DEMANDE D'ENREGISTREMENT D'UNE INSTALLATION CLASSEE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Installation de concassage – criblage

Station de transit de produits minéraux et de matériaux inertes

Rubriques ICPE 2515 – 2517

PIECE JOINTE N°13

VALGO - **P**ôle d'**I**nnovation des **C**ouronnes

72, rue Aristide Briand, 76650, Petit Couronne, www.valgo.fr

Date	Version	Rédaction :	Vérification :	Approbation :
16/03/2021	1	Jasmin CHRISTIN	Valérie LOUBES	Eric BRANQUET

Descriptif du contenu

Expertise écologique dans le cadre d'une demande de permis d'aménager – Inventaires printaniers complémentaires Site de la raffinerie Petroplus

Commune de Petit-Couronne (76)

JUILLET 2019

Expertise écologique dans le cadre d'une demande de permis d'aménager – Site de la raffinerie Petroplus– Inventaires printaniers complémentaires

Commune de Petit-Couronne (76)

JUILLET 2019

MAITRE D'OUVRAGE

VALGO
Pôle d'innovation des Couronnes
72 avenue Aristide Briand
76 650 PETIT-COURONNE

BUREAU D'ETUDES

ALISE Environnement
102 rue Bois Tison
76 160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL

Tél : 02-35-61-30-19 Fax : 02-35-66-30-47
www.alise-environnement.fr

SOMMAIRE

1- INTRODUCTION 6
2- LOCALISATION DU SECTEUR D'ETUDE CONCERNE 6
3- DESCRIPTION ET INTERET DU PATRIMOINE NATUREL SUR LA ZONE D'ETUDE 9
3.1- Patrimoine naturel existant 11
3.2- La Trame Verte et Bleue (TVB) 16
4- METHODOLOGIE UTILISEE POUR LA REALISATION DU DIAGNOSTIC 20
4.1- Recherche bibliographique 20
4.2- Période d'intervention 20
4.3- Référentiels utilisés 21
4.3.1- Habitats 21
4.3.2- La flore 21
4.3.3- La faune 22
4.4- Méthodologie relative aux inventaires floristiques et aux habitats 23
4.4.1- Les espèces végétales d'intérêt patrimonial 24
4.4.2- Les espèces végétales exotiques envahissantes 24
4.5- Méthodologie relative aux inventaires faunistiques 24
5- INTERET DES HABITATS ET DE LA FLORE DU SITE D'ETUDE 25
5.1- Cartographie des habitats 25
5.2- Description des habitats 31
5.2.1- La végétation liée aux friches 31
5.2.2- La végétation liée aux milieux préforestiers 31
5.2.3- La végétation liée aux milieux anthropiques 32
5.3- Synthèse de l'intérêt des habitats 33
5.4- Cortège floristique recensé sur le terrain 34
5.4.1- Les espèces patrimoniales 34
5.4.2- Les espèces végétales exotiques envahissantes 34
6- INTERET FAUNISTIQUE DU SITE D'ETUDE 39
6.1- L'avifaune 39
6.2- Les mammifères 40
6.2.1- Inventaires terrain – Mammifères terrestres 40
6.2.2- Inventaires terrain – Chiroptères 41
6.3- Herpétofaune 41
6.3.1- Inventaires terrain – Amphibiens 41
6.3.2- Inventaires terrain – Reptiles 41
6.4- Entomofaune 43
6.4.1- Lépidoptères 43
6.4.2- Orthoptères 43
6.4.3- Odonates 44
7- EVALUATION DES ENJEUX DU SITE D'ETUDE 45
7.1- Evaluation de la valeur des habitats 45
7.2- Evaluation de la valeur floristique 45
7.3- Evaluation de la valeur faunistique 45
8- SYNTHESE DES ENJEUX 47
9- LE PROJET 50
10- IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS 53
10.1- Approche générale 53
10.2- Méthodologie de hiérarchisation des impacts 53
10.3- Impact sur le patrimoine remarquable inventorié avant mesures d'évitement et de réduction 54
10.3.1- Z.N.I.E.F.F. 54
10.3.2- Zones humides 55
10.3.3- Protections réglementaires nationales 55
10.3.4- Protections réglementaires régionales et départementales 55
10.3.5- Parcs naturels 55
10.3.6- Engagements internationaux 55
10.3.7- La Trame verte et bleue du Schéma Régional de Cohérence Ecologique 56

10.4- Impact du projet sur les habitats et la flore locale avant mesures d'évitement et de réduction 57
10.5- Impact du projet sur la faune avant mesures d'évitement et de réduction 60
10.5.1- Impact du projet sur l'avifaune 60
10.5.2- Impact du projet sur les mammifères terrestres 61
10.5.3- Impact du projet sur les chiroptères 61
10.5.4- Impact du projet sur l'herpétofaune 62
10.5.5- Impact du projet sur les insectes 63
10.5.6- Synthèse des impacts sur la faune 63
10.6- Effets indirects 64
10.6.1- Installation d'espèces indésirables 64
10.6.2- Installation d'espèces exotiques envahissantes 64
10.7- Analyse des effets cumulés 64
11- SYNTHESE DES IMPACTS 67
12.2- Le patrimoine remarquable inventorié 72
12.2.1- Les Z.N.I.E.F.F. 72
12.2.2- Zones humides 72
12.2.3- Protections réglementaires nationales 72
12.2.4- Les protections réglementaires régionales ou départementales 72
12.2.5- Les parcs naturels 72
12.2.6- Les engagements internationaux 72
12.2.7- La Trame verte et bleue du Schéma Régional de Cohérence Ecologique 73
12.3- Mesures d'évitement et de réduction des impacts 73
12.3.1- Mesures d'évitement 73
12.3.2- Mesures de réduction 76
13- IMPACTS RESIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION 92
14- MESURES ENVISAGEES POUR COMPENSER LES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET 94
15- MESURES D'ACCOMPAGNEMENT 94
16- SYNTHESE DES MESURES 102
17- CONCLUSION CONCERNANT LES IMPACTS DU PROJET SUR LA FAUNE ET LA FLORE ET LES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION 105
18- ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET 106
18.1- Introduction 106
18.2- Analyse des méthodes utilisées 107
19- BIBLIOGRAPHIE 108
20- REDACTEURS DU DOSSIER 109
21- ANNEXES 110

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse du patrimoine naturel 11
Tableau 2 : Dates et conditions météorologiques lors des prospections 20
Tableau 3 : Typologie des habitats présents sur le site d'étude 25
Tableau 4 : Espèces végétales patrimoniales recensées avant la mise en sécurité du site (février 2017) 34
Tableau 5 : Espèces exotiques envahissantes recensées sur le site d'étude 35
Tableau 6 : Critères d'évaluation des enjeux du site 47
Tableau 7 : Synthèse des enjeux écologiques sur le site d'étude 48
Tableau 8 : Grille d'évaluation des impacts 54
Tableau 9 : Impact sur l'avifaune d'intérêt patrimonial et potentiellement nicheuse sur le site d'étude 60
Tableau 10 : Planning prévisionnel des phases de travaux et d'exploitation 65
Tableau 11 : Matrice d'analyse des impacts cumulés sur les milieux naturels 66
Tableau 12 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la faune 68
Tableau 13 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la flore et les habitats 70
Tableau 14 : Liste des espèces végétales à planter pour la création du boisement humide 86
Tableau 15 : Liste des espèces végétales à planter pour la création des ilots forestiers 87
Tableau 16 : Synthèse des impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction 92
Tableau 17 : Détails des suivis écologiques 100
Tableau 18 : Planning des suivis écologiques 101
Tableau 19 : Synthèse des mesures 102

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle de la Métropole Rouen Normandie 6
Figure 2 : Localisation du site d'étude pour la réalisation des inventaires écologiques 7
Figure 3 : Emprise du projet (source : VALGO) 8
Figure 4 : Localisation du secteur d'étude 10
Figure 5 : Localisation du patrimoine naturel autour du site d'étude (1/3) 13
Figure 6 : Localisation du patrimoine naturel autour du site d'étude (2/3) 14
Figure 7 : Localisation du patrimoine naturel autour du site d'étude (3/3) 15
Figure 8 : Localisation des réservoirs de biodiversité d'après le SRCE de Haute-Normandie 18
Figure 9 : Localisation des corridors écologiques d'après le SRCE de Haute-Normandie 19
Figure 10 : Cartographie des habitats avant la mise en sécurité (février 2017) selon la typologie EUNIS 27
Figure 11 : Cartographie des habitats après le démantèlement (avril-mai 2019) selon la typologie EUNIS 28

Figure 12 : Cartographie des habitats après le démantèlement (avril-mai 2019) selon la typologie EUNIS (zoom 1/2, partie nord) 29
Figure 13 : Cartographie des habitats après le démantèlement (avril-mai 2019) selon la typologie EUNIS (zoom 2/2, partie sud) 30
Figure 14 : Localisation de la flore exotique envahissante avant la mise en sécurité du site (février 2017) 37
Figure 15 : Localisation de la flore exotique envahissante après démantèlement (avril-mai 2019) 38
Figure 16 : Localisation du Lézard des murailles 42
Figure 17 : Cartographie des enjeux écologiques 49
Figure 18 : Projet d'aménagement du site petroplus (source : VALGO) 51
Figure 19 : Projet d'aménagement de d'Espace Boisé Classé (source : VALGO) 52
Figure 20 : Hiérarchisation des enjeux écologiques et emprise du projet 58
Figure 21 : UICN France (2011) Adaptation du schéma du Business and Biodiversity Offset Programme 71
Figure 22 : Localisation de la zone à préserver dans le cadre de la création du nouvel EBC ... 75
Figure 23 : Eclairage à préférer en ville (source : Guide régional Trame verte et bleue de Haute-Normandie) 77
Figure 24 : Secteur prospecté en 2016 (zone EBC à déclasser) 80
Figure 26 : Coupe transversale de principe 80
Figure 27 : Localisation du site d'étude et de la zone proposée pour le nouvel EBC 82
Figure 28 : Localisation des réservoirs et corridors boisés dans le secteur d'étude 83
Figure 29 : Coupes de principe – Représentation graphique des différentes strates végétales (source : VALGO) 84
Figure 30 : Mare favorable au Crapaud calamite (source : Beebee, 1996) 85
Figure 31 : Projet d'aménagement de d'Espace Boisé Classé (source : VALGO) 89
Figure 32 : Projet de valorisation des fonctionnalités écologique souhaité par VALGO à terme (source : VALGO) 91
Figure 33 : Nichoir à mésange (LPO) 97
Figure 34 : Nichoir à rouge-gorge (LPO) 97
Figure 35 : Gîte à abeilles solitaires 97
Figure 36 : Gîte à insectes 97
Figure 37 : Synthèse des aménagements proposés dans le cadre du projet 104

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Friche 31
Photo 2 : Fosse 31
Photo 3 : Fourré de *Buddleja davidii* 31
Photo 4 : Fourré arbustif 32
Photo 5 : Sites industriels 32
Photo 6 : Réseaux routier 32
Photo 7 : Ailante glanduleux (photo hors site) 35
Photo 8 : Buddléia de David 35
Photo 9 : Herbe de la pampa 36
Photo 10 : Laurier cerise (photo hors site) 36
Photo 11 : Séneçon du Cap (photo hors site) 36
Photo 12 : Solidage glabre 36
Photo 13 : Linotte mélodieuse 40
Photo 14 : Goéland argenté 40
Photo 15 : Fécès de Lapin de garenne 40
Photo 16 : Machaon 43
Photo 17 : Grande sauterelle verte immature 43
Photo 18 : Zone proposée pour le nouvel EBC 81

1- INTRODUCTION

Dans le cadre d'une demande de permis d'aménager de l'ancienne raffinerie Petroplus à Petit-Couronne (76), la société VALGO a confié au bureau d'études ALISE la réalisation d'un pré-diagnostic faune-flore-habitats sur la zone concernée en période printanière.

Une première pré-étude a été réalisée par ALISE en février 2017 avant la mise en sécurité complète du site. L'étude réalisée ici est du même ordre, mais effectuée après le démantèlement, en avril et mai 2019 afin d'amender les données de 2017. L'ensemble des données récoltées figurent dans ce rapport.

2- LOCALISATION DU SECTEUR D'ÉTUDE CONCERNÉ

Le site du projet est situé sur la commune de Petit-Couronne (Seine-Maritime, 76). La figure ci-dessous présente le site sur fond de carte départementale.

La Figure 2, page suivante, localise le site d'étude sur vue aérienne. Le permis d'aménager concerne une zone plus restreinte que le secteur d'étude indiqué sur la Figure 2. La zone tertiaire située au sud-est n'est pas contenu dans l'emprise du projet. Néanmoins, pour des raisons de proximité, celle-ci a été introduite dans le périmètre de l'étude faune-flore.

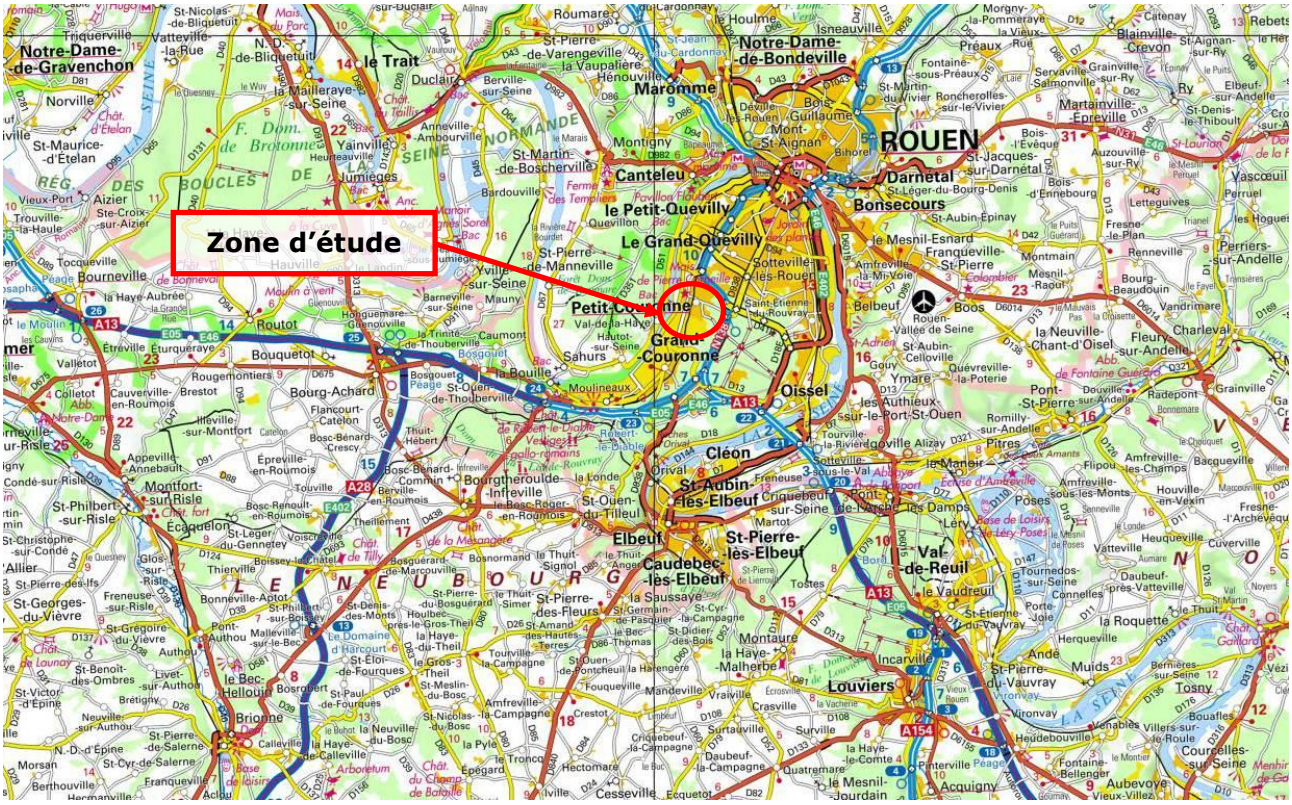

Figure 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle de la Métropole Rouen Normandie

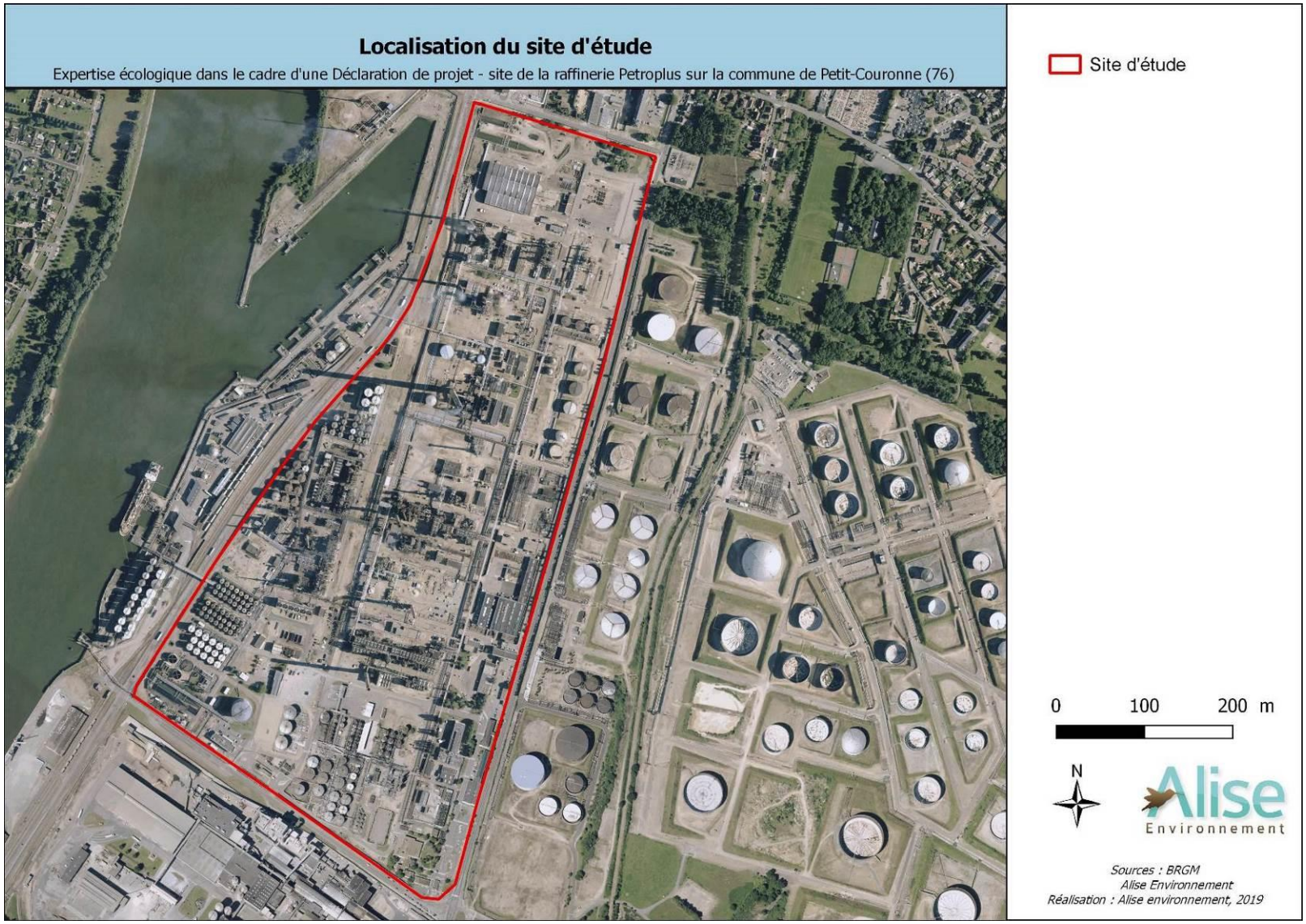

Figure 2 : Localisation du site d'étude pour la réalisation des inventaires écologiques

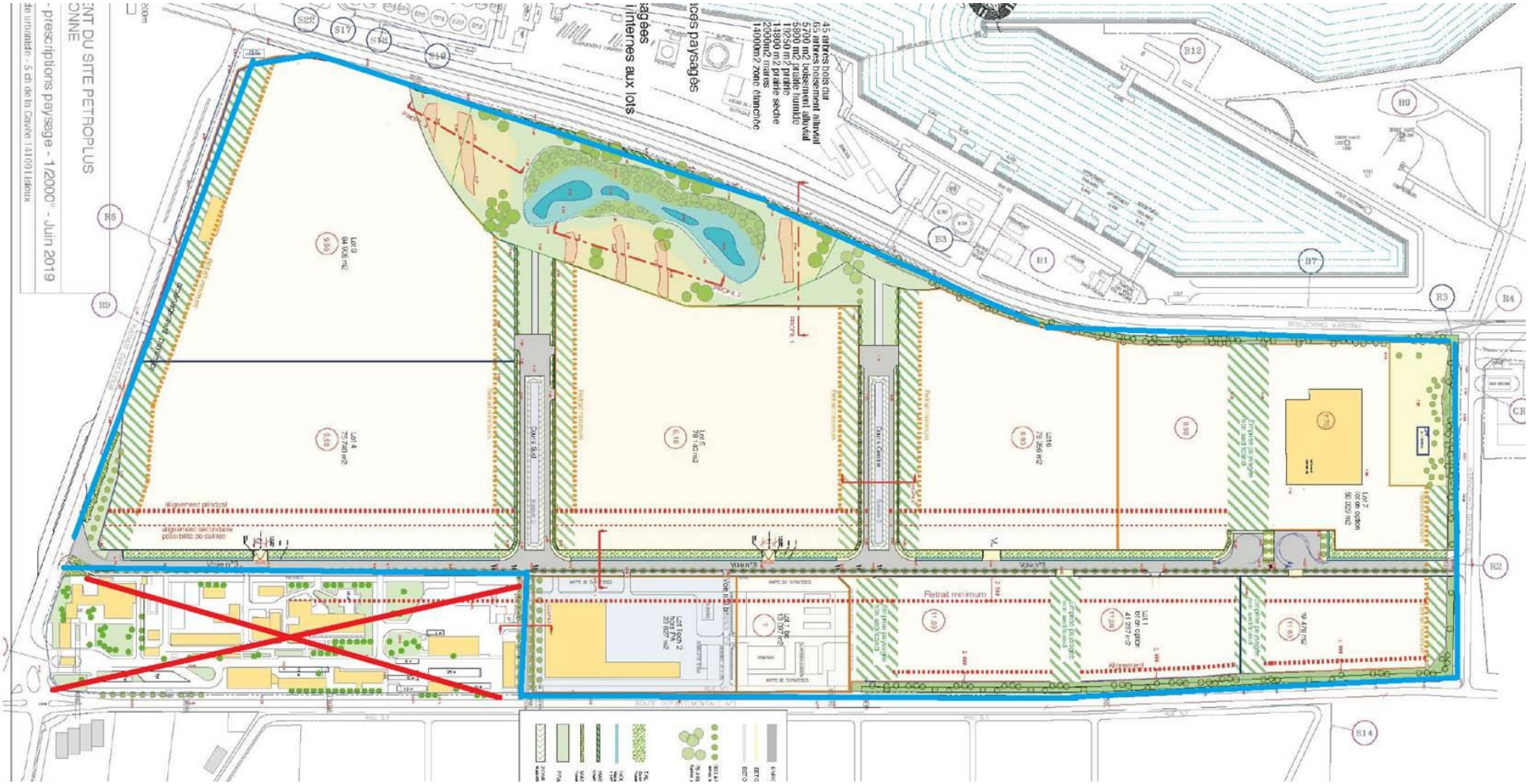

Figure 3 : Emprise du projet (source : VALGO)

3- DESCRIPTION ET INTERET DU PATRIMOINE NATUREL SUR LA ZONE D'ETUDE

La recherche des zones d'inventaires et de protection a été effectuée sur un rayon de 3 km autour du site du projet (cf. Figure 4). Cette distance permet une bonne prise en compte du patrimoine naturel environnant compte tenu de la superficie de la zone d'étude.

Les informations ont été recueillies auprès du site Internet de la **DREAL Normandie** (base CARMEN) :
http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/

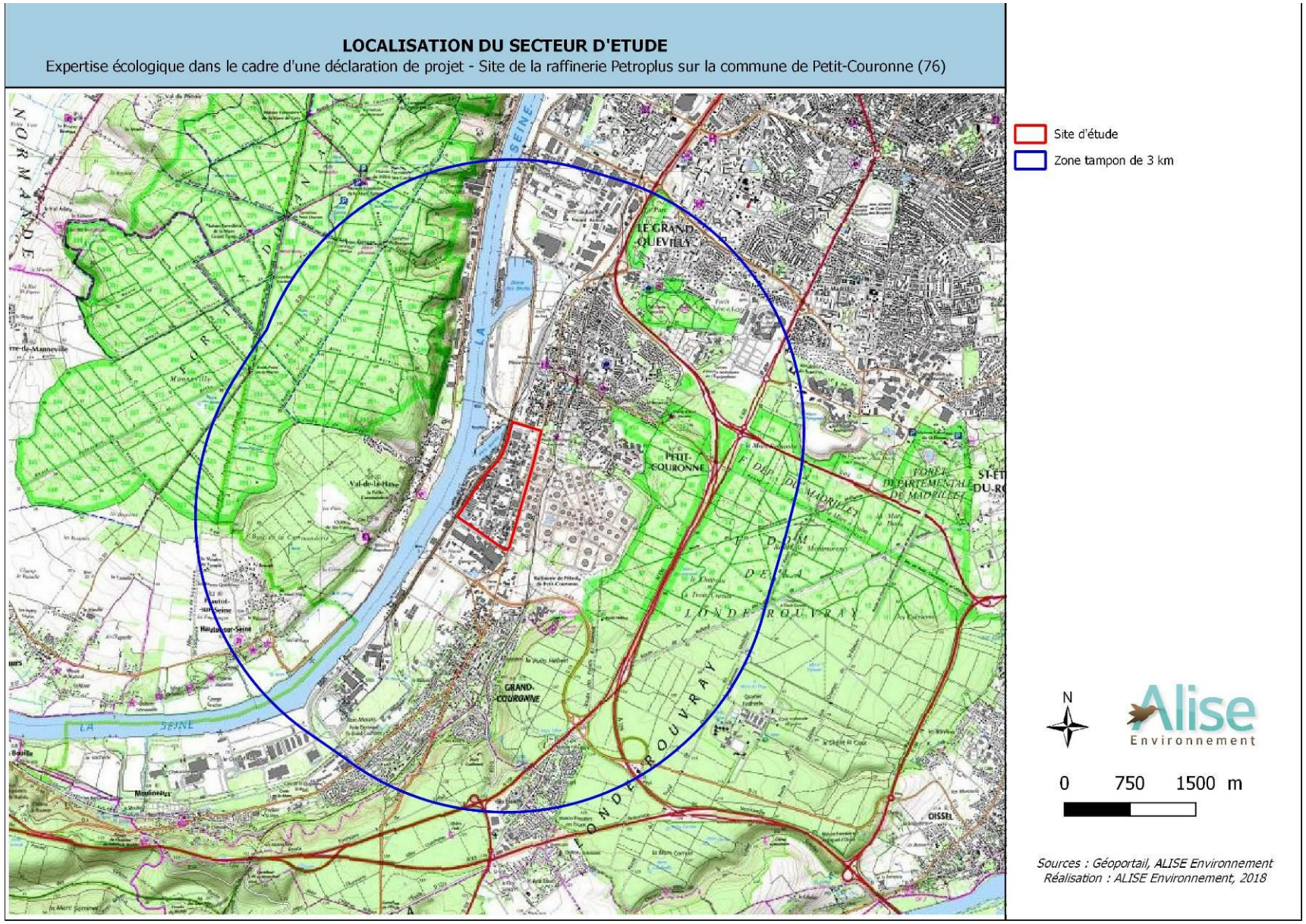

Figure 4 : Localisation du secteur d'étude

3.1- Patrimoine naturel existant

La recherche des zones d'inventaires et de protection a été effectuée dans un périmètre de 3 km autour du site d'étude (= aire d'étude éloignée). Elle est ici synthétisée sous forme d'un tableau récapitulatif.

