	I	AC	LC	LC	NPC	Non	Non			x		x			x
Onoporde jaunâtre	I	R	LC	LC	NPC;Pc	Oui	Oui					x			
Gesse des bois ; Gesse sauvage	I	PC	LC	LC	NPC	Oui	Oui	x							
Malanthème à deux feuilles	I	R	NT	LC	NPC	Oui	Oui					x			
Petit nard de Haller ; Petit nard délicat	Z	RR	NAa	[LC]	NPC	Non	Non					x		x	
Œnanthe à feuilles de lierre	I	RR	NT	LC	Non	Oui	Oui			x					x
Ophrys abeille	I	AC	LC	LC	NPC	Non	Non	x		x		x			x
Oseille ronde ; Patience à feuilles en Aoussons	Z	RR	NAa	[LC]	NPC	Non	Non	x						x	
Silène des prés	I	PC	LC	LC	NPC	Oui	Oui					x			
Véronique à écorçon	I	PC	LC	LC	NPC;Pc	Oui	Oui					x			

Légende : I = Indigène, Z = Euryhalophile, AC = Assez commun, PC = Peu commun, AR = Assez rare, R = Rare, RR = Très rare, LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi-menacé, VU = Vulnérable, NPC = Non-Pas-de-Catégorie, P = pro parte.

3.1.3 Description détaillée des habitats et de la flore associée

PELOUSE EUTROPHE DE BAS DE TALUS

Description :

En bas du talus parallèle à la voie ferrée et notamment dans l'angle Sud-Est du site, on retrouve une pelouse eutrophe régulièrement fauchée. Cet habitat est assez restreint et constitue une transition entre la pelouse rudéralisée du talus et la lièze du fourré. Ainsi, on retrouve sur cet habitat l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), la Consoude officinale (*Symphytum officinale*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Potentille rampante (*Potentilla reptans*), l'Hécolue lanueuse (*Holcus lanatus*) et la Patience crispue (*Ranex crispus*). Cette végétation eutrophile de milieu mésophytocline est finalement pauvre en diversité.

Correspondance biotopique :

EUNIS : E2.61 (Prairies améliorées sèches ou humides)

CORINE biotopes : 81.1 (Prairies sèches améliorées)

UE : /

Intérêt floristique/évaluation patrimoniale :

Ce bas de talus eutrophile, composé d'une très faible diversité végétale présente des enjeux floristiques très faibles.



Photo 5 : Pelouse eutrophe de bas de talus (Rainette, 2019)

PELOUSES RUDÉRALISÉES

Description :

Les pelouses rudéralisées sont principalement présentes sur le talus. Cet habitat semble avoir été mis à nu récemment et la recolonisation du talus par une végétation pionnière se fait de manière lente. Ainsi, une certaine proportion du sol est encore à nu.

La Ricinde fausse-vipérine (*Helminthotheca echinoides*) domine largement l'ensemble de l'habitat. Cette espèce indique un milieu eutrophile thermophile présentant une dynamique de friche. La gestion qui y est administrée empêche que celle se produise mais les graminées s'y développent difficilement.

On remarque la présence d'autres espèces xérophiles comme la Vipérine (*Echium vulgare*) ou le Milpertuis perforé (*Hypericum perforatum*) et d'autres espèces eutrophiles et rudérales comme la Matricaire inodore (*Tripleurospermum inodorum*), la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*) et la Cardère sauvage (*Oenanthe fulgens*).

Correspondance biotopique :

EUNIS : E2.61 (Prairies améliorées sèches ou humides) x E5.12 (Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées)

CORINE biotopes : 81.1 (Prairies sèches améliorées) x 87.2 (Zones rudérales)

UE : /

Intérêt floristique/évaluation patrimoniale :

Cet habitat représente un intérêt faible du fait de son origine anthropique. Les potentialités pour cet habitat sont faibles. Ainsi, les enjeux floristiques des pelouses rudéralisées du site sont faibles.



Photo 6 : Pelouse rudéralisée (Rainette, 2019)

PELOUSES URBAINES SÈCHES FIGURÉES DU NOM

Description :

Les pelouses urbaines sèches du site représentent l'habitat végétalisé recouvrant le plus de surface. Elles sont tondues régulièrement. La Ricinde fausse-vipérine (*Helminthotheca echinoides*) y est aussi présente mais en moindre quantité.

On retrouve le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Pâquerette vivace (*Beils parviflora*), la Ranoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosus*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), le Milpertuis perforé (*Hypericum perforatum*) et la Brunelle commune (*Prunella vulgaris*) qui forment une partie du cortège floristique de cet habitat. Il s'agit d'un milieu mésophile à mésoxérophile.

Correspondance biotopique :

EUNIS : E2.65 (Pelouses de petites surfaces) x E2.61 (Prairies améliorées sèches ou humides)

CORINE biotopes : 81.1 (Prairies sèches améliorées)

UE : /

Intérêt floristique/évaluation patrimoniale :

Il est difficile de réaliser un diagnostic de cet habitat qui est tondu régulièrement et qui a été prospecté en période estivale avancée. En effet, ce type d'habitat peut potentiellement accueillir l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*). De ce fait, les enjeux sont faibles avec une réserve sur le potentiel de l'habitat.



Photo 7 : Pelouse urbaine sèche (Rainette, 2019)

FOURRE ET OURLET EUTROPHES

Description :

En bordure de la clôture délimitant le site industriel, des ourlets voire des fourrés apparaissent à certains niveaux le long des fourrés entourant le site.

Il s'agit principalement d'une végétation arbustive pionnière. En effet, on retrouve dans cet habitat l'Églantier (*Rosa gr. canina*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), la Ronce (*Rubus sp.*), le Prunellier (*Prunus spinosa*) et le Merisier (*Prunus avium*). L'ourlet, composé aussi des espèces de la strate arbustive, présente une dynamique forestière avec en plus, le Liège terrestre (*Glechoma hederacea*), le Fraisier sauvage (*Fragaria vesca*), la Saponaire officinale (*Saponaria officinalis*) et la Berce commune (*Heraclium sphondylium*). Ce cortège indique aussi que le milieu est eutrophe.

Correspondance typologique :

EUNIS : F3.11 (Fourrés médio-européens sur sols riches)

CORINE biotopes : 31.81 (Fourrés médio-européens sur sol fertile)

UE : /

Intérêt floristique/évaluation patrimoniale :

Cet habitat plutôt eutrophe et dans une dynamique d'eutrophication comporte peu de potentialités floristiques. **Les enjeux floristiques sont très faibles.**



Photo 8 : Fourré et ourlet eutrophe (Rainette, 2019)

SURFACES INFERMÉABILISÉES

Description :

Des surfaces goudronnées permettant notamment la circulation des camions sont présentes tout autour des bâtiments industriels. Aucune espèce n'y a été observée.

Correspondance typologique :

EUNIS : 34.2 (Réseaux routiers)

CORINE biotopes : 46.3 (Sites industriels en activité)

UE : /

Intérêt floristique/évaluation patrimoniale :

Ce milieu n'est pas favorable à l'accueil de la flore. **Les enjeux floristiques sont nuls.**

SURFACES MINÉRALISÉES PÉREABLES

Description :

Les bâtiments industriels sont cernés de zones de surfaces minérales perméables composées de graviers permettant l'infiltration des eaux de pluies. Cet habitat ne comporte pas réellement de végétation. Cependant, on rencontre quelques espèces pionnières dans ce type de milieu comme le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*), la Cardamine hirsute (*Cardamine hirsuta*), la Drave printanière (*Draba verna*) et le Mouron rouge (*Lysimachia arvensis*).

De plus, l'Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*) est présent dans ce type d'habitat. C'est une espèce exotique envahissante.

Correspondance typologique :

EUNIS : J1.42 (Usines des zones urbaines et suburbaines)

CORINE biotopes : 46.3 (Sites industriels en activité)

UE : /

Intérêt floristique/évaluation patrimoniale :

Cet habitat très anthropique ne comporte que très peu d'intérêt car très peu d'espèces y sont observées. **Les enjeux floristiques sont très faibles.**

BASSINS

Description :

Sur le site, deux bassins sont entièrement constitués de bâches. Ces derniers ne sont donc pas un support à la végétation.

Le bassin le plus au Nord du site industriel est végétalisé. On observe une végétation hétérophytique en partie plantée avec le Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*), le Juncus diffus (*Juncus effusus*), la Massette (*Typha latifolia*) et la Glyceria flottante (*Glyceria fluitans*). Sur la partie non immergée, on retrouve, entre autres, le Lycoge d'Europe (*Lycopus europaeus*) et l'Épilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*). Cet habitat est finalement très anthropique car en partie constitué d'une végétation plantée.

Correspondance typologique :

EUNIS : J5.33 (Réservoir de stockage d'eau)

CORINE biotopes : 49.23 (Lagunes industrielles et bassins ornementaux)

UE : /

Intérêt floristique/évaluation patrimoniale :

Ce milieu possède une flore qui est principalement plantée. **Les enjeux floristiques sont très faibles.**

BÂTIMENTS INDUSTRIELS

Description :

Les bâtiments industriels en tant que tels ne comportent pas de végétation.

Correspondance typologique :

EUNIS : J1.42 (Usines des zones urbaines et suburbaines)

CORINE biotopes : 46.3 (Sites industriels en activité)

UE : /

Inventaire floristique/évaluation patrimoniale :

Ces constructions ne sont pas favorables à l'accueil de la flore. Ainsi, les enjeux floristiques sont nuls.



Photo 9 : Bâtiment industriel (Raiette, 2019)

Cartographie des habitats



3.1.1 Evaluation patrimoniale

3.1.1.1 La flore

Tous les taxons relevés dans les différents milieux décrits précédemment sont listés ci-après dans un tableau. Pour chaque taxon, différents indices sont précisés (statut, rareté, menace, protection au niveau régional...), d'après la Liste des plantes vasculaires (Pteridophytes et Spermatophytes) citées en Haute-Normandie et Hauts-de-France. Référentiel taxonomique et référentiel des statuts. Version 3.1b. DIGITALE (Système d'information floristique et phytosociologique) diffusée par le Centre régional de phytosociologie agréé CBM de Baillieux, 2019 (date d'extraction : 22/07/19).

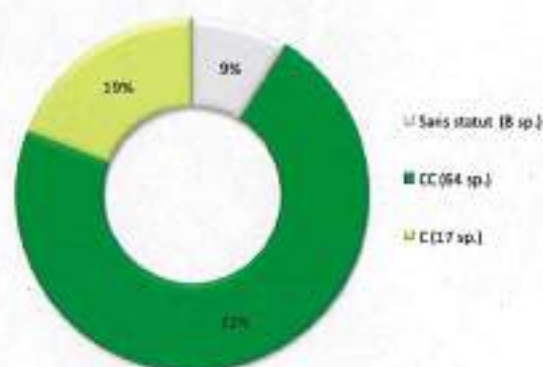
Ces indices permettent, entre autres, d'établir la valeur patrimoniale du site.

Le site présente une **richesse floristique faible** puisque lors des prospections, **93 taxons** ont été observés sur l'ensemble de la zone d'étude, dont 4 pour lesquels la cotation UICN n'est pas applicable (cas des espèces adventives, subspontanées, sténouralesées, eurynaturalisées et des taxons indigènes hybrides).

Les degrés de rareté varient de « très commun » à « commun ».

La figure ci-après illustre la proportion des indices de rareté des espèces floristiques observées. Les espèces pour lesquelles l'évaluation UICN n'est pas applicable (cas des espèces adventives, subspontanées, sténouralesées, eurynaturalisées et des taxons indigènes hybrides...) ne sont pas intégrées au graphique suivant (4 espèces exclues).

Figure 5 : Proportions des degrés de rareté des espèces floristiques observées



Légende : CC= très commun, C= commun

Malgré des recherches ciblées, les espèces protégées et/ou patrimoniales mentionnées précédemment dans la bibliographie n'ont pas été observées sur la zone d'étude. Il semblerait en effet que le site ne présente pas les conditions nécessaires à l'accueil de ces espèces. Toutefois, la période de passage rend l'observation de certaines espèces difficile voire impossible. Par exemple, l'Oshrys abeille, non vue sur le site, peut potentiellement être présente.

ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES

Parmi les taxons observés sur l'ensemble de la zone d'étude, aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été observée.

ESPECE EXOTIQUE ENVAHISSANTE

1 espèce exotique à caractère envahissant avéré a été observée sur l'aire d'étude lors des inventaires. Il s'agit de l'Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*). Le tableau suivant rend compte des différents statuts de l'espèce et une carte en page suivante propose une localisation de cette dernière.

Tableau 8 : Espèces exotiques envahissantes observées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut d'origine et UE*	Rareté HF	Menacé HF	Menacé France	BBB HF
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1867	Buddleia de David / Arbre aux papillons	Z	C	Non	(NA)	A

Un individu de l'Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*) a été observé sur les graviers constituant une surface minéralisée perméable autour des bâtiments industriels.

AUTRES ESPECES

Notons que certains taxons ne possèdent pas de statut et d'indice de rareté car seul le genre a pu être déterminé (*Pistacia* sp., *Tanacetum* sp., *Rubus* sp., *Vicia* sp., *Geranium* sp., *Poa* sp., *Vulpia* sp. et *Amaranthus* sp.). Cette détermination partielle est expliquée par une complexité dans la détermination taxonomique ou par une visite de terrain en inadéquation avec la phénologie des espèces (absence des critères de reconnaissance). Toutefois, au vu de certains critères de détermination, ce taxon ne semble pas correspondre aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour le genre concerné.



Cartographie: Rainette, 2019
Sources: Ortha FFSE 2010
Dossier: PNC seves - CARVIN (62)

3.1.1.2 Les habitats

Les habitats du site représentent des habitats communs pour un site industriel. La plus importante surface végétalisée du site est une pelouse urbaine mésophile à mésoméophile. Les autres espaces végétalisés sont aussi principalement des pelouses. En termes de gestion, elles sont tondues régulièrement. On remarque que ces espaces sont eutrophes. De manière générale, ils comportent une faible diversité floristique. Les fourrés et ourlets sont très peu éendus et leurs caractères pionniers et eutrophes n'impliquent pas d'enjeux particuliers. De même, les bassins étant artificiels, ils ne représentent pas d'intérêts floristiques. Le bassin le plus au Nord, bien que végétalisé, résulte d'une implantation anthropique. La majeure partie de la superficie du site est recouverte de bâtiments et de surfaces imperméables sans intérêt floristiques. Les surfaces minéralisées perméables sont très peu éendues et sont très anthropiques. Dans ce type de milieu, la végétation se fait rare.

Les habitats observés sur la zone de projet présentent ainsi des enjeux floristiques jugés nuls à faibles.

Tableau 9 : Liste des habitats observés sur la zone d'étude

Habitats	Codé EURS	Codé Corine Biotope	Nature 2000	Surface approximative (ha)	Valeur patrimoniale
Baies	R.33	R9.23	/	0,098	Négligeable
Bâtiments imperméables	R.42	R6.3	/	3,589	Nul
Fourrés et ourlets eutrophes	F3.11	R1.61	/	0,075	Très faible
Pelouse eutrophe de bas de talus	E2.61	R1.1	/	0,160	Très faible
Pelouse rudérale	E2.61 x E5.12	R1.1 x R9.2	/	0,151	Faible
Pelouse urbaine sèche	E2.65 x E2.61	R1.1	/	3,504	Faible
Pelouse urbaine sèche piédestal	E2.65 x E2.61	R1.1	/	0,105	Faible
Surfaces imperméabilisées	R.2 x R.6	R6.3	/	3,150	Nul
Surfaces minéralisées perméables	R.42	R6.3	/	0,003	Très faible

L'aire d'étude abrite une diversité floristique faible avec 86 taxons observés lors des prospections. Parmi les espèces détectées, aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été observée.

La zone d'étude présente une faible diversité d'habitats qui sont essentiellement d'origine anthropique (pelouses entretenues et milieux artificiels) et dont la majorité subit une forte pression de gestion, réduisant ainsi leurs potentialités floristiques. La pelouse urbaine sèche présente plus de potentialités floristiques. Par exemple, c'est l'habitat dans lequel il est le plus probable de rencontrer des espèces à enjeux potentielles comme l'Ophrys abeille. On remarque que ces milieux sont tous eutrophes. Ainsi, les potentialités d'enjeux floristiques sont moindres. Une gestion adaptée permettant de diminuer l'eutrophisation des milieux permettrait probablement d'augmenter leur valeur écologique.

En conclusion, les habitats de la zone d'étude présentent des enjeux floristiques nuls à très faibles.

• **AVIFAUNE DE NICHÉE BÂTIE**

Ce cortège est représenté par **1 espèce nicheuse possible** sur la zone d'étude. Il s'agit du Pigeon biset domestique (*Columba livia* (forme urbaine)).

Cette espèce utilise principalement les bâtiments industriels pour nicher (cf. cartographie des habitats). Elle est considérée comme nicheuse « possible ». Les individus n'ont été observés qu'une seule fois, lors du passage du 11 septembre. Il est nécessaire de préciser que la période d'inventaire n'était pas adaptée pour l'observation de l'avifaune nicheuse, ce qui explique ce peu de résultats.

• **AVIFAUNE DE PASSAGE SUR LA ZONE D'ÉTUDE EN PÉRIODE DE NIDIFICATION**

Plusieurs individus de Martinet noir (*Apus apus*) et d'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) ont été observés en chasse (recherche alimentaire) au-dessus de la zone d'étude. D'autres comme le Pie bavard (*Pica pica*), la Corneille noire (*Corvus corone*) ou le Pigeon ramier (*Columba palumbus*) ont également été observés se nourrissant sur le site.

3.2.2.3 **Espèces potentielles**

À l'issue de cette analyse, aucune espèce déterminante de ZNIEFF et/ou d'intérêt patrimonial n'est considérée comme potentielle au sein de la zone d'étude.

3.2.3 **Évaluation patrimoniale**

• **ESPÈCES PROTÉGÉES**

L'arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des oiseaux protégés et les modalités de leur protection. Celles-ci sont précisées par le code de l'environnement (L411-1). Sur tout le territoire national, pour ces espèces, sont notamment interdits :

- La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids ;
- La mutilation, la destruction, la capture des oiseaux ;
- La perturbation intentionnelle, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance ;
- La destruction ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos.

Dans le cas présent, sur les **6 espèces recensées** sur la zone d'étude lors de l'inventaire mené en période de nidification, aucune espèce nicheuse n'est protégée au niveau national, ainsi que leurs habitats. Le Martinet noir et l'Hirondelle rustique, espèce considérée de passage en période de nidification sont protégés au niveau national.

• **ESPÈCES PATRIMONIALES**

Concernant l'avifaune en période de reproduction, sont considérées comme patrimoniales les espèces répondant à au moins un des critères suivants :

- Espèces inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » (2009/147/CE) ;
- Espèces quasi-menacées ou menacées au niveau national ou régional (catégories NT, VU, EN, CR d'après le critère UICN).

Ces espèces sont identifiées en gras dans le tableau de bioévaluation figurant en fin de chapitre.

Dans le cas présent, aucune espèce n'est d'intérêt patrimonial en période de nidification.

Notons également qu'aucune espèce nicheuse n'est déterminante de Znieff en région et qu'aucune n'est inscrite sur la Directive Oiseaux.

3.2.3.1 **Conclusion**

Au total, **6 espèces d'oiseaux** ont été contactées au sein de la zone d'étude en période de nidification, parmi lesquelles aucune espèce nicheuse n'est protégée au niveau national ou régional. Aucune espèce ne présente un intérêt patrimonial.

L'enjeu relatif à l'avifaune en période de nidification est considéré comme très faible.

Tableau II : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur la zone d'étude en période de nidification

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale (nicheur)	Déterm. ZNIEFF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude
			Nat.	Rég.					Nicheur
Avifaune en période de nidification									
Avifaune nicheuse des milieux bâtis									
<i>Columba livia</i> (forme urbaine)	Pigeon biset domestique	-	NE	NA	-	non	-	-	Possible
Avifaune de passage en période de nidification									
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Nat.				non	-	Ann. III	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-				non	-	-	
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-				non	-	-	
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nat.				non	-	Ann. II	
<i>Pica pica</i>	Pie bavard	-				non	-	-	

Légende :

liste rouge : NE = non évaluable, NA = non applicable

3.3 Les amphibiens

3.3.1 Rappel sur la biologie

La plupart des espèces d'amphibiens possèdent un cycle vital biphasique, avec une phase terrestre et une phase aquatique : alors que la larve est aquatique, le juvénile poursuit sa croissance en milieu terrestre pour y atteindre sa maturité sexuelle.

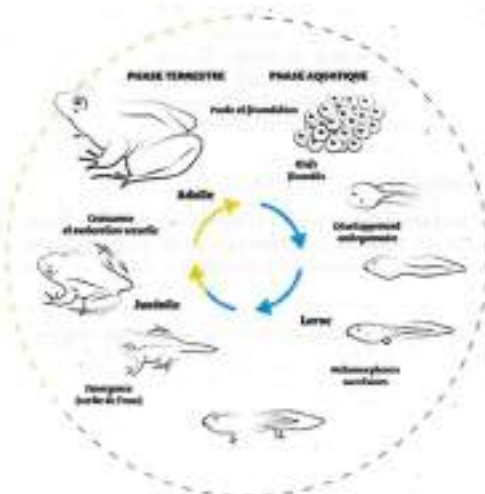


Figure 7 : Cycle biologique des amphibiens (Source : Picardie Nature)

L'espace vital de la plupart des amphibiens comprend des quartiers d'hiver, des quartiers d'été et des sites de reproduction. La distance qui sépare ces différents milieux est très variable d'une espèce ou d'une région à l'autre, passant de quelques dizaines de mètres à plusieurs centaines de mètres. Chaque printemps, les amphibiens quittent les forêts où ils ont passé l'hiver à l'abri du froid pour gagner des points d'eau où ils se reproduiront, c'est à cette période que des mouvements significatifs d'individus sont observés. Durant les mois de juin-juillet, la migration de retour vers les habitats terrestres est plus diffuse dans le temps et passe plus inaperçue.

Ainsi, le cycle vital des amphibiens ne dépend pas uniquement d'un seul type de milieu mais bien d'un ensemble d'habitats utilisés au cours des différentes phases de leur développement. Ces différents habitats constituent l'unité fonctionnelle propre à chaque espèce en fonction de ses exigences écologiques.