Tableau 1 : Synthèse du patrimoine naturel

Type de zonage	Périmètre de 3 km autour du site d'étude (= aire d'étude éloignée)
Z.N.I.E.F.F. de type I	L'aire d'étude éloignée est concernée par 6 Z.N.I.E.F.F. de type I : « Les coteaux de Biessard », « Les pelouses silicicoles du Rouvray », « Le bon marais », « Les chemins de la mare sansoures », « La mare Beaumarquet » et « La maredote ». **Le site d'étude, quant à lui, n'est pas concerné par une ZNIEFF de type I.**
Z.N.I.E.F.F. de type II	L'aire d'étude éloignée est concernée par 3 Z.N.I.E.F.F. de type II : « Le coteau d'Henouville et la forêt de Roumare », « La zone alluviale de la boucle de Roumare, d'Hénouville et de Hautot-sur-Seine », « La forêt de la Londe-Rouvray ». **Le site d'étude, quant à lui, n'est pas concerné par une ZNIEFF de type II.**
Site inscrit / site classé	L'aire d'étude éloignée n'est pas concernée par un site inscrit mais elle comprend un site classé : « La vallée de la Seine – Boucle de Roumare ». **Le site d'étude, quant à lui, n'est pas concerné par un site inscrit et/ou classé.**
Réserve naturelle nationale (RNN)	Non concerné
Réserve naturelle régionale (RNR)	Non concerné
Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB)	Non concerné
Espace Naturel Sensible (ENS)	Non concerné
Forêt de Protection	L'aire d'étude éloignée comprend 2 forêts de protection : » la forêt de Roumare » et « Le massif du Rouvray ». **Le site d'étude est situé en dehors de ces forêts de protection.**
Parc national	Non concerné
Parc Naturel Régional	L'aire d'étude éloignée s'étend sur le territoire du PNR des Boucles de la Seine Normande.
Site d'Importance Communautaire / Zone Spéciale de Conservation (SIC / ZSC - Natura 2000)	L'aire d'étude éloignée est concernée par une Zone Spéciale de Conservation « Boucles de la Seine aval ». **Le site d'étude est situé en dehors de cette ZSC.**
Zone de Protection Spéciale (ZPS - Natura 2000)	L'aire d'étude éloignée est concernée par une Zone de Protection Spéciale « Estuaire et marais de la Basse Seine ». **Le site d'étude est situé en dehors de cette ZPS.**
Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO)	Non concerné
Convention de Ramsar	Non concerné
Réserve de Biosphère	Non concerné

Type de zonage	Périmètre de 3 km autour du site d'étude (= aire d'étude éloignée)
Forêt relevant du Régime Forestier	L'aire d'étude éloignée est concernée par la Forêt relevant du Régime Forestier de « La forêt de la Londe-Rouvray », « La forêt du Madrillet », « La forêt de Roumare ». **Le site d'étude est situé en dehors de ces forêts relevant du régime forestier.**
Zones humides	L'aire d'étude éloignée est concernée par des zones humides, notamment au sud-ouest du site d'étude. **Le site d'étude est situé en dehors d'une zone humide.**

Il apparait au regard des éléments précédents que le site d'étude n'est concerné par aucun périmètre d'inventaire ou de protection.

Cependant, l'aire d'étude éloignée est concernée par :
- un site classé, 6 Z.N.I.E.F.F. de type 1, 3 Z.N.I.E.F.F. de type 2, une Zone de Protection Spéciale, une Zone Spéciale de Conservation, 3 forêts relevants du régime forestier, 2 forêts de protection et une partie du territoire du Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande.

Les figures suivantes synthétisent l'ensemble du patrimoine naturel présent dans l'aire d'étude éloignée.

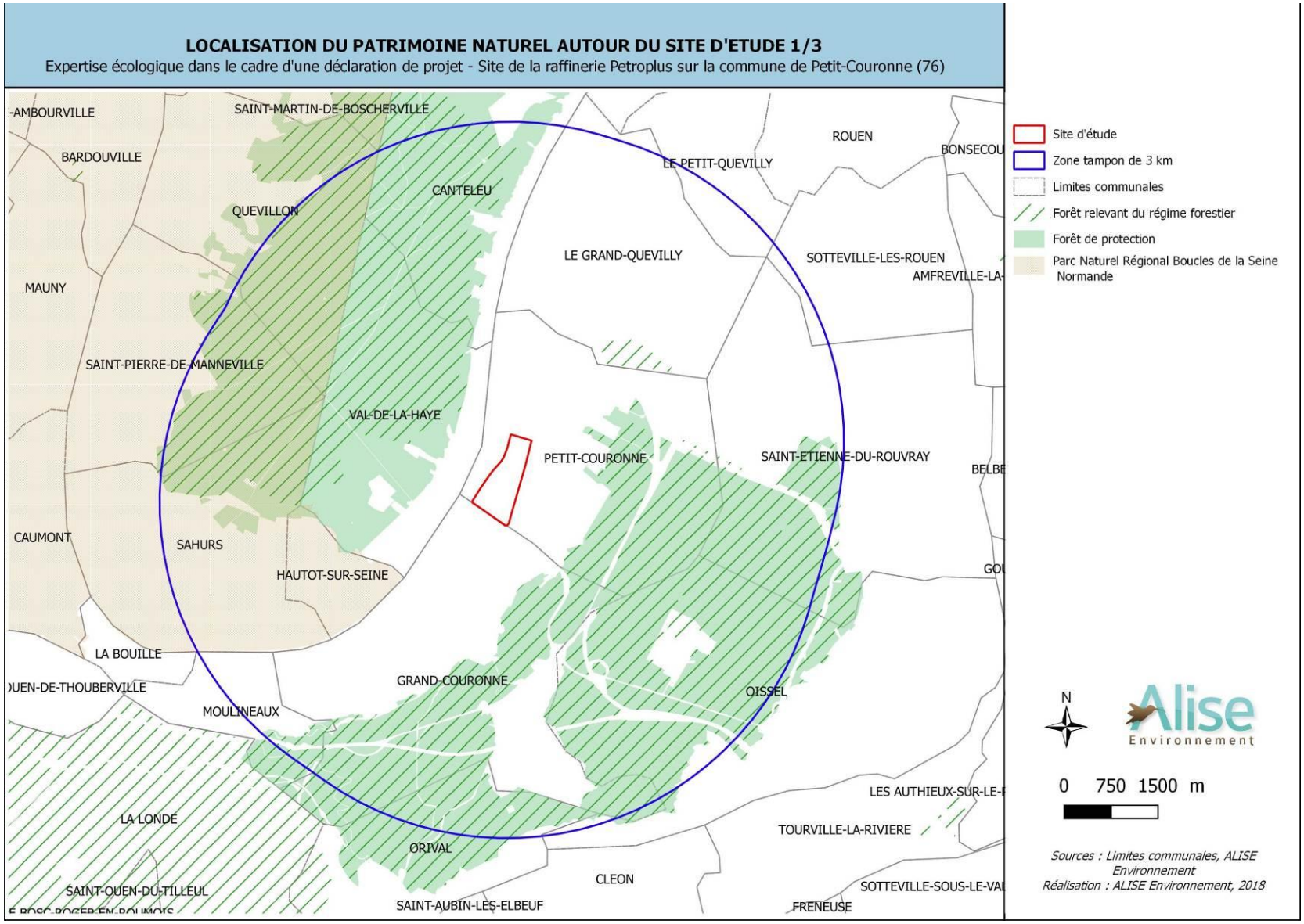

Figure 5 : Localisation du patrimoine naturel autour du site d'étude (1/3)

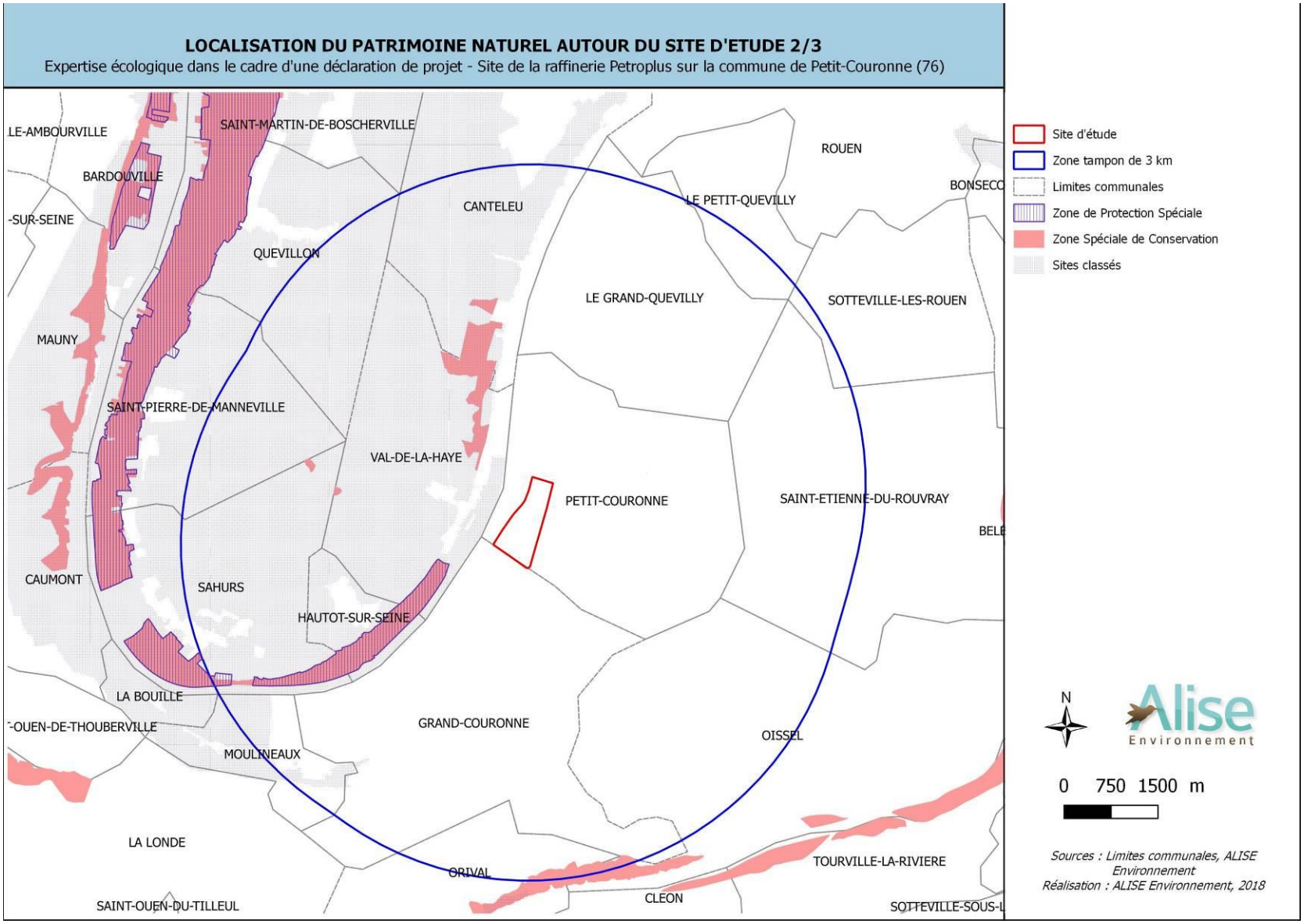

Figure 6 : Localisation du patrimoine naturel autour du site d'étude (2/3)

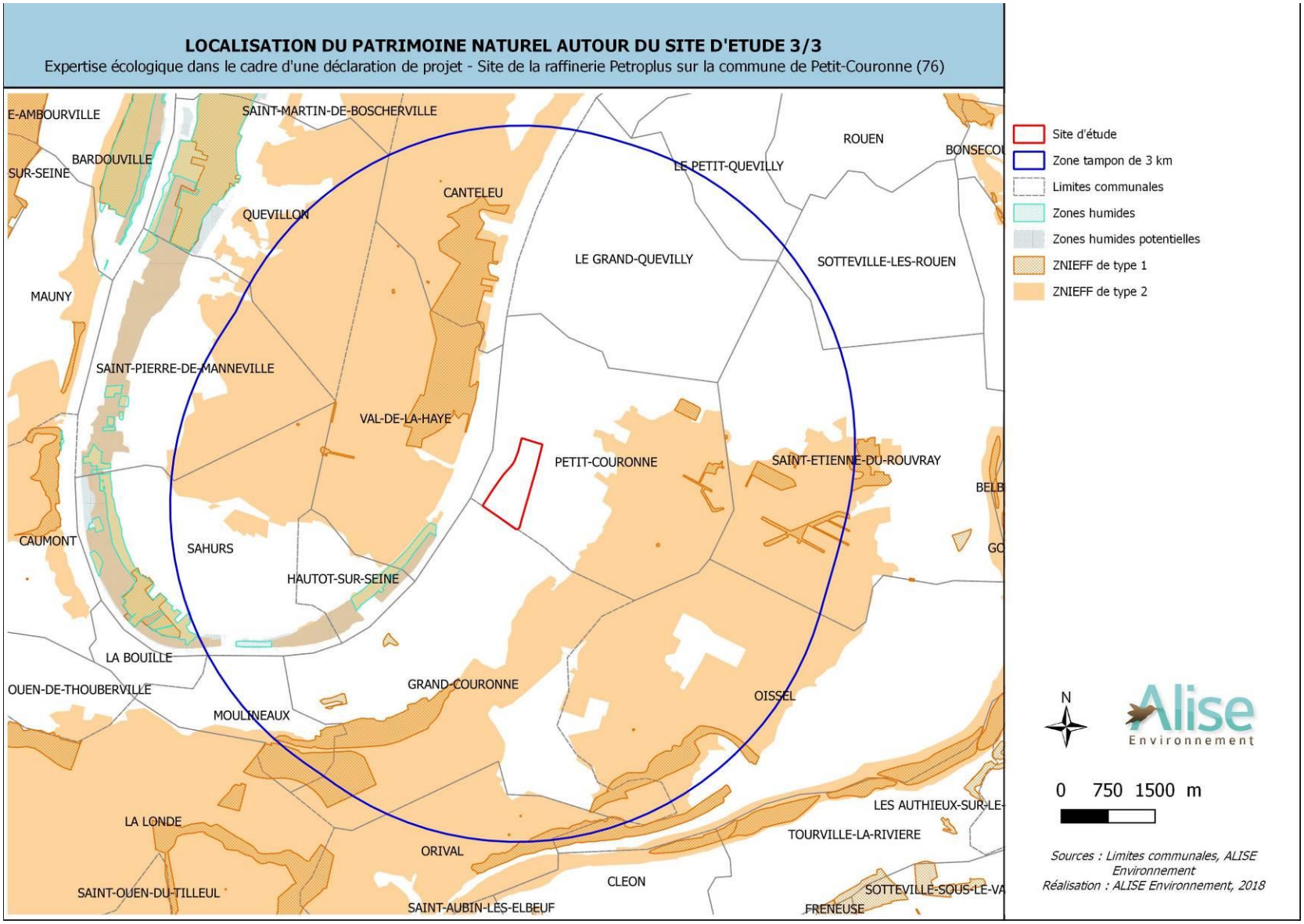

Figure 7 : Localisation du patrimoine naturel autour du site d'étude (3/3)

3.2- La Trame Verte et Bleue (TVB)

La mise en œuvre de la trame verte et bleue résulte des travaux du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'une mesure destinée à stopper la perte de biodiversité en reconstituant un réseau écologique fonctionnel. Ce réseau doit permettre aux espèces d'accomplir leurs cycles biologiques complets (reproduction, alimentation, migration, hivernage) et de se déplacer pour s'adapter aux modifications de leur environnement. Il contribue également au maintien d'échanges génétiques entre populations.

La loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement fixe l'objectif de création de la trame verte et bleue d'ici à 2012.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement décrit les objectifs et les modalités de mise en œuvre de la trame verte et bleue aux différentes échelles du territoire :

- Des orientations **nationales** définies par le comité opérationnel TVB et décrites dans 3 guides : Choix stratégiques au profit des continuités écologiques, Guide méthodologique, TVB et infrastructures linéaires de transport. Ces orientations nationales sont parues sous forme de décret.

- A l'échelle **régionale**, un **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** est élaboré conjointement par l'Etat et la Région, en association avec un comité régional « trame verte et bleue » dont la composition est fixée par décret.

- A l'échelle **locale**, les documents d'aménagement de l'espace, d'urbanisme, de planification et projets des collectivités territoriales doivent prendre en compte les continuités écologiques et plus particulièrement le Schéma Régional de Cohérence Écologique.

➡ **Elaboration du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) en Haute-Normandie**

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique a été instauré par la loi Grenelle 2 dans l'objectif de freiner la perte de biodiversité par la reconstitution d'un réseau écologique fonctionnel. Il est élaboré conjointement par la Région et l'Etat en association avec un comité régional TVB.

En Haute-Normandie, une réunion s'est déroulée fin 2013 relative à l'analyse et à la validation du Schéma Régional de Cohérence Écologique de Haute-Normandie. Suite à cette réunion, les collectivités ont été consultées durant l'automne. L'enquête publique sur le projet de SRCE s'est déroulée du jeudi 22 mai 2014 au lundi 23 juin 2014. Conformément à l'article L.371-3 du code de l'environnement, le projet de SRCE a fait l'objet d'une enquête publique sous l'autorité du Préfet de la région Haute Normandie, sur tout le territoire de la Haute Normandie.

Le dossier d'enquête publique est constitué comme suit :

Le projet de SRCE Haute-Normandie arrêté le 21 novembre et qui a été soumis à la consultation le 22 novembre ;

- un diagnostic du territoire régional et une présentation des enjeux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques à l'échelle régionale, avec le plan d'action stratégique et les mesures de suivi ;

- un atlas cartographique qui comprend :

    - une notice d'interprétation des atlas cartographiques
    - les éléments de la trame verte et bleue au 1/100 000ème

- les objectifs assignés aux éléments de la TVB au 1/100 000ème
- la carte des enjeux régionaux
- la carte des actions prioritaires

- le résumé non technique ;
- l'avis du CSRPN en date du 30 janvier 2014 ;
- le rapport environnemental du SRCE Haute-Normandie de novembre 2013 ;
- la note de synthèse de la consultation administrative de la consultation des collectivités accompagnée du tableau de synthèse des retours de la consultation et copie des avis et remarques issus de la consultation conformément à l'article R 371-32 du code de l'environnement.

Le SRCE de Haute-Normandie a été approuvé à l'automne 2014 (arrêté préfectoral du 18 novembre 2014).

D'après les figures ci-après, le site du projet n'est concerné par aucun réservoir de biodiversité et aucun corridor écologique. Il existe néanmoins des réservoirs boisés à proximité, notamment à l'est.

Dans le cadre de son projet, VALGO s'engage à améliorer les fonctionnalités écologiques du territoire par la création de réseaux de haies, reboisement, etc.

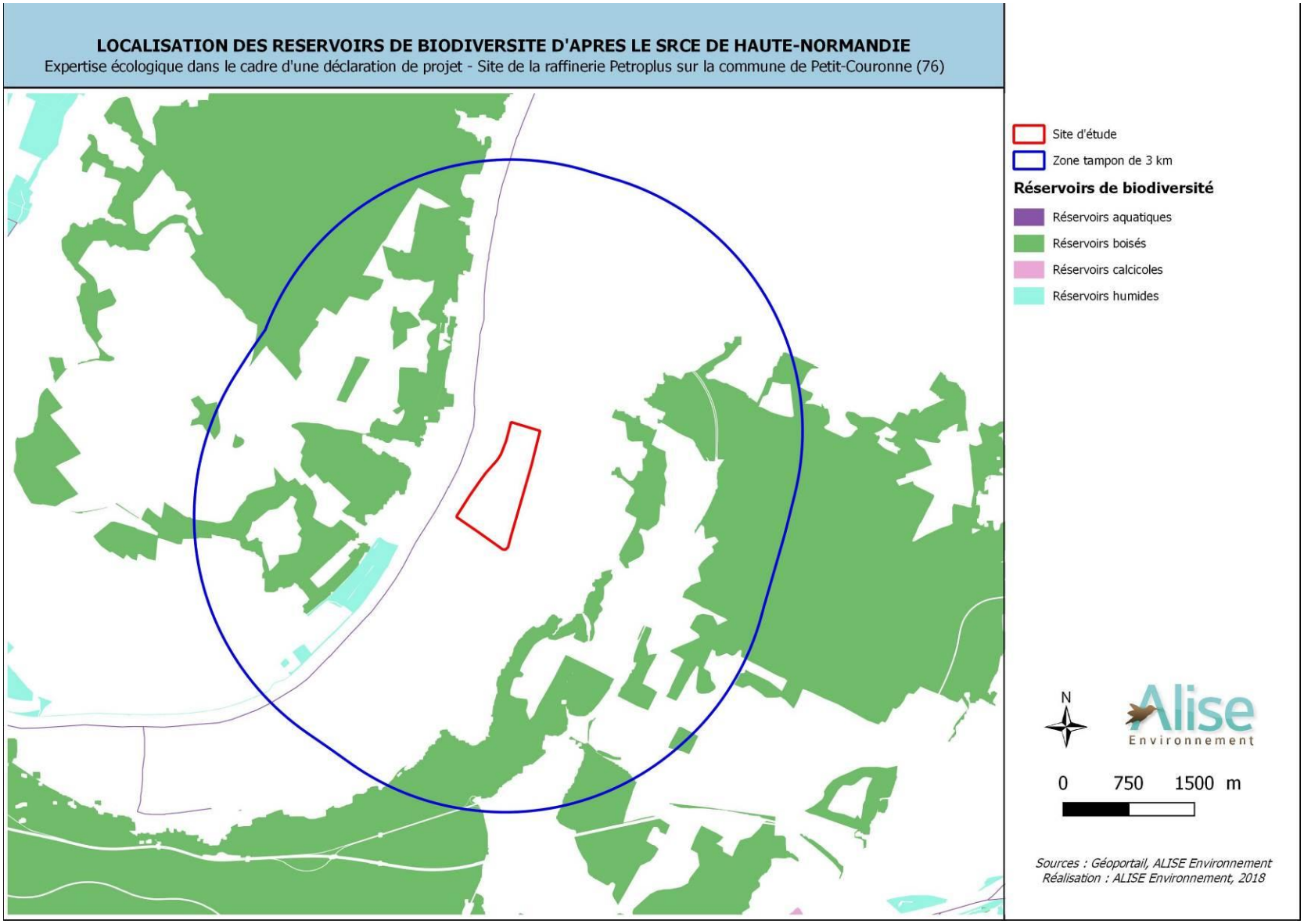

Figure 8 : Localisation des réservoirs de biodiversité d'après le SRCE de Haute-Normandie

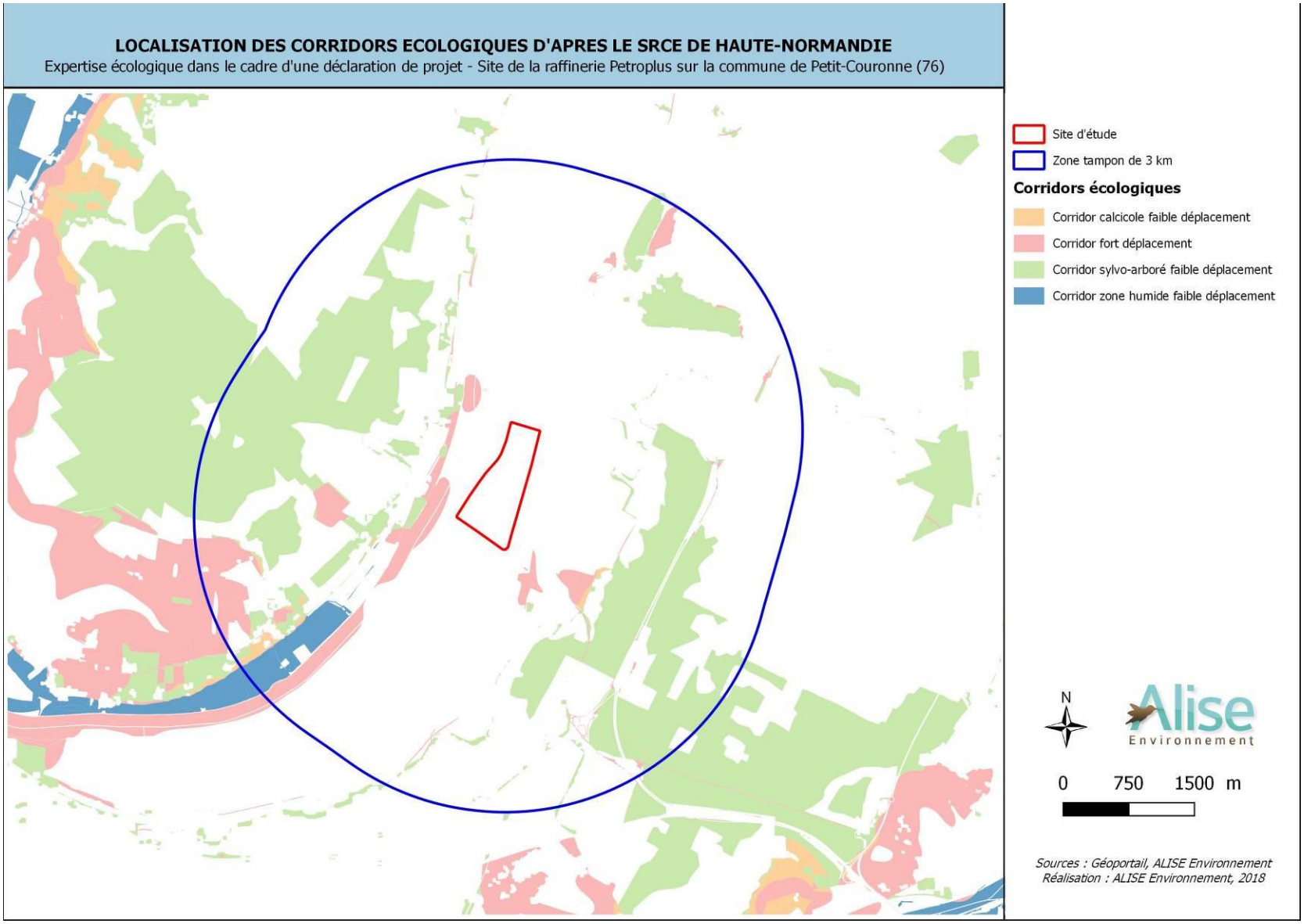

Figure 9 : Localisation des corridors écologiques d'après le SRCE de Haute-Normandie

4- MÉTHODOLOGIE UTILISEE POUR LA REALISATION DU DIAGNOSTIC

4.1- Recherche bibliographique

Une analyse bibliographique du secteur d'étude a été entreprise. Cette recherche a permis de mettre en évidence les espèces déjà recensées ou pouvant être potentiellement présentes dans le secteur d'étude.

4.2- Période d'intervention

Cinq sorties de prospection ont été réalisées (cf. Tableau 2). La première sortie réalisée en 2016 a été réalisée dans le cadre de l'étude de déclassement de l'actuel EBC. La seconde sortie a été effectuée en février 2017. Au vu de la période d'étude très restreinte, les inventaires ne pouvaient se prétendre exaustifs. Un inventaire printanier complémentaire s'est déroulé sur deux demi-journées en avril-mai 2019, complété par un inventaire nocturne. Ces sorties ont permis de déterminer les habitats et d'établir une liste des espèces présentes et potentiellement présentes sur la zone d'étude. Les caractéristiques de chaque habitat et la liste des espèces rencontrées ont permis de définir les enjeux potentiels du site du point de vue de la flore et de la faune.

Le tableau suivant présente la date ainsi que les conditions météo lors de chaque passage.

Tableau 2 : Dates et conditions météorologiques lors des prospections

Date prospection	Observateur(s)	Jour / nuit	Conditions météorologiques			Groupes taxonomiques étudiés								
			Température	Vent	Nébulosité	Habitats / flore	Avifaune	Mammifères terrestres	Chiroptères	Amphibiens	Reptiles	Lépidoptères	Odonates	Orthoptères
20/09/2016	Nicolas NOËL Mathilde CHERON	Diurne	15°C-20°C	Faible	6/8									
15/02/2017	Vatsana SOUANNAVONG Mathilde CHERON	Diurne	5°C-10°C	Faible	2/8									
15/04/2019	Mathilde CHERON Coraline FILLET	Diurne	10-15°C	Faible à modéré	0/8									
15/04/2019	Mathilde CHERON Coraline FILLET	Nocturne	10-15°C	Faible	6/8									
16/05/2019	Mathilde CHERON Coraline FILLET	Diurne	15-20°C	Faible à modéré	2/8									

Légende :

- Inventaire spécifique
- Inventaire par opportunité
- Non concerné

4.3- Référentiels utilisés

4.3.1- Habitats

L'évaluation des enjeux concernant les habitats s'appuie sur les critères disponibles actuellement :

- ⇨ les **habitats et espèces d'intérêt communautaire inscrits à la Directive « Habitats »** ;

- ⇨ (BUCHET, J., HOUSSET, P., et TOUSSAINT, B. (coord.), 2015 – Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version 4.2 - Décembre 2015. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique de Haute-Normandie. I-XXI ; 1-79).

- ⇨ les habitats ont été classés suivant la **nomenclature EUNIS**, les numéros qui figurent entre parenthèses sur les cartes ou dans le texte correspondent aux codes EUNIS (*LOUVEL J., GAUDILLAT V., PONCET L. 2013. – EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.).*

Remarque :
« *Au niveau européen, plusieurs référentiels d'habitats ont été élaborés. En 1991 a été publiée la typologie CORINE Biotopes. L'objectif était de proposer une classification des habitats naturels et semi-naturels présents en Europe de l'Ouest avec une attention particulière portée aux habitats à forte valeur patrimoniale.*
Elle a ensuite été remplacée par la classification des habitats du Paléarctique qui étend la typologie CORINE Biotopes à l'ensemble du domaine paléarctique. Pour l'Europe, la classification de référence actuelle est EUNIS Habitats, issue en grande partie de ces deux typologies. » (Source : INPN)

4.3.2- La flore

Les espèces floristiques ont été identifiées à l'aide des livres d'identification des espèces et végétation suivants (appelés « flores ») :

- ⇨ DELVOSALLE L. et COLL. (2012) : - Nouvelle flore de la Belgique et du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, Sixième édition. Editions du Jardin botanique national de Belgique. 1195 p. ;

- ⇨ JAUZEIN P. (1995) : - Flore des champs cultivés – Institut National de la Recherche Agronomique. 898 p. ;

- ⇨ PROVOST M. (1998) : - Flore vasculaire de Basse-Normandie, Presse Universitaire de Caen, Tome 1. 492 p. ;

- ⇨ PROVOST M. (1998) : - Flore vasculaire de Basse-Normandie, Presse Universitaire de Caen, Tome 2. 410 p. ;

- ⇨ RAMEAU J.C. (1989) : - Flore forestière française, tome 1, plaines et collines. Institut pour le Développement Forestier. 1785 p. ;

- ⇨ ROTHMALER W. (2000) : - Exkursionsflora von Deutschland – Band 3 – Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg. 754 p.

Les critères utilisés pour évaluer la valeur floristique globale du site d'étude sont les suivants :

- ⇨ les **textes législatifs** avec notamment :
  - La liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (Journal Officiel, 1982) ;
  - La liste des espèces végétales protégées en région Haute-Normandie, complétant la liste nationale (Journal Officiel, 1990) ;
- ⇨ les **indices de rareté et de menace ainsi que le caractère patrimonial des espèces végétales au niveau régional**

Les indices de rareté et les catégories de menace utilisés sont ceux définis par le Conservatoire Botanique National de Bailleul (BUCHET, J., HOUSSET, P., et TOUSSAINT, B. (coord.), 2015 – Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version 4.2 - Décembre 2015. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique de Haute-Normandie. I-XXI ; 1-79).

4.3.3- La faune

Pour chaque groupe, les arrêtés présentant la liste des espèces protégées aux échelles européenne, nationale et régionale ont été utilisés :

- ✓ Avifaune : arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire ;
- ✓ Mammifères : arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- ✓ Amphibiens et reptiles : arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- ✓ Insectes : arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire ;

Les listes rouges nationales utilisées pour les différents groupes ont été les suivantes :

- ✓ Avifaune : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
- ✓ Mammifères : UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- ✓ Amphibiens et reptiles : UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France
- ✓ Insectes : UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France et UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

Les référentiels utilisés pour les statuts régionaux des différents groupes ont été les suivants :

- ✓ Avifaune : LIGUE DE PROTECTION DES OISEAUX DE HAUTE-NORMANDIE (2011) : - Liste rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie. 18 p.

- ✓ Mammifères : GROUPE MAMMALOGIQUE NORMAND (2003) : - Les mammifères sauvages de Normandie, statut et répartition – éd. G.M.N. 306 p.

  LEBOULENGER F. & RIDEAU C. (Coord), 2013. Liste Rouge des Mammifères de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Groupe Mammalogique Normand. 8p.

- ✓ Amphibiens et reptiles : Barrioz M., COCHARD P-O, Voeltzel V. (coords), 2015. Amphibiens et Reptiles de Normandie. CPIE du Cotentin. 288 p.

  BARRIOZ M. & VOELTZEL V. (Coord.), 2014. Liste Rouge des Amphibiens de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Observatoire Batrachologique Herpétologique Normand (URCPIE Basse-Normandie, CPIE du Cotentin & CPIE Vallée de l'Orne). 10p.

- ✓ Lépidoptères rhopalocères et Zygaenidae : DARDENNE B., DEMARES M., GUERARD P., HAZET G., LEPERTEL N., QUINETTE JP., RADIGUE F. (2008) – Papillons de Normandie et des Îles Anglo-Normandes, Atlas des Rhopalocères et des Zygènes. AREHN. 200p.

  LORTHIOIS M. (Coord.), - 2015. Liste rouge des papillons diurnes & zygènes de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Normandie. 17p.

- ✓ Orthoptères : SIMON A. & STALLEGGER P. (Coord), 2013. Liste Rouge des Orthoptères de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Normandie. 10p.

- ✓ Odonates : Lorthiois M., Catalogue des Odonates de Haute-Normandie. Version 1 - 2013. Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Normandie, avec le soutien de l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie

Ces documents ont servi à évaluer les enjeux sur l'aire d'étude vis-à-vis des habitats, de la faune et de la flore présents.

4.4- Méthodologie relative aux inventaires floristiques et aux habitats

Au préalable, une première analyse du site d'étude est effectuée à l'aide des cartes IGN et des photographies aériennes qui nous permettent d'établir une première analyse de la configuration du site d'étude et des milieux en place (présence de plans d'eau, zones boisées, etc.).

Une phase de terrain est ensuite effectuée sur le secteur d'étude où nous avons produit :

- ⇨ un **recensement descriptif des habitats naturels**, étayé des caractéristiques des groupements végétaux dominants (nature, statut, rapport avec les milieux voisins et l'activité humaine). Ce recensement est illustré par une cartographie des habitats identifiés ;

- ⇨ un **inventaire des espèces végétales** présentes à cette époque de l'année par type d'habitat. Cet inventaire, qui se traduit par des relevés d'espèces, permet d'évaluer l'intérêt écologique et patrimonial des espèces (en référence aux listes d'espèces protégées et en fonction de leur rareté).

Remarque : Le niveau taxonomique retenu est celui de la sous-espèce noté *subsp*. quand il existe.

La liste complète des espèces végétales inventoriées est présente en **annexe 1.**

4.4.1- Les espèces végétales d'intérêt patrimonial

Pour rappel, les indices de rareté et les catégories de menace utilisés sont ceux définis par le Conservatoire Botanique National de Bailleul (BUCHET, J., HOUSSET, P., et TOUSSAINT, B. (coord.), 2015 – Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version 4.2 - Décembre 2015. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique de Haute-Normandie. I-XXI ; 1-79.)

Les espèces floristiques patrimoniales ont toutes été géolocalisées.

4.4.2- Les espèces végétales exotiques envahissantes

Le terme de « plantes exotiques envahissantes » - désormais préféré à celui de « plantes invasives » - s'applique à des plantes exotiques, généralement naturalisées (statut N ou Z), induisant par leur prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels des changements significatifs de composition, de structure ou de fonctionnement des écosystèmes (BUCHET *et al.*, 2015).

Les espèces floristiques exotiques envahissantes ont toutes été géolocalisées et une estimation du nombre d'individus ou surfacique a été réalisée.

4.5- Méthodologie relative aux inventaires faunistiques

La zone ayant déjà été prospectée en 2017, il s'agissait d'actualiser les espèces présentes après mise en sécurité du site. Les recherches ont principalement été effectuées sur l'ensemble du site à vue et à l'écoute.

5- INTERET DES HABITATS ET DE LA FLORE DU SITE D'ETUDE

5.1- Cartographie des habitats

Sur le site d'étude, les habitats les plus représentatifs correspondent à des milieux anthropiques (site industriel abandonné, réseaux routiers) mais aussi à des friches et alignements d'arbres.

Une première description des habitats a été réalisée suite aux inventaires de février 2017. Elle correspond à l'état des lieux du site avant sa mise en sécurité (cf Figure 10). Une actualisation des habitats et de la flore est donc réalisée suite aux prospections d'avril/mai 2019.

Le Tableau 3 synthétise les habitats observés sur le site d'étude, en 2017 et 2019, accompagnés de leur code selon la typologie CORINE BIOTOPES, EUNIS et NATURA 2000. Les figures suivantes présentent les groupements de végétation en place selon la typologie EUNIS en 2017 (cf. Figure 10) et 2019 (cf. Figure 11 à Figure 13).

Tableau 3 : Typologie des habitats présents sur le site d'étude

Type d'habitat	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code Natura 2000	Etat de conservation[1]	2017	2019
MILIEUX DE FRICHES						
Friches	87.1 : Terrains en friche	I1.52 : Friches	-		X	X
Complexes d'habitats	31.831 : Ronciers	F3.131 : Ronciers	-		X	
MILIEUX PREFORESTIERS						
Fourrés	31.81 : Fourrés médio-européens sur sol fertile	F3.11 : Fourrés de *Buddleja davidii*	-		X	X
		F3.11 : Fourrés arbustifs	-			X
MILIEUX ANTHROPIQUES						
	84.1 : Alignements d'arbres	G5.1 : Alignements d'arbres	-		X	X
	85.2 : Petits parcs et squares citadins	I2.2 : Pelouses entretenues	-		X	X
	-	I2.3 : Plantations ornementales	-		X	X
	86.3 : Sites industriels en activité	J1.4 : Sites industriels en activité	-		X	X
	-	J1.6 : Sites industriels abandonnés	-		X	X
	-	J1.6 : Sites industriels en démolition	-		X	X

[1] L'état de conservation d'un habitat d'intérêt communautaire est représenté par un gradient allant des états dégradés aux états favorables, l'état optimal souhaité étant l'état vers lequel on veut tendre à long terme, et l'état favorable choisi la cible opérationnelle du gestionnaire. L'évaluation de l'état de conservation au niveau d'un polygone est réalisée grâce aux indicateurs du paramètre « Composition, structure, fonctions » et à l'indicateur « Altérations ».

Type d'habitat	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code Natura 2000	Etat de conservation[1]	2017	2019
	-	Zone en cours de dépollution	-		X	
	-	J4.2 : Réseaux routiers / Chemins / Parking	-		X	X
	-	J1.5 Constructions abandonnées	-		X	

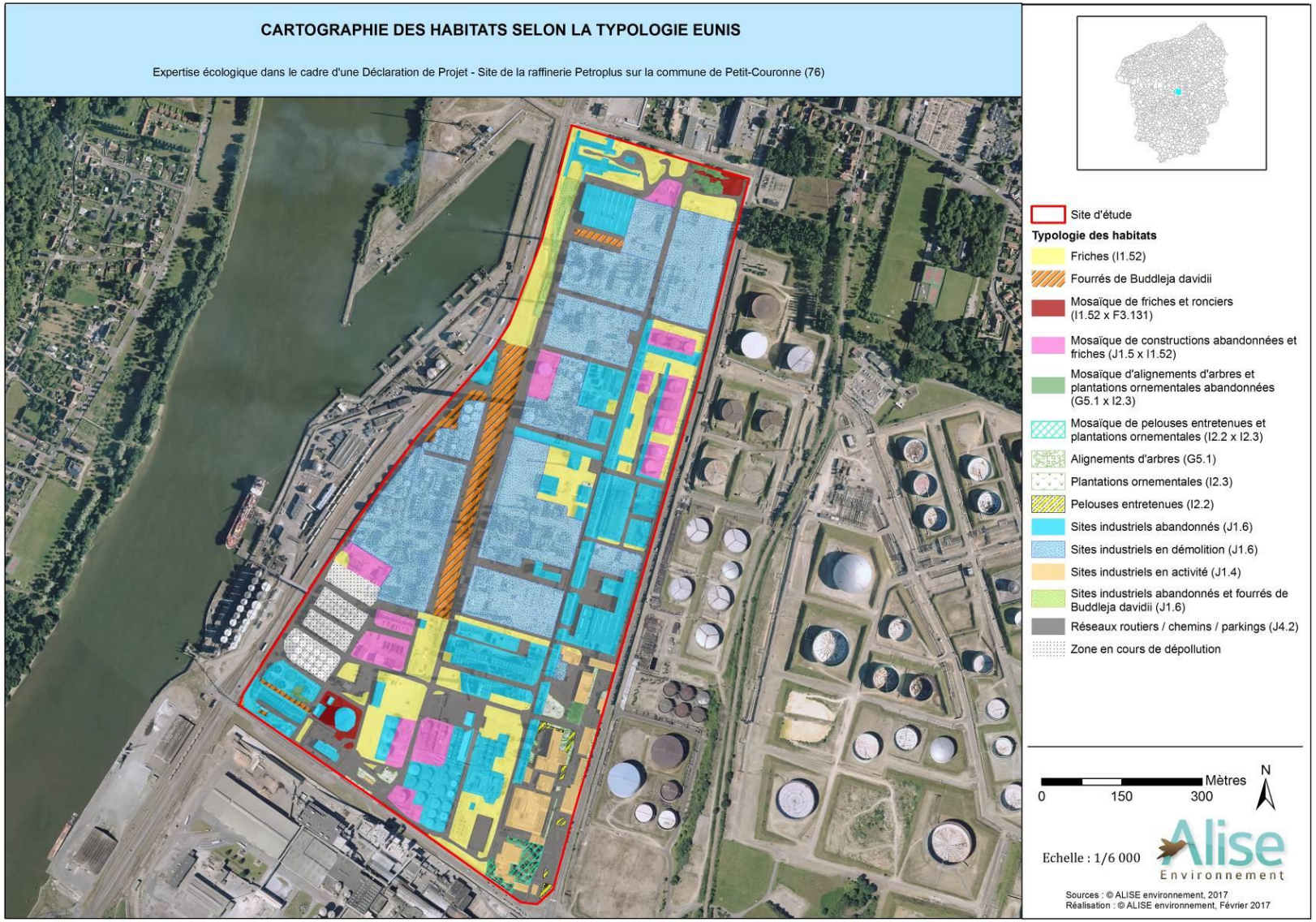

Figure 10 : Cartographie des habitats avant la mise en sécurité (février 2017) selon la typologie EUNIS

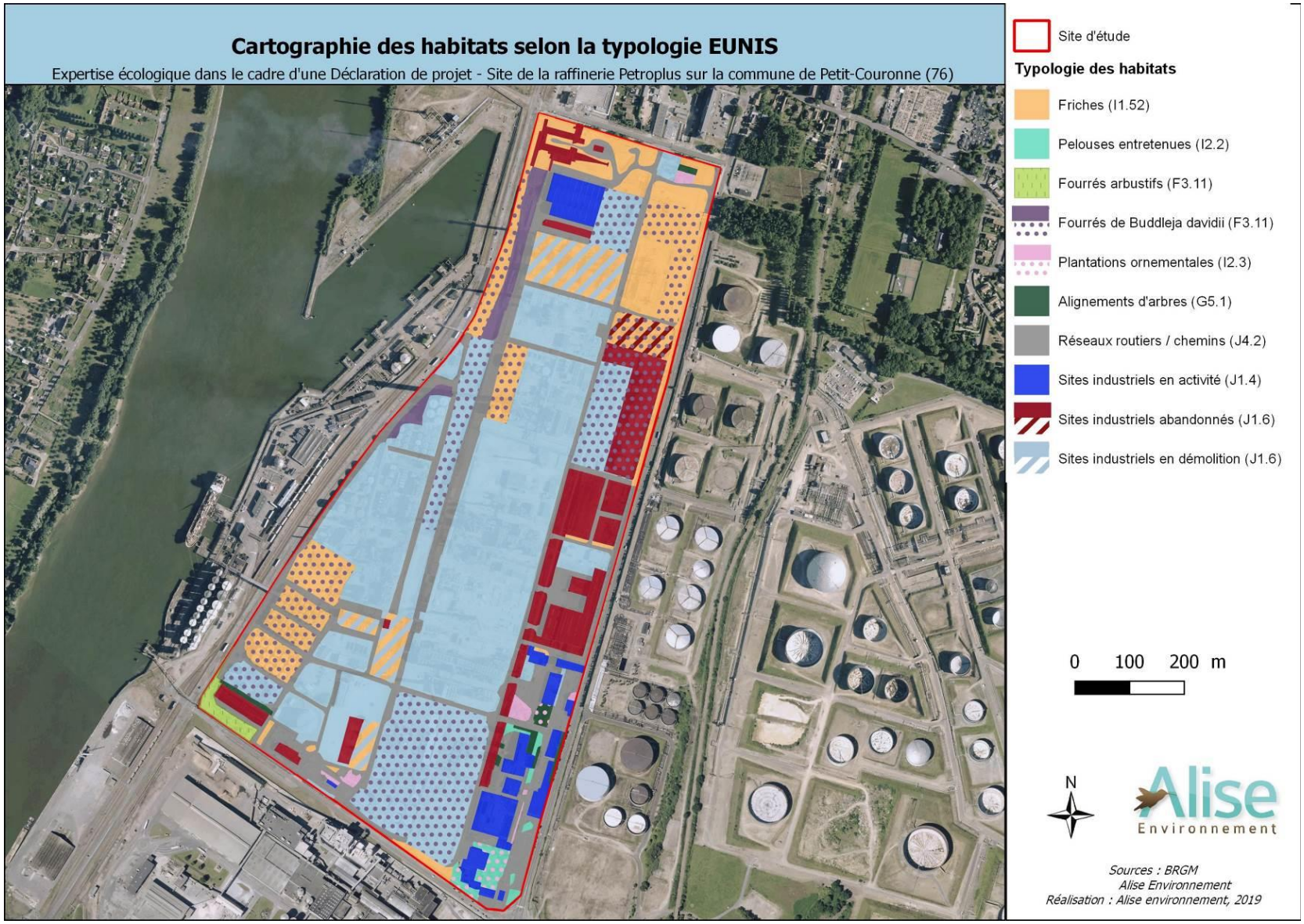

Figure 11 : Cartographie des habitats après le démantèlement (avril-mai 2019) selon la typologie EUNIS

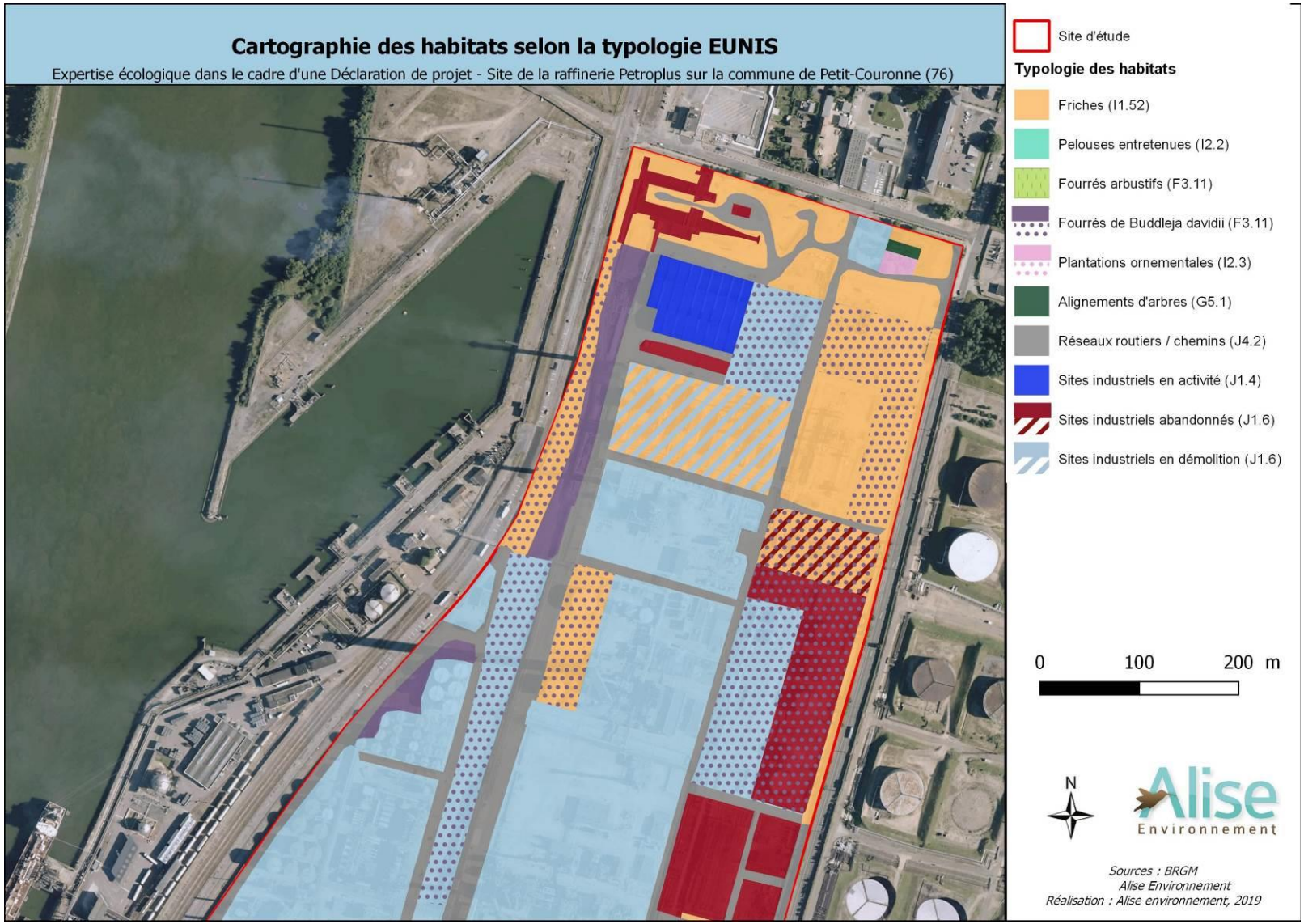

Figure 12 : Cartographie des habitats après le démantèlement (avril-mai 2019) selon la typologie EUNIS (zoom 1/2, partie nord)

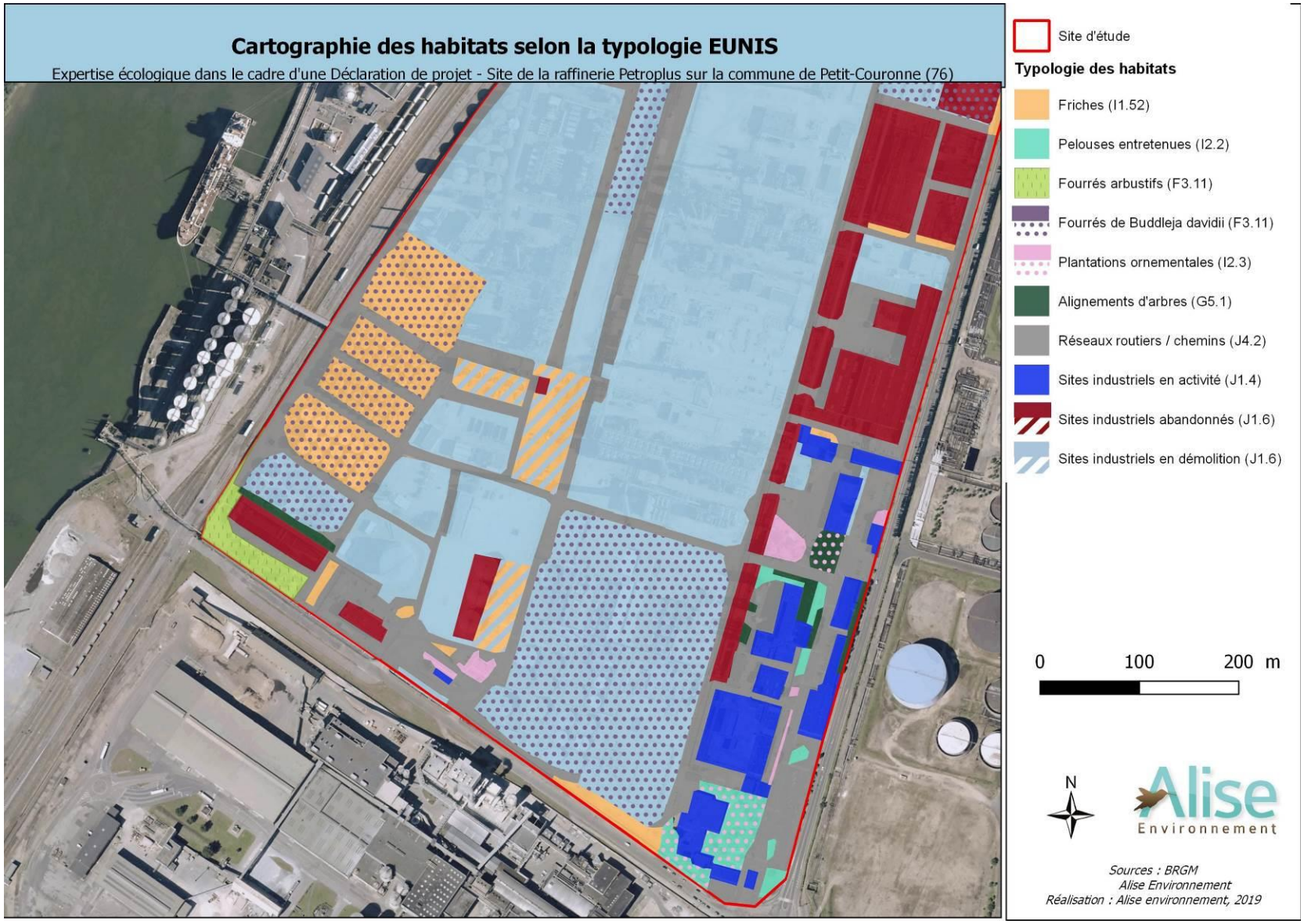

Figure 13 : Cartographie des habitats après le démantèlement (avril-mai 2019) selon la typologie EUNIS (zoom 2/2, partie sud)

5.2- Description des habitats

5.2.1- La végétation liée aux friches

- *Friches* (I1.52)

Les friches présentes sur le site sont des friches méso-xérophiles, essentiellement composées de Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*) qui est une espèce exotique envahissante, ainsi que de Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*). D'autres espèces s'y développent telles que la Vergerette du Canada (*Conyza canadensis*), la Cardamine hirsute (*Cardamine hirsuta*), la Vesce hirsute (*Vicia hirsuta*) ou encore d'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*).

Au sein de ces friches, et notamment dans la partie sud-ouest, on retrouve de nombreuses fosses creusées pour la dépollution.

Photo 1 : Friche

Photo 2 : Fosse

5.2.2- La végétation liée aux milieux préforestiers

Les végétations liées aux milieux préforestiers sont de deux types : les fourrés de *Buddleja davidii* et les fourrés arbustifs.

- *Fourrés de Buddleja davidii*

De nombreux fourrés de *Buddleja davidii* sont recensés sur le site. Comme leur nom l'indique, ils sont quasi exclusivement constitués de Buddléia de David (*Buddleja davidii*) qui est une espèce floristique exotique envahissante.

Photo 3 : Fourré de *Buddleja davidii*

- *Fourrés arbustifs* (F3.11)

Les fourrés arbustifs sont situés au sud-ouest du site. Il s'agit d'un mélange de *Buddleja davidii* et de bambous, deux espèces floristiques exotiques envahissantes, entrecoupé de *Salix caprea.*

Photo 4 : Fourré arbustif

5.2.3- La végétation liée aux milieux anthropiques

Les végétations liées aux milieux anthropiques sont dominantes sur le site. Il s'agit de :

- réseaux routiers ;
- alignements d'arbres ;
- plantations ornementales ;
- pelouses entretenues ;
- sites industriels abandonnés ;
- sites industriels en démolition ;
- sites industriels en activité ;
- les zones en cours de dépollution ;

Le site d'étude est principalement composé de sites industriels abandonnés, en démolition ou en activité. Un important réseau routier est également présent. Aujourd'hui, ces zones sont très fortement colonisées par deux espèces exotiques envahissantes, le **Buddléia de David** (*Buddleja davidii*) et le **Senéçon du Cap** (*Senecio inaequidens*).

Photo 5 : Sites industriels

Photo 6 : Réseaux routier

5.3- Synthèse de l'intérêt des habitats

Le site d'étude dévoile des habitats peu sensibles. Le site est actuellement en cours de démolition et de nombreux matériaux issus des travaux de démantèlement y sont présents. On y recense également des pelouses entretenues, des friches, alignements d'arbres et d'anciennes plantations ornementales qui sont actuellement à l'abandon. Enfin, de nombreuses espèces exotiques envahissantes se développent sur la zone.

5.4- Cortège floristique recensé sur le terrain

Au total, **98 espèces végétales** ont été recensées sur le site d'étude avec 58 espèces contactées lors des relevés 2017 et 62 espèces lors des relevés 2019. La liste regroupant ces espèces est présentée en **annexe 1**. Rappelons que l'inventaire ne se prétend pas exhaustif.

5.4.1- Les espèces patrimoniales

Sur les **62 espèces végétales** recensées en 2019 (cf. Annexe 1), **aucune espèce floristique d'intérêt patrimonial en ex. Haute-Normandie** n'a été inventoriée sur le site.

Les deux espèces patrimoniales identifiées en 2017 (cf. Tableau 4) dans la zone nord du site au niveau de l'ancien EBC n'ont pas été re-observées en 2019.

Tableau 4 : Espèces végétales patrimoniales recensées avant la mise en sécurité du site (février 2017)

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	STATUT DE RARETE EN HN	Menace HN (cotation UICN)	Espèce déterminante de Z.N.I.E.F.F. en Haute-Normandie	ECOLOGIE
Polypogon monspeliensis	Polypogon de Montpellier	R	LC	Oui	Espèces des pelouses et friches sur substrat sableux. Seules les populations littorales pourraient être indigènes en Haute-Normandie.
Trifolium arvense	Trèfle des champs	PC	LC	Oui	Espèce des tonsures des pelouses sur sables, friches. Abondante dans les vallées de la Seine, de l'Eure et de l'Avre, ainsi que dans la plaine de Saint-André.

Aucune espèce végétale protégée, que ce soit au niveau régional ou national, ni aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été observée sur le site d'étude en 2019. Les deux espèces contactées en 2017 au nord de la zone n'ont pas été revues.

5.4.2- Les espèces végétales exotiques envahissantes

Le site est propice au développement de plantes exotiques envahissantes (nommées également invasives), c'est-à-dire, d'espèces dont l'aire d'origine se situe en dehors de Normandie, voire en dehors de France et d'Europe.