3.3.2 Données bibliographiques

Comme précisé dans la méthodologie, une consultation des données communales sur 10 ans a été effectuée sur le portail SIRF mis à disposition par le GDM dans le cadre du RADN, en portant une attention particulière aux espèces d'intérêt patrimonial. Les données issues des zonages présents dans un rayon de 5 kms ont également été étudiées car il apparaît alors intéressant d'étudier les taxons remarquables observés au niveau de ces zonages afin d'établir les potentialités de présence d'espèces à enjeux sur la zone d'étude. Notons qu'aucun zonage environnemental présentant des espèces potentiellement présentes sur le site n'est présent dans ou autour du site d'étude, dans ce même rayon.

Cette recherche bibliographique préalable a pour objectif d'orienter les investigations de terrain et d'adapter les protocoles de recensement si nécessaires.

A l'issue de cette analyse, aucune espèce potentielle d'intérêt patrimonial n'est présente sur la zone d'étude pendant la période de nidification.

3.3.3 Espèces recensées

Aucune espèce n'a été inventoriée sur la zone d'étude, et aucune zone de reproduction favorable. Seul un bassin quelque peu végétalisé au sein de la pelouse urbaine sèche aurait pu être utilisé pour la reproduction par ces amphibiens cependant aucun individu ou larve n'y a été retrouvé, de plus il présentait des caractéristiques très peu favorables.

Le contexte industrialisé de la zone d'étude n'est pas favorable à la présence des amphibiens en période d'estivage et hivernage. En effet, aucune zone de reproduction ne semble être présente à proximité de la zone d'étude, diminuant l'intérêt de la zone d'étude pour ce groupe.

3.3.4 Espèces potentielles

A l'issue de cette analyse, aucune espèce déterminante de ZNIEFF et/ou d'intérêt patrimonial n'est considérée comme potentielle au sein de la zone d'étude.

3.3.5 Conclusion

Les habitats de la zone d'étude dans un contexte industrialisé ne sont pas favorables à l'estivage et l'hivernage des amphibiens. Aucune espèce et/ou zone favorable à la reproduction n'a été inventoriée. Un bassin très peu favorable est présent, mais aucun individu n'y a été observé.

L'intérêt global de la zone d'étude vis-à-vis de ce groupe est jugé comme très faible.

3.4 Les reptiles

3.4.1 Rappel sur la biologie

Les reptiles sont des animaux qui ne régulent pas leur température interne (ils sont dits « ectothermes »). Celle-ci varie donc en fonction de la température externe (ils sont dits « poikilothermes ») : des températures trop basses les contraignent à hiberner. Cette hibernation se traduit par un ralentissement de leur métabolisme, de leur rythme cardiaque, de leur rythme respiratoire et par un abaissement de leur température corporelle. La reprise d'activité des reptiles a lieu lorsque la température extérieure et l'insolation deviennent suffisantes, au début du printemps.

En été, les fortes chaleurs qui ne leur conviennent pas les amènent à entrer en estivation. Ces contraintes sont également vécues par les reptiles au cours de la journée, en fonction de l'heure et de la météorologie (ensoleillement).

Les reptiles occupent des habitats très variés, y compris des milieux très anthropisés. Certains sont inféodés à des milieux secs (Lézard des murailles...) tandis que d'autres sont étroitement liés aux zones humides (Couleuvre à collier...). Il s'agit d'animaux particulièrement discrets, possédant des territoires généralement restreints.

3.4.2 Données bibliographiques

Comme précisé dans la méthodologie, une consultation des données communales sur 10 ans a été effectuée sur le portail SIRF mis à disposition par le GON dans le cadre du RAIN, en portant une attention particulière aux espèces d'intérêt patrimonial. Les données issues des zonages présents dans un rayon de 5 kms ont également été étudiées car il apparaît alors intéressant d'étudier les taxons remarquables observés au niveau de ces zonages afin d'établir les potentialités de présence d'espèces à enjeux sur la zone d'étude. Notons qu'aucun zonage environnemental présentant des espèces potentiellement présentes sur le site n'est présent dans ou autour du site d'étude, dans ce même rayon.

Cette recherche bibliographique préalable a pour objectif d'orienter les investigations de terrain et d'adapter les protocoles de recensement si nécessaire.

A l'issue de cette analyse, aucune espèce potentielle d'intérêt patrimonial n'est présente sur la zone d'étude pendant la période de nidification.

3.4.3 Espèces recensées

Aucune espèce de reptile n'a été observée sur le site lors des différents passages de terrain.

3.4.4 Espèces potentielles

D'après la précédente analyse bibliographique, aucune espèce n'est considérée comme potentielle. Cependant des potentialités existent à dire d'expert pour le lézard des murailles. Pourtant ce dernier n'a pas été observé durant les inventaires malgré la présence d'habitats potentiellement favorables et une pression d'inventaire suffisante. Dans ce contexte, nous excluons la présence de cette espèce au sein du site dans le cadre de cette étude.

3.4.5 Conclusion

Aucune espèce de reptile n'a été inventoriée sur la zone d'étude lors des inventaires réalisés durant le cycle biologique de ce groupe d'espèces. Notons qu'au vu de la nature des habitats des potentialités existent mais elles restent faibles.

L'intérêt global de la zone d'étude vis-à-vis de ce groupe est jugé comme très faible.

3.5 L'entomofaune

3.5.1 Données bibliographiques

Comme précisé dans la méthodologie, une consultation des données communales sur 10 ans a été effectuée sur le portail SIRF mis à disposition par le GON dans le cadre du RAIN, en portant une attention particulière aux espèces d'intérêt patrimonial. Les données issues des zonages présents dans un rayon de 5 kms ont également été étudiées car il apparaît alors intéressant d'étudier les taxons remarquables observés au niveau de ces zonages afin d'établir les potentialités de présence d'espèces à enjeux sur la zone d'étude. Notons qu'aucun zonage environnemental présentant des espèces potentiellement présentes sur le site n'est présent dans ou autour du site d'étude, dans ce même rayon.

Cette recherche bibliographique préalable a pour objectif d'orienter les investigations de terrain et d'adapter les protocoles de recensement si nécessaire.

3.5.2 Les Rhopalocères

3.5.2.1 Analyse bibliographique

A l'issue de cette analyse, aucune espèce déterminante de ZNIEFF et/ou d'intérêt patrimonial n'est considérée comme potentielle au sein de la zone d'étude.

3.5.2.2 Espèces recensées

4 espèces de Rhopalocères ont été observées lors des inventaires dédiés à l'étude de l'entomofaune, cela représente une diversité spécifique faible. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12 : Liste des espèces de Rhopalocères observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude
<i>Ochlodes venatus</i>	Sylvaie	Possible
<i>Pieris rapae</i>	Pieride de la rave	Probable
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	Probable
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	Possible

Les espèces identifiées peuvent être observées dans un grand nombre d'habitats. Un individu de Vulcain (*Vanessa atalanta*) a été observé, ainsi que 5 Pieride de la rave (*Pieris rapae*), 4 Sylvaie (*Ochlodes venatus*), et 1 couple d'Azuré commun (*Polyommatus icarus*).



Photo 10 : Vulcain, (*Vanessa atalanta*), Rainette

Pour l'ensemble de ces espèces, les populations sont considérées comme viables et pérennes au sein de la zone d'étude, hormis pour le Vulcain,

3.5.3 Les Odonates

3.5.3.1 Analyse bibliographique

A l'issue de cette analyse, aucune espèce déterminante de ZNIEFF et/ou d'intérêt patrimonial n'est considérée comme potentielle au sein de la zone d'étude.

3.5.3.2 Espèces recensées

4 espèces d'Odonates ont été observées lors des inventaires dédiés à l'étude de l'entomofaune, cela représente une diversité spécifique faible. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 13 : Liste des espèces d'Odonates observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvenceau	Certain
<i>Crocothemis erythraea</i>	Libellule écarlate	Certain
<i>Achnura elegans</i>	Agrion élégant	Possible
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum rouge sang	Certain

Les espèces identifiées ont été observées aux abords des bassins. 4 individus de Libellule écarlate (*Crocothemis erythraea*) a été observé, ainsi que plus de 10 individus de Sympétrum rouge sang (*Sympetrum sanguineum*), 5 Agrion jouvenceau (*Coenagrion puella*) et 1 Agrion élégant (*Achnura elegans*)



Photo 11 : Libellule écarlate, (*Crocothemis erythraea*), Rainette

Pour l'ensemble de ces espèces, les populations sont considérées comme viables et pérennes au sein de la zone d'étude, hormis pour l'Agrion élégant.

3.5.4 Les Orthoptères

3.5.4.1 Analyse bibliographique

A l'issue de cette analyse, aucune espèce déterminante de ZNIEFF et/ou d'intérêt patrimonial n'est considérée comme potentielle au sein de la zone d'étude.

3.5.4.2 Espèces observées

3 espèces d'Orthoptères ont été observées lors des inventaires dédiés à l'étude de l'entomofaune, cela représente une diversité spécifique très faible. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-après.

Tableau 14 : Liste des Orthoptères observés

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude
<i>Chorthippus biguttatus</i>	Criquet mélodieux	Probable
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	Probable
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	Possible

Deux individus de Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*), plus de 50 individus de Criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus*) et plus d'une dizaine de Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttatus*) ont été inventoriés sur la zone d'étude. Les fourrés et pelouses sont en effet favorables à ces espèces et les populations présentes y sont viables et pérennes. La reproduction de ces espèces est considérée comme possible à probable au vu des effectifs recensés.



Photo 12 : Criquet des pâtures, (*Chorthippus parallelus*), Rainette

3.5.4.3 Espèces potentielles

A l'issue de cette analyse, aucune espèce déterminante de ZNIEFF et/ou d'intérêt patrimonial n'est considérée comme potentielle au sein de la zone d'étude.

3.5.5 Évaluation patrimoniale

Les relevés des différents groupes décrits précédemment sont présentés globalement sous la forme d'un tableau exposant la liste des espèces observées accompagnée de leur degré de rarité en région Nord - Pas-de-Calais et en France.

ESPECES PROTEGÉES

L'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixe la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

I. - Sont interdites, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation mette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. »

Aucune espèce inventoriée n'est protégée au niveau national.

AUTRES TEXTES DE REFERENCE

Aux niveaux national et régional, différents textes nous permettent d'établir la valeur patrimoniale des espèces présentes sur le site d'étude (Cf. Analyse des méthodes et Bibliographie).

1.1 espèces d'insectes ont été inventoriées sur le site d'étude :

- 4 lépidoptères,
- 4 odonates,
- 3 orthoptères.

Cette diversité spécifique représente une richesse entomologique très faible à l'échelle régionale.

Lépidoptères

Aucune espèce n'est menacée au niveau national ou régional, toutes les espèces ont un statut de rareté situé entre « commun » et « très commun ». Aucune espèce n'est déterminante de Znieff en région.

Odonates

Aucune espèce n'est menacée au niveau national ou régional, toutes les espèces ont un statut de rareté situé entre « commun » et « très commun ». Aucune espèce n'est déterminante de Znieff en région.

Orthoptères

Aucune espèce n'est menacée au niveau national ou régional, toutes les espèces ont un statut de rareté situé entre commun et très commun. Aucune espèce n'est déterminante de Znieff en région.

3.5.6 Conclusion

Sur l'ensemble de la zone d'étude, 11 espèces ont été déterminées, ce qui représente une richesse entomologique très faible à l'échelle régionale.

Les espèces inventoriées sont toutes communes à très communes en région, et aucune n'est protégée et/ou menacée à l'échelle nationale et/ou régionale.

L'intérêt global de la zone d'étude vis-à-vis de ce groupe est jugé comme très faible.

Tableau 15 : Tableau de bioévaluation des mammifères sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude
			Nat.	Rég.					
Lépidoptères									
<i>Ochrodia venata</i>	Sylvaie	-	LC	LC	C	-	-	-	Possible
<i>Pieris rapae</i>	Pieride de la rave	-	LC	LC	CC	-	-	-	Probable
<i>Polymmaetes icarus</i>	Azuré commun	-	LC	LC	C	-	-	-	Probable
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	LC	NA	CC	-	-	-	Possible
Odonates									
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvenceau	-	LC	LC	C	-	-	-	Certain
<i>Crocothemis erythraea</i>	Libellule écarlate	-	LC	LC	C	-	-	-	Certain
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	-	LC	LC	CC	-	-	-	Certain
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum rouge sang	-	LC	LC	C	-	-	-	Certain
Orthoptères									
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	NM		C	-	-	-	Probable
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	NM		CC	-	-	-	Probable
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	-	NM		CC	-	-	-	Possible

Légende :

Liste Rouge : LC = Préoccupation mineure, NM = Non Menacé, NA= Non Applicable
Rareté : C = commun, CC = Très commun

3.6 La mammalofaune

3.6.1 Analyse bibliographique

Comme précisé dans la méthodologie, une consultation des données communales sur 10 ans a été effectuée sur le portail SIRF mis à disposition par le GOR dans le cadre du RAJM, en portant une attention particulière aux espèces d'intérêt patrimonial. Les données issues des zonages présents dans un rayon de 5 kms ont également été étudiées car il apparaît alors intéressant d'étudier les taxons remarquables observés au niveau de ces zonages afin d'établir les potentialités de présence d'espèces à enjeux sur la zone d'étude. Notons qu'aucun zonage environnemental présentant des espèces potentiellement présentes sur le site n'est présent dans ou autour du site d'étude, dans ce même rayon.

Cette recherche bibliographique préalable a pour objectif d'orienter les investigations de terrain et d'adapter les protocoles de recensement si nécessaire.

A l'issue de cette analyse, aucune espèce potentielle d'intérêt patrimonial n'est présente sur la zone d'étude pendant la période de réification.

3.6.2 Espèces recensées

Deux espèces de mammifères ont été inventoriées sur le site d'étude. Il s'agit du Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) et du Campagnol des champs (*Microtus arvalis*).

En effet des terces et terriers de Lapin de garenne ainsi que des indices de présence du Campagnol des champs ont été relevés.

La reproduction de ces espèces est donc considérée comme probable à l'échelle de la zone d'étude.



Photo 13 : Lapin de Garenne, *Oryctolagus cuniculus* (Rainette)

3.6.3 Espèces potentielles

A l'issue de cette analyse, aucune espèce déterminante de ZNIEFF et/ou d'intérêt patrimonial n'est considérée comme potentielle au sein de la zone d'étude.

3.6.4 Évaluation patrimoniale

• Espèces protégées

L'arrêté du 3 avril 2007 fixe la liste des Mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection. D'après cet arrêté, les espèces de mammifères protégées voient leurs aires de reproduction ainsi que leurs zones de repos également protégées par la réglementation nationale.

Dans le cas présent, aucune des deux espèces de mammifères recensées n'est protégée à l'échelle nationale.

• ESPÈCES PATRIMONIALES

Concernant les mammifères (hors chiroptères), sont considérées comme patrimoniales les espèces :

- Insrites aux annexes II ou IV de la Directive « Habitats/Faune/Flore » (92/43/CE) ;
- Quasi-menacées ou menacées au niveau national ou régional (statuts NT, VU, EN, CR sur la Liste Rouge nationale ou statuts NT, VU, EN, CR sur la Liste Rouge régionale) ;
- Mentionnées comme assez rares, rares ou très rares au niveau régional ;
- Déterminantes de ZNIEFF en région.

Dans le cas présent, seul le Lapin de Garenne est considéré comme une espèce « quasi-menacée » au niveau national. Notons cependant que cette espèce est considérée comme « nuisible » ou « susceptible d'occasionner des dégâts » en région et non protégée au niveau national. Ainsi elle n'est pas considérée comme d'intérêt patrimonial dans le cadre de cette étude.

3.6.5 Conclusion

Deux espèces de Mammifères (hors Chiroptères) ont été inventoriées sur la zone d'étude. Aucune n'est protégée et elles sont considérées comme « très communes » à « communes » en région. Notons que seul le Lapin de Garenne est menacé au niveau national (espèce également considérée comme nuisible ou susceptible d'occasionner des dégâts au niveau régional et non protégé au niveau national). Aucun enjeu notable n'a été détecté vis-à-vis de ce groupe.

L'intérêt de la zone d'étude pour les mammifères (hors chiroptères) peut être considéré comme très faible.

Tableau 16 : Tableau de bioévaluation des Mammifères (hors chiroptères) inventoriés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude
			Nat.	Rég.					
Mammifères									
Mammifères des milieux ouverts et semi-ouverts									
<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs		LC	C					Probable
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne		NT	CC					Probable

Légende du tableau :

Liste rouge des Mammifères menacés en France et en ANPC

NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NT= quasi menacé

Rareté régionale : CC = Très commune, C = Commun

3.7 Les Chiroptères

Afin d'étudier les populations des chiroptères présents sur le site, il est important de préciser quelques éléments permettant de mieux connaître leur biologie. Les chauves-souris possèdent un cycle vital contrasté, avec une phase active et une phase d'hibernation, conditionné par la ressource alimentaire, c'est-à-dire de la disponibilité en insectes. Cela implique deux fois par an des changements d'habitats et une profonde transformation des paramètres physiologiques. Lorsque les températures diminuent et que les insectes se font plus rares, les chauves-souris se regroupent dans des gîtes d'hibernation pour passer l'hiver : elles vivent alors au ralenti (hypothermie, diminution du rythme cardiaque) sur leurs réserves de graisses accumulées pendant le reste de l'automne. A la sortie de l'hiver, les chauves-souris se dirigent vers leurs gîtes d'estivage utilisés par les femelles pour la mise bas et l'élevage des jeunes. Les mâles utilisent quant à eux des gîtes isolés, qu'ils occupent en solitaire ou en petits groupes. La reproduction a lieu en automne, avant le retour vers les gîtes d'hibernation, la gestation des chauves-souris est alors mise en pause pendant l'hibernation en différant la fécondation (stock de sperme) ou en stoppant le développement embryonnaire jusqu'au printemps suivant.



Figure 8 : Cycle vital des Chiroptères (source : Picardie Nature)

3.7.1 Analyse bibliographique

Comme précisé dans la méthodologie, une consultation des données communales sur 10 ans a été effectuée sur le portail SIRP mis à disposition par le GDN dans le cadre du RAIN, en portant une attention particulière aux espèces d'intérêt patrimonial. Les données issues des zonages présents dans un rayon de 5 kms ont également été étudiées car il apparaît alors intéressant d'étudier les taxons remarquables observés au niveau de ces zonages afin d'établir les potentialités de présence d'espèces à enjeux sur la zone d'étude. Notons qu'aucun zonage environnemental présentant des espèces potentiellement présentes sur le site n'est présent dans ou autour du site d'étude, dans ce même rayon.

Cette recherche bibliographique préalable a pour objectif d'orienter les investigations de terrain et d'adapter les protocoles de recensement si nécessaire.

A l'issue de cette analyse, aucune espèce potentielle d'intérêt patrimonial n'est présente sur la zone d'étude pendant la période de nidification.

3.7.2 Espèces recensées

Les différentes nuits d'écoutes effectuées, ont permis de mettre en évidence la présence certaine d'au moins 1 espèce : la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

• LA PIPISTRELLE COMMUNE

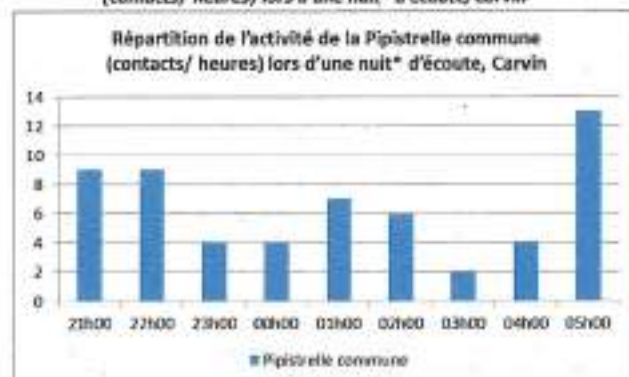
La Pipistrelle commune est une espèce anthropophile très commune partout en France. Elle gîte généralement dans les bâtiments, derrière les volets, dans l'isolation des toitures, les fissures de maçonnerie... Opportuniste, elle chasse dans les secteurs riches en insectes, notamment autour des lampadaires mais également au-dessus des zones humides et en milieu forestier. Les individus se dispersent en moyenne dans un rayon de 1,3 km autour des colonies (DIETZ, 2009), très rarement à plus de 5 km (ARTHUR & LEHAIRE, 2009). L'espèce a une bonne détectabilité (environ 35 m) (d'après le référentiel Actichiro).

Un maximum de 58 contacts/nuits* a été obtenu pour la Pipistrelle commune au cours de la nuit d'enregistrement effectuée le 8 août 2019 sur le site. Ainsi, ces

habitats peuvent être considérés comme une zone de chasse favorable à cette espèce.

* un contact = séquence acoustique de 5 secondes

Graphique 1 : Répartition de l'activité de la Pipistrelle commune (contacts/ heures) lors d'une nuit* d'écoute, Carvin



* Couché du soleil : 21h04, levé du soleil : 05h35

Le graphique ci-avant révèle l'activité de la Pipistrelle commune (contacts/heures) enregistrée via le SM4 B lors d'une nuit complète d'écoute (le 16 août). Nous remarquons une activité assez constante lors de cette nuit, avec un max/heure de 26 contacts vers 21h. Notons que lors des heures de sortie (vers 21h) et d'entrée au gîte (vers 5h), l'activité est assez élevée comparée au reste de la nuit. Cependant il est difficile d'affirmer qu'il s'agit d'un gîte. De plus, il est important de noter que des gîtes certains à proximité de la zone d'étude ont été recensés. Il doit donc s'agir essentiellement d'une zone de chasse et de déplacement.

Sur biotope de chasse, cette espèce se contacte généralement avec 3 à 70 minutes d'activité par nuit. D'après le référentiel ACTICHIRO B, l'activité de la Pipistrelle commune sur le site d'étude peut être considérée comme faible.

3.7.3 Recherche de gîtes

Dans l'objectif de connaître la capacité d'accueil des chiroptères sur l'emprise du projet vis-à-vis de ces espèces, une recherche des gîtes et des micro-habitats favorables a été réalisée.

Dans le cadre de cet inventaire, aucune cavité d'origine naturelle (trous creux, loge de pic, ...) n'a été inventoriée sur la zone d'étude. De plus le bâti industriel semble peu favorable à la présence de chauve-souris.

3.7.4 Evaluation patrimoniale

• ESPÈCES PROTÉGÉES

L'ensemble des espèces de chauves-souris sont protégées au niveau national par l'arrêté du 23 avril 2007, ainsi que les habitats nécessaires à l'accomplissement de leur cycle biologique.

Ainsi, la Pipistrelle commune est protégée au niveau national, ainsi que ses habitats.

• ESPÈCES PATRIMONIALES

Concernant les chauves-souris, sont considérées comme patrimoniales les espèces :

- Inscrites aux annexes II ou IV de la Directive « Habitats/Faune/Flore » (92/43/CE) ;
- Quasi-menacées ou menacées au niveau national ou régional (statuts NT, VU, EN, CR sur la Liste Rouge nationale ou statuts NT, VU, EN, CR sur la Liste Rouge régionale) ;
- Mentionnées comme assez rares, rares ou très rares au niveau régional ;
- Déterminantes de ZNIEFF en région.

Dans le cas présent, la Pipistrelle commune est considérée comme « quasi-menacée » au niveau national.

Notons également que toutes les espèces de chiroptères sont inscrites en annexe IV de la Directive « Habitats/Faune/Flore » (92/43/CE).

Au niveau régional la Pipistrelle commune a un statut considéré comme « indéterminé ».

3.7.5 Conclusion

Une espèce de Chiroptères a été contactée sur la zone d'étude : la Pipistrelle commune.

Cette espèce utilise principalement le site comme zone de chasse et de transit. **Aucun gîte n'a été détecté sur la zone d'étude.**

Notons cependant qu'aucun individu ni de trace de présence (guano,...) n'a été observé dans le cadre de cette étude. Les habitats présents au sein même de la zone d'étude ne sont pas jugés comme favorables aux chiroptères en période hivernale.

L'enjeu vis-à-vis de ce groupe peut être considéré comme faible en période estivale et très faible en période hivernale.

Tableau 17 : Tableau de bioévaluation des Chiroptères inventoriés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude
			Nat.	Rég.					
Chiroptères									
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.	NT	I	C	-	Ann. IV	Ann. III	Chasse et transit

Légende du tableau :

Liste rouge des Mammifères menacés en France et en RDE.

NT= quasi-menacé, NT = quasi menacé, I = menacé

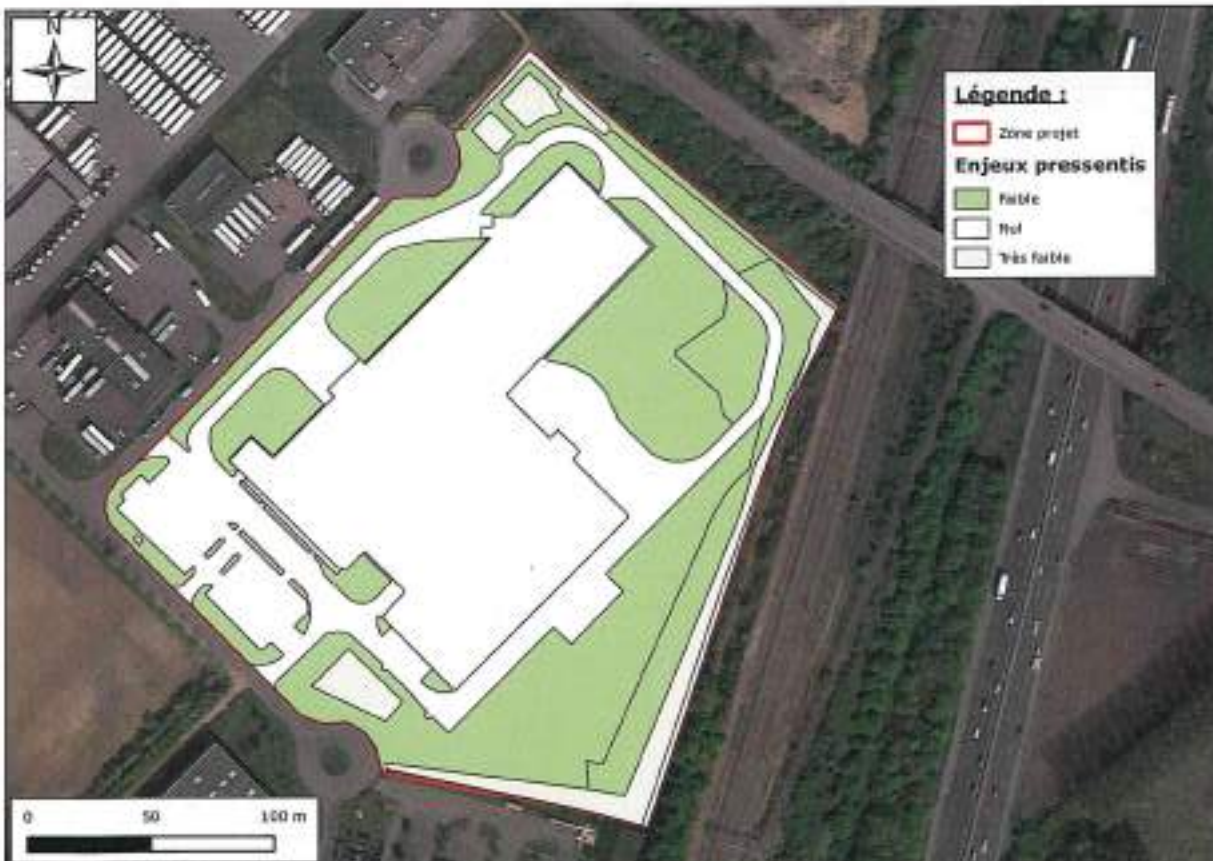
Rareté régionale : C = Commun

3.8 Synthèse des enjeux écologiques potentiels

Habitats	État	Enjeux écologiques					Niveau d'exposition global de l'habitat
		Avifaune	Faunistique	Faune Charbonnière	Mammifères	Chiroptères	
Banquettes	Parmi les trois bords, un seul comporte de la végétation. Cependant, cette végétation n'est pas spontanée et vient de la culture végétale.	Aucune espèce inventoriée. Habitat peu favorable à l'avifaune. Enjeux écologiques très faibles.	Aucune espèce inventoriée. Habitat peu favorable aux amphibiens. Enjeux écologiques très faibles.	Aucune espèce d'insecte inventoriée. Habitat favorable à la reconstruction de ce groupe d'espèces. Enjeux écologiques faibles.	Aucune espèce d'insecte inventoriée. Habitat non favorable aux espèces opportunistes. Enjeux écologiques nuls.	Habitat favorable à la chiroptère et au mammifère charbonnier. Enjeux écologiques faibles.	Faible
Bâtiments industriels	Enjeux écologiques nuls		Enjeux écologiques nuls	Enjeux écologiques nuls	Enjeux écologiques nuls	Enjeux écologiques nuls	Très faible
Faune et végétation spontanées	Cet habitat inclut dans les limites de la zone d'étude un peu diversifié en espèces végétales. Aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale n'y est observée. Le cortège floristique inclut un milieu naturel et donc une partie à accueillir des espèces végétales à enjeux écologiques. Enjeux écologiques très faibles.	Aucune espèce d'insecte inventoriée. Habitat favorable au cortège des insectes opportunistes. Il peut également servir de refuge aux espèces non inventoriées. Enjeux écologiques faibles.	Aucune espèce inventoriée. Habitat peu favorable aux amphibiens. Enjeux écologiques très faibles.				
Pelouses subalpines de bas de versant	Ce type de terrain représente les herbages de talus, dans, il est très important dans ce milieu est peu facile à accueillir des espèces végétales ou patrimoniales. Enjeux écologiques très faibles.	Aucune espèce inventoriée. Habitat peu favorable à l'avifaune. Enjeux écologiques très faibles.	Habitat considéré comme non favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux écologiques nuls.				
Pelouses nivalitaires	Au sommet de talus, la pelouse comporte moins de végétation que sur les talus proches. Le milieu semble plus accueillant. Enjeux écologiques faibles à enjeux semblent peu élevés. Cependant, l'habitat semble pouvoir accueillir aussi un certain nombre de type de talus. Enjeux écologiques faibles.	Aucune espèce inventoriée. Habitat peu favorable à l'avifaune. Enjeux écologiques très faibles.	Habitat considéré comme non favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux écologiques nuls.	Aucune espèce d'insecte inventoriée. Habitat favorable à la reconstruction de ce groupe d'espèces. Enjeux écologiques faibles.	Aucune espèce d'insecte inventoriée. Habitat peu favorable aux espèces opportunistes. Enjeux écologiques très faibles.	Habitat favorable à la chiroptère et au mammifère charbonnier. Enjeux écologiques faibles.	Faible
Pelouses alpines sèche pluviale ou non	Cette pelouse est la plus à même d'accueillir des espèces végétales à enjeux. En effet, bien qu'une espèce patrimoniale ou protégée n'y ait été recensée, elle représente par exemple un habitat d'accueil favorable à l'hibou stoïc. Enjeux écologiques faibles.	Aucune espèce inventoriée. Habitat peu favorable à l'avifaune. Enjeux écologiques très faibles.	Habitat considéré comme non favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux écologiques nuls.				
Surfaces imperméabilisées	Enjeux écologiques nuls	Enjeux écologiques nuls	Enjeux écologiques nuls	Enjeux écologiques nuls	Enjeux écologiques nuls	Enjeux écologiques nuls	Nul
Surfaces minéralisées pavillonnaires	Cet habitat correspond à un bâtiment industriel ou très artificiel. L'espèce végétale caractéristique n'a été observée. Il s'agit de l'arbre aux papillons. Aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale n'y a été recensée. Enjeux écologiques très faibles.	Aucune espèce inventoriée. Habitat peu favorable à l'avifaune. Enjeux écologiques très faibles.	Aucune espèce inventoriée. Habitat peu favorable aux amphibiens. Enjeux écologiques très faibles.	Habitat considéré comme non favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux écologiques nuls.	Habitat considéré comme non favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux écologiques nuls.	Habitat considéré comme non favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux écologiques nuls.	Très faible

Projet d'aménagement de la zone industrielle de la Vallée de l'Arve - Phase 1 (2019-2021) - POC 10/19/2019
 03/20/2019, 10:00:00 - 10/19/2019, 10:00:00 - 10/19/2019, 10:00:00

Synthèse des enjeux pressentis



Cartographie: Rainette, 2019
 Sources: Ordo 19028 2019
 Dessiné: PHC snc - CARVIN (03)

4 DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

4.1 Description générale de la zone d'étude

La zone d'étude est située à proximité directe des entrepôts de l'entreprise ; au sein d'un terrain fermé. Elle se situe sur le Z.I. du Château.

L'ensemble de la zone est plane, recouverte d'une pelouse. Seule une butte (vraisemblablement d'origine anthropique) est présente à la limite Est du terrain, en bordure de la voie TGV. Elle est formée sur un substrat géologique fait d'alluvions récentes.

4.2 Délimitation selon le critère floristique

4.2.1 Etude de la spontanéité des habitats

D'après les méthodes d'inventaires précisées dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 et d'après l'arrêté du 22 février 2017, la majorité des habitats du site ne présentant pas un caractère spontané, ils ne peuvent faire l'objet d'une délimitation des zones humides selon le critère floristique.

En effet, le site d'étude étant une zone industrielle comportant essentiellement des habitats anthropiques, ils sont majoritairement considérés comme non spontanés. Seul les ourlets et fourrés possèdent une végétation spontanée car l'absence de gestion leurs permet de s'exprimer librement.

Les pelouses du site sont identifiées comme non spontanées car une gestion régulière est administrée à ces espaces. Les bassins et surfaces minéralisées perméables bien que comportant une petite quantité de végétation, sont de nature anthropique.

Le tableau suivant récapitule la spontanéité des habitats.

Tableau 18 : Évaluation de la spontanéité des habitats identifiés

Habitats	Code EUNIS	Code Corine Biotope	Spontanéité
Bassins	J5.33	89.25	Non
Bâtiments industriels	J1.42	86.3	Non concerné
Fourré et ourlet eutrophes	F3.11	31.81	Oui
Pelouse eutrophe de bas de talus	E2.61	81.1	Non
Pelouse rudérale	E2.61 x E5.12	81.1 x 87.2	Non
Pelouse urbaine sèche	E2.65 x E2.61	81.1	Non
Pelouse urbaine sèche piquetée	E2.65 x E2.61	81.1	Non
Surfaces imperméabilisées	J4.2 x J4.6	86.3	Non concerné
Surfaces minéralisées perméables	J1.42	86.3	Non

Ainsi, seuls le fourré et l'ourlet eutrophes sont considérés comme spontanés. L'application du critère floristique pour la délimitation des zones humides est alors obligatoire (voir en page suivante).

Les autres habitats sont non spontanés, c'est donc le critère pédologique qui permettra d'identifier le caractère humide du site. Les bâtis et surfaces imperméabilisées ne sont pas concernés car la flore ne s'y développe pas.

4.2.2 Etude des habitats

Le tableau ci-après rend compte de la correspondance entre l'habitat abritant une végétation spontanée, mise en évidence dans le chapitre précédent (code CORINE Biotopes), et son caractère humide au sens de l'arrêté.

Tableau 19 : Caractère humide de l'habitat fourré et ourlet eutrophes

Habitats	Code Corine Biotope	Caractère humide de l'habitat*
Fourré et ourlet eutrophes	31.81	p.

Légende :

H = Habitat et tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides.

Non = Habitat pour lequel il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats.

p = Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de détermination typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés « p » (pro parte), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats.

D'après les méthodes d'inventaires précisées dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, le fourré et l'ourlet eutrophes sont considérés comme « pro parte » et doivent donc faire l'objet d'une étude des espèces végétales.

4.2.3 Examen des espèces végétales

Une étude des espèces végétales s'avère nécessaire pour l'habitat non caractérisable en zone humide d'après le critère précédent. Pour cela, un relevé de végétation a donc été effectué dans le fourré et l'ourlet eutrophes. Ce relevé est localisé sur la carte en fin de chapitre et présente pour information dans le tableau ci-après, associé aux espèces dominantes à prendre en compte pour la caractérisation en zone humide de l'habitat.

Tableau 20 : Relevés de végétation

Habitat	Espèce	Espèce déterminante de zone humide	Habitat caractéristique de zone humide
Fourré et ourlet eutrophes	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Non	Non
	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Non	
	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Non	
	<i>Rubus</i> L., 1753	Non	
	<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Oui	
	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Non	

Le relevé floristique effectué dans l'habitat ourlet et fourré eutrophes, considéré comme « pro parte », non caractérisable en zone humide d'après le critère habitat seul, ne permet pas de le rattacher à un habitat caractéristique de zones humides selon le critère végétation.

4.2.4 Conclusion

La majorité des habitats est concernée par l'impossibilité d'appliquer le critère floristique du fait d'une végétation non spontanée, il est donc nécessaire d'appliquer le critère pédologique pour en déterminer la nature humide ou non.

Selon le critère floristique, l'habitat de la zone d'étude où la végétation est effectivement spontanée ne peut être défini comme humide. Il sera toutefois nécessaire d'y appliquer le critère pédologique, les deux critères n'étant plus cumulables.



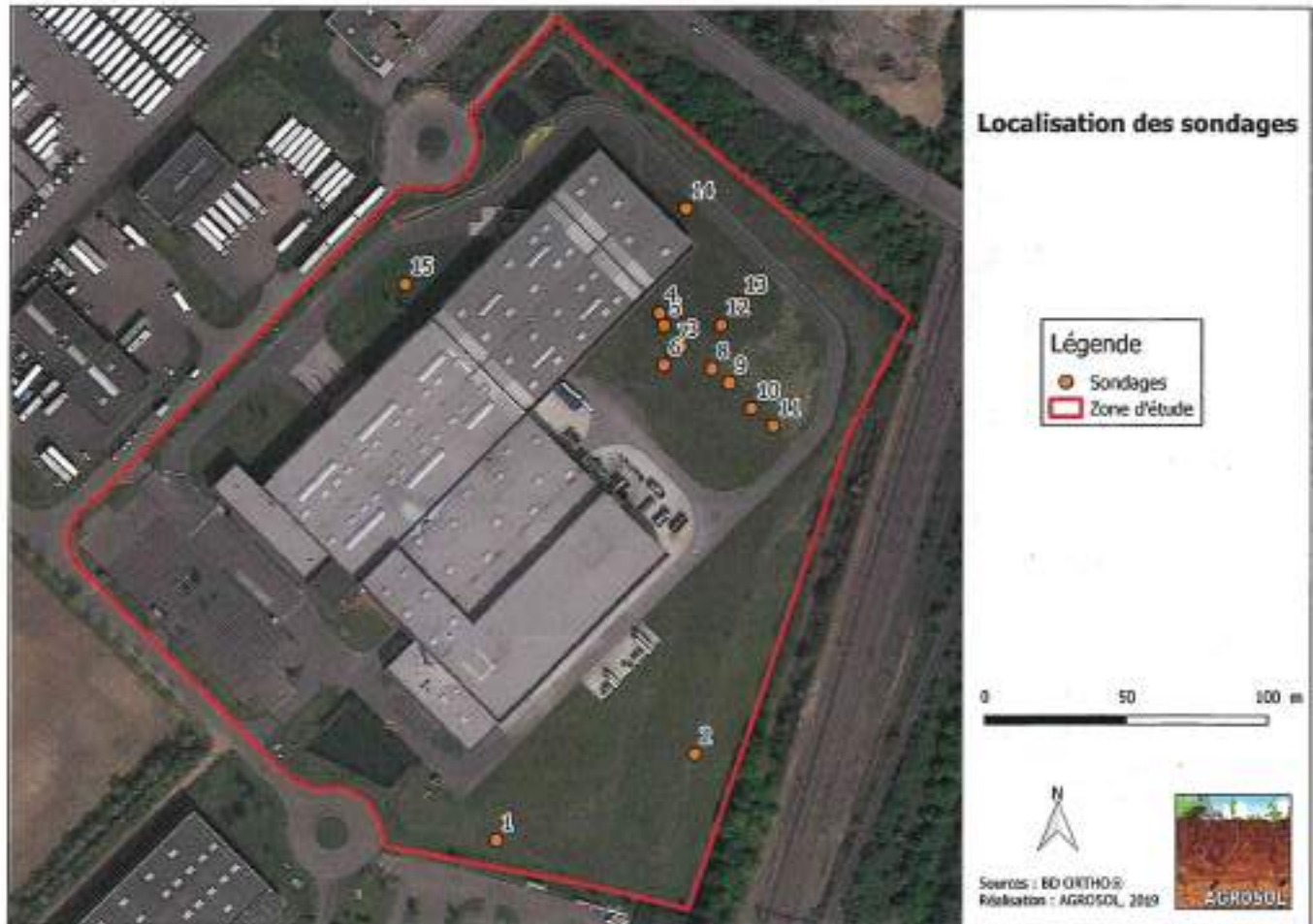
4.3 Délimitation selon le critère pédologique

4.3.1 Localisation des sondages

Une campagne de 15 sondages a été nécessaire et réalisée afin de couvrir l'ensemble de la zone.

III La carte en page suivante localise les sondages réalisés.

Localisation des sondages



4.3.2 Description des sondages

Trois unités cartographiques de sol différentes ont pu être différenciées à partir des sondages réalisés.

UCS 1 (Sondages n°1, 2, 4, 6, 11, 13 à 15)

Ces sondages sont situés tout autour des entrepôts de l'entreprise. La texture est de type limoneux à argilo limoneux.

On différencie 2 types de sols appartenant tous deux à l'UCS 1 :

- **Sondages n°1, 2, 15** : Sols limoneux de couleur brun foncé, dans les 20 premiers centimètres, à brun clair entre 30 et 60 centimètres. Arrêt de la tarière sur des graviers d'origine anthropique à 60 centimètres de profondeur.

Ces sols peuvent être qualifiés de **BRUNISOLS, limoneux, anthropisés**, d'après le référentiel pédologique de 2008.

- **Sondages n°4, 6, 11, 13 et 14** : Sols limoneux de couleur brun foncé. Des graviers d'origine anthropique sont observables dès les premiers centimètres de profondeur pour les sondages 4, 6, 11, 13, 14 (probablement dû à un remaniement de la zone). Ces graviers, expliquent l'arrêt de la tarière dès 15 cm de profondeur.

Ces sols peuvent être qualifiés d'**ANTHROPOSOLS artificiels, limoneux**, d'après le référentiel pédologique de 2008.

Pour l'ensemble de ces sondages, le seuil décisionnel pour la délimitation de zones humides n'a pas été atteint (50 cm). Toutefois, en-dehors de la description de ces sondages, il est également intéressant de faire remarquer que ce type de remaniement ne permet pas au sol d'assurer les fonctions attendues d'un sol de zone humide.

D'après les critères fixés dans l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, ces sondages ne sont donc pas caractérisés comme humide selon les critères pédologiques.

UCS 2 (Sondages n°5, 7 à 10, 12)

Ces sondages sont situés au nord est des entrepôts de l'entreprise, sur une pelouse plane.

La texture est de type limoneux à argilo limoneux, avec des graviers d'origine anthropiques observables dès les premiers centimètres de profondeur probablement dû à un remaniement. Le sol est de couleur brun foncé.

On observe l'apparition de traits rédoxiques très peu marqués (non déterminants) autour de 25 cm de profondeur. Ils se poursuivent jusqu'à environ 60 cm de profondeur où apparaît ensuite des traits rédoxiques plus marqués jusqu'à environ 70-80 cm de profondeur. Le sondage a ensuite été stoppé par des graviers d'origine anthropique.

Ces sols peuvent être qualifiés de **REDOXISOLS, anthropisés, à horizon rédoxique de profondeur**.

D'après les critères fixés dans l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, ces sondages sont caractérisés comme humide selon les critères pédologiques.

L'UCS 3 :

Cette UCS correspond aux zones anthropisées du site (route, bâtiments). Le fort taux d'anthropisation ne permet pas à ces sols de remplir des fonctions de zones humides.