En 2017, cinq espèces exotiques envahissantes ont été observées (cf. Figure 14). En 2019, on compte sur le site d'étude quatre espèces exotiques envahissantes (cf. Figure 15). L'Ailante glanduleux et le Laurier-cerise ne sont pas retrouvés. Les populations de Buddléia de David et de Séneçon du Cap continuent leur progression, se propageant sur les linéaires du réseau routier ainsi que dans les secteurs en friche résultant de la démolition. L'Herbe de la Pampa ne semble pas se propager et sa population reste quasiment constante. Une nouvelle espèce végétale exotique envahissante est découverte sur le site en 2019, il s'agit du Solidage glabre, qui reste pour le moment très localisé au nord du site.

En 2019, trois des espèces recensées sur le site sont considérées comme espèces exotiques envahissantes **avérées** et **une** est considérée comme exotique envahissante **potentielle** en ex. Haute-Normandie (cf. Tableau 5). La Figure 15 localise ces espèces sur le site d'étude.

Tableau 5 : Espèces exotiques envahissantes recensées sur le site d'étude

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	Liste régionale	2017	2019
Ailanthus altissima	Ailante glanduleux	A	X	
Buddleja davidii	Buddléia de David	A	X	X
Cortaderia selloana	Herbe de la Pampa	P	X	X
Prunus laurocerasus	Laurier-cerise	A	X	
Senecio inaequidens	Séneçon du Cap	A	X	X
Solidago gigantea	Solidage glabre	A		X

Légende
A = Espèce invasive avérée
P = Espèce invasive potentielle

L'**Ailante glanduleux** (*Ailanthus altissima*) est originaire d'Asie orientale (du Sud de la Chine à l'Australie) et a été introduit en Europe au 18ème siècle. Sa croissance rapide et son caractère esthétique ont motivé sa plantation pour l'ornement et la réalisation d'alignements de ligneux le long des axes de communication, notamment en remplacement du Tilleul.

Observé dans la partie nord du site en 2017, l'Ailante glanduleux n'a pas été re-observé lors des inventaires 2019.

Photo 7 : Ailante glanduleux (photo hors site)

Le **Buddléia de David** (*Buddleja davidii*) est une espèce nitrophile souvent utilisée pour l'ornementation des jardins, elle peut se développer sur les terrains vagues, les bords de chemins, les ballasts de voies ferrées ou bien les fourrés.

Cette espèce est très présente sur la totalité du site. Elle forme des fourrés le long des réseaux routiers, des bâtiments et sur les zones de démolition.

Photo 8 : Buddléia de David

L'**Herbe de la pampa** (*Cortaderia selloana*) est une espèce originaire d'Amérique du sud, cultivée comme plante ornementale. Elle se propage en bordure de nombreux types d'habitats : zones humides, milieux sableux (dunes, arrière plage, îlots), pelouses, falaises, formations forestières ou arbustives mais aussi dans des habitats perturbés (digues, talus, chemins, friches, remblais, bords de voies ferrées). Cette espèce exotique envahissante avérée en Bretagne est à surveiller sur notre territoire.

Deux pieds ont été relevés sur le site en 2017 et en 2019. Cette espèce ne semble pas avoir de comportement envahissant sur le site.

Photo 9 : Herbe de la pampa

Le **Laurier cerise** (*Prunus laurocerasus*) est originaire des régions ouest asiatiques et sud-est européennes. Il a le potentiel de coloniser des haies, des lisières et les bords de forêts et les forêts. Les jeunes arbres peuvent former des peuplements très denses empêchant le rajeunissement de la forêt et supplantant la végétation indigène.

Le pied observé dans la partie nord du site en 2017 n'a pas été re-observé en 2019.

Photo 10 : Laurier cerise (photo hors site)

Le **Séneçon du Cap** (*Senecio inaequidens*) est une plante de la famille des Astéracées originaire d'Afrique du Sud, introduite en France dans les années 1930. Cette espèce se développe dans les terrains vagues, les bords de route, les voies ferrées, de préférence sur sols acides non argileux.

En 2017 et en 2019, cette espèce est très présente sur le site, surtout au niveau des zones de pelouses et de friches des secteurs en démolition.

Photo 11 : Séneçon du Cap (photo hors site)

Le **Solidage glabre** (*Solidago virgaurea*) est une plante des la famille des Astéracées originaire d'Amérique du Nord. Cette espèce se développe sur les friches et les mégaphorbiaies.

Cette espèce n'a pas été observée en 2017. En 2019, elle est présente de manière très localisée au nord du site, près des bassins.

Photo 12 : Solidage glabre

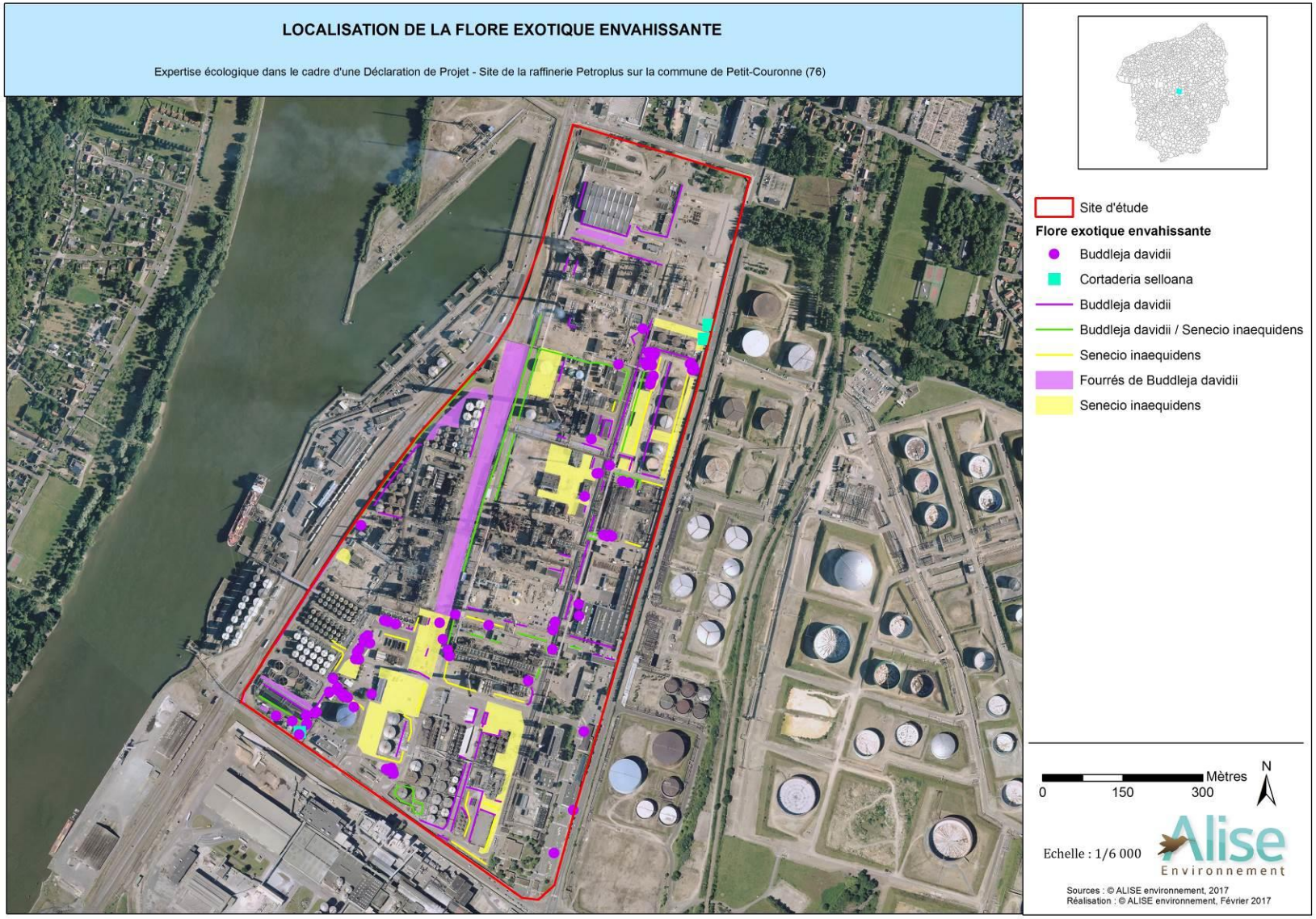

Figure 14 : Localisation de la flore exotique envahissante avant la mise en sécurité du site (février 2017)

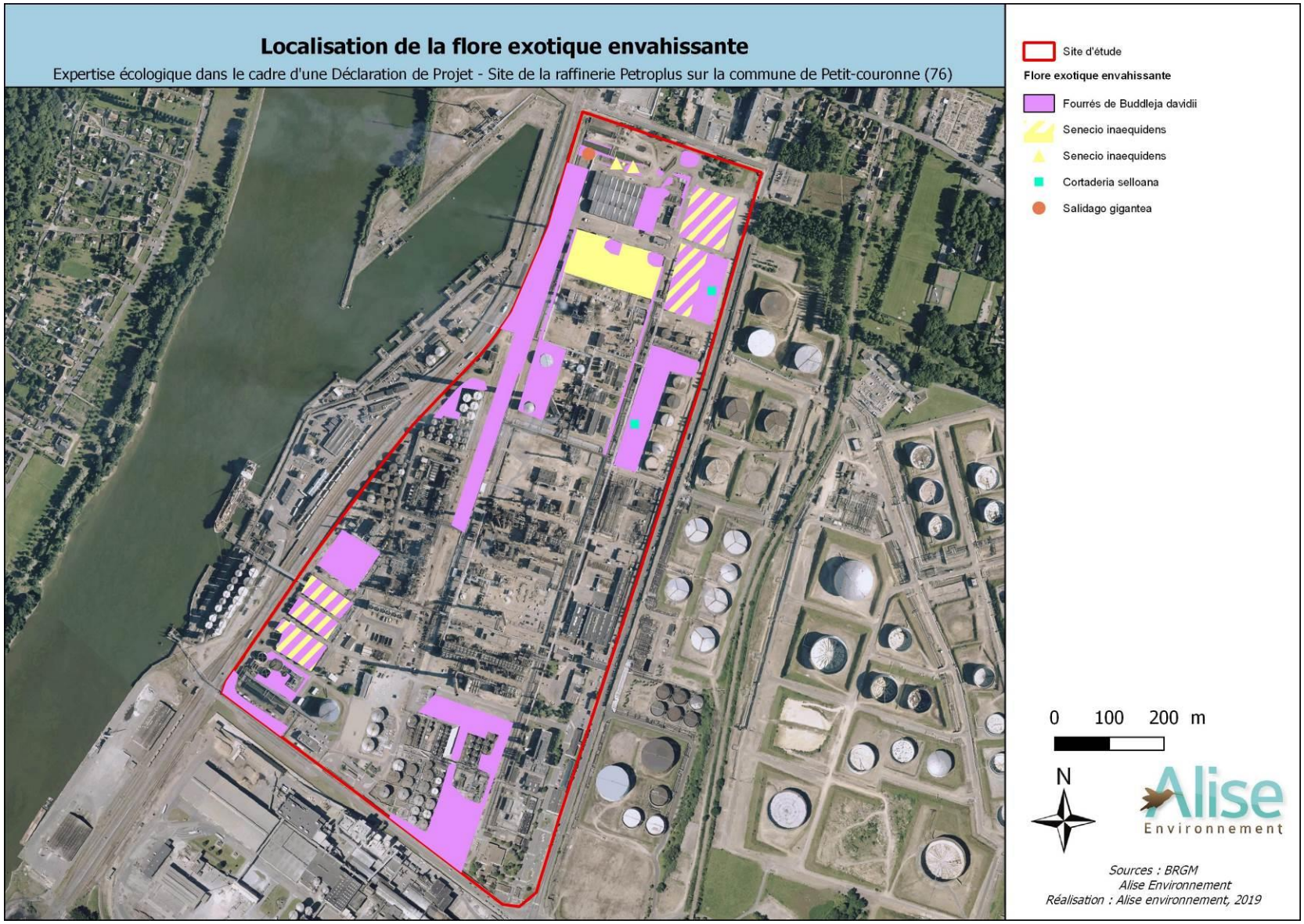

Figure 15 : Localisation de la flore exotique envahissante après démantèlement (avril-mai 2019)

6- INTÉRET FAUNISTIQUE DU SITE D'ETUDE

Peu d'espèces faunistiques ont été contactées lors de nos passages sur le site le 16 avril et le 15 mai 2019. Les milieux en place sont globalement peu favorables à la faune.

Toutefois, les espèces observées sont toutes ubiquistes et caractéristiques des milieux ouverts à semi-ouverts, notamment pour l'avifaune.

6.1- L'avifaune

Les inventaires 2017 et 2019 ont permis de comptabiliser 28 espèces d'oiseaux. Au total, **15 espèces d'oiseaux** ont été identifiées au chant ou à vue dans le secteur d'étude **en 2017** (cf. annexe 2), dont **9 sont protégées en France et deux présentent un statut défavorable sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs** (Goéland argenté et Linotte mélodieuse).

Parmi les espèces observées en 2017, seul le Rouge-gorge, le Pic vert et la Mésange bleue n'ont pas été contactée en 2019. A l'inverse, **dix nouvelles espèces ont été observées** (Bergeronnette grise, Choucas des tours, Grive draine, Fauvette à tête noire, Mésange à longue queue, etc.), dont **huit espèces protégées** en France et **une nouvelle espèce présentant un statut défavorable sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs** (Hirondelle rustique). Rappelons que les périodes de prospections ne sont pas comparables (février en 2017, avril-mai en 2019), d'où l'observation de nouvelles espèces en période de reproduction.

Toutes les espèces observées sont associées aux milieux semi-ouverts à urbanisés et affectionnent les milieux buissonnants ouverts paysagèrement. Nous recensons la présence de la Bergeronnette grise (*Motacilla alba alba*), du Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), du Merle noir (*Turdus merula*), *etc*.

- **<u>Les espèces patrimoniales</u>**

Une espèce est considérée patrimoniale si elle est inscrite sur au moins une liste prenant en compte les statuts de rareté régionaux, nationaux, européens ou mondiaux. Les listes utilisées dans cette étude sont les suivantes :

- Liste rouge et orange des oiseaux nicheurs de Normandie (LPO, 2011).
- Liste rouge nationale (UICN/MNHN, 2016).
- Annexe I de la directive européenne « Oiseaux» : CE/2009/147.

Au total, **3 espèces d'intérêt patrimonial** ont été recensées au sein du site (Linotte mélodieuse, Goéland argenté et Hirondelle rustique).

Une espèce inscrite comme « Vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs a été contactée, il s'agit de la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*). Observée en 2017 et en 2019 sur le site, celle-ci est considérée comme potentiellement nicheuse au regard des fourrés arbustifs présents sur le site.

Deux espèces inscrites comme « Quasi-menacées » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs ont été contactées : le Goéland argenté (*Larus argentatus)* qui avait déjà été observé en 2017 et l'Hirondelle rustique (*Hirunda rustica*) aperçu pour la première fois en 2019. Ce sont deux espèces qui ne sont pas considérées comme nicheuses sur le site d'étude. Les goélands aperçuent semblaient être en zone de transit tandis que les Hirondelles rustiques utilisent le site comme zone de nourrissage.

Si les espèces ont des préférences, elles ne sont pas toutes inféodées à un seul habitat. Par exemple, la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*) installe classiquement son nid dans des friches et se nourrit souvent au sol.

Photo 13 : Linotte mélodieuse

Photo 14 : Goéland argenté

La majorité des espèces avifaunistiques observées sur le site d'étude sont protégées, notamment contre la destruction des individus et de leurs nids (arrêté ministériel du 29 octobre 2009).

De plus, parmi les 23 espèces contactées en 2019, 3 sont menacées au niveau national : le Goéland argenté, l'Hirondelle rustique et la Linotte mélodieuse. Cette dernière espèce est potentiellement nicheuse sur le site d'étude.

6.2- Les mammifères

6.2.1- Inventaires terrain – Mammifères terrestres

Lors des inventaires 2017 et 2019, **une seule espèce de mammifère terrestre** a été contactée à l'échelle du site d'étude (cf. **annexe 3**).

Il s'agit du **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*). Il est commun dans la région. Il n'est pas protégé, que ce soit à l'échelle nationale ou régionale.

Toutefois, cette espèce est inscrite comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale.

Des témoignages de salariés présents sur le site depuis de nombreuses années confirment également la présence de Sangliers et de Renards sur le site d'étude. Ces deux espèces ne sont pas protégées, que ce soit à l'échelle nationale ou régionale.

Photo 15 : Fécès de Lapin de garenne

Le Lapin de garenne, mammifère recensé sur le site, est considéré comme commun et non menacé en Normandie mais classé comme quasi-menacé à l'échelle nationale. Des Renards et Sangliers sont régulièrement observés par les usagers du site. Aucune espèce protégée n'a été contactée.

6.2.2- Inventaires terrain – Chiroptères

Concernant les chauves-souris, l'évaluation a porté uniquement sur la recherche de gîtes potentiellement présents sur le site d'étude. Il n'a pas été réalisé d'inventaire au détecteur d'ultrasons.

Le site présente peu d'habitats favorables à l'installation des chiroptères. En effet, aucun boisement n'est présent et les batiments en place peu favorables. De plus, les corridors écologiques sont très restreints.

6.3- Herpétofaune

6.3.1- Inventaires terrain – Amphibiens

Les prospections de 2017 et de 2019 n'ont pas permis l'observation d'amphibiens sur le site. En effet, les habitats présents sont très peu favorables au developpement des amphibiens. Les quelques milieux aquatiques observés correspondent à des fosses artificielles polluées par les hydrocarbures et ne sont donc pas propices à la reproduction des amphibiens.

Aucune espèce n'a été contactée lors des inventaires. Les milieux présents sur le site ne sont pas favorables.

6.3.2- Inventaires terrain – Reptiles

Les prospections de 2017 ont eu lieu en février, une période d'inventaire ne correspondant pas à la période optimale pour l'observation de ce groupe taxonomique, ce qui peut expliquer l'absence de contact cette année là. Lors des prospections de 2019, en revanche, un individu de Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) a été contacté dans la partie nord-est du site, au niveau d'un talus enherbé (cf. Figure 16). Cette espèce est protégée à l'échelle nationale et d'intérêt patrimonial car inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats (espèce d'intérêt communautaire).

Il existe de nombreuses potentialités d'accueil pour les reptiles sur le site d'étude : présence de milieux secs et ouverts mais couverts d'une végétation herbacée et/ou buissonnante. Quelques matériaux issus de la démolition du site (tôles, gravats, etc.) sont encore présents par endroits et peuvent être utilisés par les reptiles comme zones refuges pour la « thermorégulation ».

Au total, une espèce de reptile a été contactée sur le site d'étude en 2019, il s'agit du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). C'est une espèce protégée à l'échelle nationale et inscrite à l'Annexe 4 de la Directive Habitat-Faune-Flore de l'Union Européenne.

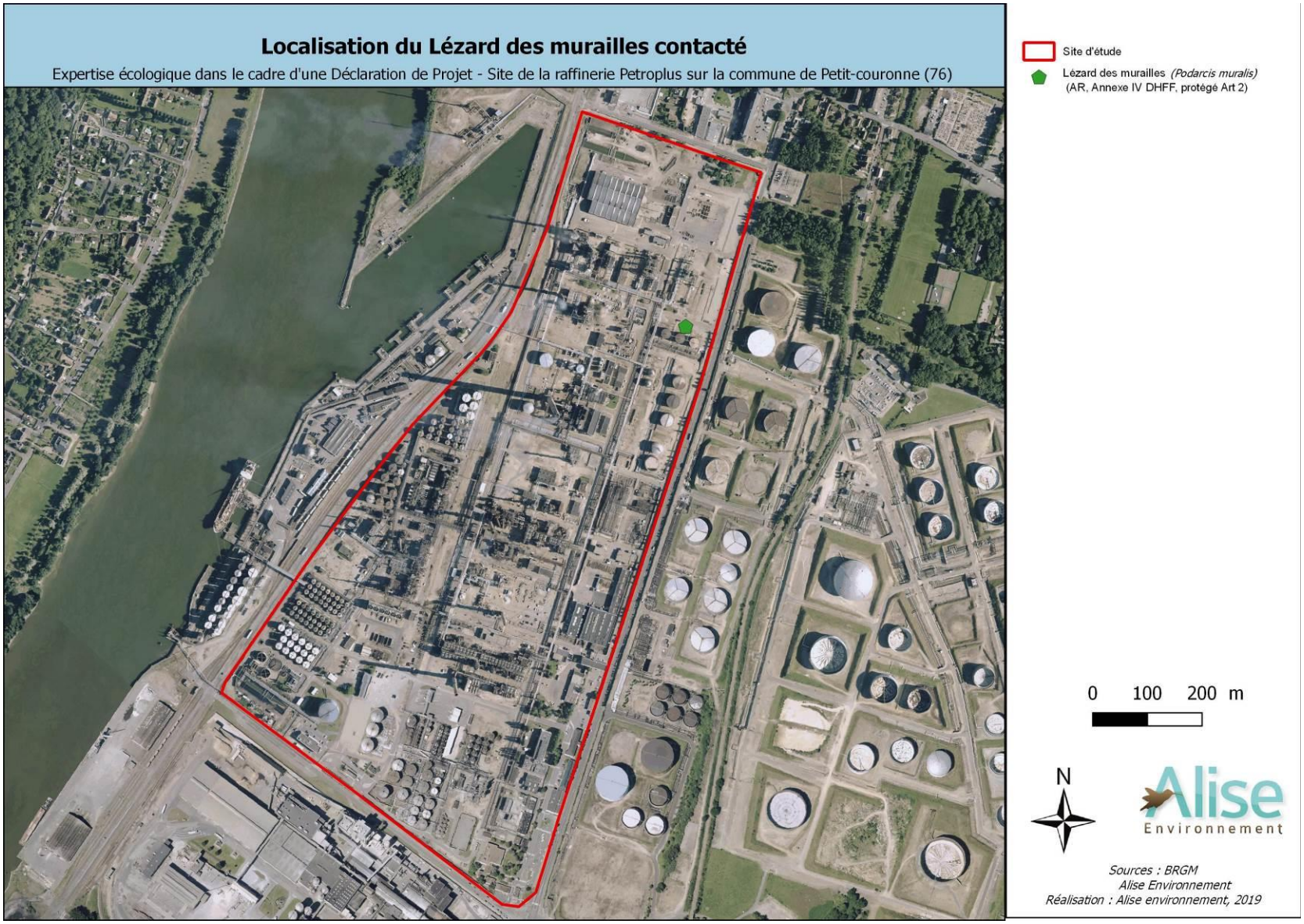

Figure 16 : Localisation du Lézard des murailles

6.4- Entomofaune

Concernant l'entomofaune, l'évaluation porte essentiellement sur les **Lépidoptères rhopalocères** (papillons de jour), les **Orthoptères** et les **Odonates**.

Aucune espèce n'a été contactée lors des passages terrain de 2017 car la période d'inventaire ne correspondait pas à la période optimale pour l'observation de ces groupes taxonomiques. Les seuls individus contactés ont été inventoriés en 2019.

6.4.1- Lépidoptères

Au total, **deux espèces de rhophalocères** ont été contactées à l'échelle du site d'étude en 2019.

Il s'agit du **Fadet** (*Coenonympha pamphilus*) ainsi que du **Machaon** (*Papilio machaon*). Le Fadet affectionne les prairies et ourlets mésophiles et se retrouve en campagne tandis que le Machaon peuple les pelouses et les prairies méso-xérophiles, principalement dans les milieux chauds et secs. Sur le site, ces deux espèces ont été observées au sein des friches.

Photo 16 : Machaon

Deux espèces de lépidoptères ont été recensées sur le site. Elles sont considérées comme communes à assez communes en Normandie. Aucune espèce protégée n'a été contactée.

6.4.2- Orthoptères

Un individu immature de **Grande sauterelle verte** (*Tettigonia viridissima*) a été observé au nord-est du site en 2019, au sein des friches. C'est une espèce très commune dans la région et qui n'est pas protégée nationalement. D'autres individus non identifiables, car trop immatures, sont observés dans cette zone qui est constituée d'une mosaïque de friche séche et de fourrés à *Buddleja davidii*. Le site d'étude présente des potentialités d'acceuil pour un cortège banal d'orthoptères qui pourrait être composé du Criquet des pâtures, du Criquet duettiste, etc…

Photo 17 : Grande sauterelle verte immature

La Grande sauterelle verte a été recensée sur le site, elle est considérée comme très commune en Normandie et n'est pas protégée. Il existe sur le site des potentialités d'acceuil pour d'autres espèces communes telles que le Criquet des pâtures ou le Criquet duettiste.

6.4.3- Odonates

Une espèce d'odonate a été contactée en 2019 en vol au sein des friches situées autour des bassins nord. Il s'agit de la **Naïade de Vander Linden** (*Erythromma lindenii*), une espèce assez commune dans la région et qui n'est pas protégée nationalement. En l'absence de milieux propices à la reproduction, ce milieu constitue probablement un terrain de chasse pour l'espèce.

La Naïade de Vander Linden a été recensée sur le site, elle est considérée comme assez commune en Normandie et n'est pas protégée.

7- EVALUATION DES ENJEUX DU SITE D'ETUDE

7.1- Evaluation de la valeur des habitats

Le site d'étude dévoile des habitats peu sensibles. En effet, la majorité du site est en cours de démolition. D'autres espaces comme des zones bâties, des pelouses entretenues, des friches, des alignements d'arbres et d'anciennes plantations ornementales sont également présents sur le site. Certains de ces habitats sont toutefois propices au Lézard des murailles, comme les zones de friches méso-xérophiles. De nombreuses espèces exotiques envahissantes, notamment le Buddléia de David et le Séneçon du Cap s'y développent.

Au regard de l'expertise écologique effectuée sur le site, les enjeux liés aux habitats sont jugés très faibles à modérés. En effet, certains habitats, notamment les friches, sont propices au Lézard des murailles.

En revanche, aucun habitat protégé et/ou d'intérêt régional n'a été identifié sur le site d'étude.

7.2- Evaluation de la valeur floristique

Les prospections réalisées en 2019 ont permis de déterminer **62 espèces floristiques.**

Aucune espèce végétale protégée ni d'intérêt patrimonial n'a été identifiée sur le site d'étude. Les espèces patrimoniales qui avaient été observées en 2017 ne sont plus présentes.

Il n'a pas été mis en évidence la présence d'espèces figurant sur la liste des espèces protégées à l'échelle nationale, au titre du Décret n°89-805 du 27 octobre 1989 créant le Code rural. Aucune espèce figurant sur la liste définie par l'arrêté du 3 avril 1990 relatif aux espèces végétales protégées en région ex. Haute-Normandie n'a été inventoriée sur le site.

De plus, aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été recensée sur le site en 2019. Par conséquent, les enjeux du site vis-à-vis de la flore sont jugés faibles.

7.3- Evaluation de la valeur faunistique

L'étude du peuplement avien a mis en évidence la présence d'au moins **23 espèces lors des prospections 2019. 14 sont protégées en France**. **3 espèces sont d'intérêt patrimonial** au regard de leur statut défavorable sur la liste nationale. L'une est potentiellement nicheuse sur le site (la Linotte mélodieuse).

Les données mammalogiques font état de la présence d'**une espèce terrestre** (Lapin de Garenne), non protégée à l'échelle nationale. Toutefois, elle est inscrite comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale.

Une espèce de reptile a été détectée sur le site (**Lézard des murailles**), protégée à l'échelle nationale et inscrite à l'annexe 4 de la directive Habitat-Faune-Flore.

Concernant **l'entomofaune**, une espèce d'odonate, une espèce d'orthoptère et deux espèces de lépidoptères ont été observées sur le site. Aucune d'entre elles n'est protégée. Plusieurs individus immatures d'orthoptères ont été observés localement.

Concernant les autres groupes (chiroptères, amphibiens), aucune espèce n'a été contactée. Les « zones humides » présentes sur le site (fosses artificielles polluées) ne sont

pas acceuillantes pour les amphibiens et il existe peu de potentialités d'accueil pour les chiroptères.

Sur le site d'étude, les enjeux écologiques concernant la faune sont de différentes formes :

-<u>pour les oiseaux</u> : enjeu faible à modéré localement pour la Linotte mélodieuse, espèce d'intérêt patrimonial et potentiellement nicheuse sur le site (fourrés arbustifs) ;

-<u>pour les mammifères terrestres</u> : enjeu modéré localement (Lapin de garenne) ;

-<u>pour les orthoptères</u> : enjeu faible localement ;

-<u>pour les reptiles</u> : enjeu modéré localement (présence du Lézard des murailles) ;

-<u>pour les autres groupes</u> : enjeu faible. Il existe en revanche des potentialités d'accueil pour l'entomofaune.

8- SYNTHESE DES ENJEUX

Cinq catégories d'enjeux (niveaux de valeur écologique) ont été choisies pour cette étude. Chaque catégorie est déterminée selon des critères d'évaluation (cf. Tableau 6).