Tableau 21 : Classement des sondages de l'UCS 1 selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009

Observations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25-50	/	/	g	AC	g	AC	g	g	g	g	AC	g	AC	AC	/
50-80	AC	AC	g		g		g	g	g	g		g			AC
80-120			AC		AC		AC	AC	AC	AC		AC			
Anthropozéol	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Non
Prof. nappe (cm)															
ZH Pédé	Non	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non
Classe GEPPA	Ia	Ia	UdE	Ia	UdE	Ia	UdE	UdE	UdE	UdE	Ia	UdE	Ia	Ia	Ia

Non humide

Humide

Humide, exclusion possible

Indéterminé

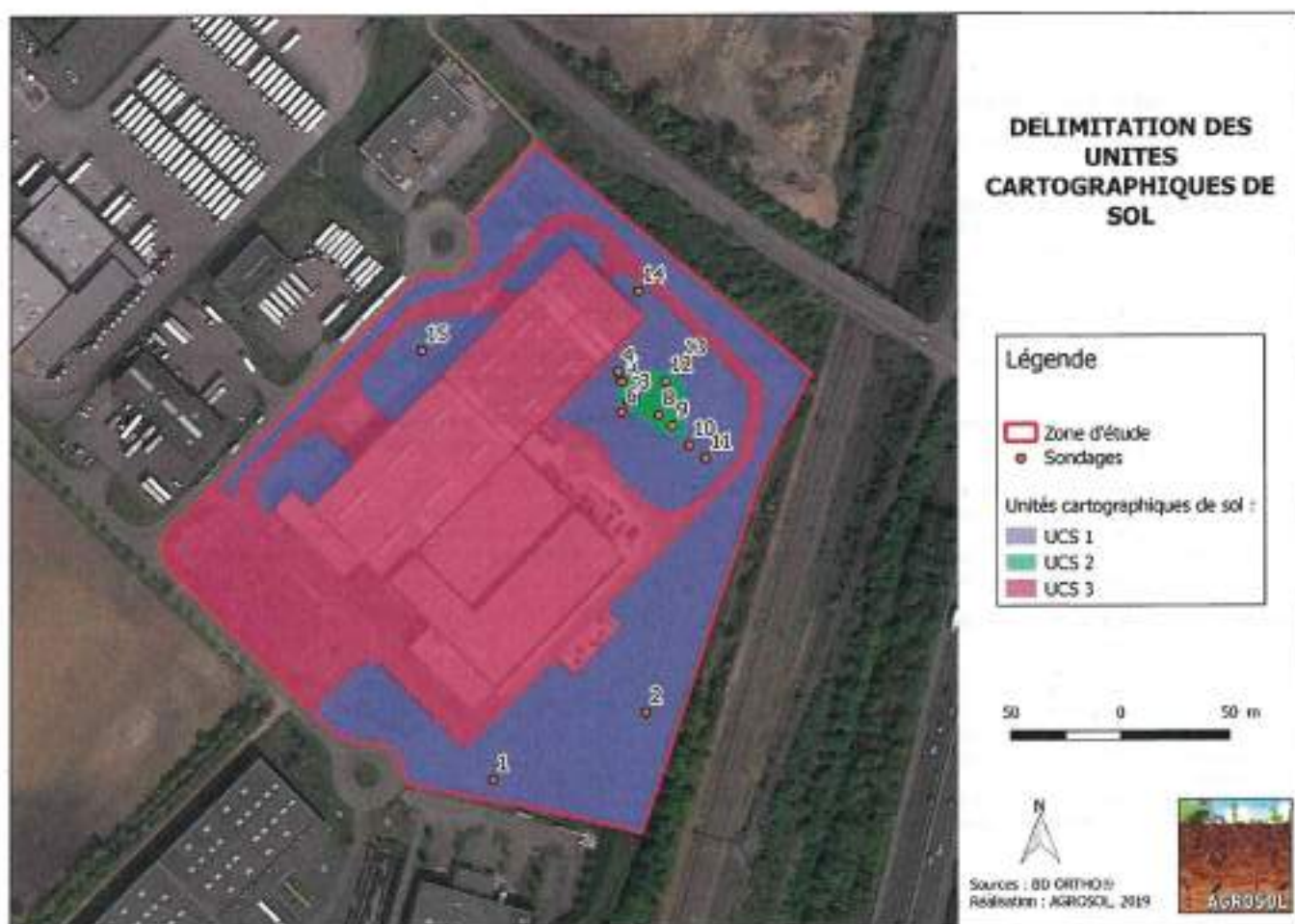
/ = absence d'hydromorphie

Al = Arrêt sur roche AC = Arrêt callosé

lg = traits rédoxiqes très peu marqués, non déterminant pour la caractérisation de zones humides

g = traits rédoxiqes

Go et Gi = traits rédoxiqes



4.3.3 Conclusion

D'après l'expertise pédologique et les observations de terrain, seuls les sols le FUCS 2 sont caractéristiques de zones humides au regard des critères pédologiques décrits dans l'arrêté d'octobre 2009.

Ainsi une surface de 725 m² est considérée comme humide par le critère pédologique.

☐ La carte en page suivante localise cette zone humide.



4.4 Conclusion

Aucun des habitats du site ne peut être considéré comme spontané. Ainsi le critère floristique ne peut être appliqué et seul le critère pédologique devra être pris en compte.

Conformément aux seuls pédologiques de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, une surface de 725 m² est classée en zone humide.

Après analyse et des deux critères, une zone humide d'une surface de 725 m² est présente sur le site d'étude.

☐ La carte en page suivante localise cette zone humide.

Délimitation des zones humides après application des deux critères



5 SYNTHÈSE DES POTENTIALITÉS

Pour rappel, seulement un passage flore et deux passages faune ont été réalisés sur le site, et ce à des périodes non favorables pour l'observation de toutes les espèces (août et septembre 2019).

Ces inventaires ne suffisent donc pas pour définir de manière complète les enjeux écologiques de la zone. En effet, de nombreuses espèces ne sont pas identifiables ou visibles à cette période de l'année.

Toutefois, nous pouvons présenter les enjeux identifiés à ce jour, ainsi que les enjeux potentiels.

5.1 Liée à la faune et la flore

Concernant la flore, les habitats présentent des enjeux allant de nuls à très faibles. Cependant, la pelouse mésophile à mésoxérophile est favorable à certaines espèces végétales potentielles comme l'*Ophrys abeille*.

Un deuxième passage en juin ou juillet permettrait de conclure sur les enjeux écologiques du site pour la flore.

Concernant la faune, l'intérêt de la zone d'étude est considéré comme faible.

Cependant, il faut noter la présence d'une espèce protégée : la Pipistrelle commune, qui utilise le site comme zone de chasse. Le projet devra donc être adapté pour détruire le moins possible cet habitat de chasse.

Il est à noter que des passages complémentaires permettraient de compléter et développer les résultats présentés ici.

5.2 Liée aux zones humides

Conformément à la réglementation en vigueur, une surface de 725 m² est classée comme humide.

Il sera donc nécessaire d'adapter le projet dans le but d'éviter de détruire cette zone humide.

Il est à noter que toute destruction de zone humide doit être compensée.

6 BIBLIOGRAPHIE

EXPERTISE FLORESTIQUE

- BAKDAY J., BIGNOT F., BOYEREAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉRY J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAPEAU J.-C., ROYER J.-H., ROUX G. ET TOURLET J. 2004. Programme des végétations de France. Muséum national d'histoire naturelle, Paris. 171 p.
- BÉGUIN ET AL., BÉGUIN C., GILLOU J.M. & HEGG D., 1979. La symphytosociologie une approche nouvelle des paysages végétaux. Doc. Phytos., N.S., 4, 49-68. Lille.
- BENNETTI F., PUSIGNAU R., LERMAKER F., TOURLET 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 SFN 2012-27, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 76 p. + annexes.
- BOSKADON H., GUSTAL L. ET RAPEAU J.C., 1997. COREME Biotopes, Types d'habitats français. E.N.G.R.E.F. - Nancy, 217 p.
- CARVIN M., 2009. Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site - Méthode d'évaluation des habitats forestiers. Muséum National d'histoire Naturelle / Office National des Forêts, 49 p. + annexes.
- CATTEAU E., DUHAMEL F., BALON M.F., BASSO F., SEDOUET F., CORNER T., MULLER 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 Baillieux, 632 p. Baillieux.
- CATTEAU E., DUHAMEL F., CORNER T., FARVAQUES C., MORA F., DELFRANQUE 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 Baillieux, 632 p. Baillieux.
- COMBLOUX J., BENNETTI F., DZISZKIEWICZ P. & MORAY J. 2006. Evaluation de l'état 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, UNS 2699 Inventaire et suivi de la biodiversité. Document téléchargeable sur le site de l'INPN <http://inpn.mnhn.fr>. 149 pp.
- DE FOUCAULT B. & TRICH J.M., 2014. Flora Gallica. Société botanique de France et Biotope Editions, 1196p.
- DUHAMEL F., CARTEAU 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 dispersées ou menacées. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Baillieux. Bull. Soc. Bot. N. Fr., 63(1) : 1-83. Baillieux.
- DUHM L., FRANCK J. ET GEHLM H., 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 - Baillieux, 323 p.
- FRANÇOIS R., HAUGUO J.-C., CATTEAU E., FARVAQUES C., DUHAMEL F., NICOLAZO C., MORA F., CORNER T., VALET J.-M., 2012 - Guide des végétations des zones humides de Picardie. Centre régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Baillieux ; 656 pages. Baillieux.
- HENRY E., CORNER T., TOUSSAINT B., DUHAMEL F. & BLONDEL C., 2011. Guide pour l'utilisation des plantes herbacées pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Région Nord-Pas-de-Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Baillieux, pour le Conseil régional Nord-Pas-de-Calais et le DREAL Nord-Pas-de-Calais, 56p. Baillieux.
- LAMBRON J., DEUVOSALLE L. & DUNTOUSAUD J., 2004. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). 5^{ème} éd. Jardin botanique national de Belgique. 1167p.
- MULLER S. (coord.) 2004. Plantes invasives en France. Muséum national d'histoire Naturelle, Paris, 168p. (Patrimoines naturels, 62).

TOUSSAINT B., MOICER D., BÉGUET F., HENCOUX F. & DUBHEL F., 2008. Flore de la Flandre française. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Baillouval - Baillouval, 556p.

EXPERTISE FAUNISTIQUE

ACHPAY COLL., DUGUET R. & MELKI CO., 2003 - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480p.

ADOLIAN I. & DOMENEGOT 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. & LEMARE H., 2009 - Les Chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 544p.

BERNAUD H. Ballades dans l'insolite. Identification acoustique des chauves-souris de France. Editions Sitaels, 51p.

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

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

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

CHESNEY H. & CURSON M., 2003. Les Papillons d'Europe. Collection Les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris. 315p.

CHESNEY H., 1988. Insectes de France et d'Europe occidentale. Archaud, 320p.

DECKER K., DEWESSE K., HOFFMANN K., KÖHN L., BUCHHEIT 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 H., OLIGO G., YESOU P., 2006. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris., 539p.

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.

GRAND O. & BOUDET J.-P., 2006 - Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénope). 480p.

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

LAFRANÇOIS T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. collections Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448p.

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

NOLLERT ANDREAS ET CHRISTEL, 2003. Guide des Amphibiens d'Europe - Biologie, Identification, répartition. Collection Les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris. 383p.

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

SARDET E. & DENAUT 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 Entomoclosores. 14p.

STALLECOM P., 1968. Clé des Orthoptères de Normandie.

SWENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM O. ET GRAHNS P.-J., 2000. Le guide ornitho. Collection Les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris. 399p.

TOMBAL J.-C., 1998. Les oiseaux de la région Nord-Pas-de-Calais, Effectifs et distribution des espèces sèches, 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, ONC & SEF (2012). La liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons du jour de France métropolitaine. Dossier électronique.

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

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

WINDLER A. & RUD J.-M., 1997. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Société Française d'Observologie. 129p.

DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides

EXPERTISE PÉDOLOGIQUE

AFES (Association française pour l'étude du sol), 2008 - Référentiel Pédologique 2008, BAIZE D., GENARD, H.C. (coord.), Editions Quae, Versailles, 432 p.

BAIZE D., JAMIS B., 2011 - Guide pour la description des sols. Nouvelle édition. Quae éditions. 448 p.

BAIZE D., DUCHEMIN Ch., 2014 - Reconnaître les sols de zones humides. Etude et Gestion des sols, Vol 21, pp. 85-101.

BEHREK L., CHAPLOT V., DUTH G., JARREZIC A., LEMERCIER B., RACINE A. et WILM C., 2014 - Diagnostic in situ de la réduction du fer dans les sols par l'utilisation d'un test de terrain colorimétrique. Etude et Gestion des Sols; Vol 21, 1, pp. 51-59.

FOURNIER H., DETRICH S., DOUAY F., 20 - Référentiel Régional Pédologique du Nord Pas de Calais

HEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.

SHROTER T., 2002 - Référentiel pédo-géochimique du Nord-Pas de Calais. Rapport final. 130p.

ANNEXE 8

**PORTER A CONNAISSANCE DE
COMPENSATION DE ZONES HUMIDES –
SOCIETE RAINETTE – JANVIER 2020**

Etude, Conseil, Milieux naturels



**Porté à connaissance
Pour la compensation d'une destruction
de zone humide artificielle**

**Construction d'un bâtiment de stockage
à Carvin (62)**

Maitre d'ouvrage : PMC OUVRI

En sous-traitance avec le bureau d'études : KALIES

RAINETTE SARL
35 Quai des Mines – 1^{er} étage
59300 VALENCIENNES
Tel : 0359382258
info@rainette-sarl.com

AGROSOL (sous-traitant)
230 rue de Villers Châtel
62690 CAMBLINGHEUL
Tel : 06 70 48 57 96
hperv@agrosol.fr

Sous-traitant associé : AGROSOL



Contextes et objectifs de l'étude

PRESENTATION DU PROJET

L'entreprise PHC OUVRI souhaite construire un bâtiment logistique en vue d'étendre leur emprise sur leur site.

CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE

Le site d'étude se situe sur la commune de Carvin, dans le département du Pas-de-Calais (62). Plus précisément au sud de la commune, entre Carvin et Oignies.

La localisation du projet est proposée en page suivante.

CONTEXTE ÉCOLOGIQUE ET HUMIDE

Dans le cadre de travaux extension, la société Rainette a été missionnée pour réaliser un pré-diagnostic faune/flore/habitats ainsi qu'une délimitation des zones humides sur la zone projet.

Suite à ces études, il s'est avéré que la parcelle concernée par le projet est concernée par la présence d'une zone classée comme humide, en application de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009. La zone humide identifiée possède une surface d'environ 725 m².

NB : La surface de zones humides impactées étant inférieure à 0.1 ha, le projet n'est pas concerné par la rubrique 3.3.1 du Code de l'Environnement.

Or, les Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 prescrivent que les ZOTA (projets d'installations, ouvrages, travaux et activités) détériorant partiellement ou totalement des zones humides doivent s'accompagner de mesures compensatoires qui restaurent, réhabilitent ou recréent des zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel.

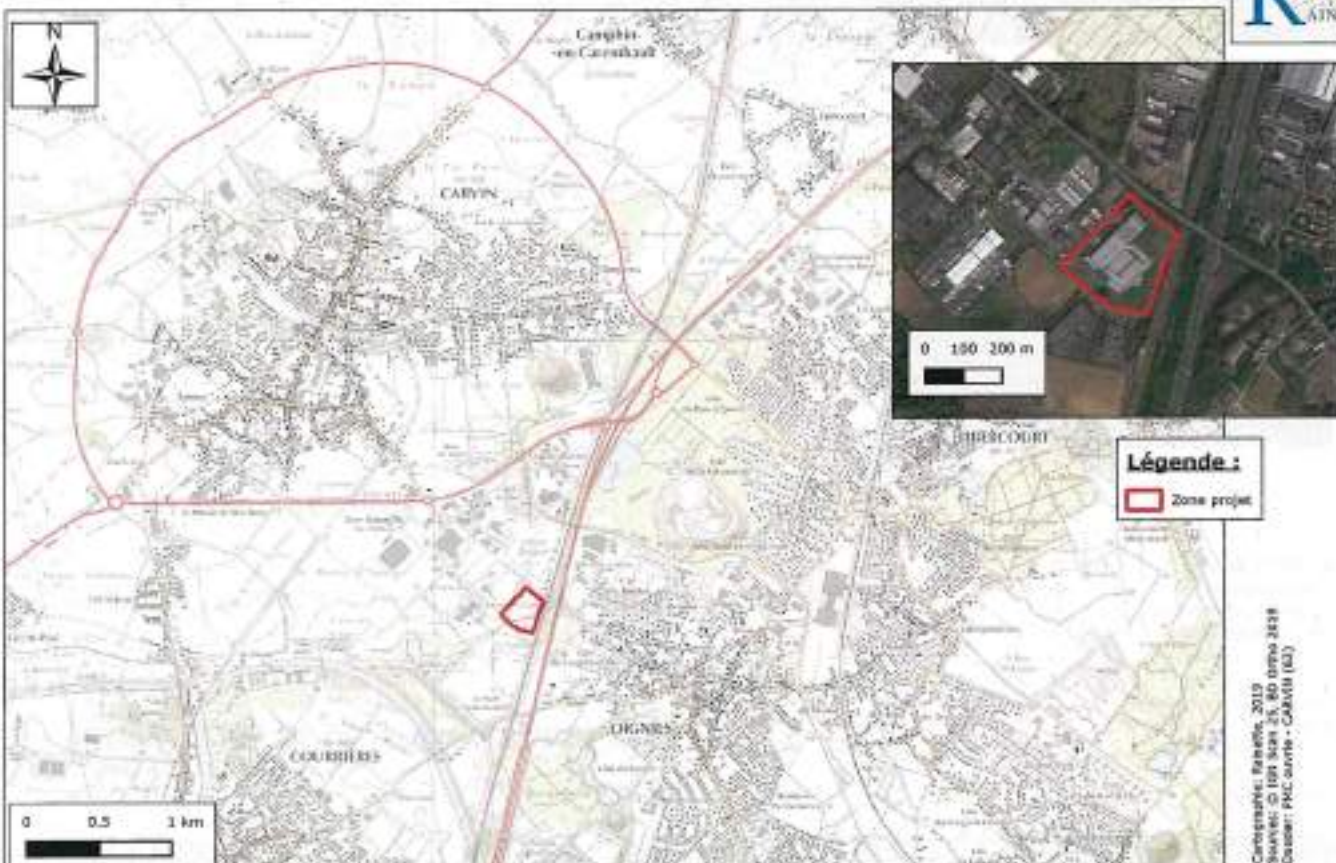
Depuis 2016, la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides, élaborée par F.O.R.E.M.A. (GAYET et al., 2016), permet d'appréhender les principales fonctions assurées par les zones humides sur le plan écologique, biogéochimique et hydrologique. Cette méthode, applicable tout au long de la phase de conception puis de réalisation d'un projet, permet d'appréhender les différentes fonctions affectées par ce dernier, et d'orienter sur le choix du site compensatoire et des actions à mettre en œuvre afin de satisfaire la séquence nationale « Éviter/Réduire/Compenser ». Il s'agit à ce jour de la seule méthode reconnue au niveau national pour l'évaluation des fonctions des zones humides.

Cependant, au vu des caractéristiques de la zone humide (oréation, fonctionnalité, surface, ...) la méthode ONEMA ne semble pas adaptée à une évaluation des fonctions assurées par la zone humide impactée.

> Le présent document a donc pour but de présenter le contexte du site, la zone humide identifiée et la compensation de sa destruction.

Porté à connaissance pour la compensation d'une destruction de zone humide artificielle - Projet d'extension à Carvin (62) - PHC OUVRI
RAINETTE SARL, Janvier 2020 - Version 1.1 - Page 2 sur 51

Localisation du projet



Sommaire des illustrations

CARTES

Carte 1 : Localisation du projet	3
Carte 2 : Délimitation des zones d'étude	8
Carte 3 : Délimitation de la zone d'étude	8
Carte 4 : Cartographie des habitats	10
Carte 5 : Localisation de l'arbre aux papillons, espèce exotique envahissante	12
Carte 6 : Synthèse des enjeux présents	26
Carte 7 : Localisation du relevé floristique pour l'examen des espèces végétales	29
Carte 8 : Délimitation des unités cartographiques de sol	32
Carte 9 : Délimitation des zones humides suivant les critères pédologiques	34
Carte 10 : Délimitation des zones humides après application des deux critères	37
Carte 11 : Présentation des impacts du projet sur la zone humide	40
Carte 12 : Localisation du site de compensation	46

PHOTOS

Photo 1 : Vue générale de la zone d'étude (Rainette, 2019)	9
Photo 2 : Vulcain, (<i>Vanesse italana</i>), Rainette	16
Photo 3 : Libellule écarlate, (<i>Crocothemis erythraea</i>), Rainette	16
Photo 4 : Criquet des pâtures, (<i>Chorthippus parallelus</i>), Rainette	17
Photo 5 : Lapin de Garenne, (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) (Rainette)	19
Photo 6 : Buadéja de David (<i>Buadéja davidii</i>) (Rainette, 2018, Wiervicq)	43

TABLEAUX

Tableau 1 : Dates de prospection par groupe et conditions météorologiques associées	7
Tableau 2 : Liste des habitats observés sur la zone d'étude	9
Tableau 3 : Espèces exotiques envahissantes observées sur la zone d'étude	11
Tableau 4 : Tableaux de bioévaluation de l'avifaune observée sur la zone d'étude en période de nidification	14
Tableau 5 : Liste des espèces de Hétéroptères observées	16
Tableau 6 : Liste des espèces d'Odonates observées	16
Tableau 7 : Liste des Orthoptères observés	17
Tableau 8 : Tableau de bioévaluation des mammifères sur la zone d'étude	18
Tableau 9 : Tableau de bioévaluation des Mammifères (hors chiroptères) inventoriés sur la zone d'étude	20
Tableau 10 : Tableau de bioévaluation des Chiroptères inventoriés sur la zone d'étude	22
Tableau 11 : Évaluation de la spontanéité des habitats identifiés	27
Tableau 12 : Caractère humide de l'habitat fourré et ourlet eutrophes	28
Tableau 13 : Relevés de végétation	28
Tableau 14 : Classement des sondages de l'UCS 1 selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009	31
Tableau 15 : Périodes de sensibilité des différents groupes à enjeux avérés	41
Tableau 16 : Bilan des surfaces de zones humides impactées et compensées	48

1 PRESENTATION DE L'ETAT INITIAL

1.1 Zones d'étude

1.1.1 Zone d'étude faune/flore/habitats

La zone d'étude a été définie en fonction des différents groupes taxonomiques à étudier. Elle correspond à l'emprise stricte du projet.

1.1.2 Zone d'étude pédologique

La caractérisation des zones humides est exigée au niveau de la zone du projet afin de définir les surfaces de zones humides détruites et ainsi répondre aux exigences réglementaires en fonction de cette surface (déclaration, autorisation...). Ainsi la zone d'étude où sont réalisés les relevés de végétation et les sondages pédologiques comprend obligatoirement l'ensemble de la zone du projet.