Tableau 6 : Critères d'évaluation des enjeux du site

Enjeux (niveaux de valeur écologique) du site	Critères d'évaluation
Enjeux très forts	Présence d'au moins un habitat figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats », et en état de conservation « favorable » ; Présence d'au moins une espèce d'oiseaux nicheuse figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux » ; Présence d'au moins une espèce de chiroptère figurant à l'annexe II de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » et présence de colonie de reproduction et/ou d'hibernation ; Présence d'au moins une espèce végétale protégée à l'échelle nationale.
Enjeux forts	Présence d'au moins un habitat figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats », mais en état de conservation « altéré » ou « dégradé » ; Présence d'au moins un habitat en danger critique (CR) ou en danger (EN) à l'échelle régionale. Présence d'au moins une espèce d'oiseaux non nicheuse figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux » ; Présence d'au moins une espèce végétale ou animale figurant à l'annexe II de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » ; Présence d'au moins une espèce végétale protégée à l'échelle régionale ; Présence d'au moins une espèce animale ou végétale en danger critique (CR) ou en danger (EN) à l'échelle nationale et/ou régionale.
Enjeux modérés	Présence d'au moins un habitat vulnérable (VU) ou quasi-menacé (NT) à l'échelle régionale ; Présence d'au moins une espèce végétale ou animale figurant à l'annexe IV de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » ; Présence d'au moins une espèce animale ou végétale vulnérable (VU) ou quasi-menacée (NT) à l'échelle nationale et/ou régionale.
Enjeux faibles	Présence d'habitats/flore non remarquables et non protégés ; Présence d'espèces animales communes, protégées (oiseaux et amphibiens notamment) mais non menacées.
Enjeux très faibles	Présence d'habitats très anthropisés sans présence d'espèce à enjeu ; Présence d'espèces végétales et animales communes, ni protégées ni menacées.

A noter que les habitats, en fonction du contexte et de leur intérêt fonctionnel (zones humides, réservoirs de biodiversité), peuvent être également classés en enjeu modéré ou fort (même si ils ne présentent pas d'espèce à enjeu).

Le tableau et la carte ci-dessous synthétisent les enjeux.

Tableau 7 : Synthèse des enjeux écologiques sur le site d'étude

	Nombre d'espèce	Enjeux écologiques
Habitats	10	sence d'habitats favorables à la reproduction de l'avifaune (fourrés) et à l'accueil de l'herpétofaune (secteurs de friches pour le Lézard des murailles) : **ENJEU MODERE LOCALEMENT**
		Autres habitats : **ENJEU FAIBLE**
Espèces végétales	62	Absence d'espèces protégées et/ou d'intérêt patrimonial : **ENJEU FAIBLE**
Oiseaux	23	1 espèce d'intérêt patrimonial et potentiellement nicheuse (Linotte mélodieuse) : **ENJEU MODERE LOCALEMENT**
		Sinon, pour les autres espèces : **ENJEU FAIBLE**
Mammifères terrestres	3	1 espèce inscrite comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale (Lapin de garenne) : **ENJEU MODERE LOCALEMENT**
		Sinon, pour les autres espèces : **ENJEU FAIBLE**
Chiroptères	/	Faible potentialités d'accueil : **ENJEU FAIBLE**
Amphibiens	0	Aucune espèce recensée et potentialités d'accueil faibles : **ENJEU FAIBLE**
Reptiles	1	1 espèce protégée nationalement et inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats-Faune-Flore de l'Union Européenne (Lézard des murailles) : **ENJEU MODERE LOCALEMENT**
Lépidoptères	2	Espèces peu sensibles : **ENJEU FAIBLE**
Odonates	1	Espèces peu sensibles : **ENJEU FAIBLE**
Orthoptères	2	Espèces peu sensibles : **ENJEU FAIBLE**

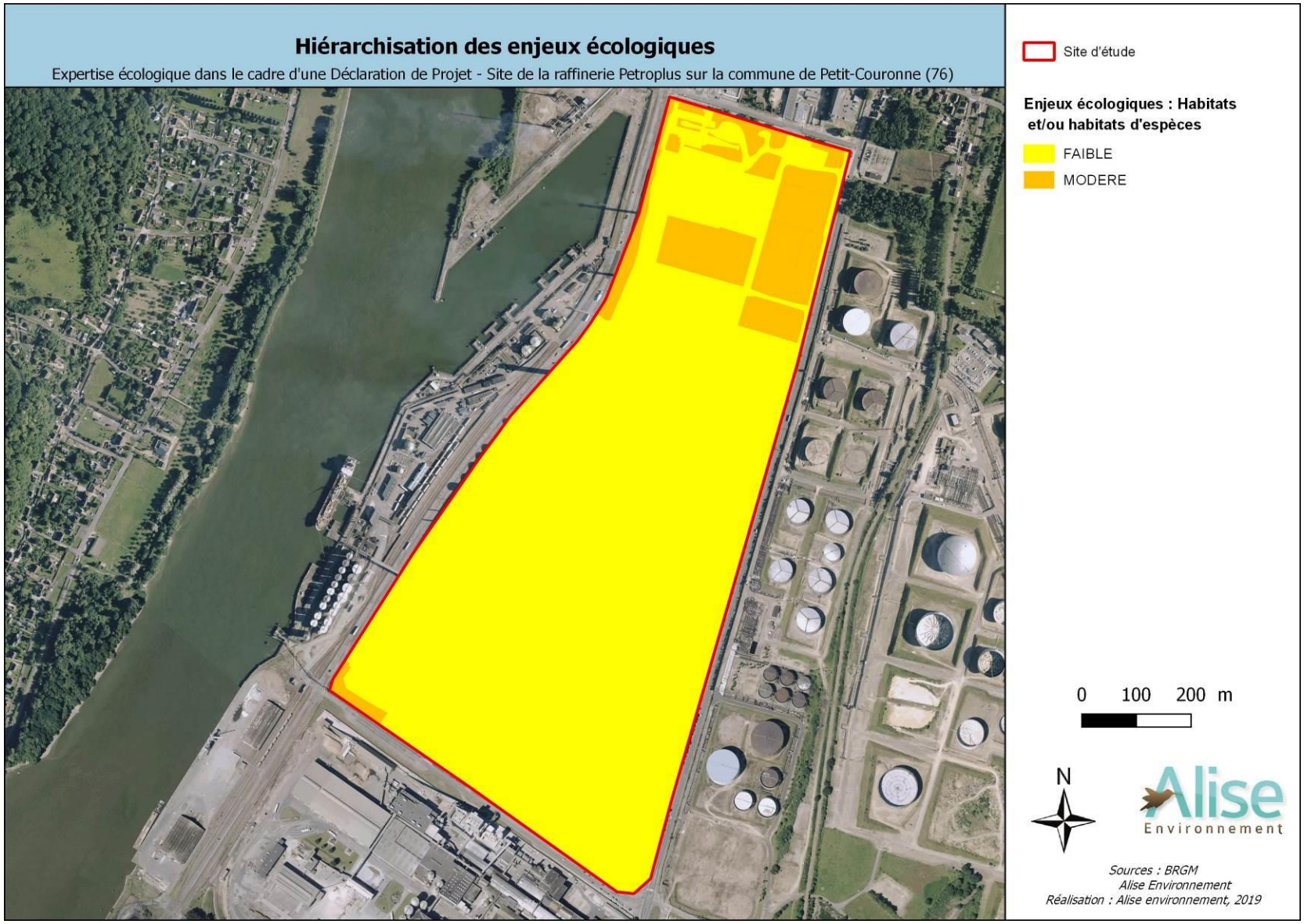

Figure 17 : Cartographie des enjeux écologiques

9- LE PROJET

Sur le site d'étude, correspondant à une ancienne zone de raffinage, VALGO se propose de créer de vastes bâtiments dédiés à de l'activité de type icommerce.

Le projet prévoit donc l'implantation de plusieurs bâtiments de grande superficie.

Le site sera morcelé en plusieurs lots (cf. Figure 18) qui seront séparés par des zones d'espaces verts (talus gazon, plantes tapissantes, haie et alignements d'arbres) et de voiries.

De plus, un nouvel EBC sera agencé dans la partie sud-ouest du site (classement du secteur en zone N), prévoyant la création d'un boisement humide, formation à bois dur, prairie humide, mare et végétation semi-aquatique, prairie mésophile et prairie sèche avec enrochements (cf. Figure 19). Au titre du code de l'urbanisme, VALGO est redevable de l'implantation de 15 arbres / hectares. L'aménagement de cet espace correspond à une démarche volontariste, ayant pour objectif d'offrir une zone de quiétude à la faune et à la flore locale et de permettre le développement d'une mixité de milieux.

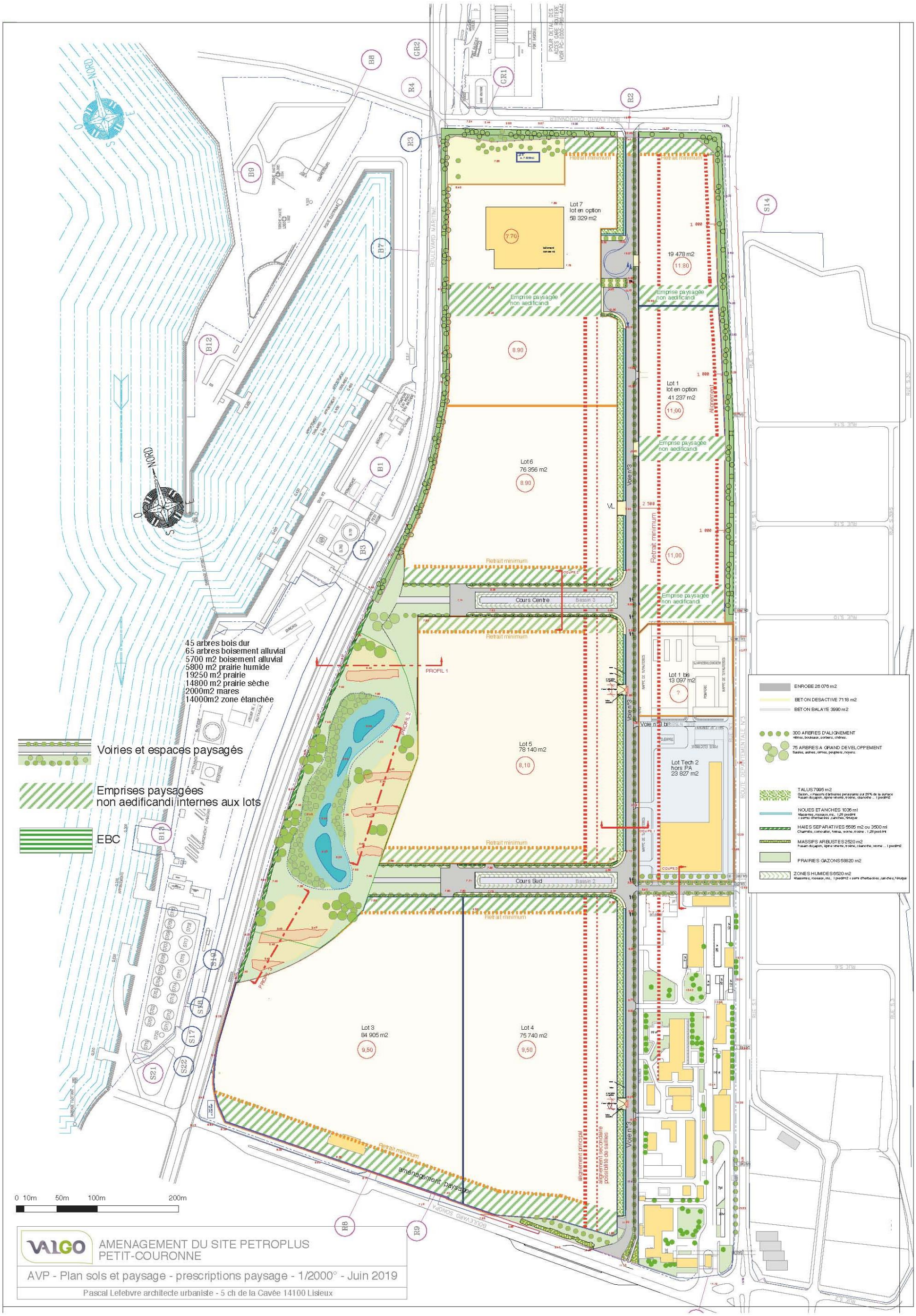

Figure 18 : Projet d'aménagement du site petroplus (source : VALGO)

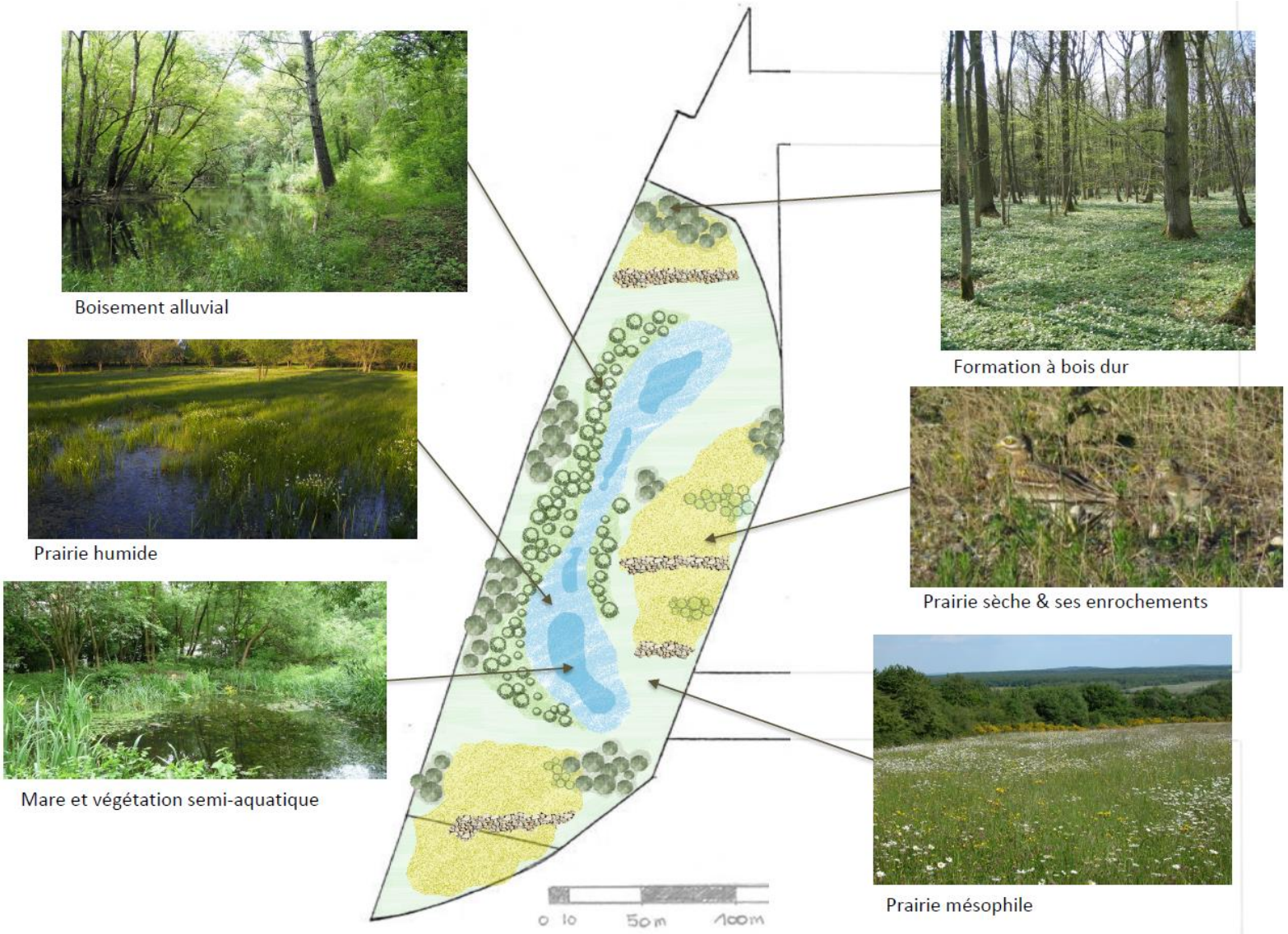

Figure 19 : Projet d'aménagement de d'Espace Boisé Classé (source : VALGO)

10- IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS

10.1- Approche générale

Il s'agit d'évaluer les impacts du projet sur le patrimoine naturel, la faune et la flore, en confrontant les caractéristiques techniques du projet décrites précédemment avec l'état initial réalisé au droit du site du projet. Ce processus d'évaluation des impacts conduit à proposer, en fonction des nécessités, différentes mesures visant à supprimer, réduire ou compenser les effets du projet sur la biodiversité.

Ces mesures doivent être adaptées à la sensibilité des milieux et aux possibilités laissées par le projet. Il s'agira :

- en priorité, de préconiser des mesures d'évitement ;
- si l'évitement n'est pas possible, de proposer des mesures de réduction des impacts ;
- d'identifier les impacts résiduels après mesures de réduction ;
- en cas d'impacts résiduels significatifs, de proposer des mesures de compensation écologique des impacts non réductibles ;
- en complément, des mesures d'accompagnement du projet peuvent être proposées (suivis écologiques, évaluation de l'efficacité des mesures mises en place….)

10.2- Méthodologie de hiérarchisation des impacts

La méthodologie utilisée consiste à évaluer le niveau d'impact potentiel en prenant en compte les critères suivants :

- Réglementation et inventaires officiels (ZNIEFF, Natura 2000,…) ;
- Habitats naturels ou semi-naturels ;
- Espèces et habitats d'espèces ;
- Fonctionnalités écologiques.

L'analyse des impacts attendus est déterminée en fonction des caractéristiques techniques du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- une approche « quantitative » basée sur une surface d'un habitat naturel remarquable ou d'un habitat d'espèce d'intérêt patrimonial impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts;

- une approche « qualitative », qui correspond à une analyse des impacts réalisée sur la base d'un « dire d'expert ». Cette approche concerne notamment les enjeux non quantifiables comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte pour évaluer l'altération de la qualité de l'enjeu.

Le **niveau d'impact** dépend à la fois du **niveau d'enjeu du compartiment concerné** et de **l'intensité de l'effet** attendu. Les **différents niveaux d'intensité d'impact** suivants sont utilisés :

☐ **Fort** – Pour une composante du milieu naturel (physique ou biologique), l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle détruit ou altère l'intégrité (ou l'état de conservation) de cette composante de façon significative, c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner son déclin ou un changement important de sa répartition générale dans la zone d'étude.

☐ **Modéré** – Pour une composante du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est moyenne lorsqu'elle détruit ou altère cette composante dans une proportion moindre, sans remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de son abondance ou de sa répartition générale dans la zone d'étude ;

☐ **Faible** – Pour une composante du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle altère faiblement cette composante sans en remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), ni entraîner de diminution ou de changement significatif de sa répartition générale dans la zone d'étude.

Des impacts nuls (impacts sans conséquences sur la biodiversité et le patrimoine naturel) ou positifs (impacts bénéfiques à la biodiversité et patrimoine naturel) sont également envisageables.

L'analyse prend en compte l'impact relatif aux enjeux écologiques identifiés lors de l'état initial. Ainsi, les niveaux d'impact sont directement proportionnels à l'intensité des effets et aux niveaux d'enjeux des compartiments concernés. Au final, six niveaux d'impact (Fort, Assez fort, Modéré, Faible, Négligeable, Nul) ont été définis comme indiqué dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Grille d'évaluation des impacts

Intensité de l'effet	**Niveau d'enjeux**		
	Fort	**Modéré**	**Faible**
Forte	Très fort à Fort	Assez fort à Modéré	Modéré à Faible
Modérée	Fort à Modéré	Modéré	Faible
Faible	Modéré à Faible	Faible à Négligeable	Négligeable à Nul

10.3- Impact sur le patrimoine remarquable inventorié avant mesures d'évitement et de réduction

L'analyse des impacts formulée ci-après concerne le projet d'aménagement de l'ancienne zone de raffinage à Petit-Couronne (76).

10.3.1- Z.N.I.E.F.F.

Selon les informations disponibles auprès de la DREAL de Normandie, le site du projet se situe en dehors de ZNIEFF de type 1 et de type 2. Les ZNIEFF les plus proches se situent à environ 800 m à l'ouest.

Le niveau d'enjeu est faible et l'intensité de l'effet est faible : l'impact sur les ZNIEFF de type 1 et 2 est donc négligeable.

10.3.2- Zones humides

Selon la DREAL Normandie, le site du projet ne se situe pas au sein d'une zone humide classée selon les critères du décret du 1er octobre 2009**. Ces zones ne seront donc pas impactées par le projet.**

Le niveau d'enjeu est faible et l'intensité de l'impact est faible : l'impact sur les zones humides est donc négligeable à nul.

10.3.3- Protections réglementaires nationales

Selon la DREAL Normandie, le site d'étude se trouve en dehors de tout site protégé.

Aucune Réserve Naturelle Nationale ne se trouve au sein de la zone d'étude.

Il n'y aura **aucun impact** sur les zones concernées par des **protections réglementaires nationales.**

10.3.4- Protections réglementaires régionales et départementales

Selon la DREAL Normandie, le site d'étude est situé en dehors de tout **Arrêté de Protection de Biotopes**. Il n'y a pas de **Réserves Naturelles Régionales, ni d'Espace Naturel Sensible** sur le site du projet.

Il n'y aura **aucun impact** sur les zones concernées par des **protections réglementaires régionales et départementales.**

10.3.5- Parcs naturels

Selon la DREAL Normandie, le projet est en dehors de tout **Parc National** et **Parc Naturel Régional**.

Aucun **Parc National** ni **Parc Naturel Régional** ne sont situés au niveau du projet. **Aucun impact n'est attendu**.

10.3.6- Engagements internationaux

Selon la DREAL Normandie, le site du projet se situe en dehors de tout **site Natura 2000.** Cependant, deux sites se trouvent au sein de l'aire d'étude éloignée (rayon de 3 km) autour du site d'étude :

- une Zone Spéciale de Conservation : « Boucles de la Seine aval » (FR2300123), située à 930 m à l'ouest ;
- une Zone de Protection Spéciale : « Estuaire et marais de la basse Seine » (FR2310044), située à 1,9 km au sud-ouest.

Une étude d'incidences Natura 2000 a été réalisée afin de mettre en évidence les impacts potentiels du projet sur les espèces et habitats ayant justifiés ces sites Natura 2000. Cette étude a été réalisée conformément au décret n°2010-365 du 09/04/2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000.

Cette étude indique que le projet n'aura pas d'incidence significative sur l'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant désignés les sites Natura 2000 concernés (cf. « Evaluation des incidences Natura 2000 dans le cadre d'une déclaration de projet – Site de la raffinerie Petroplus sur la commune de Petit-Couronne (76) - 2017, ALISE).

Pour finir, le site d'étude n'est pas situé au sein de **Z.I.C.O.**, de **réserve de Biosphère** et de zone d'application de la **convention de Ramsar**. **Aucun impact n'est à attendre.**

10.3.7- La Trame verte et bleue du Schéma Régional de Cohérence Ecologique

D'après le SRCE de Haute-Normandie, le site d'étude n'est pas concerné par des réservoirs et/ou corridors écologiques. Néanmoins, il existe des réservoirs boisés ainsi que des corridors à l'est du site.

VALGO souhaite rétablir progressivement une trame verte sur ce secteur industrialisé, entre la zone de raffinerie, l'ancien stockage est, le milieu ouvert du Milhtuit (dépôt DRPC ou Bolloré Energie) et la forêt de la lande Rouvray.

Le projet aura donc un impact positif sur les fonctionnalités écologiques du site d'étude grâce à la mise en place d'espaces verts, d'alignements d'arbres et de haies.

Le niveau d'enjeu est faible et l'intensité de l'effet est forte : l'impact sur la trame verte et bleue du site d'étude est donc négligeable.

10.4- Impact du projet sur les habitats et la flore locale avant mesures d'évitement et de réduction

- *Les habitats*

Très peu de milieux naturels sont présents sur le site d'étude. Les habitats identifiés sont principalement d'origine anthropique et correspondent à un secteur industrialisé. Néanmoins, des secteurs abandonnés (friches) peuvent être propices à certaines espèces floristiques et faunistiques (entomofaune et herpétofaune notamment).

La sensibilité liée aux habitats est donc faible à modérée localement et il existe des potentialités d'accueil pour certains groupes faunistiques (entomofaune, herpétofaune).

Le niveau d'enjeu est faible à modéré localement et l'intensité de l'effet est forte (construction de bâtiments) : l'impact sur les habitats est donc jugé faible à modéré localement.

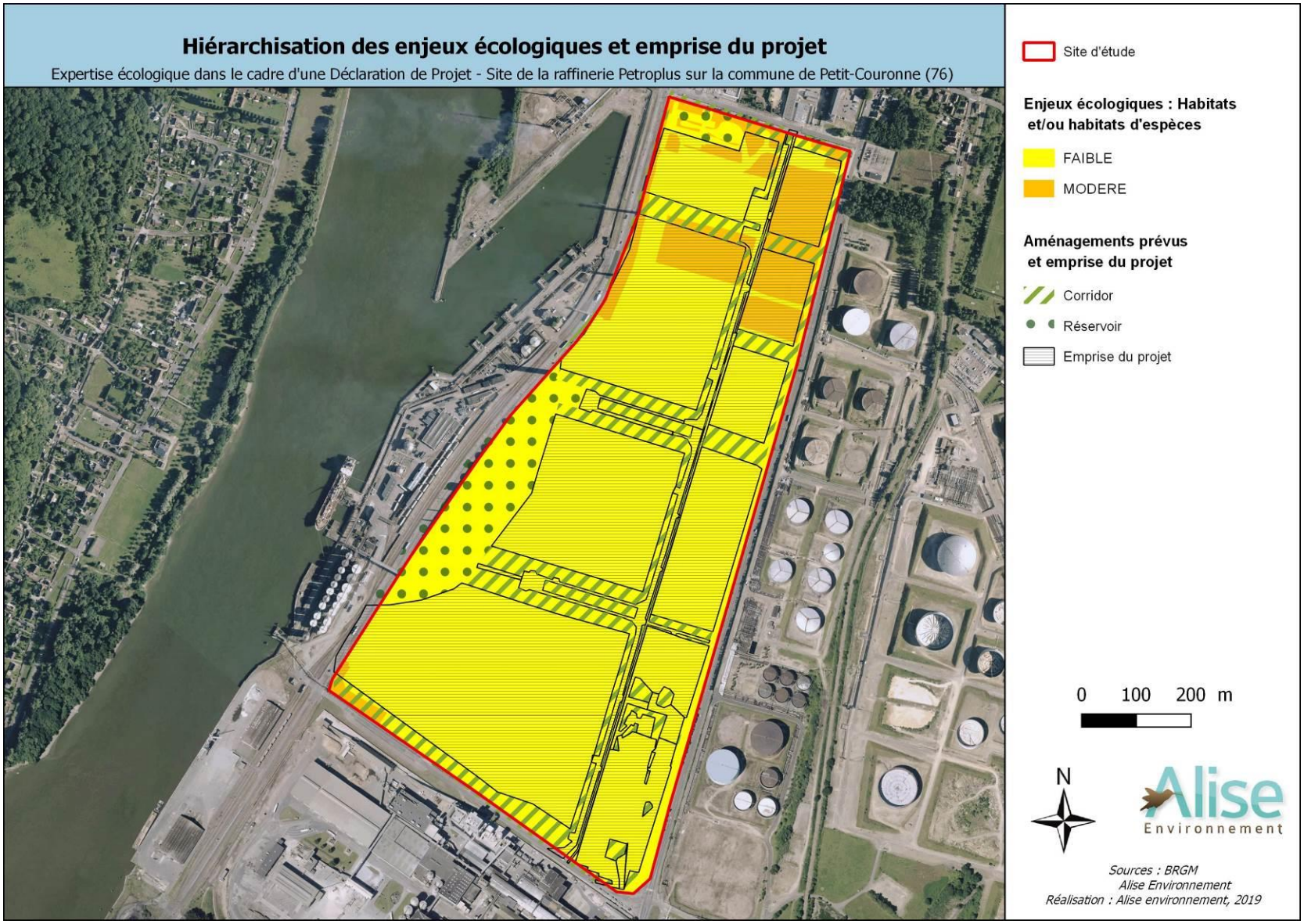

Figure 20 : Hiérarchisation des enjeux écologiques et emprise du projet

- *La flore*

D'après les inventaires réalisés lors de l'état initial, la plupart des espèces végétales observées sur la zone d'étude sont des espèces allant de communes à très communes en région ex Haute-Normandie. Lors des inventaires effectués en 2019, aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été observée. En revanche, en 2017, 2 espèces remarquables (*Polypogon monspeliensis, Trifolium arvense*) avaient été observées au nord du site avant sa mise en sécurité, sur la zone correspondant à l'actuel EBC. Ces espèces n'ont pas été revues en 2019.

Concernant les espèces floristiques, le niveau d'enjeu est faible et l'intensité de l'impact est forte : l'impact sur la flore ordinaire du site est jugé faible.

Globalement, l'impact sur la flore du site correspond à la période de travaux.

Le projet prévoit la création d'espaces verts qui pourront être favorables au développement de la flore.

Concernant la flore exotique envahissante, quatre espèces sont déjà en place sur le site du projet : le Buddléia de David, le Séneçon du Cap, le Solidage glabre et l'Herbe de la pampa. L'Ailanthe glanduleux et le Laurier cerise, observés en 2017 n'ont pas été revus. Parmi ces espèces, le Séneçon du Cap et le Buddléia de David sont les espèces les plus répandues.

De nombreuses espèces exotiques envahissantes sont déjà présentes sur le site. Le projet prévoit une imperméabilisation du site et des travaux de terrassement. L'impact par propagation semble donc limité et est jugé faible.

10.5- Impact du projet sur la faune avant mesures d'évitement et de réduction

Les milieux observés sur la zone d'étude (friches, fourrés) présentent un **intérêt écologique faible à modéré localement pour la faune**.

Le site concerné par le projet présente des potentialités d'accueil (même localement) pouvant servir de zone d'habitat et de nourriture pour des espèces comme :

- ⇨ oiseaux ;
- ⇨ mammifères : le Lapin de garenne, etc. ;
- ⇨ insectes : les lépidoptères et orthoptères notamment ;
- ⇨ reptiles et amphibiens.

Remarque : le projet prévoit la création de nouveaux milieux, notamment des alignements d'arbres, des massifs d'arbustes, des prairies, des zones humides ; la faune impactée par la destruction de certains habitats aura à sa disposition, des habitats de substitution. De plus, la valorisation paysagère du site aura un impact positif sur la faune et la flore locale.

10.5.1- Impact du projet sur l'avifaune

L'étude du peuplement avien a mis en évidence la présence d'au moins **23 espèces** lors des prospections effectuées en 2019. **Trois espèces sont d'intérêt patrimonial** au regard de leur statut défavorable sur la liste rouge régionale, nationale des oiseaux nicheurs ou européenne. Une **est potentiellement nicheuse** sur le site : la Linotte mélodieuse. L'Hirondelle rustique utilise probablement le site comme zone d'alimentation et le Goéland argenté a été observé en vol. Elles ne sont donc pas considérées comme patrimoniales car non nicheuses.

Le projet impactera certains espaces pouvant être utilisés pour la reproduction de la Linotte mélodieuse, notamment les zones de fourrés arbustifs. Cependant, la présence de milieux de substitution à proximité immédiate et le respect d'un planning évitant de réaliser les travaux en période de reproduction permettront de réduire les incidences du projet sur l'avifaune d'intérêt patrimonial.

Une évaluation des incidences est précisée dans le tableau suivant pour la Linotte mélodieuse, présentant un statut défavorable à l'échelle nationale ou régionale et potentiellement nicheuse sur le site.

Tableau 9 : Impact sur l'avifaune d'intérêt patrimonial et potentiellement nicheuse sur le site d'étude

Espèce	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France (2016)	Liste Rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie (LPO, 2011)	Annexe 1 de la directive oiseaux	Enjeu	Description des incidences	Impact
Linotte mélodieuse	VU	LC	-	Modéré	Altération des habitats susceptibles d'être utilisés comme site de nidification (fourrés)	Modéré

Le projet prévoit d'améliorer les fonctionnalités écologiques du territoire et de diversifier les milieux en créant des zones d'espaces verts favorables à l'avifaune (haies arbustives, alignements d'arbres).

Le niveau d'enjeu est modéré localement et l'intensité de l'effet est modérée à forte : l'impact sur l'avifaune d'intérêt patrimonial peut être considéré comme modéré localement.

Le niveau d'enjeu est faible pour le reste du cortège avifaunistique et l'intensité de l'effet est modérée : l'impact sur l'avifaune commune peut être considéré comme faible.

10.5.2- Impact du projet sur les mammifères terrestres

Une espèce de mammifères terrestres a été contactée sur le site : il s'agit du Lapin de garenne. Bien que cette espèce ne soit pas potégée, elle est néanmoins inscrite comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale des mammifères. D'autres espèces comme le Sanglier et le Renard fréquentent également le site d'après le témoignage de salariés présents sur le site depuis de nombreuses années. Ces deux espèces ne sont ni menacées ni protégées.

En période de travaux, les milieux utilisés par le Lapin de garenne seront perturbés. Néanmoins, il existe des habitats de substitution à proximité immédiate. De plus, le projet prévoit la création d'espaces verts et un espace boisé classé qui pourront être utilisés (site de reproduction, déplacement, nourrissage) par certains mammifères, dont le Lapin de garenne.

Concernant les mammifères terrestres, le niveau d'enjeu est faible à modéré (Lapin de garenne) et l'intensité de l'impact est modérée : l'impact sur les mammifères terrestres est donc faible à modéré.

10.5.3- Impact du projet sur les chiroptères

Concernant ce projet, trois principaux impacts sont pressentis sur le patrimoine chiroptérologique :

- perturbation sonores et lumineuses pendant la phase d'exploitation,
- perte de terrain de chasse,
- altération des axes de transit.

a) <u>Perturbations liées à l'activité</u>

L'activité sur le site pourra engendrer du bruit et ponctuellement de la lumière qui pourront avoir comme effet de repousser les chiroptères loin de la zone d'emprise. Ceci sera valable pour les individus se déplaçant la nuit, si certains travaux sont réalisés après la tombée de la nuit mais également pour les individus en repos dans les arbres ou dans les bâtiments à proximité, de jour comme de nuit.

Cependant, les horaires de fonctionnement du site ne sont autorisés qu'en période diurne.

On notera que les perturbations (bruit, lumières,...) sont plus impactantes lorsqu'elles se produisent pendant les phases de reproduction des animaux (juin à août).

b) <u>Perte de terrain de chasse</u>

L'emprise du projet est susceptible d'impacter des habitats fréquentés par des chiroptères pour s'alimenter. Toutefois, le réaménagement paysager du site (création d'espaces verts avec

alignements d'arbres et haies, création d'un nouvel EBC) aura un impact positif et permettra aux populations locales de disposer de zones de chasse de natures diverses : espaces herbus, milieux boisés et zones buissonnantes.

c) Perte d'arbres gîtes potentiels avec destruction d'individus possible

La zone d'emprise ne comprend pas de boisement ou de végétation arbustive susceptible d'accueillir de vieux arbres à cavités.

Les potentialités d'accueil des espaces boisés pour les chiroptères sur le site même du projet sont donc faibles.

d) Altération des axes de transit

Le site et les habitats en place étant initialement peu propices aux chiroptères, les espaces verts créés (haies, alignements d'arbres) dans le cadre du projet permettront d'améliorer les corridors écologiques du territoire. En effet, ces élèments linéaires constituent des routes de vol et assurent l'accès aux différentes zones de chasse ou aux gîtes les plus éloignés.

10.5.4- Impact du projet sur l'herpétofaune

Concernant les amphibiens, aucune espèce n'a été contactée lors des inventaires. Les milieux présents sur le site ne sont pas propices. En effet, les quelques milieux aquatiques présents correspondent à des fosses artificielles polluées par des hydrocarbures.

Néanmoins, VALGO souhaite créer dans sa future zone EBC des milieux humides qui pourraient s'avérer propices aux amphibiens.

Le niveau d'enjeu est faible et l'intensité de l'impact est faible : l'impact sur les amphibiens est jugé négligeable.

Concernant les reptiles, une espèce a été détectée. Un individu de Lézard des murailles a été observé au sein d'une friche prairiale se développant sur un talus, dans la partie nord-est du site. Ces milieux ne seront pas conservés dans le cadre du projet. En revanche, VALGO s'engage à reconstituer des milieux propices aux reptiles dans la future zone EBC, avec aménagement de milieux ouverts, notamment des prairies sèches avec enrochements. L'aménagement de l'espace naturel sera réalisé avant la construction des bâtiments.

Des destructions d'individus pourraient avoir lieu en phase chantier. Au vu des capacités de déplacements des individus adultes, l'impact par destruction des individus est jugé modéré. L'espèce peut en effet apparaître sensible en période de reproduction et d'hibernation (faible capacité de déplacement des très jeunes individus et des individus en léthargie).

Le niveau d'enjeu impacté est modéré (Lézard des murailles) et l'intensité de l'impact est modérée (impact par destruction d'individus) à forte (impact par dérangement, destruction d'habitats d'espèces). L'impact sur les reptiles et plus particulièrement sur le Lézard des murailles est jugé modéré.

Notons que des milieux de substitution seront créés dans la partie ouest du site avec aménagement de milieux ouverts secs et caillouteux et renforcement des corridors écologiques autour du site.

10.5.5- Impact du projet sur les insectes

Concernant **l'entomofaune** étudiée :

- **2 espèces de Lépidoptères rhopalocères** ont été recensées. Aucune n'est protégée ou ne bénéficie d'un statut défavorable sur les listes rouges ;
- **Une espèce d'Orthoptère** commune dans la région et des potentialités d'accueil pour d'autres espèces communes (Criquet des pâtures, Criquet duettiste, etc.)
- **Une espèces d'Odonate**, non menacée ni protégée.

Certains espaces utilisés par l'entomofaune seront détruits (friches notamment). Une perte d'habitats sera donc engendrée par le projet. Toutefois, VALGO s'engage à créer de nouveaux espaces paysagés pouvant être favorables à l'entomofaune comme des prairies mésophiles.

Pour l'entomofaune, le niveau d'enjeu est faible et l'intensité de l'impact est forte (perte d'habitats) : l'impact est jugé faible.

10.5.6- Synthèse des impacts sur la faune

Globalement, le projet aura des effets sur la faune sauvage pendant la période de travaux suite à la destruction de certains habitats. Toutefois, le site étant fortement artificialisé, la biodiversité recensée est pauvre. Le projet prévoit ainsi d'améliorer la qualité des habitats naturels en créant de nouveaux espaces verts pouvant être favorables à la faune et à la flore locale.

Des perturbations occasionnées par le fonctionnement des engins, par le passage de camions et par la présence permanente de nombreuses personnes sur le site sont à noter. Les animaux sauvages auront donc tendance à s'éloigner du secteur pendant la durée du chantier.

Aucun habitat favorable au développement des amphibiens n'est présent sur le site. L'impact est jugé faible pour les amphibiens.

Pour les reptiles, certains habitats sont favorables (friches, milieux herbacés, gravats) mais ils sont très limités. Lors des prospections, un individu de Lézard des murailles a été contacté dans la partie nord du site. L'impact est jugé modéré.

Le projet est susceptible d'impacter des milieux fréquentés par le Lapin de garenne. L'impact est donc modéré pour cette espèce ayant un statut défavorable sur la liste rouge nationale. Pour les autres mammifères terrestres, l'impact est jugé faible en raison des potentialités d'accueil limitées (milieux artificialisés).

Pour l'ensemble des autres espèces faunistiques (lépidoptères, orthoptères, odonates), l'impact du projet sera faible.

Concernant l'avifaune, l'impact est jugé faible à modéré localement pour l'avifaune d'intérêt patrimonial potentiellement nicheuse (Linotte mélodieuse). Néanmoins, le projet prévoit d'améliorer l'accueil du site pour la biodiversité en créant de nouveaux espaces verts (zones enherbées, haies arbustives, alignements d'arbres) et les travaux seront réalisés en dehors de la période de nidification.

Enfin, le projet aura un impact faible sur les chiroptères. Celui-ci n'est pas susceptible d'engendrer la perte de gîtes (boisements) lors de l'exploitation. Un dérangement est toutefois à attendre en raison des nuisances sonores et lumineuses pouvant être engendrées lors des travaux.

10.6- Effets indirects

10.6.1- Installation d'espèces indésirables

Ce phénomène (dit de rudéralisation) est lié à la présence d'éléments nutritifs consécutifs à l'activité ou à la présence humaine (mouvements de véhicules ou de personnes) qui contribue à l'enrichissement des sols en nitrates, phosphates,… Cette rudéralisation est effective dans toutes les zones où l'activité humaine est importante (zones résidentielles ou d'activités, espaces agricoles, bords de grands routes, aires de stationnement,…). Elle se traduit par l'implantation d'espèces fortement colonisatrices (Ronce, Ortie, Sureau,…) qui peu à peu éliminent les plantes spontanées.

10.6.2- Installation d'espèces exotiques envahissantes

Les espèces envahissantes (surtout végétales dans le cas présent) sont des espèces opportunistes, généralement d'origine étrangère, qui profitent de l'état d'instabilité des écosystèmes perturbés (présence d'espaces ouverts sans concurrence,…). Le site concerné par la demande est déjà fortement colonisé par deux espèces :

- ⇒ Le **Buddléia de David** (*Buddleja davidii*) est une espèce nitrophile souvent utilisée pour l'ornementation des jardins, elle peut se développer sur les terrains vagues, les bords de chemins, les ballasts de voies ferrées ou bien les fourrés ;
- ⇒ **Le Séneçon du Cap** (*Senecio inaequidens*) est une plante de la famille des Astéracées originaire d'Afrique du Sud, introduite en France dans les années 1930. Cette espèce se développe dans les terrains vagues, les bords de route, les voies ferrées, de préférence sur sols acides non argileux.

D'autres espèces exotiques envahissantes sont ponctuellement présentes sur le site (Herbe de la pampa, Solidage glabre).

10.7- Analyse des effets cumulés

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ici les populations aviennes et chiroptères). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets. C'est une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement. Les effets cumulés sur une entité donnée sont le résultat des actions passées, présentes et à venir.
L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais collectivement importantes :

- ⇨ Des impacts secondaires mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants peuvent engendrer des incidences notables,
- ⇨ Le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences que l'addition des impacts élémentaires (notion de synergie, effet décuplé).

L'analyse des effets cumulés du projet doit être réalisée au regard d'autres projets connus. Ces derniers sont définis comme étant « ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ⇨ Ont fait l'objet d'un document d'incidence (au titre de la loi sur l'eau) et d'une enquête publique ;
- ⇨ Ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »

A la date du 11 juillet 2019, dans le périmètre immédiat au projet, il n'y a pas de projet rentrant dans l'une de ces catégories. Néanmoins, un projet situé à proximité immédiate et porté également par VALGO est susceptible d'engendrer des effets cumulés, notamment en période de travaux. Il s'agit d'un projet d'Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), situé sur la commune de Petit-Couronne.

Le tableau ci-dessous rappel le planning prévisionnel des deux projets.

Tableau 10 : Planning prévisionnel des phases de travaux et d'exploitation

Projet	Août 2019	Sept. 2019	Oct. 2019	Nov. 2019	Déc. 2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ISDI	Pré remblaiement du stockage EST pour développement ISDI	Remise du dossier				EXPLOITATION						
Réaménagement de l'ancienne zone de raffinage						TRAVAUX		EXPLOITATION				

Le Tableau 11 correspond à la matrice d'analyse des impacts cumulés du projet de réaménagement de l'ancienne zone de raffinage et du projet d'ISDI :

Tableau 11 : Matrice d'analyse des impacts cumulés sur les milieux naturels

	1 **Réaménagement de l'ancienne zone de raffinage**	**3** **Projet ISDI**	**EFFETS CUMULES DES 2 PROJETS**
	Impacts identifiés pour le projet avant mesures ERC	Impacts identifiés pour le projet après mesures ERC	
Flore protégée	NC	NC	NC
Flore patrimoniale	NC	-	-
Habitats	-	-	-
Faune			
- Oiseaux	+	-	+
- Chiroptères	-	-	-
- Amphibiens	-	-	-
- Reptiles	+	-	+
- Mammifères terrestres	+	-	+
- Insectes	-	-	-

++ Impact assez fort, + Impact modéré, - Impact faible, NC non concerné, NE non évalué
(Source : Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels. CGEDD, octobre 2013)

L'analyse de cette matrice montre que les impacts cumulés des trois projets ne conduisent pas à requalifier les impacts propres du projet de réaménagement de l'ancienne zone de raffinage, aucun impact majoré n'est à noter après analyse.

Des mesures seront donc mises en oeuvre afin de réduire et/ou de compenser les effets du projet sur les milieux naturels.

11- SYNTHÈSE DES IMPACTS

Le Tableau 12 synthétise les impacts potentiels du projet sur les différents groupes faunistiques.

Le Tableau 13 synthétise les impacts potentiels du projet sur la flore et les habitats.

Un **impact direct** est la conséquence d'une action qui modifie l'environnement initial. Un **impact indirect** est une conséquence de cette action qui se produit parce que l'état initial a été modifié par l'impact direct.

Tableau 12 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la faune

Element considéré	Niveau d'enjeu écologique	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Phase du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en oeuvre des mesures
Avifaune						
Espèces d'intérêt patrimonial potentiellement nicheuse (Linotte mélodieuse)	Enjeu modéré	**Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)**	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Modéré**
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	**Faible**
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	**Modéré**
Autres espèces	Enjeu faible	**Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)**	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	**Faible**
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	**Faible**
Chiroptères						
Toutes espèces	Non évalué (mais faibles potentialités d'accueil)	**Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)**	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	**Faible**
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	**Faible**
Mammifères terrestres						
Lapin de garenne	Modéré	**Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie de certaines espèces)**	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Modéré**
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Modéré**
		Impact par destruction/dégradation des individus	Chantier	Direct	Temporaire	**Faible**
Autres espèces	Faible	**Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie de certaines espèces)**	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
		Impact par destruction/dégradation des individus	Chantier	Direct	Temporaire	**Faible**
Insectes						
Lépidoptères, Orthoptères et Odonates	Faible	**Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)**	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Temporaire	**Faible**

Element considéré	Niveau d'enjeu écologique	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Phase du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en oeuvre des mesures
Amphibiens						
Toutes espèces	Faible	**Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation possible de l'habitat de vie des espèces)**	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Temporaire	**Faible**
Reptiles						
Lézard des murailles	Modéré localement	**Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie)**	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Modéré**
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Modéré**
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Temporaire	**Modéré**

Tableau 13 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la flore et les habitats

Elément considéré		Niveau d'enjeu écologique	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Phase du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en oeuvre des mesures
Flore patrimoniale		Aucune espèce recensée en 2019	**Impact par destruction/dégradation des habitats naturels et la flore associée**	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Nul**
			Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Temporaire	**Nul**
Autres espèces floristiques		Faible	**Impact par destruction/dégradation des habitats naturels et la flore associée**	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
			Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Temporaire	**Faible**
Flore exotique envahissante		Très Faible	**Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces invasives**	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
Habitats naturels ou semi-naturels	Fourrés de *Buddleja davidii*	Faible	**Impact par destruction/dégradation des habitats naturels**	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
			Impact par propagation d'espèces exotiques envahissantes	Chantier	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
	Fourrés arbustifs	Modéré (habitat d'espèces, notamment pour l'avifaune d'intérêt patrimonial nicheuse)	**Impact par destruction/dégradation des habitats naturels**	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Modéré**
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Modéré**
	Alignements d'arbres	Faible	**Impact par destruction/dégradation des habitats naturels**	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
	Pelouses rudérales	Faible	**Impact par destruction/dégradation des habitats naturels**	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
	Ronciers	Faible	**Impact par destruction/dégradation des habitats naturels**	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
	Friches	Modéré (habitat d'espèces, notamment pour le Lézard des murailles)	**Impact par destruction/dégradation des habitats naturels**	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Modéré**
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Modéré**
	Zones anthropiques et industrialisées (hors bâtiments)	Très Faible	**Impact par destruction/dégradation des habitats naturels**	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Négligeable**
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Négligeable**

12- MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS

12.1- **Généralités**

Les **mesures préventives ou d'évitement** sont celles visant à éviter une contrainte. Ces mesures sont prises durant les phases préliminaires du projet : soit au stade du choix de la zone d'implantation du projet, soit au stade de la conception du projet. Pour ce qui concerne la thématique faune-flore-habitats, on peut citer en exemple :

- ⇨ éviter un site en raison de son importance pour la conservation des oiseaux ou pour sa richesse naturelle,
- ⇨ éviter un habitat sensible ou une station d'espèce végétale ou animale patrimoniale.

Les **mesures réductrices** ou les mesures visant à atténuer l'impact sont prises durant la conception du projet. La panoplie de ces mesures réductrices est aussi très large :

- ⇨ favoriser les voiries qui minimisent l'impact sur une zone d'intérêt naturel,
- ⇨ réalisation de travaux d'aménagement sur une période spécifique.

Les mesures compensatoires ne sont ensuite à envisager qu'à partir des impacts résiduels, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction sur les impacts potentiels.

Le principe de la démarche globale est repris dans le schéma ci-dessous.

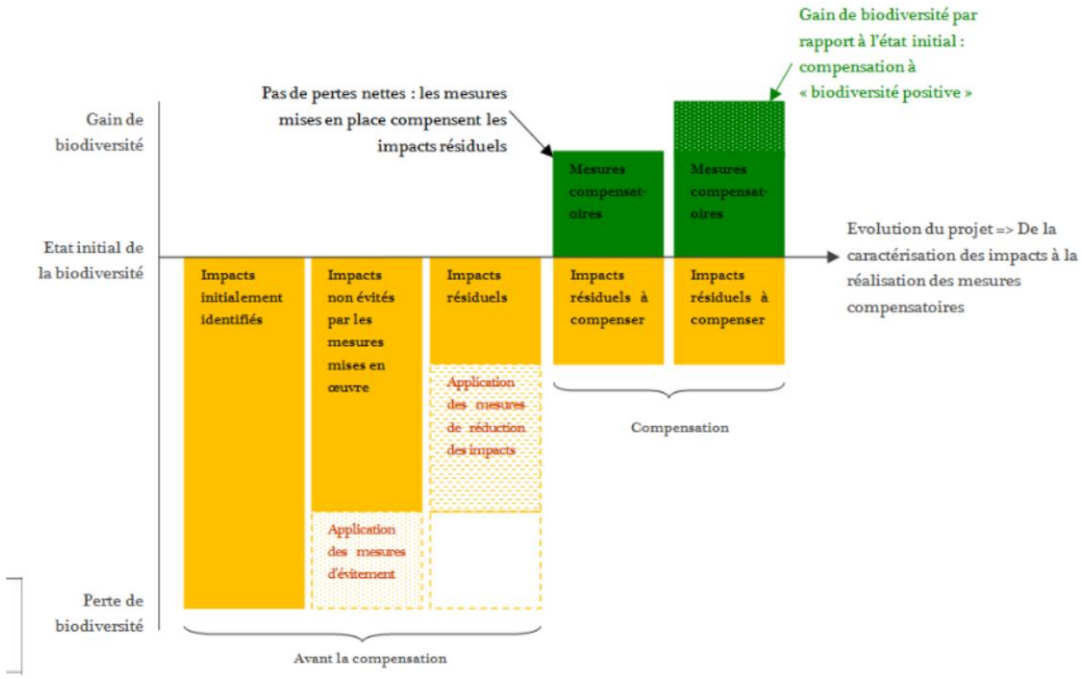

Figure 21 : UICN France (2011) Adaptation du schéma du Business and Biodiversity Offset Programme

Ces propositions de mesures d'évitement et de réduction doivent trouver leur compatibilité avec d'autres contraintes importantes et réglementaires qui incombent aux porteurs de projets (contraintes foncières et d'urbanisme, servitudes techniques, contraintes paysagères, acoustiques…). Autant d'aspects qui sont envisagés afin de cadrer et minimiser les divers impacts possibles en vue de déboucher sur le meilleur compromis.

12.2- Le patrimoine remarquable inventorié

12.2.1- Les Z.N.I.E.F.F.

Selon les informations disponibles auprès de la DREAL de Normandie, le projet n'aura aucun impact sur une ZNIEFF de type 1 ou de type 2.

Aucune mesure n'est à prévoir compte tenu de l'absence d'impact significatif.

12.2.2- Zones humides

Selon la DREAL Normandie, il n'y a pas de zones humides recensées sur le site d'étude.

Aucune mesure n'est à prévoir compte tenu de l'absence d'impact significatif.

12.2.3- Protections réglementaires nationales

Selon la DREAL Normandie, le site d'étude se trouve en dehors de tout site protégé.

Aucune Réserve Naturelle Nationale ne se trouve au sein de la zone d'étude.

Aucune mesure n'est à prévoir compte tenu de l'absence d'impact significatif.

12.2.4- Les protections réglementaires régionales ou départementales

Selon la DREAL de Normandie, le projet est situé en dehors de tout **Arrêté de Protection de Biotopes**. Il n'y a pas de **Réserves Naturelles Régionales, ni d'Espace Naturel Sensible** sur le site du projet.

L'étude n'a pas révélé d'impact sur ces zones. Aucune mesure n'est nécessaire.

12.2.5- Les parcs naturels

Selon la DREAL Normandie, aucun **Parc National** n'est situé au niveau du site d'étude. Aucun **Parc Naturel Régional** n'est également présent. Par conséquent, aucune mesure n'est à prévoir.

12.2.6- Les engagements internationaux

Selon la DREAL Normandie, il y a une Zone de Protection Spéciale dans un rayon de 3 km autour du site d'étude ainsi qu'une Zone Spéciale de Conservation. Cependant, le site d'étude n'est pas directement inscrit dans ces périmètres.

L'étude n'a pas révélée d'impact sur les sites Natura 2000 les plus proches. Aucune mesure n'est nécessaire.
Pour finir, le projet n'est pas situé au sein de **Z.I.C.O.**, de **réserve de Biosphère** et de zone d'application de la **convention de Ramsar**. **Aucune mesure n'est à prévoir.**

12.2.7- La Trame verte et bleue du Schéma Régional de Cohérence Ecologique

D'après le SRCE de Haute-Normandie, le site du projet n'est pas concerné par des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors écologiques. Par conséquent aucun impact négatif n'est à attendre sur la trame verte et bleue.

Dans le but d'améliorer les continuités écologiques sur le territoire, VALGO s'engage à récréer des zones à vocation écologique avec des habitats propices à l'accueil et au déplacement d'espèces (création de haies, reboisement, etc.). L'impact du projet est donc positif car il a pour objectif d'améliorer la trame verte et bleue sur ce secteur fortement industrialisé.

12.3- Mesures d'évitement et de réduction des impacts

Les mesures envisagées (évitement, réduction et/ou compensation), dans le cadre du projet, pour la préservation du milieu naturel sont présentées dans les paragraphes suivants. Le détail de chaque mesure est rassemblé sous la forme d'un tableau.

Afin d'éviter et réduire les impacts du projet sur les habitats naturels, les espèces et les habitats d'espèces, plusieurs mesures seront mises en œuvre :
La classification des mesures suivantes fait référence au guide THEMA du CGDD de janvier 2018[2].

12.3.1- Mesures d'évitement

Afin de limiter les impacts sur le milieu naturel, différentes mesures seront mises en place.

Mesure E01 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux				
Type	**Evitement**	**Réduction**	**Compensation**	**Accompagnement/suivi**
	X			
Compartiment biologique	**Habitats/flore**	**Faune terrestre**	**Avifaune**	**Chiroptères**
	X	**X**	**X**	**X**
Phase projet	**Chantier**		**Exploitation**	
	X			

Description de la mesure :

Le chantier s'organisera de façon à limiter l'intervention sur les zones ne nécessitant aucun aménagement. En effet, le projet prévoit la création d'un espace naturel dans la partie sud-ouest du site, qui sera mis en place à la livraison des travaux d'aménagement.

Afin de préserver cet espace pendant la phase de chantier (construction des bâtiments), un balisage de ces zones sera réalisé avant le lancement des travaux et sera maintenu sur toute

[2] Commissariat général au développement durable (janvier 2018) – Guide THEMA – évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. 133 pages.

la durée des travaux.

L'intégralité du balisage sera vérifiée régulièrement et après les événements climatiques de forte intensité (vents violents, précipitations exceptionnelles, …).

Coût de la mesure : pas de coût spécifique

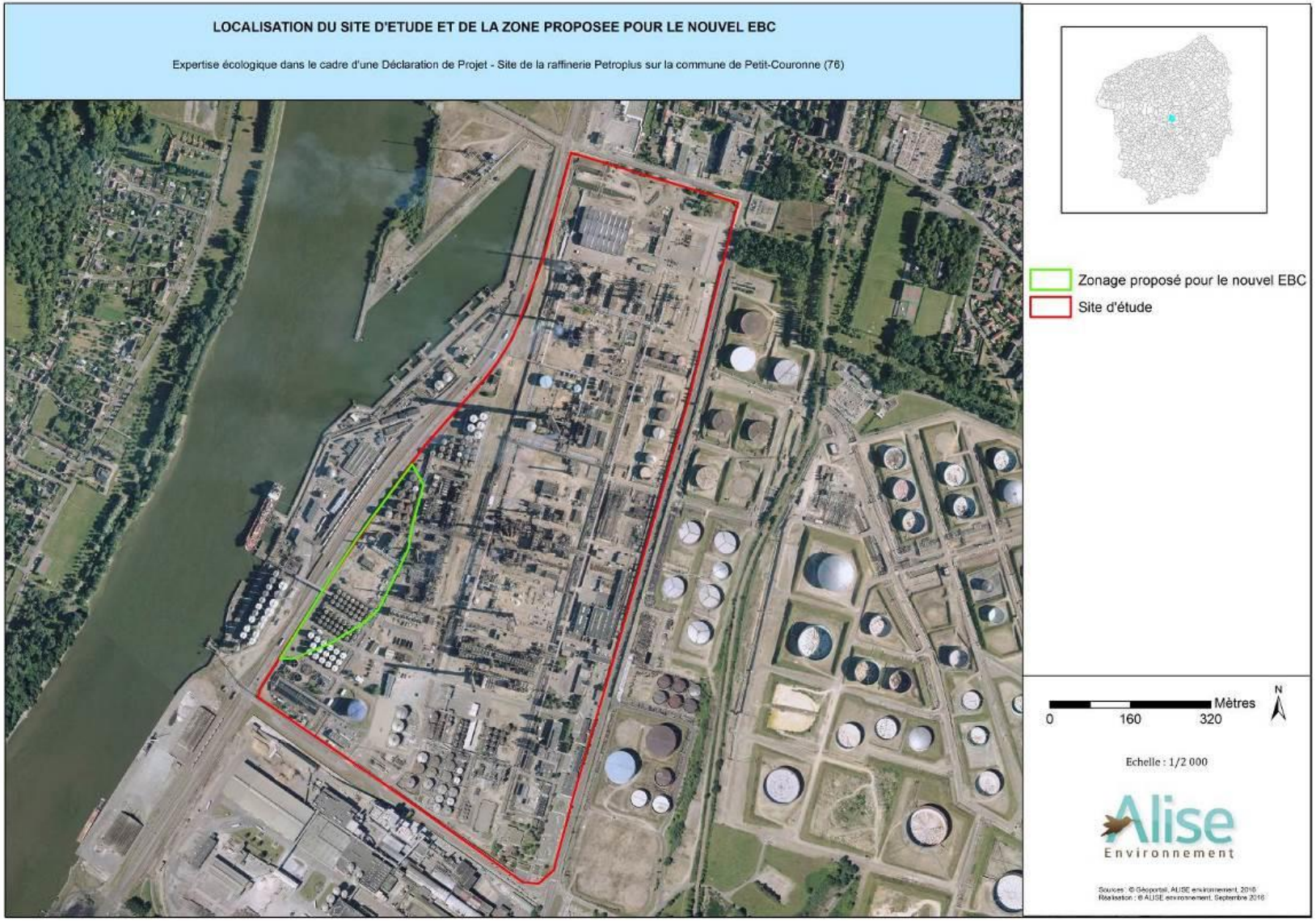

Figure 22 : Localisation de la zone à préserver dans le cadre de la création du nouvel EBC

12.3.2- Mesures de réduction

Afin de réduire certains impacts du projet sur les habitats naturels, les espèces et les habitats d'espèces, plusieurs mesures seront mises en œuvre.