□ La carte en fin de partie présente cette zone d'étude.

1.2 Méthodologies et dates de passage

1.2.1 Méthodologies

La délimitation de la zone humide a été réalisée conformément à l'article 23 de la LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019 qui vient préciser la définition des zones humides donnée par le 1° du I de l'article L. 211-1 du code de l'environnement. Ainsi, une zone humide est à présent considérée comme telle : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Les inventaires faune/flore/habitats ont été effectués selon les méthodes classiques. Les méthodologies pourront être fournies dans un document annexe.

1.2.2 Dates de passages

L'expertise écologique faune, flore, habitats et la délimitation des zones humides ont été effectués courant 2019.

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

Tableau 1 : Dates de prospection par groupe et conditions météorologiques associées

Dates de passage	Flore/habitats	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Insectes/faune	Mammifères (hors chiroptères)	Chiroptères	Météorologie
02/06/2019	x							Ensoleillé, 10°C
07/06/2019		x	x	x	x	x	x	Ensoleillé, 25°C
11/09/2019		x	x	x	x	x		Ensoleillé, 21°C



2 PRESENTATION DE L'ETAT INITIAL

2.1 Résultats concernant l'expertise faune/flore/habitats

2.1.1 Description globale du site d'étude

La zone d'étude est localisée dans la zone industrielle au Sud-Est de la commune de Carvin (62). La superficie du site avoisine les 5,3 Ha.

Il s'agit d'un site industriel composé d'une importante superficie de bâtiments et de surfaces imperméabilisées. Concernant la végétation, on retrouve principalement des pelouses urbaines ainsi que des pelouses rudérales. Des bassins artificiels sont également localisés au Nord et au Sud du site et une voie ferrée est située à l'Est du site, en contrebas. Un talus marque le dénivelé par rapport à la voie ferrée.



Photo 1 : Vue générale de la zone d'étude (Rainette, 2019)

2.1.2 Description détaillée des habitats et de la flore associée

Les habitats du site représentent des habitats communs pour un site industriel. La plus importante surface végétalisée du site est une pelouse urbaine mésophile à mésocrophiète. Les autres espaces végétalisés sont aussi principalement des pelouses. En termes de gestion, elles sont tondues régulièrement. On remarque que ces espaces sont eutrophes. De manière générale, ils comportent une faible diversité floristique. Les fourrés et ourlets sont très peu étendus et leurs caractères pionniers et eutrophes n'impliquent pas d'enjeux particuliers. De même, les bassins étant artificiels, ils ne représentent pas d'intérêts floristiques. Le bassin le plus au Nord, bien que végétalisé, résulte d'une implantation anthropique. La majeure partie de la superficie du site est recouverte de bâtiments et de surfaces imperméables sans intérêts floristiques. Les surfaces minérales perméables sont très peu étendues et sont très anthropiques. Dans ce type de milieu, la végétation se fait rare.

Les habitats observés sur la zone de projet présentent ainsi des enjeux floristiques jugés nuls à faibles.

Tableau 2 : Liste des habitats observés sur la zone d'étude

Habitats	Code INPN	Code Corine Biotope	Nature 2000	Surface approximative (ha)	Valeur patrimoniale
Bassins	05.53	89.29	/	0,000	Très faible
Bâtiements industriels	11.42	86.9	/	1,598	Nul
Faunés et ourlets eutrophes	73.13	31.80	/	0,016	Très faible
Pelouse eutrophe de bas de talus	42.44	81.1	/	0,306	Très faible
Pelouse rudérale	E2.05 x E5.12	81.1 x 87.2	/	0,954	Faible
Pelouse urbaine sèche	E2.05 x E2.61	81.1	/	1,504	Faible
Pelouse urbaine sèche dégratée	E2.05 x E2.63	81.1	/	0,315	Faible
Surfaces imperméabilisées	H.2 x H.6	80.3	/	1,100	Nul
Surfaces minérales perméables	11.42	86.9	/	0,084	Très faible



Le site présente une **richesse floristique faible** puisque lors des prospections, **93 taxons** ont été observés sur l'ensemble de la zone d'étude, dont 4 pour lesquels la notation UICN n'est pas applicable (cas des espèces adventices, subspontanées, sténouralisées, eurynaturalisées et des taxons indigènes hybrides).

Les degrés de rareté varient de « très commun » à « commun ».

ESPÈCES PROTÉGÉES ET/OU PATRIMONIALES

Parmi les taxons observés sur l'ensemble de la zone d'étude, **aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été observée.**

ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

1 espèce exotique à caractère envahissant avéré a été observée sur l'aire d'étude lors des inventaires. Il s'agit de l'**Arbre aux papillons (Buddleja davidi)**. Le tableau suivant rend compte des différents statuts de l'espèce et une carte en page suivante propose une localisation de cette dernière.

Tableau 3 : Espèces exotiques envahissantes observées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut d'indigénisme	Rareté IUP	Heraco IUP	Heraco France	EEI IUP
<i>Buddleja davidi</i> Franch., 1857	Buddleia de David ; Arbre aux papillons	E	C	N/A	(NA)	A

Un individu de l'Arbre aux papillons (*Buddleja davidi*) a été observé sur les graviers constituant une surface minéralisée perméable autour des bâtiments industriels.

2.1.2.1 Conclusion

L'aire d'étude abrite une **diversité floristique faible** avec **86 taxons** observés lors des prospections. Parmi les espèces détectées, **aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été observée.**

La zone d'étude présente une faible diversité d'habitats qui sont essentiellement d'origine anthropique (pelouses entretenues et milieux artificiels) et dont la majorité subit une forte pression de gestion, réduisant ainsi leurs potentialités floristiques. La pelouse urbaine sèche présente plus de potentialités floristiques. Par exemple, c'est l'habitat dans lequel il est le plus probable de rencontrer des espèces à enjeux potentielles comme l'Ophrys abeille. On remarque que ces milieux sont tous eutrophes. Ainsi, les potentialités d'enjeux floristiques sont moindres. Une gestion adaptée permettant de diminuer l'eutrophisation des milieux permettrait probablement d'augmenter leur valeur écologique.

En conclusion, les habitats de la zone d'étude présentent des enjeux floristiques nuls à très faibles.



Cartographie Rainette, 2019
Sources: OSHA PHSE 2019
Dossier: PNC Seine - CARVIN (62)

2.2 L'avifaune

2.2.1 Espèces recensées

6 espèces ont été recensées sur l'ensemble de la zone d'étude lors de l'inventaire mené en période de nidification. Afin de simplifier la présentation de ces espèces, elles ont été regroupées au sein de cortèges correspondant à des biotopes particuliers. Dans le cas présent, un cortège a pu être distingué : l'avifaune nicheuse des milieux bâtis.

Les espèces non nicheuses sur le site sont quant à elles regroupées en tant qu'oiseaux de passage. Il peut s'agir d'espèces utilisant la zone d'étude pour passer d'un milieu à un autre lors de leurs déplacements.

Ces espèces, associées à leurs cortèges respectifs, sont présentées ci-après.

- **AVIFAUNE DE MILIEUX BÂTIS**

Ce cortège est représenté par 1 espèce nicheuse possible sur la zone d'étude. Il s'agit du Pigeon biset domestique (*Columba livia* (forme urbaine)).

Cette espèce utilise principalement les bâtiments industriels pour nicher (cf. cartographie des habitats). Elle est considérée comme nicheuse « possible ». Les individus n'ont été observés qu'une seule fois, lors du passage du 11 septembre. Il est nécessaire de préciser que la période d'inventaire n'était pas adaptée pour l'observation de l'avifaune nicheuse, ce qui explique ce peu de résultats.

- **AVIFAUNE DE PASSAGE SUR LA ZONE D'ÉTUDE EN PÉRIODE DE NIDIFICATION**

Plusieurs individus de Martinet noir (*Apus apus*) et d'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) ont été observés en chasse (recherche alimentaire) au-dessus de la zone d'étude. D'autres comme la Pie bavarde (*Pica pica*), la Corneille noire (*Corvus corone*) ou le Pigeon ramier (*Columba palumbus*) ont également été observés se nourrissant sur le site.

A l'issue de cette analyse, aucune espèce déterminante de ZNIEFF et/ou d'intérêt patrimonial n'est considérée comme potentielle au sein de la zone d'étude.

2.2.2 Évaluation patrimoniale

- **ESPÈCES PROTÉGÉES**

Dans le cas présent, sur les 6 espèces recensées sur la zone d'étude lors de l'inventaire mené en période de nidification, aucune espèce nicheuse n'est protégée au niveau national, ainsi que leurs habitats. Le Martinet noir et l'Hirondelle rustique, espèce considérée de passage en période de nidification sont protégées au niveau national.

- **ESPÈCES PATRIMONIALES**

Dans le cas présent, aucune espèce n'est d'intérêt patrimonial en période de nidification.

Notons également qu'aucune espèce nicheuse n'est déterminante de Znieff en région et qu'aucune n'est inscrite sur la Directive Oiseaux.

2.2.3 Conclusion

Au total, 6 espèces d'oiseaux ont été contactées au sein de la zone d'étude en période de nidification, parmi lesquelles aucune espèce nicheuse n'est protégée au niveau national ou régional. Aucune espèce ne présente un intérêt patrimonial.

L'enjeu relatif à l'avifaune en période de nidification est considéré comme très faible.

Tableau 4 : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur la zone d'étude en période de nidification

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale (nicheur)	Déterm. ZNIEFF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude	
			Nat.	Rég.					Nicheur	
Avifaune en période de nidification										
Avifaune nicheuse des milieux bâtis										
<i>Columba livia</i> (forme urbaine)	Pigeon biset domestique	-	NE	NA	-	non	-	-	-	Possible
Avifaune de passage en période de nidification										
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Nat.				non	-	Ann. III		
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-				non	-	-		
<i>Cervus corone</i>	Cornelle noire	-				non	-	-		
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nat.				non	-	Ann. II		
<i>Pica pica</i>	Pic bavard	-				non	-	-		

Légende :

Liste rouge : NC = non évaluable, NA = non applicable

2.3 Les amphibiens

2.3.1 Espèces recensées

Aucune espèce n'a été inventoriée sur la zone d'étude, ni aucune zone de reproduction favorable. Seul un bassin quelque peu végétalisé au sein de la pelouse urbaine sèche aurait pu être utilisé pour la reproduction par ces amphibiens cependant aucun individu ou larve n'y a été retrouvé, de plus il présentait des caractéristiques très peu favorables.

Le contexte industrialisé de la zone d'étude n'est pas favorable à la présence des amphibiens en période d'estivage et hivernage. En effet, aucune zone de reproduction ne semble être présente à proximité de la zone d'étude, diminuant l'intérêt de la zone d'étude pour ce groupe.

2.3.2 Espèces potentielles

A l'issue de cette analyse, aucune espèce déterminante de ZNIEFF et/ou d'intérêt patrimonial n'est considérée comme potentielle au sein de la zone d'étude.

2.3.3 Conclusion

Les habitats de la zone d'étude dans un contexte industrialisé ne sont pas favorables à l'estivage et l'hivernage des amphibiens. Aucune espèce et/ou zone favorable à la reproduction n'a été inventoriée. Un bassin très peu favorable est présent, mais aucun individu n'y a été observé.

L'intérêt global de la zone d'étude vis-à-vis de ce groupe est jugé comme très faible.

2.4 Les reptiles

2.4.1 Espèces recensées

Aucune espèce de reptile n'a été observée sur le site lors des différents passages de terrain.

2.4.2 Espèces potentielles

D'après la précédente analyse bibliographique, aucune espèce n'est considérée comme potentielle. Cependant des potentialités existent à dire d'expert pour le lézard des murailles. Pourtant ce dernier n'a pas été observé durant les inventaires malgré la présence d'habitats potentiellement favorables et une pression d'inventaire suffisante. Dans ce contexte, nous excluons la présence de cette espèce au sein du site dans le cadre de cette étude.

2.4.3 Conclusion

Aucune espèce de reptile n'a été inventoriée sur la zone d'étude lors des inventaires réalisés durant le cycle biologique de ce groupe d'espèces. Notons qu'au vu de la nature des habitats des potentialités existent mais elles restent faibles.

L'intérêt global de la zone d'étude vis-à-vis de ce groupe est jugé comme très faible.

2.5 L'entomofaune

2.5.1 Les Rhopalocères

4 espèces de Rhopalocères ont été observées lors des inventaires dédiés à l'étude de l'entomofaune, cela représente une diversité spécifique faible. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Liste des espèces de Rhopalocères observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude
<i>Ochlodes venatus</i>	Sylvaïne	Possible
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave	Probable
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	Probable
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	Possible

Les espèces identifiées peuvent être observées dans un grand nombre d'habitats. Un individu de Vulcain (*Vanessa atalanta*) a été observé, ainsi que 5 Piéride de la rave (*Pieris rapae*), 4 Sylvaïne (*Ochlodes venatus*), et 1 couple d'Azuré commun (*Polyommatus icarus*).



Photo 2 : Vulcain, (*Vanessa atalanta*), Rainette

Pour l'ensemble de ces espèces, les populations sont considérées comme viables et pérennes au sein de la zone d'étude, hormis pour le Vulcain.

2.5.2 Les Odonates

4 espèces d'Odonates ont été observées lors des inventaires dédiés à l'étude de l'entomofaune, cela représente une diversité spécifique faible. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Liste des espèces d'Odonates observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	Certain
<i>Crocothemis erythraea</i>	Libellule écarlate	Certain
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	Possible
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympetrum rouge sang	Certain

Les espèces identifiées ont été observées aux abords des bassins. 4 individus de Libellule écarlate (*Crocothemis erythraea*) a été observé, ainsi que plus de 10 individus de Sympetrum rouge sang (*Sympetrum sanguineum*), 5 Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*) et 1 Agrion élégant (*Ischnura elegans*).



Photo 3 : Libellule écarlate, (*Crocothemis erythraea*), Rainette

Pour l'ensemble de ces espèces, les populations sont considérées comme viables et pérennes au sein de la zone d'étude, hormis pour l'Agrion élégant.

2.5.3 Les Orthoptères

3 espèces d'Orthoptères ont été observées lors des inventaires dédiés à l'étude de l'entomofaune, cela représente une diversité spécifique très faible. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-après.

Tableau 7 : Liste des Orthoptères observés

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude
<i>Chorthippus biguttatus</i>	Criquet mélodieux	Probable
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	Probable
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocephale bigarré	Possible

Deux individus de Conocephale bigarré (*Conocephalus fuscus*), plus de 50 individus de Criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus*) et plus d'une dizaine de Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttatus*) ont été inventoriés sur la zone d'étude. Les fourrés et pelouses sont en effet favorables à ces espèces et les populations présentes y sont viables et pérennes. La reproduction de ces espèces est considérée comme possible à probable au vu des effectifs recensés.



Photo 4 : Criquet des pâtures, (*Chorthippus parallelus*), Rainette

2.5.4 Évaluation patrimoniale

Les relevés des différents groupes décrits précédemment sont présentés globalement sous la forme d'un tableau exposant la liste des espèces observées accompagnée de leur degré de rareté en région Nord - Pas-de-Calais et en France.

ESPECES PROTÉGÉES

Aucune espèce inventoriée n'est protégée au niveau national.

AUTRES TEXTES DE RÉFÉRENCE

11 espèces d'insectes ont été inventoriées sur le site d'étude :

- 4 lépidoptères,
- 4 odonates,
- 3 orthoptères.

Cette diversité spécifique représente une richesse entomologique très faible à l'échelle régionale.

Lépidoptères

Aucune espèce n'est menacée au niveau national ou régional, toutes les espèces ont un statut de rareté situé entre « commun » et « très commun ». Aucune espèce n'est déterminante de Znieff en région.

Odonates

Aucune espèce n'est menacée au niveau national ou régional, toutes les espèces ont un statut de rareté situé entre « commun » et « très commun ». Aucune espèce n'est déterminante de Znieff en région.

Orthoptères

Aucune espèce n'est menacée au niveau national ou régional, toutes les espèces ont un statut de rareté situé entre « commun » et « très commun ». Aucune espèce n'est déterminante de Znieff en région.

2.5.5 Conclusion

Sur l'ensemble de la zone d'étude, 11 espèces ont été déterminées, ce qui représente une richesse entomologique très faible à l'échelle régionale.

Les espèces inventoriées sont toutes communes à très communes en région, et aucune n'est protégée et/ou menacée à l'échelle nationale et/ou régionale.

L'intérêt global de la zone d'étude vis-à-vis de ce groupe est jugé comme très faible.

Tableau 8 : Tableau de bioévaluation des mammifères sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berna	Statut sur la zone d'étude
			Nat.	Rég.					
Lépidoptères									
<i>Ocnodes venatus</i>	Sylvaie	-	LC	LC	C	-	-	-	Possible
<i>Pieris rapae</i>	Pieride de la rave	-	LC	LC	CC	-	-	-	Probable
<i>Polymorphus icarus</i>	Azuré commun	-	LC	LC	C	-	-	-	Probable
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	LC	NA	CC	-	-	-	Possible
Odonates									
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvenceau	-	LC	LC	C	-	-	-	Certain
<i>Crocothemis erythraea</i>	Libellule écarlate	-	LC	LC	C	-	-	-	Certain
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	-	LC	LC	CC	-	-	-	Certain
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum rouge sang	-	LC	LC	C	-	-	-	Certain
Orthoptères									
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	NM		C	-	-	-	Probable
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	NM		CC	-	-	-	Probable
<i>Conocephalus fuscus</i>	Cenocéphale bigarré	-	NM		CC	-	-	-	Possible

Légende :

Liste Rouge : LC = Préoccupation mineure, NM = Non Menacé, NA= Non Applicable
Rareté : C = commun, CC = Très commun

2.6 La mammalofaune

2.6.1 Espèces recensées

Deux espèces de mammifères ont été inventoriées sur le site d'étude. Il s'agit du Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) et du Campagnol des champs (*Microtus arvalis*).

En effet des fèces et terriers de Lapin de garenne ainsi que des indices de présence du Campagnol des champs ont été relevés.

La reproduction de ces espèces est donc considérée comme probable à l'échelle de la zone d'étude.



Photo 5 : Lapin de Garenne, *Oryctolagus cuniculus* (Rainette)

À l'issue de cette analyse, aucune espèce déterminante de ZNIEFF et/ou d'intérêt patrimonial n'est considérée comme potentielle au sein de la zone d'étude.

2.6.2 Évaluation patrimoniale

• ESPÈCES PROTÉGÉES

Dans le cas présent, aucune des deux espèces de mammifères recensées n'est protégée à l'échelle nationale.

• ESPÈCES PATRIMONIALES

Dans le cas présent, seul le Lapin de Garenne est considéré comme une espèce « quasi-menacée » au niveau national. Notons cependant que cette espèce est considérée comme « nuisible » ou « susceptible d'occasionner des dégâts » en région et non protégée au niveau national. Ainsi elle n'est pas considérée comme d'intérêt patrimonial dans le cadre de cette étude.

2.6.3 Conclusion

Deux espèces de Mammifères (hors Chiroptères) ont été inventoriées sur la zone d'étude. Aucune n'est protégée et elles sont considérées comme « très communes » à « commune » en région. Notons que seul le Lapin de Garenne est menacé au niveau national (espèce également considérée comme nuisible ou susceptible d'occasionner des dégâts au niveau régional et non protégé au niveau national). Aucun enjeu notable n'a été débattu vis-à-vis de ce groupe.

L'intérêt de la zone d'étude pour les mammifères (hors chiroptères) peut être considéré comme très faible.

Tableau 9 / Tableau de bioévaluation des Mammifères (hors chiroptères) inventoriés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude
			Nat.	Rég.					
Mammifères									
Mammifères des milieux ouverts et semi-ouverts									
<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs		LC	C					Probable
<i>Cryolagus curvulus</i>	Lapin de garenne		NT	CC					Probable

Légende du tableau :

Liste rouge des Mammifères menacés en France et en UE

NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NT = quasi menacé

Rareté régionale : CC = Très commun, C = Commun

2.7 Les Chiroptères

2.7.1 Espèces recensées

Les différentes nuits d'écoutes effectuées, ont permis de mettre en évidence la présence certaine d'au moins 1 espèce : la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*).

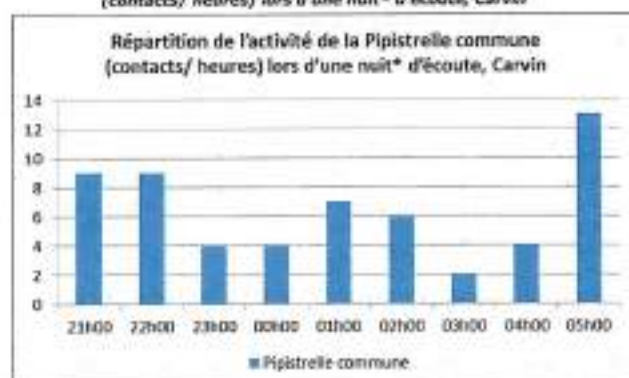
• LA PIPISTRELLE COMMUNE

Un maximum de 58 contacts/nuits* a été obtenu pour la Pipistrelle commune au cours de la nuit d'enregistrement effectué le 8 août 2019 sur le site. Ainsi, ces habitats peuvent être considérés comme une zone de chasse favorable à cette espèce.

* un contact = séquence acoustique de 5 secondes

Le graphique ci-après révèle l'activité de la Pipistrelle commune (contacts/heures) enregistrée via le SNA B lors d'une nuit complète d'écoute (le 16 août). Nous remarquons une activité assez constante lors de cette nuit, avec un max/heure de 26 contacts vers 21h. Notons que lors des heures de sortie (vers 21h) et d'entrée au gîte (vers 5h), l'activité est assez élevée comparée au reste de la nuit. Cependant il est difficile d'affirmer qu'il s'agit d'un gîte. De plus, il est important de noter que des gîtes certains à proximité de la zone d'étude ont été recensés. Il doit donc s'agir essentiellement d'une zone de chasse et de déplacement.

Graphique 1 : Répartition de l'activité de la Pipistrelle commune (contacts/ heures) lors d'une nuit* d'écoute, Carvin



* Couché au soleil / 21h00, éveillé au soleil / 05h00

Sur biotope de chasse, cette espèce se contacte généralement avec 3 à 70 minutes d'activité par nuit. D'après le référentiel ACTICHERO®, l'activité de la Pipistrelle commune sur le site d'étude peut être considérée comme faible.