Mesure R01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année

Type	**Evitement**	**Réduction**	**Compensation**	**Accompagnement/suivi**
		X		
Compartiment biologique	**Habitats/flore**	**Faune terrestre**	**Avifaune**	**Chiroptères**
		X	X	X
Phase projet	**Chantier**		**Exploitation**	
	X			

Description de la mesure :

La réalisation des travaux de préparation des terrains devra être réalisée en dehors des périodes de reproduction (février à juillet). Les travaux seront à réaliser **en période automnale ou hivernale** afin de limiter les impacts sur les oiseaux d'intérêt patrimonial potentiellement nicheurs, notamment la Linotte mélodieuse ainsi que sur l'herpétofaune (Lézard des murailles). En fonction des résultats du suivi environnemental pré-chantier (mesure d'accompagnement A01), cette mesure peut être assouplie.

Réalisation des travaux de préparartion des terrains	**Jan**	**Fév**	**Mar**	**Avr**	**Mai**	**Jui**	**Jui**	**Aoû**	**Sep**	**Oct**	**Nov**	**Déc**
Avifaune												
Reptiles												

	Période défavorable
	Période favorable

Coût de la mesure : pas de coût spécifique

Mesure R02 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune				
Type	**Evitement**	**Réduction**	**Compensation**	**Accompagnement/suivi**
		X		
Compartiment biologique	**Habitats/flore**	**Faune terrestre**	**Avifaune**	**Chiroptères**
			X	**X**
Phase projet	**Chantier**		**Exploitation**	
			X	

Description de la mesure :

Le porteur de projet prévoira de ne pas installer d'éléments lumineux dans toute la zone d'étude ce qui pourrait empêcher certaines espèces lucifuges de chasser ou traverser le site.

Pour retrouver une trame noire, les mesures à prendre en période de travaux et d'exploitation sont diverses :

- **Réduire la durée de l'éclairage le soir et le couper la nuit**, au minimum sur la plage horaire de 23h à 5h ;
- **Réduire les sources contribuant à un éclairage excessif**. Limiter le nombre de zones éclairées. Au sein d'une zone éclairée, réduire le nombre de lampadaires au strict nécessaire.
- **Installer des détecteurs de présence** : pour les parkings, les allées, les entrées…
- **Préserver les milieux naturels**, les lisières, les parcs boisés, les espaces verts de l'éclairage nocturne. Il est inutile de sécuriser ces espaces ou leurs marges durant la nuit.
- Utiliser des lampes **dirigeant la lumière exclusivement vers le sol**, ou dans le cas inverse, équiper les luminaires **d'abat-jours**.
- **Réduire la puissance des lampes** afin de diminuer la luminosité ou l'éblouissement.

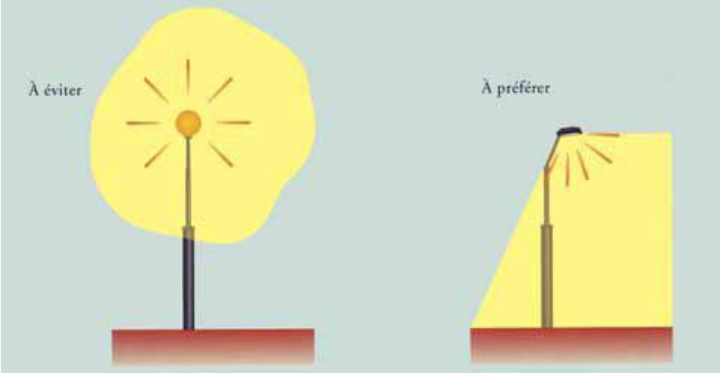

Figure 23 : Eclairage à préférer en ville (source : Guide régional Trame verte et bleue de Haute-Normandie)

Mesure R03 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)				
Type	**Evitement**	**Réduction**	**Compensation**	**Accompagnement/suivi**
		X		
Compartiment biologique	**Habitats/flore**	**Faune terrestre**	**Avifaune**	**Chiroptères**
	X			
Phase projet	**Chantier**		**Exploitation**	
	X			

Description de la mesure :

On limitera au maximum l'apport de matériaux ou de terres végétales afin de ne pas contaminer le site avec des espèces exotiques envahissantes. Pendant la phase de chantier, il faudra veiller à la propreté des engins mécaniques ou des outils manuels utilisés pour les travaux ; ils peuvent propager des graines ou des boutures. De plus, le projet présente une sensibilité liée à la présence de plusieurs espèces floristiques exotiques envahissantes comme le Séneçon du Cap et le Buddléia de David. Ces deux espèces ont un fort pouvoir envahissant et les populations sont déjà importantes sur le site. Quelques actions de lutte contre ces espèces sont présentées ci-dessous :

Séneçon du Cap : les méthodes de contrôle et d'éradication pour cette espèce doivent consister en un arrachage manuel des plants avant floraison pour des pieds isolés ou de faibles populations pionnières ou par une fauche dans les zones très envahies. Les pieds doivent ensuite être stockés dans des sacs et évacués pour incinération. En effet, il est important de se débarrasser des résidus de fauche ou d'arrachage car les fleurs peuvent fructifier deux à trois jours après leur déracinement.

Buddléia de David :

1. Arrachage manuel

L'arrachage des jeunes plants dans les premiers stades d'évolution afin de contrôler partiellement la présence de l'espèce est une technique courante sur de jeunes peuplements. Durant cette étape, il faudra veiller à la suppression et ou à l'évacuation de tous les rémanents afin de limiter la reprise par bouturage. L'arrachage doit se faire au printemps, dès la germination, jusqu'à ce que les plantes ne produisent leurs graines.

L'arrachage perturbe le sol et favorise la germination des graines présentes dans le sol. Il est conseiller d'implanter rapidement (semis, boutures) une végétation locale dense et couvrante.

L'espèce ne supportant pas l'ombre, il est possible d'implanter d'autres espèces suite à l'arrachage afin de créer de l'ombre, néfaste à la reprise du Buddleia.

2. Mécanique

Une coupe systématique juste après la floraison permet d'empêcher la formation de graines et donc sa progression. La coupe systématique des fleurs est une technique préventive et ne permet pas totalement de limiter la propagation des semences.

Le dessouchage et le tronçonnage sont des moyens de lutte applicables que sur des peuplements au stade initial d'envahissement. Les individus arrachés doivent être éliminés et évacués afin de limiter le risque de bouturage, par débris, fragments de tige ou de racine.
La coupe doit être réalisée avant la fin de la floraison, lorsque la plante a utilisé un maximum de ses ressources et avant la dispersion des graines.

Le Buddleia rejette vigoureusement de la souche après la coupe. Il est nécessaire de réaliser plusieurs coupes successives.

L'élimination des plantes et des rémanents doit donc se faire impérativement par incinération et non par compostage.

Mesure R04 : Création d'habitats favorables aux espèces

Type	**Evitement**	**Réduction**	**Compensation**	**Accompagnement/suivi**
		X		
Compartiment biologique	**Habitats/flore**	**Faune terrestre**	**Avifaune**	**Chiroptères**
	X	**X**	**X**	**X**
Phase projet	**Chantier**		**Exploitation**	
			X	

Description de la mesure :

Cette mesure concerne l'aménagement d'un nouvel EBC.

- *Ancien EBC*

Dans le cadre de la déclaration de projet, il est prévu le déclassement de l'actuel Espace Boisé Classé (zone prospectée en 2016, cf. Figure 24) au profit d'un nouvel espace boisé qui serait classé EBC dans le nouveau document d'urbanisme. Pour précision, une bande résiduelle d'EBC sera conservée au nord de la parcelle visée par le projet, ainsi que le long du boulevard Aristide Briand dans sa partie nord (cf. Figure 25).

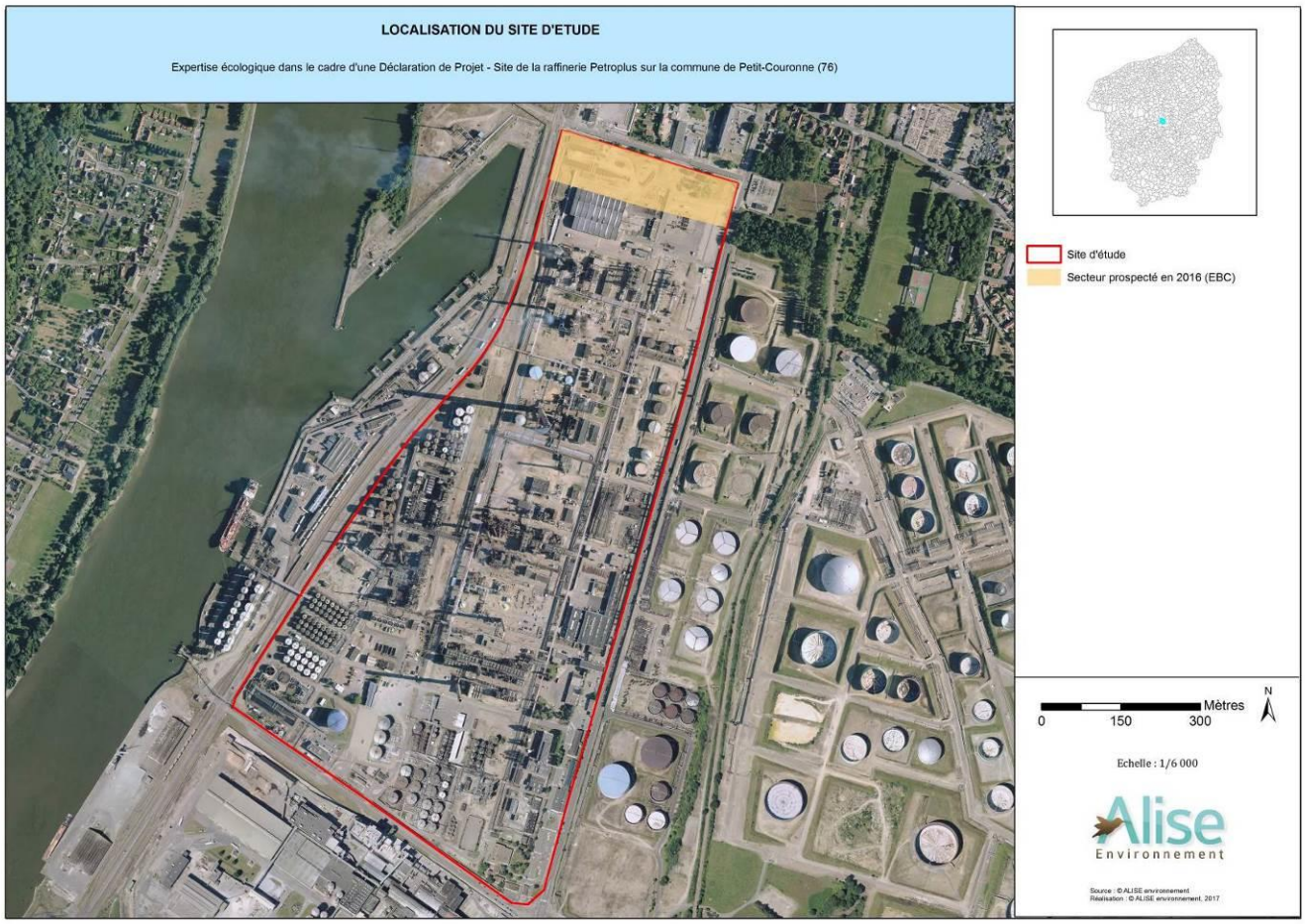

Figure 24 : Secteur prospecté en 2016 (zone EBC à déclasser)

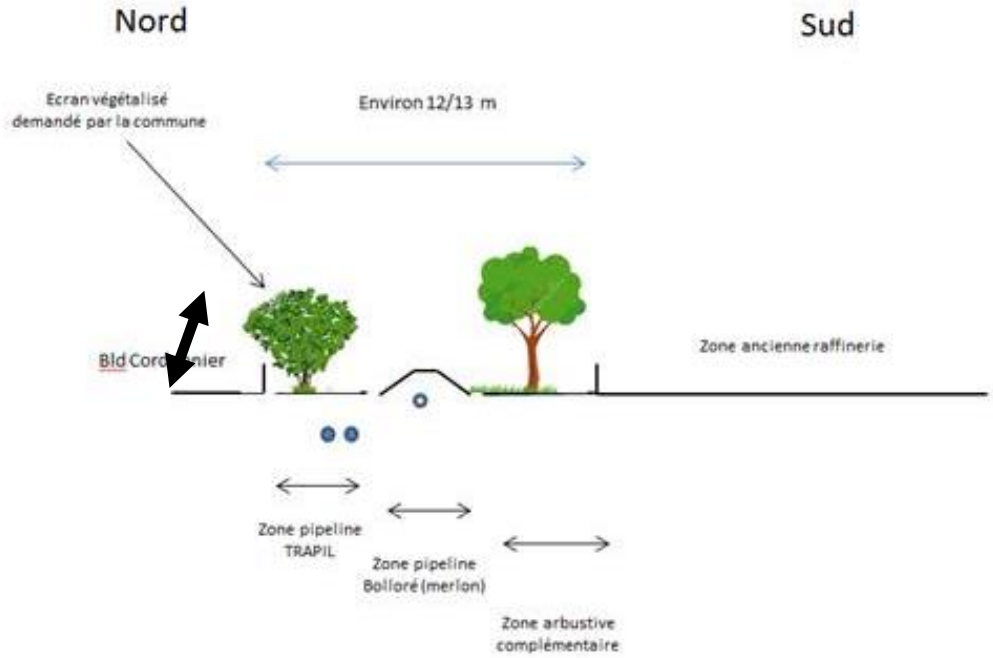

Figure 25 : Coupe transversale de principe

- *Nouvel EBC*

La zone pressentie pour l'implantation d'un nouvel espace boisé se situera dans la partie sud-ouest du site d'étude (cf. Figure 26). En effet, ce secteur est actuellement en cours de dépollution et ne peut faire l'objet d'aménagements en raison d'un aléa surpression gaz.

De plus, des réservoirs et corridors boisés sont présents autour de ce secteur d'après le SRCE de Haute-Normandie (cf. Figure 27). La zone industrielle, en plus de la Seine, constitue une zone de rupture entre les milieux boisés de la rive droite et ceux de la rive gauche. La zone pressentie pour l'implantation d'un nouveau boisement permettrait d'assurer la continuité écologique (continuité sous forme de « pas japonais ») entre ces boisements et faciliterait les échanges de populations, notamment en rive gauche.

Photo 18 : Zone proposée pour le nouvel EBC

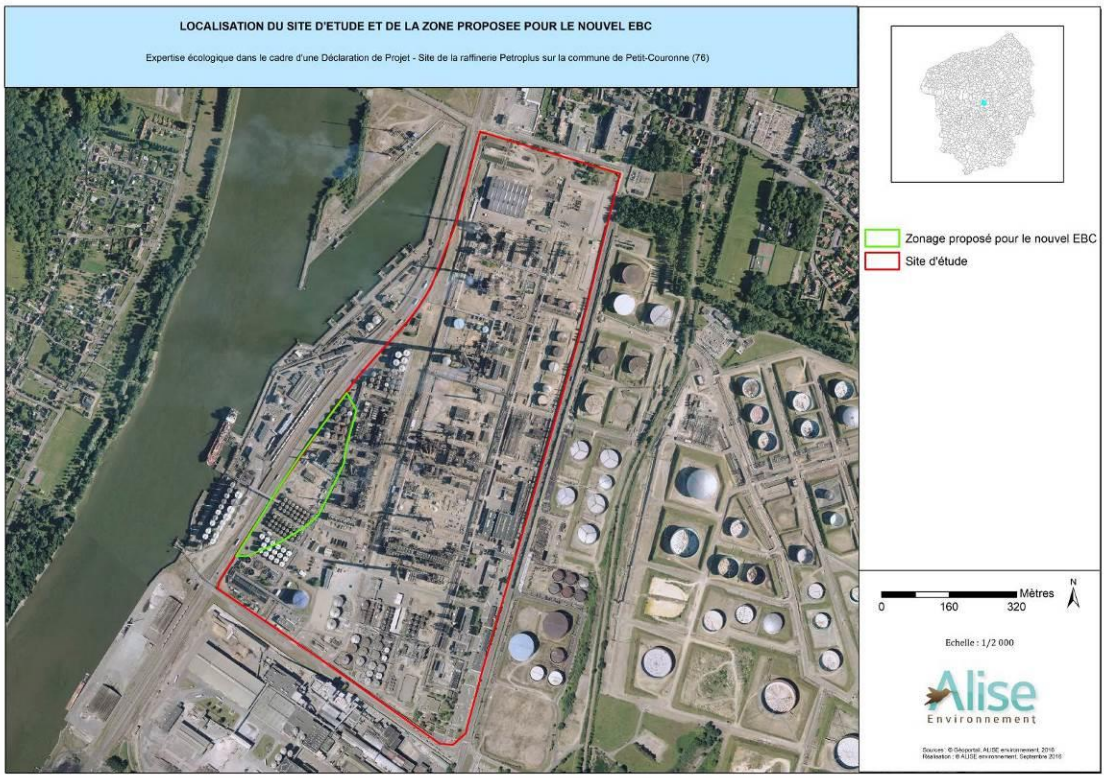

Figure 26 : Localisation du site d'étude et de la zone proposée pour le nouvel EBC

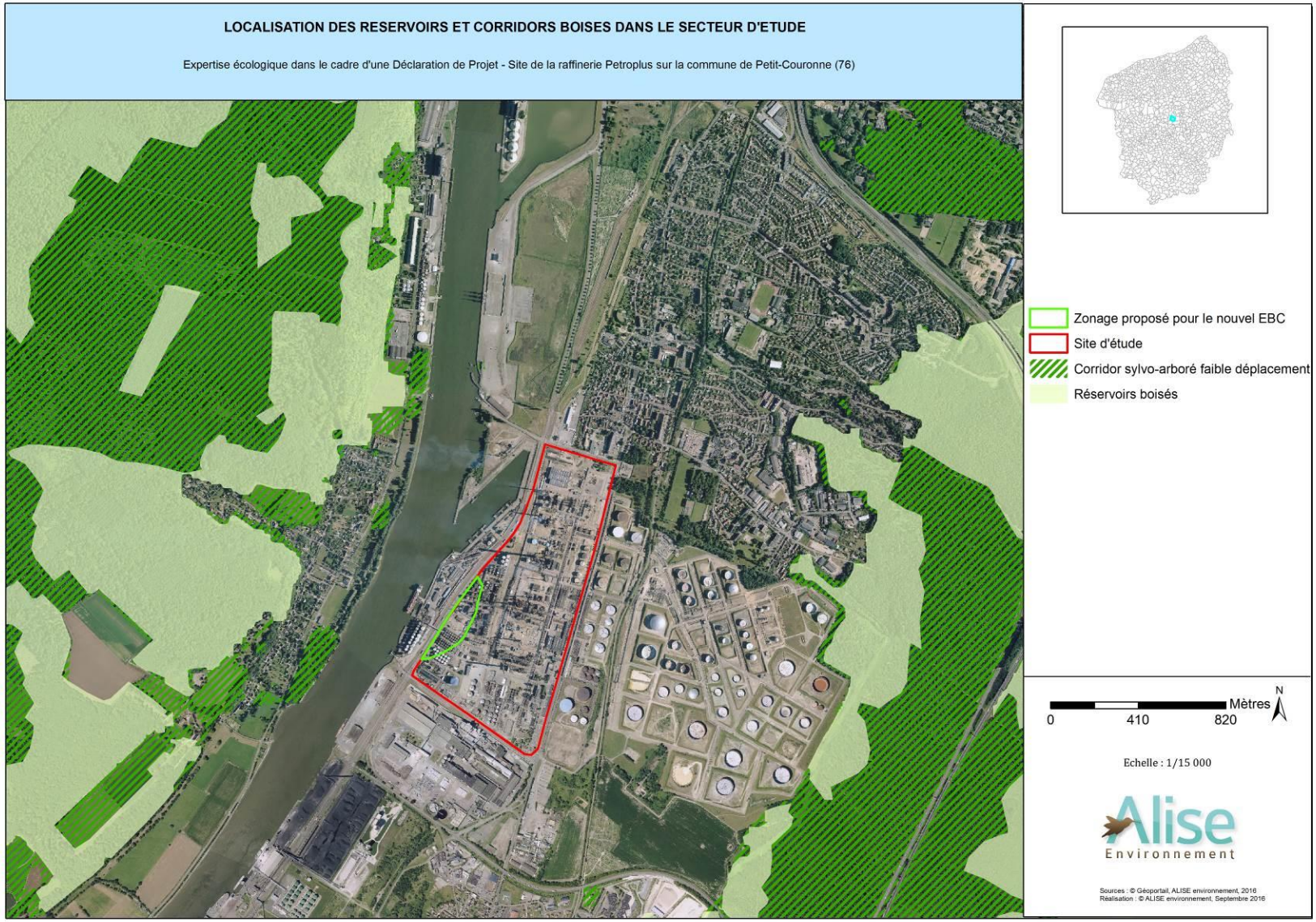

Figure 27 : Localisation des réservoirs et corridors boisés dans le secteur d'étude

L'Espace Boisé Classé permettra, à travers une mosaïque des milieux, de créer une multitude d'habitats favorables à la biodiversité, à intérêt floristique et faunistique. Il se définit par des strates et des formations végétales diverses et variées tel que des milieux ouverts composés de prairies et des milieux fermés avec les boisements.

Des mouvements de terrain permettront ainsi la création de milieux plus ou moins humides, allant de la mare en eaux temporaire à la prairie sèche ensoleillée.

Sur cette zone dédiée à la création de l'EBC, environ 150 000 m3 de matériaux seront apportés de sorte à la rehausser de 2 à 3 m par rapport au niveau actuel du terrain, ce qui permettra de créer une strate tampon isolant des sols « natifs » impactés par l'activité pétrolière. Le risque de résurgence d'hydrocarbures dans cette zone n'existe pas compte tenu que les phases flottantes auront été récupérées d'une part, et du fait du rehaussement du niveau du sol. Les terres impactées se trouveront à une profondeur comprise entre 3 et 4 m par rapport au niveau final de la zone naturelle.

Un apport de terre végétale est prévu à l'exception des secteurs visés par des pelouses sèches.

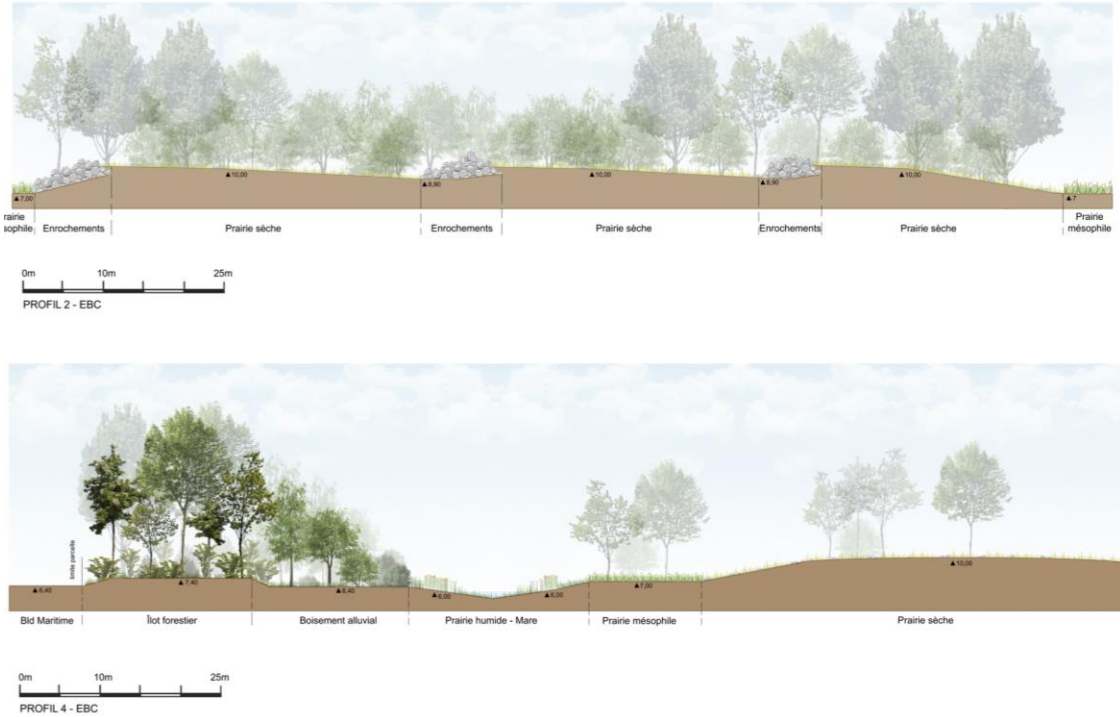

Figure 28 : Coupes de principe – Représentation graphique des différentes strates végétales (source : VALGO)

Les différentes ambiances envisagées sur cet espace sont présentées sur la Figure 30 et décrites ci-dessous.

- *<u>LES ZONES HUMIDES</u>*

Le projet prévoit la création de mares en eaux semi-permanentes selon les précipitations. Ces mares seront potentiellement favorables aux amphibiens (dont le Crapaud calamite, espèce connu sur le secteur) et attractives pour les insectes, notamment les odonates.

Pour la création de la mare, les modalités sont les suivantes (Baker et al., 2011) :

- Travaux avant le mois de mars (en amont de la saison de reproduction des amphibiens) ;
- 10 m de diamètre environ ;
- 50 à 80 cm de profondeur maximum au centre ;
- Pentes douces ;
- Argile compactée (ou bâche si vraiment nécessaire) et sable/cailloux en supports ;
- Pas de végétalisation ;
- Gestion : maintenir en eau de mars à juin si besoin, arrachage manuel des végétaux une fois par an maximum, si nécessaire.

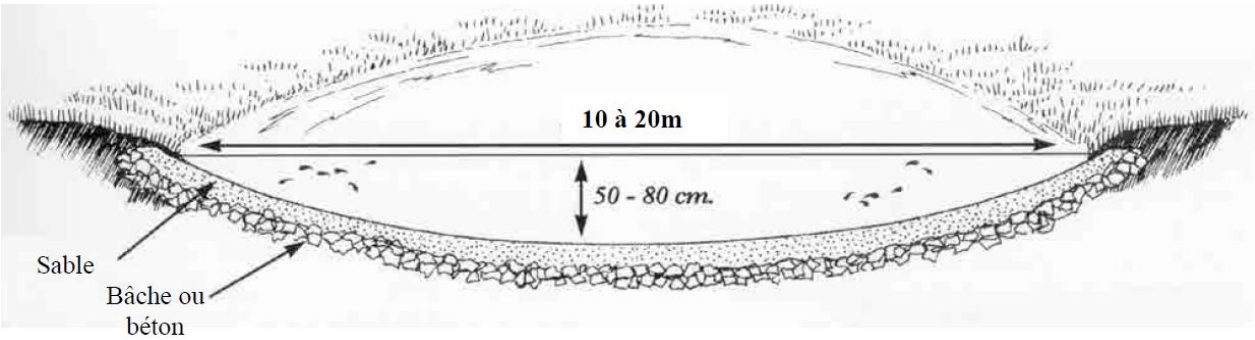

Figure 29 : Mare favorable au Crapaud calamite (source : Beebee, 1996)

➢ *LES MILIEUX OUVERTS*

Les milieux ouverts pourront correspondrent à des prairies humides, des prairies mésophiles de fauche et des prairies sèches avec des aménagements favorables aux reptiles (enrochements, tas de pierres, branchages).