2.7.2 Recherche de gîtes

Dans l'objectif de connaître la capacité d'accueil des chiroptères sur l'emprise du projet vis-à-vis de ces espèces, une recherche des gîtes et des micro-habitats favorables a été réalisée.

Dans le cadre de cet inventaire, aucune cavité d'origine naturelle (arbres creux, loge de pic, ...) n'a été inventoriée sur la zone d'étude. De plus le bâti industriel semble peu favorable à la présence de chauve-souris.

2.7.3 Evaluation patrimoniale

• ESPECES PROTEGES

La Pipistrelle commune est protégée au niveau national, ainsi que ses habitats.

• ESPECES PATRIMONIALES

Dans le cas présent, la Pipistrelle commune est considérée comme « quasi-menacée » au niveau national.

Notons également que toutes les espèces de chiroptères sont inscrites en annexe IV de la Directive « Habitats/Faune/Flore » (92/43/CE).

Au niveau régional la Pipistrelle commune a un statut considéré comme « indéterminé ».

2.7.4 Conclusion

Une espèce de Chiroptères a été contactée sur la zone d'étude : la Pipistrelle commune.

Cette espèce utilise principalement le site comme zone de chasse et de transit. Aucun gîte n'a été détecté sur la zone d'étude.

Notons cependant qu'aucun individu ni de trace de présence (guano...) n'a été observé dans le cadre de cette étude. Les habitats présents au sein même de la zone d'étude ne sont pas jugés comme favorables aux chiroptères en période hivernale.

L'enjeu vis-à-vis de ce groupe peut être considéré comme faible en période estivale et très faible en période hivernale.

Tableau 10 : Tableau de bioévaluation des Chiroptères inventoriés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude
			Nat.	Rég.					
Chiroptères									
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	N3L	NT	I	C	-	Ann. IV	Ann. III	Chasse et transit

Légende du tableau :

Liste rouge des mammifères menacés en France et en ABFC.

NT = quasi-menacé, NT = quasi-menacé, I = indéterminé

Rareté régionale : C = Commun

2.7.5 Limites concernant les inventaires de terrain

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

Aucun inventaire ne peut être considéré comme réellement exhaustif : les inventaires sont en effet réalisés sur une saison donnée et sont alors dépendants de nombreux facteurs externes.

Un unique passage d'une journée a été réalisé en août 2019. Compte-tenu de ce passage effectué en période estivale avancée, il est probable que des espèces n'aient pas été inventoriées sur le site d'étude. De plus, la majorité des pelouses du site étant tondues, il a été impossible d'observer toutes les espèces présentes dans ce type d'habitat. Les espèces discrètes et/ou à période de visibilité limitée peuvent être sous-échantillonnées.

L'inventaire permet toutefois d'appréhender les enjeux et d'évaluer les potentiels impacts.

Par conséquent, la faible pression de prospection s'avère insuffisante pour réaliser un inventaire floristique exhaustif. Cependant l'étude des habitats des différents secteurs permet d'en appréhender les potentialités floristiques.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIÉES A L'AVIFAUNE

La méthode utilisée pour le recensement (I.P.A) connaît aussi des limites. Certaines espèces peuvent ne pas avoir été observées lors des inventaires pendant la période de nidification.

Il faut également noter que la présente étude ne couvre pas le cycle biologique complet de l'avifaune. L'étude a été réalisée en toute fin de la période de nidification (période moins propice à leur étude) et les oiseaux en migration et hivernants n'ont pas fait l'objet d'inventaires.

Cependant, dans le cadre d'un pré-diagnostic, les informations obtenues sont suffisantes pour juger des potentialités d'accueil du site vis-à-vis de ce groupe.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIÉES AUX AMPHIBIENS

La technique utilisée comporte des limites. En effet, certaines espèces présentes peuvent échapper aux prélèvements et à l'échantillonnage dû à une mauvaise période d'inventaire.

Au vu des habitats présents, les informations obtenues sont suffisantes pour juger des potentialités d'accueil du site vis-à-vis de ce groupe dans le cadre d'un pré-diagnostic.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIÉES AUX REPTILES

Les reptiles sont des animaux très discrets privilégiant les zones où le couvert végétal est important et où les zones de refuge telles que les tas de bois ou les pierres existent. Leur observation n'est donc pas aisée et une pression de prospection importante est nécessaire à l'étude de ce groupe. De plus, leur abondance étant relativement faible au regard des autres groupes étudiés, l'absence d'observation de reptiles n'implique pas nécessairement l'absence de ce groupe sur la zone d'étude. Cependant, la recherche de reptiles est effectuée préférentiellement les jours de beau temps et particulièrement aux heures chaudes de la journée. C'est lors de cette période que leur activité est la plus importante, ce qui augmente la probabilité d'observation.

La pression d'inventaire est considérée comme suffisante dans le cadre d'un pré-diagnostic pour appréhender les enjeux du site d'étude vis-à-vis des reptiles.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIÉES A L'ENTOMOFAUNE

Pour les insectes, il est très difficile d'affirmer (comme pour toute étude) que l'inventaire est exhaustif. Même s'il s'en approche, certaines espèces peuvent être présentes mais en très petit nombre et/ou à un moment donné. Il est donc tout à fait possible de passer à côté d'une espèce.

De plus un seul passage a été effectué, durant la période optimale d'activité concernant ce groupe.

Dans le cadre d'un pré-diagnostic, les informations obtenues sont suffisantes pour juger des potentialités d'accueil du site vis-à-vis de ce groupe.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIÉES AUX MAMMIFÈRES

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

La pression d'inventaire est à considérer comme non suffisante pour un diagnostic de l'ensemble des mammifères. Toutefois, nous avons tenu compte des potentialités d'accueil du site dans le cadre d'un pré-diagnostic.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIÉES AUX CHIROPTÈRES

Un doute dans l'identification de certaines espèces peut subsister malgré l'utilisation de différents outils (triage et identification automatique des sons sous Sono-chiro ®, validation des données « douteuses » à l'aide du logiciel Bat-Sound ®...). En effet, certaines espèces présentent des signaux acoustiques très proches et sont alors difficilement identifiables en l'absence de certaines séquences caractéristiques. C'est par exemple le cas du groupe d'espèces Pipistrelle de Nathusius/Pipistrelle de Kuh, des Oreillons gris/roux ou des différents Murins, qui se distinguent par leurs cris sociaux.

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

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

De plus, le choix technique effectué dans le cadre de la présente étude (à savoir la réalisation d'écoutes automatiques SMA en continu sur une nuit) permet d'obtenir des résultats suffisants dans le cadre d'un pré-diagnostic.

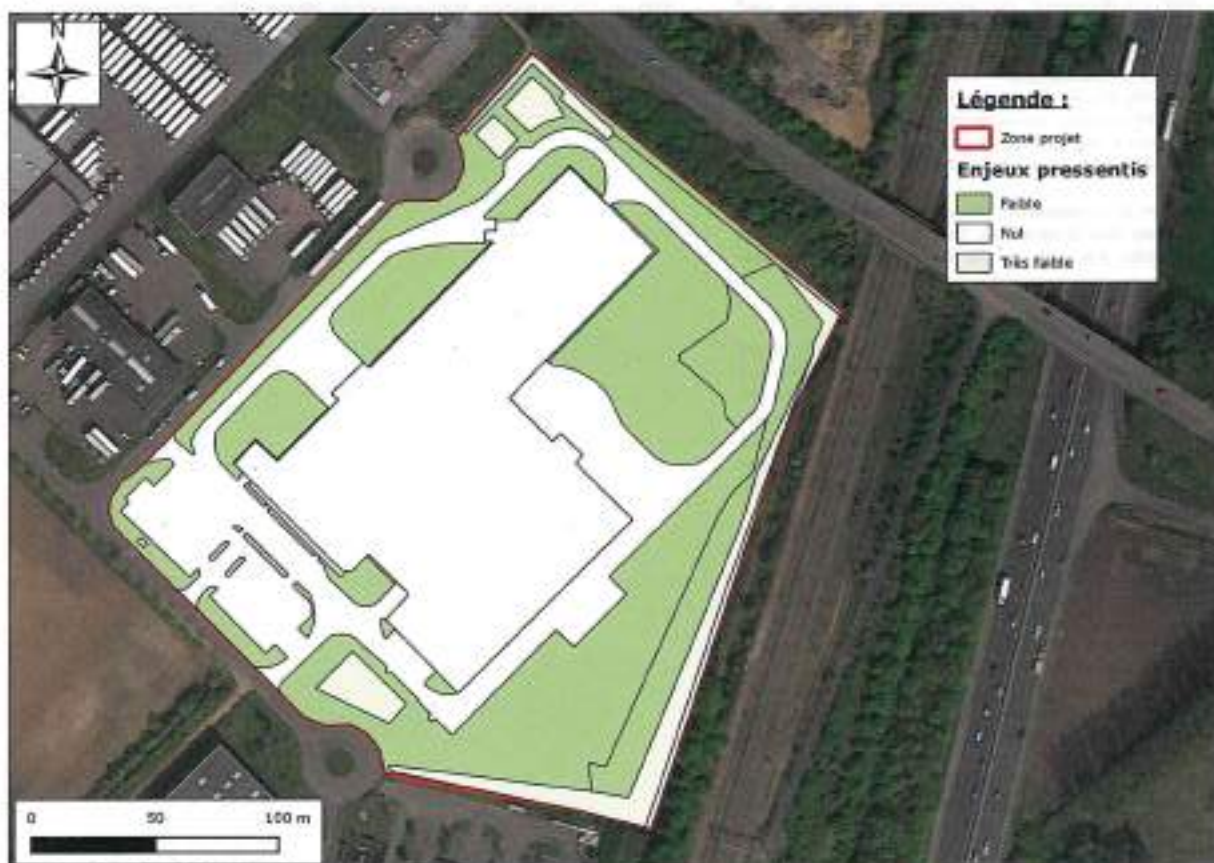
Par ailleurs, les milieux de gîtes favorables (bâti, arbres à cavités...) ont été inventoriés dans la mesure du possible.

Ainsi, nous estimons que les résultats obtenus dans le cadre d'un pré-diagnostic sont représentatifs de l'activité chiroptérologique de la zone

d'étude. Les conditions météorologiques étaient assez favorables pour les enregistrements et écoutes effectués. Les inventaires de terrain sont donc jugés suffisants pour une évaluation fiable des enjeux.

2.8 Synthèse des enjeux écologiques potentiels

Milieux	Flora	Enjeux écologiques					Niveau d'enjeu global de l'habitat
		Anciens	Halophytes	Plaines	Montagne	Chiroptères	
Bois	Peu de bois anciens, un seul remnant de la végétation. Capacité, entre végétation et pas d'arbres et d'arbres d'une gestion extensives. Enjeux floristiques très faibles.	Aucune espèce inventoriée. Habitat peu favorable à l'avenir. Enjeux écologiques très faibles.	Aucune espèce inventoriée. Habitat peu favorable aux espèces. Enjeux écologiques très faibles.	Aucune espèce d'intérêt ornithologique. Habitat favorable à la reproduction de ce groupe d'espèces. Enjeux écologiques faibles.	Aucune espèce d'intérêt ornithologique. Habitat non favorable aux espèces communes. Enjeux écologiques nuls.	Impact favorable à la chasse et au transit des chiroptères. Enjeux écologiques faibles.	Faible
Éléments isolés	Enjeux écologiques nuls		Enjeux écologiques nuls	Enjeux écologiques nuls	Enjeux écologiques nuls	Enjeux écologiques nuls	Très faibles
Parcs et jardins extensifs	On trouve plus de diversité en espèces végétales. Sur une espèce végétale protégée ou patrimoniale n'y a été observée. Le cortège floristique est un milieu extensif et donc peu enclin à accueillir des espèces végétales à enjeux écologiques. Enjeux floristiques très faibles.	Aucune espèce d'intérêt ornithologique. Habitat considéré comme non favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux écologiques faibles.	Aucune espèce inventoriée. Habitat peu favorable aux espèces. Enjeux écologiques très faibles.	Aucune espèce d'intérêt ornithologique. Habitat favorable à la reproduction de ce groupe d'espèces. Enjeux écologiques faibles.	Aucune espèce d'intérêt ornithologique. Habitat non favorable aux espèces communes. Enjeux écologiques nuls.	Impact favorable à la chasse et au transit des chiroptères. Enjeux écologiques faibles.	Faible
Faibles cortèges de faune de bois	Ce type de bois accorde une diversité de bois. Ainsi, il est très adapté. Ainsi, ce milieu est peu enclin à accueillir des espèces protégées ou patrimoniales. Enjeux floristiques très faibles.	Aucune espèce inventoriée. Habitat peu favorable à l'avenir. Enjeux écologiques très faibles.	Habitat considéré comme non favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux écologiques nuls.	Aucune espèce d'intérêt ornithologique. Habitat favorable à la reproduction de ce groupe d'espèces. Enjeux écologiques faibles.	Aucune espèce d'intérêt ornithologique. Habitat non favorable aux espèces communes. Enjeux écologiques très faibles.	Impact favorable à la chasse et au transit des chiroptères. Enjeux écologiques faibles.	Faible
Peu de bois anciens	Au contact du bois, il y a une certaine diversité de végétation qui sur les autres parcelles. Le milieu semble plus simple. Depuis les données bibliographiques, l'accueil potentiel d'espèces à enjeux semble être probable. Cependant, l'absence de données patrimoniales dans ce type de milieu. Enjeux floristiques faibles.	Aucune espèce inventoriée. Habitat peu favorable à l'avenir. Enjeux écologiques très faibles.	Habitat considéré comme non favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux écologiques nuls.	Aucune espèce d'intérêt ornithologique. Habitat favorable à la reproduction de ce groupe d'espèces. Enjeux écologiques faibles.	Aucune espèce d'intérêt ornithologique. Habitat non favorable aux espèces communes. Enjeux écologiques très faibles.	Impact favorable à la chasse et au transit des chiroptères. Enjeux écologiques faibles.	Faible
Faibles cortèges de faune de bois	Ce type de bois accorde une diversité de bois. Ainsi, il est très adapté. Ainsi, ce milieu est peu enclin à accueillir des espèces protégées ou patrimoniales. Enjeux floristiques très faibles.	Aucune espèce inventoriée. Habitat peu favorable à l'avenir. Enjeux écologiques très faibles.	Habitat considéré comme non favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux écologiques nuls.	Aucune espèce d'intérêt ornithologique. Habitat favorable à la reproduction de ce groupe d'espèces. Enjeux écologiques faibles.	Aucune espèce d'intérêt ornithologique. Habitat non favorable aux espèces communes. Enjeux écologiques très faibles.	Impact favorable à la chasse et au transit des chiroptères. Enjeux écologiques faibles.	Faible
Surfaces imperméabilisées	Enjeux écologiques nuls	Enjeux écologiques nuls	Enjeux écologiques nuls	Enjeux écologiques nuls	Enjeux écologiques nuls	Enjeux écologiques nuls	Nul
Surfaces imperméabilisées généralisées	Ce habitat est très artificiel. L'espèce végétale patrimoniale y a été observée. Il s'agit de terrain aux pentes. Aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale n'y a été observée. Enjeux floristiques très faibles.	Aucune espèce inventoriée. Habitat peu favorable à l'avenir. Enjeux écologiques très faibles.	Aucune espèce inventoriée. Habitat peu favorable aux espèces. Enjeux écologiques très faibles.	Habitat considéré comme non favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux écologiques nuls.	Habitat considéré comme non favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux écologiques nuls.	Habitat considéré comme non favorable à ce groupe d'espèces. Enjeux écologiques nuls.	Très faibles



Cartographie: Rainette, 2019
Sources: OTHA PPSSE 2019
Dossier: PNC estrie - CARVIN (02)

3 DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

3.1 Résultat concernant la délimitation de la zone humide

3.1.1 Délimitation selon le critère floristique

3.1.1.1 Étude de la spontanéité des habitats

D'après les méthodes d'inventaires précisées dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 et d'après l'arrêté du 22 février 2017, la majorité des habitats du site ne présentant pas un caractère spontané, ils ne peuvent faire l'objet d'une délimitation des zones humides selon le critère floristique.

En effet, le site d'étude étant une zone industrielle comportant essentiellement des habitats anthropiques, ils sont majoritairement considérés comme non spontanés. Seul les ourlets et fourrés possèdent une végétation spontanée car l'absence de gestion leurs permet de s'exprimer librement.

Les pelouses du site sont identifiées comme non spontanées car une gestion régulière est administrée à ces espaces. Les bassins et surfaces minéralisées perméables bien que comportant une petite quantité de végétation, sont de nature anthropique.

Le tableau suivant récapitule la spontanéité des habitats.

Tableau 11 : Évaluation de la spontanéité des habitats identifiés

Habitats	Code EUNIS	Code Corine Biotope	Spontanéité
Bassins	J5.33	89.23	Non
Bâtiments industriels	J1.42	86.3	Non concerné
Fourré et ourlet eutrophes	F3.11	31.81	Oui
Pelouse eutrophe de bas de talus	E2.61	81.1	Non
Pelouse rudéralisée	E2.61 x E5.32	81.1 x 87.2	Non
Pelouse urbaine sèche	E2.65 x E2.61	81.1	Non
Pelouse urbaine sèche piquetée	E2.65 x E2.61	81.1	Non
Surfaces imperméabilisées	J4.2 x J4.6	86.3	Non concerné
Surfaces minéralisées perméables	J1.42	86.3	Non

Ainsi, seuls le fourré et l'ourlet eutrophes sont considérés comme spontanés. L'application du critère floristique pour la délimitation des zones humides est alors obligatoire (voir en page suivante).

Les autres habitats sont non spontanés, c'est donc le critère pédologique qui permettra d'identifier le caractère humide du site. Les bâtis et surfaces imperméabilisées ne sont pas concernés car la flore ne s'y développe pas.

3.1.1.2 Etude des habitats

Le tableau ci-après rend compte de la correspondance entre l'habitat abritant une végétation spontanée, mis en évidence dans le chapitre précédent (code CORINE Biotopes), et son caractère humide au sens de l'arrêté.

Tableau 12 : Caractère humide de l'habitat fourré et ourlet eutrophes

Habitats	Code Corine Biotope	Caractère humide de l'habitat*
Fourré et ourlet eutrophes	31.81	p.

Légende :

H = Habitat et tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides.

Non = habitat pour lequel il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats.

p = Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de détermination typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés « p » (pro parte), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats.

D'après les méthodes d'inventaires précisées dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, le fourré et l'ourlet eutrophes sont considérés comme « pro parte » et doivent donc faire l'objet d'une étude des espèces végétales.

3.1.1.3 Examen des espèces végétales

Une étude des espèces végétales s'avère nécessaire pour l'habitat non caractérisable en zone humide d'après le critère précédent. Pour cela, un relevé de végétation a donc été effectué dans le fourré et l'ourlet eutrophes. Ce relevé est localisé sur la carte en fin de chapitre et présenté pour information dans le tableau ci-après, associé aux espèces dominantes à prendre en compte pour la caractérisation en zone humide de l'habitat.

Tableau 13 : Relevé de végétation

Habitat	Espèce	Espèce déterminante de zone humide	Habitat caractéristique de zone humide
Fourré et ourlet eutrophes	Corvus sanguinea L., 1753	Non	Non
	Potentilla reptans L., 1753	Non	
	Prunus spinosa L., 1753	Non	
	Rubus L., 1753	Non	
	Symphytum officinale L., 1753	Oui	
Urtica dioica L., 1753	Non		

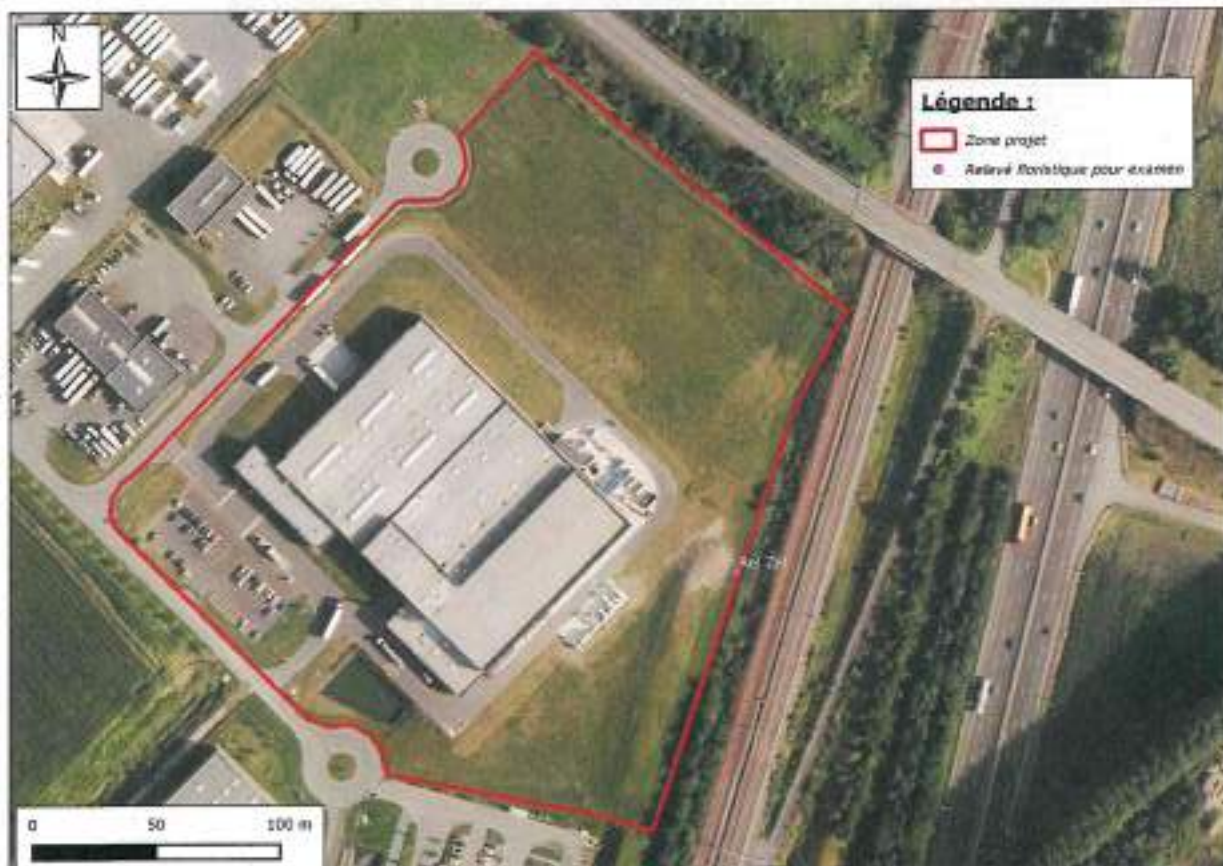
Le relevé floristique effectué dans l'habitat ourlet et fourré eutrophes, considéré comme « pro parte », non caractérisable en zone humide d'après le critère habitat seul, ne permet pas de le rattacher à un habitat caractéristique de zones humides selon le critère végétation.

3.1.1.4 Conclusion

La majorité des habitats est concernée par l'impossibilité d'appliquer le critère floristique du fait d'une végétation non spontanée, il est donc nécessaire d'appliquer le critère pédologique pour en déterminer la nature humide ou non.

Selon le critère floristique, l'habitat de la zone d'étude où la végétation est effectivement spontanée ne peut être défini comme humide. Il sera toutefois nécessaire d'y appliquer le critère pédologique, les deux critères n'étant plus cumulatifs.

Localisation du relevé floristique pour l'examen des espèces végétales



3.1.2 Délimitation selon le critère pédologique

3.1.2.1 Localisation des sondages

Une campagne de 15 sondages a été nécessaire et réalisée afin de couvrir l'ensemble de la zone.

3.1.2.2 Description des sondages

Trois unités cartographiques de sol différentes ont pu être différenciées à partir des sondages réalisés.

UCS 1 (Sondages n°1, 2, 4, 6, 11, 13 & 15)

Ces sondages sont situés tout autour des entrepôts de l'entreprise. La texture est de type limoneux à argilo limoneux.

On différencie 2 types de sols appartenant tous deux à l'UCS 1 :

- **Sondages n°1, 2, 15** : Sols limoneux de couleur brun foncé, dans les 20 premiers centimètres, à brun clair entre 30 et 60 centimètres. Arrêt de la tarière sur des graviers d'origine anthropique à 80 centimètres de profondeur.

Ces sols peuvent être qualifiés de **BRUNISOLS, limoneux, anthropisés**, d'après le référentiel pédologique de 2008.

- **Sondages n°4, 6, 11, 13 et 14** : Sols limoneux de couleur brun foncé. Des graviers d'origine anthropique sont observables dès les premiers centimètres de profondeur pour les sondages 4, 6, 11, 13, 14 (probablement dû à un remaniement de la zone). Ces graviers, expliquent l'arrêt de la tarière dès 15 cm de profondeur.

Ces sols peuvent être qualifiés d'**ANTHROPOSOLS artificiels, limoneux**, d'après le référentiel pédologique de 2008.

Pour l'ensemble de ces sondages, le seuil décisionnel pour la délimitation de zones humides n'a pas été atteint (50 cm). Toutefois, en dehors de la description de ces sondages, il est également intéressant de faire remarquer que ce type de remaniement ne permet pas au sol d'assurer les fonctions attendues d'un sol de zone humide.

D'après les critères fixés dans l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, ces sondages ne sont donc pas caractérisés comme humide selon les critères pédologiques.

UCS 2 (Sondages n°5, 7 & 10, 12)

Ces sondages sont situés au nord est des entrepôts de l'entreprise, sur une pelouse plane.

La texture est de type limoneux à argilo limoneux, avec des graviers d'origine anthropiques observables dès les premiers centimètres de profondeur probablement dû à un remaniement. Le sol est de couleur brun foncé.

On observe l'apparition de traits rédoxiques très peu marqués (non déterminants) autour de 25 cm de profondeur. Ils se poursuivent jusqu'à environ 60 cm de profondeur où apparaît ensuite des traits rédoxiques plus marqués jusqu'à environ 70-80 cm de profondeur. Le sondage a ensuite été stoppé par des graviers d'origine anthropique.

Ces sols peuvent être qualifiés de **REDOKISOLS, anthropisés, à horizon rédoxique de profondeur**.

D'après les critères fixés dans l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, ces sondages sont caractérisés comme humide selon les critères pédologiques.

UCS 3 :

Cette UCS correspond aux zones anthropisées du site (route, bâtiments). Le fort taux d'anthropisation ne permet pas à ces sols de remplir des fonctions de zones humides.

- La carte ci-après localise les sondages réalisés ainsi que les unités cartographiques.

Tableau 14 : Classement des sondages de l'UCS 1 selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009

Observations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25-50	/	/	g	AC	g	AC	g	g	g	g	AC	g	AC	AC	/
50-80	AC	AC	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	AC
80-120			AC	AC			AC	AC	AC	AC			AC		
Anthroposol	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Non
Prof. Nappe (cm)															
ZH Pédo	Non	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non
Classe GEPPA	Ia	Ia	VIa	Ia	VIa	Ia	VIa	VIa	VIa	VIa	Ia	VIa	Ia	Ia	Ia

Non humide

Humide

Humide, exclusion possible

Indéterminé

/ = absence d'hydromorphie

AR = Arrêt sur roche AC = Arrêt cailloux

g = traits rédoxiques très peu marqués, non déterminant pour la caractérisation de zones humides

g = traits rédoxiques

Gu et G = traits rédoxiques

DELIMITATION DES UNITES CARTOGRAPHIQUES DE SOL

Légende

- Zone d'étude
- Sondages

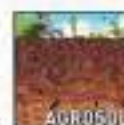
Unités cartographiques de sol :

- UCS 1
- UCS 2
- UCS 3

50 0 50 m



Sources : BD ORTHO®
Réalisation : AGROSOL, 2019

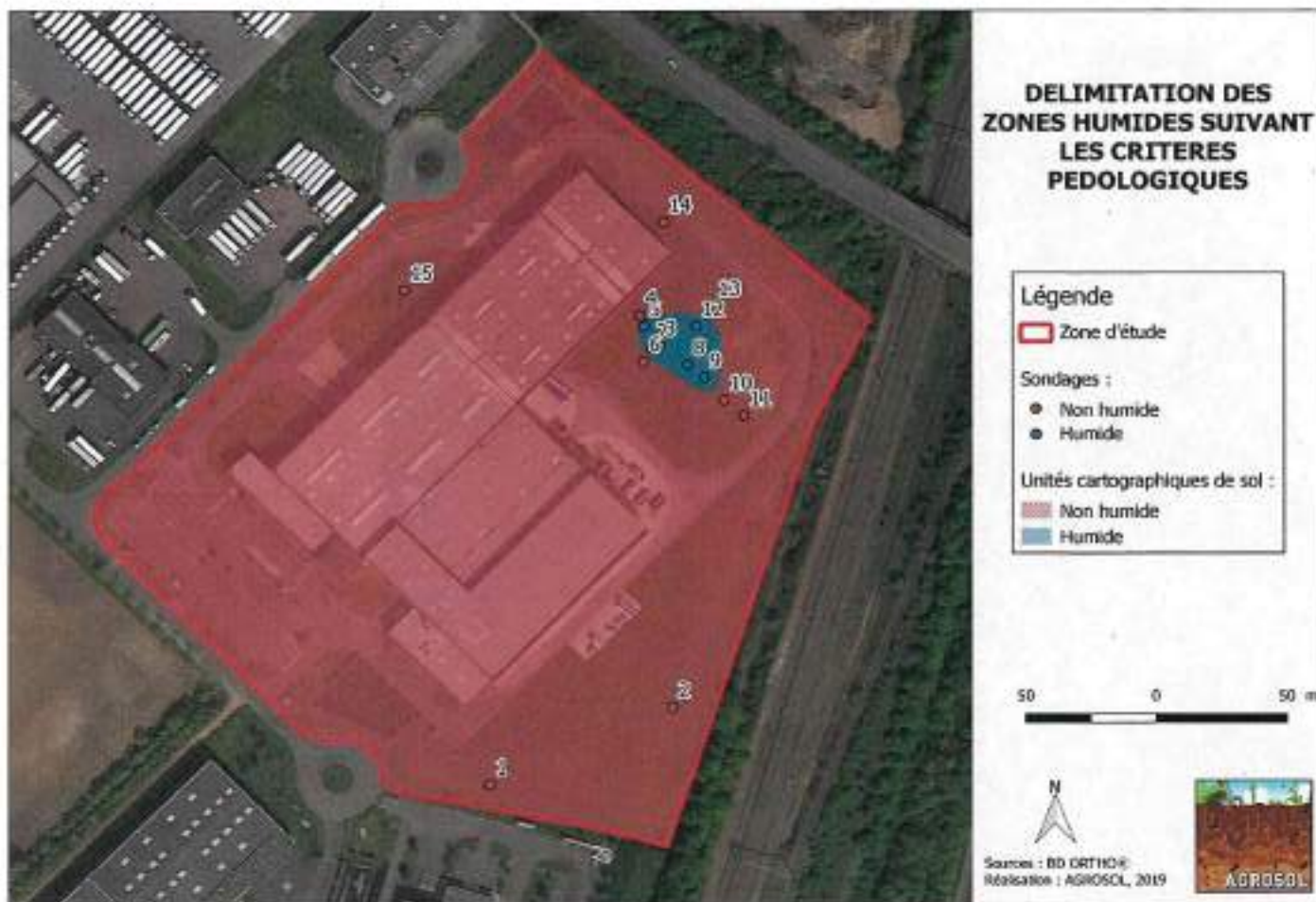


3.1.2.3 Conclusion

D'après l'expertise pédologique et les observations de terrain, seuls les sols de l'UCS 2 sont caractéristiques de zones humides au regard des critères pédologiques énoncés dans l'arrêté d'octobre 2009.

Ainsi une surface de 725 m² est considérée comme humide par le critère pédologique.

□ La carte en page suivante localise cette zone humide.



3.1.3 Conclusion

Aucun des habitats du site ne peut être considéré comme spontané. Ainsi le critère floristique ne peut être appliqué et seul le critère pédologique devra être pris en compte.

Conformément aux seuls pédologiques de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, une surface de 725 m² est classée en zone humide.

Après analyse et des deux critères, une zone humide d'une surface de 725 m² est présente sur le site d'étude.

□ La carte en page suivante localise cette zone humide.

3.1.4 Limites concernant la délimitation des zones humides

DU POINT DE VUE DE LA VÉGÉTATION ET DES HABITATS

Dans certains cas, la végétation en place ne permet pas de déterminer si le secteur se situe en zone humide ou non. En effet, pour jouer un rôle d'indicateur de zone humide, il est nécessaire que la végétation soit rattachée naturellement aux conditions du sol et exprime les conditions écologiques du milieu (on parle de végétation « spontanée »).

Tel n'est pas le cas de certaines végétations résultant directement d'une action anthropique, comme par exemple au niveau de zones perturbées (zones terrassées, remblayées), ou de zones exploitées (parcelles cultivées, fauchées, tondues ou encore pâturées). On parle alors de végétation « non spontanée ».

Ainsi, en l'absence de végétation ou en présence d'une végétation non spontanée, le critère floristique ne peut être appliqué, et le seul critère pédologique doit être utilisé pour identifier la présence de zones humides.

Pour cette étude, la majorité des habitats est caractérisé comme non spontané car ils sont soit d'origine anthropique soit fortement gérés. C'est notamment le cas des pelouses plus ou moins entretenues ainsi que des bassins. Un seul habitat (feurré et ourlet eutrophes) a été caractérisé comme spontané. Le critère floristique a donc pu être appliqué pour cet habitat. Concernant les autres habitats, en présence de végétation non spontanée, seul le critère pédologique déterminera la présence/absence de zones humides.

DU POINT DE VUE PÉDOLOGIQUE

Cas général

La plupart des difficultés décrites ci-après concernant l'application du critère pédologique et sont mentionnées dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009.

Une première limite peut être d'ordre purement mécanique. Les sondages s'effectuant manuellement, il n'est pas toujours possible d'atteindre les profondeurs minimales fixées par l'arrêté (25 et 50 cm), en présence notamment d'horizons à forte charge en éléments grossiers.

Une seconde limite réside dans la difficulté d'identifier l'hydromorphie en présence de sols remaniés et/ou fabriqués par l'homme. De tels sols, surnommés « anthropiques » (Référentiel pédologique de l'AFES, 2008), sont le plus souvent présents en milieu urbain mais aussi, dans des conditions particulières, en milieu rural.

Une autre difficulté provient de sols régulièrement engorgés par l'eau mais pour lesquels les traits d'hydromorphie sont très peu marqués, voire absents. C'est par exemple le cas :

- De matériaux contenant très peu de fer (sols sableux ou limoneux blanchis);
- De matériaux contenant du fer sous forme peu mobile (sols calcaires, sols très argileux);
- D'horizons noirs à teneur en matière organique humifiée élevée;
- De matériaux envoyés dans une nappe circulant bien oxygénée (sols alluviaux).

Inversement, des traits d'hydromorphie peuvent persister alors que l'engorgement par l'eau a changé suite à certains aménagements tel que le drainage. La difficulté est alors de vérifier si les traits sont fonctionnels (correspondant à un engorgement actuel), ou fossiles (correspondant à un engorgement passé).

Concernant les traits rédoxiques, tout ce qui est orange-rouge-rouille n'est pas forcément révélateur d'hydromorphie. Ces couleurs peuvent correspondre à des taches d'altération sous climats anciens (chauds et humides) de minéraux riches en fer (par exemple la glauconite ou des mica noirs).

Cas présent

La présente étude est concernée par les deux premières limites décrites ci-dessus. En effet, le seuil décisionnel pour la délimitation de zones humides n'a pas pu être atteint pour une partie des sondages. **Toutefois, la nature très remaniée du sol permet de statuer sur l'absence de zone humide pour ces sondages (sol non capable d'assurer les fonctions attendues d'un sol de zone humide).**

Délimitation des zones humides après application des deux critères



4 SYNTHÈSE DES POTENTIALITÉS

Pour rappel, seulement un passage flore et deux passages faune ont été réalisés sur le site, et ce à des périodes non favorables pour l'observation de toutes les espèces (août et septembre 2019).

Ces inventaires ne suffisent donc pas pour définir de manière complète les enjeux écologiques de la zone. En effet, de nombreuses espèces ne sont pas identifiables ou visibles à cette période de l'année.

Toutefois, nous pouvons présenter les enjeux identifiés à ce jour, ainsi que les enjeux potentiels.

4.1 Liée à la faune et la flore

Concernant la flore, les habitats présentent des enjeux allant de nuls à très faibles. Cependant, la pelouse mésophile à mésoxérophile est favorable à certaines espèces végétales potentielles comme l'*Ophrys abeille*.

Un deuxième passage en juin ou juillet permettrait de conclure sur les enjeux écologiques du site pour la flore.

Concernant la faune, l'inventaire de la zone d'étude est considéré comme faible.

Cependant, il faut noter la présence d'une espèce protégée : la Pipistrelle commune, qui utilise le site comme zone de chasse. Le projet devra donc être adapté pour détruire le moins possible cet habitat de chasse.

Il est à noter que des passages complémentaires permettraient de compléter et développer les résultats présentés ici.

4.2 Liée aux zones humides

Conformément à la réglementation en vigueur, une surface de 725 m² est classée comme humide.

Il sera donc nécessaire d'adapter le projet dans le but d'éviter de détruire cette zone humide.

Il est à noter que toute destruction de zone humide doit être compensée.

5 IMPACTS DU PROJET

5.1 Sur la faune et la flore

Au vu des enjeux écologiques faibles du site, le projet n'aura que très peu d'impacts sur la faune, la flore et les habitats.

Concernant la flore, l'habitat principal concerné par le projet est une pelouse urbaine sèche, possédant des enjeux floristiques faibles.

Les autres zones, situées en marge du projet possèdent des enjeux écologiques allant de nuls à faibles liés à la nature anthropique des milieux, à l'état déjà dégradé des habitats et à la gestion appliquée (tonte).

Ainsi, sur la base des éléments observés, le projet semble présenter des impacts globalement faibles. Cependant, il est à noter qu'un habitat (la pelouse mésoxérophile à mésoxérophile) est favorable à certaines espèces végétales telles que l'*Ophrys abeille* (espèce protégée). Un second passage en début d'été permettrait de lever le doute sur la présence/absence de cette espèce.

Concernant la faune, sur la base des éléments observés lors des passages d'août et de septembre et compte tenu du peu d'habitats favorables présents sur le site (absence d'arbres, etc.), nous considérons que le projet n'aura que peu d'impacts sur les différents groupes faunistiques.

5.2 Sur les zones humides

Pour rappel, la surface de la zone humide identifiée est de 725 m².

L'emprise au sol du futur bâtiment touche environ 430 m² de la zone humide, ainsi 430 m² seront impactés directement par la construction du bâtiment.

5.2.1 Impacts indirects

Les trois quart de la zone humide étant impactés par la construction du bâtiment, nous considérons que le reste de la ZH sera également impacté par d'une part par les travaux (tassement des sols par les engins) et d'autre part pour des raisons de continuité de la zone humide.

Ainsi, la totalité de la zone humide sera détruite par le projet, soit 725 m².



6 MESURES ERC ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

6.1 Mesures d'évitement

Pour des raisons de faisabilité du projet, aucune mesure d'évitement n'est possible dans le cas présent.

6.2 Mesures de réduction

6.2.1 Concernant la faune et la flore

6.2.1.1 Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie

Il est important de prendre en compte les cycles de vie de la faune présente 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. Les travaux peuvent également engendrer des dérangements d'espèces.

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

Concernant le présent projet, les groupes montrant le plus d'enjeux et pour lequel l'impact peut être réduit par un respect des périodes de sensibilités sont l'avifaune nicheuse et les chiroptères.

Concernant l'avifaune nicheuse, n'ayant pas réalisé de passage à la période favorable pour inventorier ces espèces nous ne pouvons exclure la présence d'espèces nicheuses d'intérêt dans les haies et bosquets situés en périphérie du site. Ainsi afin d'éviter le dérangement, il doit être évité au maximum les périodes de reproduction (parades nuptiales, nidification...) et de maturité des juvéniles. La période de sensibilité pour les oiseaux s'étend de mars à août. Il est donc préférable de réaliser les délogements d'emprises en-dehors de cette période afin de limiter tout dérangement des individus sur les nids.

Concernant les Chiroptères, les périodes de sensibilité sont différentes en fonction de l'utilisation du site (zone de chasse, gîte estival...). Dans le cas présent, la Pipistrelle commune utilise le site comme zone de chasse entre les mois d'avril et septembre.

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

Tableau 15 : Périodes de sensibilité des différents groupes à enjeux avérés

	J	F	M	A	M	J	JU	A	S	O	N	D
Avifaune												
Chiroptères												
	sensibilité forte			sensibilité moyenne				sensibilité faible				

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

Par conséquent, les travaux devront débuter en septembre et finir en mars.

Réductions d'impacts associés :

Le respect des périodes de sensibilité permet de diminuer les impacts de perturbation d'espèces ou les potentielles destructions d'individus lors des travaux. Ainsi, les impacts de destruction d'individus concernant l'avifaune passent à très faible.

1.1.1.1 Mesures de travaux

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

Les travaux seront donc réalisés préférentiellement en journée.

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 et les chauves-souris.

6.2.1.2 Préconisations pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes

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 GÉNÉRALES

Préalablement au chantier :

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

Pendant le chantier :

- 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 remué ou laissé à nu ;
- Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bennes, 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 débroyeurs), 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 le chantier :

- 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.

Dans le cas présent, une espèce exotique envahissante est présente au sein sites : l'Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*). Des précautions particulières sont donc à prendre.

ARRÊTS À FACILITER

Il semble que l'arrachage des jeunes plants permet de contrôler partiellement la présence de l'espèce. Il est néanmoins nécessaire d'implanter très rapidement d'autres espèces (afin de limiter sa réimplantation) et aussi de détruire les

éventuels rémanents qui peuvent redonner très vite des individus par bouturage naturel lorsqu'ils sont en contact avec le sol.

De ce fait, un arrachage des pieds suivi d'un brûlis et/ou le recouvrement par de la terre sur les zones contaminées et remaniées devraient permettre de limiter le développement de l'espèce sur le site après les travaux sur les zones réaménagées.



Photo 6 : Buddleja de David (*Buddleja davidii*) (Rainette, 2018, Wervicq)

6.2.2 Concernant la zone humide

Aucune mesure de réduction ne peut être appliquée afin de diminuer les impacts.

6.3 Impacts résiduels

Concernant la zone humide, aucune mesure d'évitement et de réduction ne seront réalisés, c'est pourquoi les impacts bruts restent inchangés.

Ainsi, la totalité de la zone humide sera détruite, soit 725 m².

6.4 Mesures de compensation

6.4.1 Définition des objectifs de compensation

RAPPEL CONCERNANT LE SDAGE ARTOIS-PICARDIE

Le SDAGE Artois-Picardie a été révisé et approuvé pour la période 2016-2021.

Dans le cadre de la présente mission, nous portons une attention particulière à la Disposition A-9.3 : « Préciser la consigne « Éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides au cas de la Police de l'Eau ». Elle stipule entre autres : « J. Compenser l'impact résiduel de son projet sur les zones humides en prévoyant par ordre de priorité :

- Le restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, à hauteur de 150% minimum de la surface perdue ;
- La création de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, à hauteur de 100% minimum de la surface perdue. »

Il est également fait mention que « les mesures compensatoires doivent se faire, dans la mesure du possible, sur le même territoire de SAGE que la destruction. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme ».

SUR LE PLAN SURFACIQUE

Les objectifs quantitatifs s'attachent essentiellement au ratio surfacique de compensation : toute surface de zones humides impactées (après évitement et réduction) doit être compensée au minimum selon un ratio de 150% en cas de restauration, et 100% en cas de création.

Le présent projet étant à l'origine de la destruction de 725 m² de zones humides, il nécessite une surface de compensation

- d'au moins 1087,5 m² ha en cas de restauration,
- d'au moins 725 m² m² ha en cas de création.

SUR LE PLAN FONCTIONNEL

Sur le plan fonctionnel, la compensation doit également permettre de restaurer et/ou de recréer des zones humides fonctionnellement équivalentes à celles détruites. L'outil généralement utilisé pour évaluer ce point est celui élaboré par l'ONEMA.

Toutefois, dans le cas présent, cet outil ne semble pas adapté à une évaluation des fonctions assurées par la zone humide impactée, compte tenu notamment de sa nature, de sa position et de sa superficie très réduite, inférieure au seuil minimal recommandé pour mobiliser la méthode.

Pour autant, il est possible d'appréhender globalement les fonctions vraisemblablement assurées par la zone humide impactée sans pour autant recourir à la méthode.

Sur le plan hydrologique et pédologique

La zone humide identifiée est présente dans une zone géographique peu propice aux zones humides et est localisée sur un site dont le fonctionnement hydrologique est biaisé par la présence de canalisations.

De plus, cette zone humide n'est pas d'origine naturelle puisqu'elle s'est mise en place suite aux différents travaux successifs qui ont engendré un tassement de terrain (voir l'historique du site ci-dessous). De ce fait, la perméabilité du sol est limitée, réduisant l'infiltration d'eau de pluie et occasionnant un engorgement régulier du sol qui s'exprime par l'apparition de traces d'hydromorphie.

Les caractéristiques de la zone sont donc apprises suite aux travaux effectués sur le site et non pas suite au fonctionnement hydrologique naturel de la zone d'étude.

Le paragraphe suivant présente un bref historique du site :

- La première phase d'exploitation du site a débuté en 2009, avant le site correspondait à une parcelle agricole. Dans le cadre des travaux de terrassement, les terres excavées ont été stockées sur la moitié nord du site, alors inoccupée.
- La deuxième phase a débuté en 2013 avec la construction d'une extension en partie nord du site, telle que dans la situation actuelle. Les terres stockées au droit de la zone ont alors été en partie déplacées pour créer le marais présent en partie est du site.
- La zone où a été identifiée la zone humide a donc été successivement remaniée, ce qui a potentiellement pu causer la création de la zone humide identifiée.

La zone humide détectée au regard des critères de l'arrêté d'octobre 2009, ne remplit donc que très peu voir aucune des fonctions attendues des zones humides naturelles. Ceci, au regard de sa petite taille, de sa formation particulière et de sa zone contributive réduite (délimitées par les diverses voies de circulation internes).

Sur le plan écologique

Situé dans une zone industrielle, le site possède une très faible capacité à assurer la sous-fonction de support des habitats. En effet, il est principalement constitué de pelouses urbaines sèches et de pelouses rudérales d'origine anthropique. La capacité d'accueil pour la faune et la flore du site est donc faible, ce qui limite sa fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces. La zone humide concernée assure donc peu de fonctions sur le plan écologique.

Ainsi, sans mobiliser la méthode, il est possible d'affirmer que la zone humide détruite assure très peu de fonctions. D'autant moins que sa superficie est très réduite. Dans ce contexte, les attentes en termes de restauration et/ou création de fonctionnalités sont peu exigeantes. De ce fait, elles seront facilement atteignables sur un site de compensation possédant un caractère relativement dégradé.

6.4.2 Présentation de la compensation

6.4.2.1 Création d'une zone humide

Afin de compenser la destruction de cette zone humide, la création d'une nouvelle zone humide sur le site est envisagée.

Elle consistera en un étrépage sur environ 10 à 15 cm à l'aide d'une mini-pelle, menant à une zone légèrement concave et qui permettra à l'eau de converger en une surface qui formera la zone humide. Afin que l'eau ne puisse pas s'infiltrer trop rapidement dans le sol, celui-ci devra être rendu moins perméable (compaction, teneur en argile, ...).

Une étude plus fine de la texture du sol (analyse laboratoire) sur la zone de compensation est nécessaire afin de pouvoir déterminer la perméabilité du sol et le mode opératoire le plus adapté à mettre en place pour l'imperméabilisation du sol.

La zone humide créée possèdera une surface d'environ 1000 m². De cette manière, l'objectif surfacique de compensation (100%, soit 725 m² au minimum) sera atteint, voire même dépassé.

6.4.2.2 Mise en place d'une prairie de fauche autour de la zone humide

Afin d'ajouter une plus-value écologique au site, une prairie de fauche sera mise en place autour de la zone humide créée.

OPERATION ET GESTION

L'état actuel du sol ne permettant pas de faire un semis, nous préconisons de laisser évoluer librement la végétation autour de la future zone humide.

En effet, le sol est très perturbé, et ce depuis un certain nombre d'années (voir l'historique du site en page précédente). De plus, il présente actuellement une végétation très rudérale et peu dense. Ainsi, il y a très peu de chance de reprise des plantes semées si un semis est réalisé.

Ainsi, nous préconisons de laisser s'exprimer librement la végétation et d'appliquer une fauche tardive annuelle avec exportation des produits de fauche.

Intérêt écologique de la méthode

Cette gestion particulière est préférable à la tonte tant au niveau floristique que faunistique. Un unique fauchage annuel avec exportation permettra aux espèces végétales d'accomplir pleinement leurs cycles.

Ce mode de gestion plus extensif, va permettre l'installation d'une flore moins banale. L'exportation des produits de fauche évite un enrichissement du sol, ce qui limitera l'installation de taxons nitrophiles. 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 arthropodes.

Mode opératoire

Le mode opératoire reste simple et peu chronophage. En permettant la montée en graines et le respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie de la faune, un seul fauchage annuel (août-septembre) avec exportation de la matière est bénéfique à la conservation des milieux prairiaux. Par conséquent, les débroussaillages sont alors à proscrire, rendant difficile le ramassage de la matière végétale.

Il est également important que cette fauche se fasse toujours du centre vers la périphérie des zones fauchées pour permettre la fuite de la faune présente. En effet ce mode opératoire permet d'éviter au maximum de tuer la faune présente dans la zone à faucher, celle-ci pouvant fuir vers d'autres zones à proximité, contrairement à la technique « classique » de fauche de l'extérieur vers l'intérieur qui a tendance à canaliser tous les individus vers la dernière zone non fauchée, ce qui conduit en général à une destruction des individus. Cette mesure devra être appliquée une fois par an, après le 15 août, pour l'ensemble des zones enherbées du site.

6.4.2.3 Localisation de la mesure

Les parcelles concernées par la compensation sont les parcelles 1414 et 1416.

- La carte en page suivante localise le site de compensation.



Cartographie: Rainette, 2019
Sources: © BD Carthage, 2019
Destiné: PNC Gavri - Carvin (62)

6.4.3 Pérennité de la compensation

Le demandeur doit fournir la preuve que les mesures compensatoires sont mises en œuvre de manière pérenne pendant la durée de l'engagement.

Dans le cas présent, le site de compensation appartient au maître d'ouvrage. Ce dernier s'engage donc à réaliser les mesures décrites ci-dessus et à mettre en place des modalités de gestion adaptées (dates et fréquences de fauche...).

Par ailleurs, la pérennité des mesures passe également par la mise en place de mesures d'accompagnement et de suivis écologiques, détaillées ci-après.

Ainsi, les mesures décrites précédemment respectent bien le principe de pérennité régissant la compensation écologique.

6.5 Mesures d'accompagnement et suivis

6.5.1 Mesures d'accompagnement

Des mesures d'accompagnement sont préconisées afin de compléter les mesures de compensation.

Soutien technique

Un des objectifs principaux sera d'apporter un soutien technique pour la réalisation des mesures afin que les objectifs soient respectés. Un écologue et un pédologue seront en charge du suivi du chantier et du respect des mesures.

6.5.2 Suivis

Un suivi de l'évolution des sites de compensation est demandé afin de vérifier l'efficacité des mesures mises en place.

L'évaluation de l'évolution des fonctions hydrologiques et biogéochimiques revient à suivre l'évolution du sol à partir des sondages géoréférencés.

Compte-tenu des paramètres à évaluer, il est proposé de réaliser cette évolution tous les 3 ans, sur une durée de 30 ans.

CConcernant les fonctions écologiques, le suivi portera sur le développement ou non des végétations visées à l'issue des différentes actions écologiques envisagées. Un premier suivi pourra avoir lieu la première année suivant les travaux, puis tous les 3 ans jusqu'à la fin du suivi (30 ans). Selon les résultats obtenus, des ajustements pourront être proposés dans la gestion du site.

6.6 Conclusion

Ainsi, même si la méthode ONEMA n'a pas été mobilisée pour cette étude, notre analyse démontre qu'un gain fonctionnel au moins équivalent à la perte générée par le projet sera obtenu.

En effet, l'état dégradé de la zone humide détruite et celui du site de compensation avant les opérations de compensation permettent d'obtenir plus aisément un gain fonctionnel.

Ce gain concernera un certain nombre de fonctions telles que le support des habitats, la distribution des nitrates, l'assimilation végétale de l'azote et des orthophosphates ou encore la rétention des sédiments. Par exemple, la mise en place d'une végétation prairiale amènera un couvert végétal plus haut qui permettra l'amélioration des sous-fonctions biogéochimiques citées plus haut (ralentissement des ruissellements, rétention des sédiments, etc.). Ou encore, la mise en place d'un milieu moins anthropisé rendra le site davantage favorable à la faune et la flore.

Cette équivalence fonctionnelle vraisemblable n'est pas quantifiable à l'aide de la méthode ONEMA, mais elle est tout de même démontrée grâce à notre analyse. De plus, un suivi de l'évolution du site de compensation sera réalisé sur 30 ans afin de vérifier l'efficacité des mesures mises en place.

En conclusion, les mesures de compensation proposées permettent bien d'atteindre les objectifs surfaciques et fonctionnels demandés par la SDAGE Artois-Picardie.

BILAN DES SURFACES

Les tableaux ci-dessous établissent le bilan des surfaces impactées et compensées.

Tableau 16 : Bilan des surfaces de zones humides impactées et compensées

Zone humide	Surface (m ²)
Présente sur le site	725
Impactée	725
Compensée	1000

7 BIBLIOGRAPHIE

EXPERTISE FLORISTIQUE

BANON J., BODAT F., BOITREAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMBAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. et TOURNET J. 2004. Prodrome des végétations de France. Muséum national d'histoire naturelle, Paris. 171 p.

BOGUIS ET AL., BÉGUIN C., GÉHU J.M. & HEGG D., 1979. La symphytosociologie une approche nouvelle des paysages végétaux. Doc. Phytos., N.S., 4, 49-68. Lille.

BENNETT F., PUISSEAU R., LEPAGEUR F., TOULOUT J. ET MACIERSKI L., 2012. Évaluation 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.

BENARDON M., GUEHL L. ET RAMBAU J.C., 1997. CORINE Biotopes, Types d'habitats français. E.N.G.A.E.F. - Nancy, 217 p.

CHAVENO N., 2009. Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site - Méthode d'évaluation des habitats forestiers. Muséum National d'histoire Naturelle / Office National des Forêts, 49 p. + annexes.

CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.F., BASSO F., BÉDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B. ET VALENTIN B., 2005. Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas-de-Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Baillieux, 632 p. Baillieux.

CATTEAU E., DUHAMEL F., CORNIER T., FARWOCQUES C., MORA F., DEPLANGIS 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 Baillieux, 632 p. Baillieux.

COMBAGOUX J., BENNETT F., DĄDZIEWICZ P. & HOREY J. 2006. Évaluation de l'état 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.

DE FOUCAULT B. & TISON J.M., 2014. Flore Gallica. Société botanique de France et Biotope Editions, 1196p.

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

DURIN L., FRANK J. ET GONNÉ H., 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 - Baillieux, 323 p.

FRANÇOIS R., HUGUET J.-C., CATTEAU E., FARWOCQUES C., DUHAMEL F., NICOLAZO C., MORA F., CORNIER T., VALET J.-M., 2012 - Guide des végétations des zones humides de Carvin. Centre régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Baillieux ; 656 pages. Baillieux.

HENRY E., CORNIER T., TOUSSAINT B., DUHAMEL F. & BUONDI C., 2011. Guide pour l'utilisation des plantes herbacées pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Région Nord-Pas-de-Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Baillieux, pour le Conseil régional Nord-Pas-de-Calais et la DREAL Nord-Pas-de-Calais, 56p. Baillieux.

LAMBINX J., DELVOSALLE L. & DUVOYEROU J., 2004. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Pteridophytes et Spermatophytes). 5^{ème} éd. Jardin botanique national de Belgique, 1167p.

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

TOUSSAINT B., MERCIER D., BEUBERT F., HENDoux F., & DUHAMEL F., 2008. Flore de la Flandre française. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Belleu - Belleu, 556p.

EXPERTISE FAUNISTIQUE

ACERAM COLL., DUCROT F. & HENRI ED., 2003 - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480p.

AGUIAR J. & DORHARDT 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. & LEHARE H., 2009 - Les Chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 544p.

BARATAUD H. Ballades dans l'inouï. Identification acoustique des chauves-souris de France. Editions SiteWeb. 51p.

BARRETT F., DAVID W., MALCOLM 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 Mantodes de la région Nord-Pas-de-Calais - Période 1959-2010, 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.

CHEMERY H. & CUSTIN M., 2003. Les Papillons d'Europe. Collection Les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris. 319p.

CHEMERY H., 1988. Insectes de France et d'Europe occidentale. Archaud, 320p.

DECLERCQ S., DEVISSER H., HOMMERS K., KOEHL J., BANNIERES S., MANSO, 2006. Atlas et « liste rouge » provisoire des sauterelles, grillons et criquets de Belgique. Instituut voor Natuurbehoud, 76p.

DUCROT J-P., LE MARCHAL P., GUILLOU B., YESSOU 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 1970-1999. Le Héron, 33 n°spécial, 192p.

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

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

LAFRANCOIS T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448p.

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

MOULLET ANDREAS ET CORREIL, 2003. Guide des Amphibiens d'Europe - Biologie, identification, répartition. Collection Les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris. 383p.

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

SARDET S. & DENAUT R., (Coord) 2004 - Les Orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Association pour la Caractérisation et l'Etude des Entomozooses. 14p.

STILLIGER P., 1998. Clé des Orthoptères de Normandie.

SVEINSSON L., MULLANEY K., ZEMEKSTAD P. et GAULT J.L., 2003. 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, SEOP & ONCFS (2011). La liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN, OFB & 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. & GONZIEZ M., 2010 - Les Reptiles de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 544p.

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

DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides

EXPERTISE PEDOLOGIQUE

AFES (Association française pour l'étude du sol), 2008 - Référentiel Pédologique 2008, BAIZE D., GIRARD, M.C. (COORD.), Editions Quae, Versailles. 432 p.

BAIZE D., JABOIL B., 2011 - Guide pour la description des sols. Nouvelle édition, Quae éditions. 448 p.

BAIZE D., DUCOMMUN Ch., 2014 - Reconnaître les sols de zones humides. Étude et Gestion des sols, Vol 21, pp. 85-101.

BERTHELI L., CHMUT V., DURU G., JARRENT A., LAMERON B., RAZAFI A. et WAGNE C., 2014 - Diagnostic in situ de la réduction du fer dans les sols par l'utilisation d'un test de terrain colorimétrique. Etude et Gestion des Sols. Vol 21, 1, pp. 51-59.

FOURNIER H., DETRICH S., DOUAY F., 20 - Référentiel Régional Pédologique du Nord Pas de Calais

MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.

STROKOVNA T., 2002 - Référentiel pédogéochimique du Nord-Pas de Calais. Rapport final. 130p.

ANNEXE 9

**COMPTE RENDU DE REUNION AVEC LE
SDIS 62 – 25 MAI 2021**

**COMPTE RENDU DE REUNION AVEC LE
SDIS 62**

PMC OUVRIE
44 rue Albert Einstein à LAVERGNE



KALIÈS
Club de conseil
en stratégie & innovation

Préambule

La société PMC OUVRIE exploite sur la commune de Carvin une installation de fabrication industrielle d'antimousse. Le site est soumis aux prescriptions de l'arrêté préfectoral d'enregistrement en date du 26 février 2014.

Le site dispose de cuves de stockage matières premières, d'un atelier de production par mélange, estérification, ou mélange de poudre, et d'un stockage de produits finis.

Les matières premières stockées sont des copolymères ainsi que des huiles végétales et minérales. Les produits finis, à savoir l'antimousse, sont principalement stockés au sein d'IBC de 1 m³.

La société prévoit la construction de nouvelles extensions sur son site. Il s'agit de deux nouveaux bâtiments créés en partie nord du site, dans le prolongement des bâtiments existants. Dans un premier temps, le plus grand bâtiment sera dédié à du stockage de conditionnements vides (cartons, palettes, IBC, plastiques). Par la suite, PMC OUVRIE prévoit de réhabiliter cette cellule pour une activité de production d'ici 5 à 10 ans selon l'évolution des capacités du site. Le second bâtiment construit dans le cadre de l'extension sera dédié à du stockage en cuves de matières premières de même nature que celles déjà stockées sur site.

Le détail des modifications engendrées par le projet d'extension est présenté dans un dossier de porter à connaissance qui sera prochainement transmis à la DREAL pour instruction. Ce dossier s'attachera à présenter les modifications sur le plan administratif, ainsi que l'étude d'incidence des impacts de l'extension.

En amont du dépôt de ce dossier, la société PMC OUVRIE a consulté le SDIS 62 afin de présenter le projet d'extension et d'identifier les axes d'amélioration concernant la défense incendie du site, en situation actuelle et dans la situation future.

La présente note correspond au compte-rendu de la réunion qui s'est tenue le mardi 25 mai 2021 sur le site de PMC OUVRIE à Carvin. Les acteurs du projet présents étaient les suivants :

- Monsieur le commandant Olivier DEBOVE, chef du service Gestion des Risques au SDIS 62 ainsi que son collègue, Monsieur Dominique ROFFE,
- Monsieur Gaëtan REULAND, directeur du site PMC OUVRIE à Carvin,
- Monsieur Didier LEFEBVRE, directeur général de la société CGZI, architecte du projet,
- Monsieur Quentin FOUBERT, chargé d'affaires ICPE, Société KALIES.

Sujets de la réunion :

- Présentation des activités du site de PMC OUVRIE à Carvin,
- Présentation des moyens de défense incendie actuels,
- Présentation du projet d'extension,
- Discussion des axes d'amélioration de la défense incendie.

I. PRESENTATION DES ACTIVITES DU SITE

PMC OUVRIE se présente aujourd'hui comme leader européen dans la formulation des antimousses et agents auxiliaires pour diverses applications.

Les principales activités du site sont :

- le centre de recherche et développement,
- le stockage de matières premières et produits finis,
- la fabrication d'antimousse par formulation ou estérification.

Le détail des activités développées sur le site sera présenté au sein du dossier de porter à connaissance qui sera déposé prochainement en préfecture du Pas-de-Calais.

II. PRESENTATION DES MOYENS DE DEFENSE INCENDIE ACTUELS

Les moyens de protection du site PMC OUVRIE déjà en place sont les suivants :

- Deux réserves incendie internes implantées sur le site avec au sud un volume de 340 m³ et au nord-ouest 120 m³ (sous deux silos à environ 100 m des projets d'extension).
- Des poteaux incendie publics, contrôlés par la société des eaux, accessibles à l'extérieur du site dans un périmètre de 100 mètres (2 poteaux).
- Des dispositifs de détection des incendies sont présents dans chaque cellule. Le site est télésurveillé en continu et des contrôles sont réalisés par une société spécialisée en dehors des horaires d'ouvertures (nuit et weekend).
- Deux accès pompiers, un en partie sud, et un en partie ouest nouvellement créé,
- Une voie engin, respectant une portance adéquate, est en place sur le périmètre du site,
- Des issues de secours accessibles par un chemin stabilisé de largeur suffisantes,
- Le plénum est équipé de dispositifs de désenfumage à hauteur de 2 % de la superficie,
- Un moyen permettant d'alerter le SDIS est présent sur site,
- Un plan d'évacuation avec la localisation des extincteurs et la localisation des risques,
- Des extincteurs disposés en nombre suffisant dans les zones à risque,

A cela s'ajoute le fait que les parois séparatives de chaque cellule, ainsi que la majorité des parois dominants sur l'extérieur sont réalisées en béton REI 120. La localisation de ces parois est présentée sur la figure C-après.

III. PRESENTATION DU PROJET D'EXTENSION

La société PWC OUVRIE prévoit la construction de 2 nouveaux bâtiments en partie nord du site, dans le prolongement des bâtiments existants. L'un sera dédié au stockage en masse de cartons, palettes et IBC vides, l'autre sera dédié au stockage en cuves des matières premières.
Le détail des caractéristiques du projet d'extension sera présenté dans le dossier de porter à connaissance qui sera déposé prochainement en préfecture du Pas-de-Calais.

IV. DISCUSSION DES AXES D'AMELIORATION POUR LA DEFENSE INCENDIE

Dans le cadre du projet d'extension, les dispositions initiales pour la défense incendie ayant été présentées au SDS sont les suivantes :

- Conformité des dispositions constructives avec les prescriptions applicables de l'arrêté ministériel pour la rubrique ICPE n° 1510 à enregistrement, à savoir :
 - parois séparatives REI 120 avec l'existant et entre les extensions,
 - système de désenfumage en toiture à hauteur de 25 de la surface,
 - utilisation des réserves et poteaux incendie existants pour la défense incendie,
 - confinement des eaux incendies au sein des réservoirs de la zone de stockage de matières premières (situation identique à l'actuelle),
- Mise en place de détection incendie au sein des nouvelles cellules,
- Mise en place d'extincteurs et RIA et mise à jour des plans du site.

Après échange avec les intervenants du SDS, il a été convenu que PWC OUVRIE mettrait en place les dispositions supplémentaires suivantes :

- Modification du mur coupe-feu séparant l'existant de l'extension par une augmentation de la résistance au feu REI 120 à une résistance REI 180,
- Masquérisation par un marquage visible sur l'ensemble des parois du degré coupe-feu associé,
- Création d'une nouvelle voie de stationnement et mise en station échelle des engins au niveau de l'espace vert localisé en bordure est du bâtiment,
- Révision des branchements au niveau des bouches d'aspiration des réserves incendie,
- Révision de la signalisation du site pour faciliter le repérage et l'accès aux réserves incendies et poteaux incendiaires,
- Réalisation d'un test de débit des réserves incendies en collaboration avec le SDS de Oignies.

Dans le cadre du projet d'extension, des modifications de flux thermiques ont été réalisées concernant les stockages des deux nouveaux bâtiments. Le détail de ces modifications sera présenté dans le dossier de porter à connaissance. Toutefois, à titre informatif, l'incendie de l'extension du stockage de conditionnements vides n'excède pas la résistance au feu des parois séparatives (durée d'incendie de 98 minutes). De même, la modification de la propagation de l'incendie de la nouvelle zone de stockage de matières premières vers la future zone de stockage de conditionnements vides met en évidence une durée d'incendie allant de 99 à 117 minutes. Dans ces conditions, d'après les modifications réalisées en tenant compte d'une situation majorée, l'incendie de l'extension ne sera pas amené à se propager vers les cellules existantes et n'aura pas d'impact en dehors du site.



Localisation des parois coupe-feu REI 120 et dispositifs de défense incendie - situation actuelle