Il est envisagé l'aménagement de prairies humides ou gazons amphibies autour des mares, avec le semis de plusieurs espèces telles que *Caltha palustris, Mentha aquatica, Agrostis stolonifera, Myosotis scorpioides, Iris pseudacorus* et par recolonisation spontannée.

A des niveaux topographiques supérieurs, l'espace sera consacré à l'aménagement de prairies mésophiles de fauche et de prairies sèches.

➢ *LES BOISEMENTS*

Il est envisagé l'aménagement d'un boisement humide venant ceinturé les zones humides, qui pourra être dominé par les Saules, de sorte à constituer une saulaie arbustive et arborescente sur le long terme. Les espèces proposées dans le cadre des plantations sont les suivantes :

Tableau 14 : Liste des espèces végétales à planter pour la création du boisement humide			
Taxon	**Nom français**	**Caractères biologiques principaux[3]**	**Ecologie**
Salix alba L.	Saule blanc	- petit arbre de 5-25 m - longévité faible ; croissance rapide ; bouturages naturels - fleurs mâles et femelles sur des pieds séparés ; floraison : avril-mai en même temps que les feuilles	- espèce de pleine lumière, pionnière - sols riches, notamment en azote, basiques à neutres - sols argilo-limoneux à sableux, bien aérés - bord des eaux, espèce supportant bien les inondations prolongées
Salix caprea L.	Saule marsault	- arbuste ou petit arbre de 3-18 m - longévité faible : 60 ans ; rejette de souche - fleurs mâles et femelles sur des pieds séparés ; floraison : mars-avril avant les feuilles	- espèce de lumière ou de demi-ombre - sols modérément riches à riches, acides à basiques - sols calcaires, limoneux, argileux, sableux - sols frais à humides - lisières forestières, haies, coupes forestières, friches arbustives
Salix cinerea L.	Saule cendré	- arbuste de 3-6 m - longévité faible - fleurs mâles et femelles sur des pieds séparés ; floraison : mars-avril avant les feuilles	- espèce de pleine lumière, pionnière - sols plus ou moins riches, basiques à plus ou moins acides - sols calcaires à tourbeux, vaseux, limoneux, argileux - espèce de milieux humides inondés à tourbeux - bord des eaux et des tourbières, zones humides, ripisylves, lisières forestières, friches arbustives
Salix viminalis L.	Saule des vanniers	- arbuste ou petit arbre de 3-10 m - longévité faible ; se bouture naturellement - fleurs mâles et femelles sur des pieds séparés ; floraison : avril-mai avant les feuilles	- espèce de pleine lumière, pionnière - sols riches (notamment en azote), basiques à neutres - sols plus ou moins grossiers : galets, sables, limons, etc. - espèce de milieux humides régulièrement inondés
A plus long terme, les Saules blancs pourront être taillés en têtards, permettant de créer des refuges naturels pour les chiroptères et les oiseaux cavernicoles.			

[3] **CORNIER T., TOUSSAINT B., DUHAMEL F., BLONDEL C., HENRY E. & MORA F.**, 2011. Guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Région Nord-Pas de Calais - Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Conseil régional Nord-Pas de Calais et la DREAL Nord-Pas de Calais, 48 p. Bailleul.

De plus, des ilots forestiers (correspondant à des formations arborées de bois durs non soumises à inondation), pourront également être disséminés sur cet espace et composés des espèces présentées dans le tableau suivant :

Tableau 15 : Liste des espèces végétales à planter pour la création des ilots forestiers

Taxon	Nom français	Caractères biologiques principaux[4]	Ecologie
Acer platanoides L.	Erable plane	- grand arbre de 20-30 m - longévité : 200 ans ; croissance juvénile rapide ; rejette de souche - fleurs hermaphrodites ou fleurs mâles et femelles séparées sur le même pied ; floraison : avril-mai avant les feuilles	- espèce de demi-ombre - sols riches (notamment en azote), neutres à faiblement acides - sols argileux à limoneux avec cailloux - sols frais bien aérés
Betula pendula Roth	Bouleau verruqueux	- arbre de 20-25 m - longévité : 100 ans ; rejette de souche et drageonne parfois - fleurs mâles et femelles séparées ; floraison : avril-mai	- espèce de lumière, pionnière - sols pauvres à modérément pauvres, très acides à calcaires - sols sableux, limoneux ou caillouteux - sols secs à humides - bois plus ou moins clairs, landes
Cornus sanguinea L. subsp. *sanguinea*	Cornouiller sanguin	- arbuste de 2-5 m - rejette de souche, se marcotte et drageonne - fleurs hermaphrodites ; floraison : mai-juillet	- espèce de lumière ou de demi-ombre - sol assez riches, basiques à légèrement acides - sols plus ou moins pierreux, argileux, limoneux - espèce de milieux assez secs à frais, voire humides
Corylus avellana L.	Noisetier commun	- arbuste de 2-4 m - faible longévité ; rejette de souche et drageonne - fleurs mâles et femelles séparées ; floraison : janvier-mars	- espèce de demi-ombre ou d'ombre - sols plu sou moins riches, basiques à l égèrement acides - sols limoneux à argileux plus ou moins pierreux ou sableux - espèce de milieux frais

[4] **CORNIER T., TOUSSAINT B., DUHAMEL F., BLONDEL C., HENRY E. & MORA F.**, 2011. Guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Région Nord-Pas de Calais - Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Conseil régional Nord-Pas de Calais et la DREAL Nord-Pas de Calais, 48 p. Bailleul.

Prunus avium L.	Prunier merisier	- arbre de 15-25 m, plus ou moins grand selon les milieux - longévité : environ 100 ans ; fleurs hermaphrodites ; floraison : avril-mai avant les feuilles	- espèce de demi-ombre - sols assez riches, basiques à peu acides - sols argileux à limoneux plus ou moins caillouteux ; de préférence sur sol profond - sols frais bien alimentés en eau mais non inondés
Quercus robur L.	Chêne pédonculé	- grand arbre de 25-35 m - longévité : 500-1000 ans ; rejette de souche - fleurs mâles et femelles séparées ; floraison : avril-mai	- espèce de pleine lumière - sols plus ou moins riches, basiques à acides - sols argileux, limoneux, sableux, voire parfois tourbeux - espèce de milieux frais à humides et même parfois temporairement inondés ; espèce à large amplitude écologique
Salix caprea L.	Saule marsault	- arbuste ou petit arbre de 3-18 m - longévité faible : 60 ans ; rejette de souche - fleurs mâles et femelles sur des pieds séparés ; floraison mars-avril avant les feuilles	- espèce de lumière ou de demi-ombre - sols modérément riches à riches, acides à basiques - sols calcaires, limoneux, argileux, sableux - sols frais à humides - lisières forestières, haies, coupes forestières, friches arbustives

Il conviendra d'éviter de planter 4 espèces en raison de leur prédisposition à développer certaines maladies faisant l'objet de surveillance dans plusieurs régions de France :

- l'Orme champêtre (*Ulmus minor*) et l'Orme des montagnes (*Ulmus glabra*) : espèces très sensibles à la graphiose,
- le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) : espèce pouvant développer la chalarose du frêne,
- l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) : espèce pouvant potentiellement être touché par *Phytophthora alni* qui provoque le dépérissement des arbres,
- l'Aubépine à deux styles (*Crataegus laevigata*) et l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) : espèces sensibles au feu bactérien.

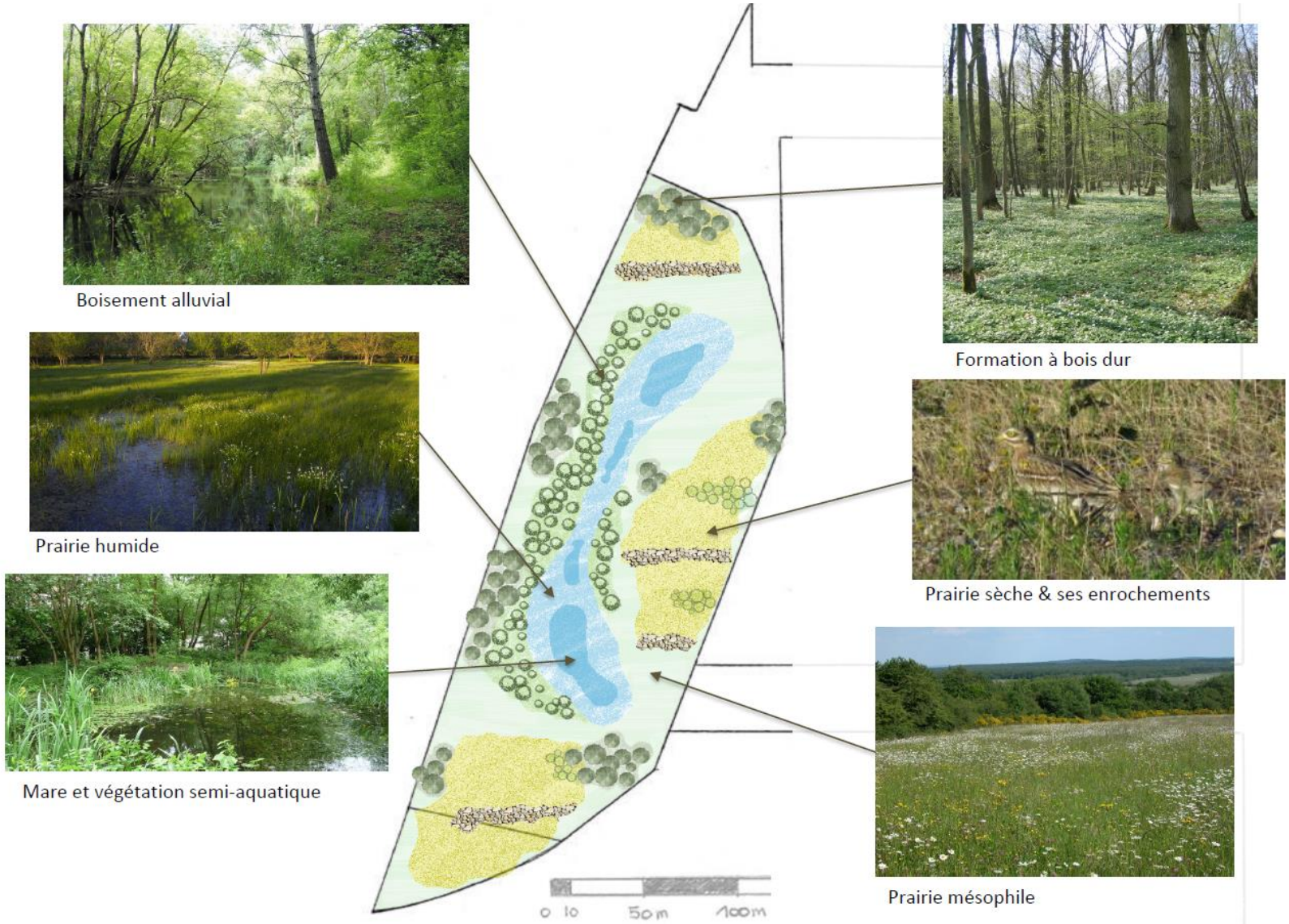

Figure 30 : Projet d'aménagement de d'Espace Boisé Classé (source : VALGO)

Mesure R05 : Plantations diverses				
Type	**Evitement**	**Réduction**	**Compensation**	**Accompagnement/suivi**
		X		
Compartiment biologique	**Habitats/flore**	**Faune terrestre**	**Avifaune**	**Chiroptères**
	X	X	X	X
Phase projet	**Chantier**		**Exploitation**	
			X	

Description de la mesure :

Création de haies arbustives et arborées.

Afin d'améliorer, à terme, les fonctionnalités écologique du territoire, VALGO souhaite s'engager dans une démarche de création de continuités écologiques entre ses différents projets de réindustrialisation. Il est présenté, sur la Figure 31, le schéma général des fonctionnalités que VALGO souhaite établir, progressivement, entre la zone de la raffinerie, l'ancien stockage est, le milieu ouvert du Milhtuit (dépôt DRPC ou Bolloré Energie) et la forêt de la lande Rouvray.
L'objectif consiste à maintenir ou créer des réservoirs de biodiversité tout en assurant leur connexion via des réseaux de haies.
A proximité du site du projet (au nord), il est prévu la création de haies arbustives et arborées. Ces haies permettront ainsi de constituer un écran visuel et d'assurer le maintien des fonctionnalités écologiques.

Lors de la plantation de ces haies, des points importants seront à respecter :

- **choisir des essences adaptées**, à la région, au paysage local (Prunellier, Genêt à balais, Ajonc d'Europe, Sureau noir), au type de sol, aux caractéristiques écologiques du site (humide, éclairé, frais…), au type de haie retenu ;
- **utiliser des espèces indigènes** (comme celles citées ci-dessus) afin d'éviter la propagation d'espèces exogènes et les risques de pollution génétique ;
- **s'approvisionner localement** : ce seront les plants les mieux adaptés, les plus résistants et qui n'entraînent pas de risque de pollution génétique ;
- **diversifier les essences et favoriser les espèces fruitières** (Merisier, Prunellier, Noisetier, Cornouiller) **et mellifères** (Tilleul à petites feuilles, Erable champêtre, Fusain, Houx, Viorne lantane), profitables à la faune ;
- **diversifier les strates, source de biodiversité** : arbustives (basse et haute), arborées (basse et haute), pluristrates (possible jusqu'à quatre strates différentes) ;
- **veiller aux connexions entre haies**, de manière à constituer un réseau biologique cohérent.

Figure 31 : Projet de valorisation des fonctionnalités écologique souhaité par VALGO à terme (source : VALGO)

13- IMPACTS RÉSIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION

L'application des mesures d'évitement et de réduction proposées permettra de réduire au minimum les impacts du projet sur la faune et la flore. Le tableau suivant présente les impacts résiduels après mise en place des mesures d'atténuation.

Tableau 16 : Synthèse des impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

	Eléments considérés	Impacts	Niveau d'impact	Mesures appliquées	Impacts résiduels
Flore	Espèces communes	Destruction d'individus et des habitats	**Faible**	E01 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux R03 : Dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R04 : Création d'habitats favorables aux espèces R05 : Plantations diverses	**Faible**
Habitats naturels	Habitats favorables à certaines espèces à enjeux (friches, fourrés)	Destruction des habitats d'espèces (friches, fourrés)	**Modéré localement**	E01 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux R03 : Dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R04 : Création d'habitats favorables aux espèces R05 : Plantations diverses	**Faible**
Avifaune	Oiseaux d'intérêt patrimonial	Destruction des habitats (fourrés, bâtiments) Dérangement	**Modéré localement**	R01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année R02 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R04 : Création d'habitats favorables aux espèces R05 : Plantations diverses	**Faible**
Mammifères terrestres et chiroptères	Lapin de garenne (statut défavorable sur la liste rouge	Destruction des habitats Dérangement	**Modéré**	R01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année R02 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	**Faible**

	Eléments considérés	Impacts	Niveau d'impact	Mesures appliquées	Impacts résiduels
	nationale)			R04 : Création d'habitats favorables aux espèces R05 : Plantations diverses	
Amphibiens	Aucune espèce observée	-	**Faible**	R01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année R04 : Création d'habitats favorables aux espèces R05 : Plantations diverses	**Faible**
Reptiles	Lézard des murailles	Destruction d'habitats favorables à l'espèce	**Modéré**	R01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année R04 : Création d'habitats favorables aux espèces R05 : Plantations diverses	**Faible** Les mesures appliquées permettent de maintenir des milieux favorables aux espèces tout au long de l'exploitation, à proximité de la zone d'observation.
Entomofaune	Espèces communes	Dérangement Destruction d'habitats favorables	**Faible**	R01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année R04 : Création d'habitats favorables aux espèces R05 : Plantations diverses	**Faible**

14- MESURES ENVISAGEES POUR COMPENSER LES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET

En raison de l'absence d'impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction, aucune mesure compensatoire n'est à prévoir.

15- MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Plusieurs mesures d'accompagnement sont proposées en compléments des mesures évoquées précédemment :

Mesure A01 : Organisation administrative du chantier				
Type	**Evitement**	**Réduction**	**Compensation**	**Accompagnement/suivi**
				X
Compartiment biologique	**Habitats/flore**	**Faune terrestre**	**Avifaune**	**Chiroptères**
		X	**X**	
Phase projet	**Chantier**		**Exploitation**	
			X	

Description de la mesure :

Un suivi environnemental précédent la préparation de l'exploitation pourra être réalisé permettant d'orienter et d'adapter en temps réel les travaux (découverte d'espèces ou d'habitats sensibles, consignes, balisage, aire de manœuvre, dépôt de matériel …). En fonction de la période de démarrage des travaux, des préconisations concernant la réduction d'impacts seront apportées (ci-dessous).

Réduction optimale des impacts liés au chantier	Eviter la période début mars à fin juillet pour l'ensemble du chantier
En cas de contraintes temporelles et/ou techniques	Eviter la période de début mars à fin juillet pour toutes les destructions de milieux et si le chantier prévoit de déborder en période de reproduction, prévoir les interventions les moins perturbatrices pendant cette période.
En dernier recours, dans le cas où la réalisation du chantier ne pourrait techniquement pas éviter de destruction de milieux durant la saison de reproduction	Démarrer les actions de destruction de milieux avant la période de reproduction et poursuivre de manière à ce que les espèces intègrent ces dérangements et modifications de milieux (activité régulière sur site,… en veillant à ce que toute période d'interruption éventuelle ne permette pas l'attraction d'espèce affectionnant ces milieux). L'objectif étant d'éviter que certaines espèces débutent leur nidification sur les parcelles concernées et qu'une reprise d'intervention trop tardive n'engendre l'interruption, l'échec et donc une perte d'énergie significative pour le ou les couples d'oiseaux concernés. Dérangés avant de s'installer pour la reproduction, ils rechercheront un autre site mais ne perdront pas d'énergie par un échec de nichée en cours de saison de reproduction.

Mesure A02 : Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux				
Type	**Evitement**	**Réduction**	**Compensation**	**Accompagnement/suivi**
				X
Compartiment biologique	**Habitats/flore**	**Faune terrestre**	**Avifaune**	**Chiroptères**
	X	**X**	**X**	
Phase projet	**Chantier**		**Exploitation**	
			X	

Description de la mesure :

Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts.

La gestion différenciée permet de favoriser la diversité des êtres vivants et des milieux naturels. Différentes pratiques de gestion permettent d'y parvenir :

- **Fauche annuelle en fin de saison** : Concernant les milieux prairiaux envisagés dans la partie ouest du site, il conviendra de pratiquer une fauche en fin de saison (fin d'été) afin de permettre aux insectes de boucler leur cycle de reproduction et aux plantes d'arriver jusqu'au stade de la fructification.
  De plus, il conviendra de respecter une hauteur de fauche de 7 cm compatible avec la protection des espèces prairiales et limitant l'installation d'espèces opportunistes (rumex, orties…).

  Les produits de coupe devront être exportés, ceci afin d'éviter l'asphyxie de la végétation herbacée et l'eutrophisation du sol. Il est néanmoins conseillé de les laisser rassemblés en tas quelques jours avant exportation afin de permettre notamment à l'entomofaune de fuir. De plus, il peut être intéressant de trouver des débouchés pour la matière végétale produite afin de réduire le coût de la fauche.

- **Désherbage alternatif** : Concernant l'entretien des voiries ou autres zones imperméables, il conviendra d'utiliser des méthodes de désherbage alternatives comme le désherbage thermique, mécanique ou à la vapeur, l'objectif étant de supprimer les herbicides. Il est également possible de ne pas désherber du tout.

- **Paillage des pieds d'arbres et des pieds de haies :** Afin de limiter le désherbage et protéger les pieds d'arbres et d'arbustes de la débroussailleuse rotophile, les pieds d'arbres, d'arbustes et de haies pourraient être paillés avec des copeaux de bois.

Taille des arbres et arbustes : Si besoin, les arbres et arbustes devront être taillés de façon douce et en dehors de la période de nidification des oiseaux.

Mesure A03 : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)				
Type	**Evitement**	**Réduction**	**Compensation**	**Accompagnement/suivi**
				X
Compartiment biologique	**Habitats/flore**	**Faune terrestre**	**Avifaune**	**Chiroptères**
	X	**X**	**X**	
Phase projet	**Chantier**		**Exploitation**	
			X	

Description de la mesure :

Pour se déplacer et se disséminer, les animaux et les plantes ont besoin de milieux relais, de passerelles naturelles, surtout en milieu urbain.

Il est possible de les aider en installant de petits équipements peu onéreux qui se substitueront aux habitats naturels ou qui leur permettront d'éviter des pièges mortels. Des espèces peu exigeantes sur leurs conditions de vie s'en accommoderont.

- **Les nichoirs et les gîtes**

Ils sont très utiles aux oiseaux familiers : mésange, rouge-gorge… Une grande variété de modèles existe. Ils peuvent être installés dans les parcs, les espaces verts, les jardins…

Quelques recommandations sont toutefois à prendre en compte concernant la pose :

- La hauteur idéale pour les petites espèces d'oiseaux se situe entre 1,8 et 3 m. Pour le cas où des cas de déprédations intentionnelles sont possibles, il conviendra de disposer les nichoirs plus hauts.
- Le trou d'envol ne devra pas être exposé du côté des intempéries mais plutôt vers l'est ou le sud-est.
- Le nichoir doit être placé avec l'ouverture légèrement dirigée vers le bas afin d'éviter que la pluie y pénètre.
- Il doit préférentiellement être suspendu à l'ombre ou tout au moins à mi-ombre (éviter le soleil tapant). Le réchauffement par le soleil du matin est, quant à lui, positif.
- Il faudra veiller à protéger l'arbre sur lequel est accroché le nichoir (pas de clous dans le tronc). Il conviendra d'utiliser du fil de fer pour le fixer autour de l'arbre en plaçant des morceaux de bois entre le tronc et le fil de fer.

A titre informatif, il faut 1 nichoir pour 2 arbres dans un jardin et jusqu'à 30 nichoirs pour 10 ha dans un verger ou une forêt.

Figure 32 : Nichoir à mésange (LPO)

Figure 33 : Nichoir à rouge-gorge (LPO)

- **<u>Les hôtels et refuges à insectes</u>**

Quelques **gîtes à insectes** peuvent être installés dans les espaces verts qui seront créées : les insectes sont tellement diversifiés que de multiples endroits peuvent servir de gîte (mur de pierres sèches, tas de pierre, tas de bûches, tronc mort…). Cependant, pour certaines espèces, les exigences en matière de gîte sont plus strictes. Par conséquent, avec l'abandon de certaines cultures ou de certaines pratiques, elles ne trouvent plus aujourd'hui de cavités nécessaires à leur survie. Afin de recréer des abris pour ces espèces, la mise en place des gîtes à insectes peut être envisagée. Il en existe plusieurs types : fagot de tiges creuses, bûche percée, nichoir à bourdons…

Quelques recommandations sont à prendre en compte concernant la pose :

- La grande majorité des gîtes à insectes se place de 30 cm à 2 ou 3 m au-dessus du sol ;
- Ils doivent être placés à l'abri des intempéries ;
- L'orientation doit être sud ou sud-est.

Ces nichoirs n'auront une bonne efficacité que s'ils sont posés au bon endroit, c'est-à-dire où ils peuvent trouver de la nourriture à profusion. Ainsi, les nichoirs à hyménoptères (abeilles ou guêpes solitaires) trouveront leur place à proximité immédiate des parterres de fleurs ou des prairies riches en dicotylédones.

Figure 34 : Gîte à abeilles solitaires

Figure 35 : Gîte à insectes

- **<u>Aménager des petits passages, des ouvertures dans les clôtures</u>**

Les clôtures constituées de murs, de soubassements et de grillages cloisonnent l'espace et impactent le bon fonctionnement des corridors écologiques. Il convient de les remplacer par

des haies ou d'installer des clôtures permettant le déplacement de la faune.

Si les clôtures ne servent qu'à délimiter une emprise, elles peuvent être conçues de manière à être perméables pour la faune sauvage.
Il en existe de nombreux modèles tout à fait perméables aux déplacements des animaux, qu'ils s'agissent de modèles en bois, en ciment...

La clôture herbagère type est adéquate. On peut limiter le nombre de fils de fer barbelé à 2 (ou 3 au maximum) pour faciliter le passage des animaux sauvages.

Si le but de la clôture est de bloquer les accès, plusieurs solutions sont possibles :

- Une solution intermédiaire peut être trouvée avec des clôtures plus fermées mais qui permettent le passage des petits animaux.
- La clôture grillagée à grande maille, de 10 à 15 cm, est aussi perméable à la petite faune.
- La clôture grillagée à maille plus serrée peut être installée légèrement au-dessus du sol (de manière à ne pas être jointive au ras du sol). On peut laisser un passage de 10 à 20 cm (voire plus) pour la petite faune.
- Des trous dans le grillage sont toujours possibles : au minimum 15 x 15 cm.

Laisser le lierre, le chèvrefeuille, la clématite ou la ronce grimper dans les grillages : les petits animaux pourront s'y agripper.

Mesure A04 : Mise en place d'un suivi écologique des mesures				
Type	**Evitement**	**Réduction**	**Compensation**	**Accompagnement/suivi**
				X
Compartiment biologique	**Habitats/flore**	**Faune terrestre**	**Avifaune**	**Chiroptères**
	X	**X**	**X**	**X**
Phase projet	**Chantier**		**Exploitation**	
			X	

Description de la mesure :

Les mesures de réduction des impacts (et mesures d'accompagnement) sur les milieux naturels feront l'objet d'un suivi écologique afin de vérifier leur efficacité.

Un inventaire faune-flore en 2024 sur les zones réaménagées (nouvel EBC, mare, haies) puis deux inventaires généraux en 2022 et 2026 permettront d'apprécier l'évolution de la faune et de la flore.

Certains groupes (avifaune, reptiles, amphibiens et flore) et espèces seront particulièrement recherchés lors des suivis effectués sur les zones réaménagées, notamment le Lézard des murailles, le Crapaud calamite et l'Oedicnème criard. Le suivi général, quant à lui, consistera à inventorier la flore, l'avifaune, les mammifères terrestres, les amphibiens / reptiles et l'entomofaune sur l'ensemble du site.

Le Tableau 17 présente la méthodologie ainsi que la fréquence des suivis écologiques à envisager sur le site. Le

Tableau 18, quant à lui, plannifie les suivis écologiques à envisager.

Les données brutes d'inventaires seront transmises selon le format d'échange standard des données régionales (ODIN).

Tableau 17 : Détails des suivis écologiques

	METHODES DE SUIVI	ZONES REAMENAGEES (suivi en 2024)			PERIMETRE COMPLET DU SITE (suivi en 2022 et 2026)
		Mare	Nouvel EBC	Haies	
Flore / habitats	Relevés phytosociologiques (3 passages entre avril et août)	**X**	**X**	**X**	**X**
Avifaune	Réalisation de points d'écoute (3 sorties automnales : septembre-octobre-novembre + 3 sorties en période de nidification : avril-mai-juin)	**X**	**X**	**X**	**X**
Amphibiens	Réalisation de 3 passages de terrain (entre mars et juin) : visite nocturne (écoute des chants) + contôle des pontes en journée sur la mare créée	**X** (suivis axés sur le Crapaud calamite)			**X**
Reptiles	Réalisation de 3 passages de terrain (inventaires entre avril et juillet) : inventaires le long des corridors créés		**X** (suivi axé sur le Lézard des murailles)	**X**	**X**
Mammifères terrestres	Réalisation de 3 passages de terrain (entre mars et septembre) : inventaires par observation directe et indirecte	**X**			**X**
Entomofaune	Réalisation de 3 passages de terrain (entre avril et septembre) : prospections aléatoires (fauchage à l'aide d'un filet fauchoir)	**X**			**X**

Tableau 18 : Planning des suivis écologiques

Suivi écologique	Zones réaménagées (EBC, haies)	
	Flore	Faune
2019		
2020		
2021		
2022		
2023		
2024		
2025		
2026		

16- SYNTHESE DES MESURES

Le tableau suivant résume l'ensemble des mesures d'Evitement, de Réduction, de Compensation et d'Accompagnement :

Tableau 19 : Synthèse des mesures

Thématique	Enjeux	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation	Mesures d'accompagnement
Habitats / Flore	Faible à Modéré localement	• E01 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux • R03 : Dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes • R04 : Création d'habitats favorables aux espèces • R05 : Plantations diverses	-	-	• A01 : Organisation administrative du chantier • A02 : Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux • A04 : Mise en place d'un suivi écologique des mesures
Avifaune	Faible à Modéré	• R01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année • R02 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune • R04 : Création d'habitats favorables aux espèces • R05 : Plantations diverses	-	-	• A01 : Organisation administrative du chantier • A02 : Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux • A03 : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) • A04 : Mise en place d'un suivi écologique des mesures

Thématique	Enjeux	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation	Mesures d'accompagnement
Faune terrestre	Faible à Modéré	• R01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année • R04 : Création d'habitats favorables aux espèces • R05 : Plantations diverses	-	-	• A01 : Organisation administrative du chantier • A02 : Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux • A03 : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) • A04 : Mise en place d'un suivi écologique des mesures

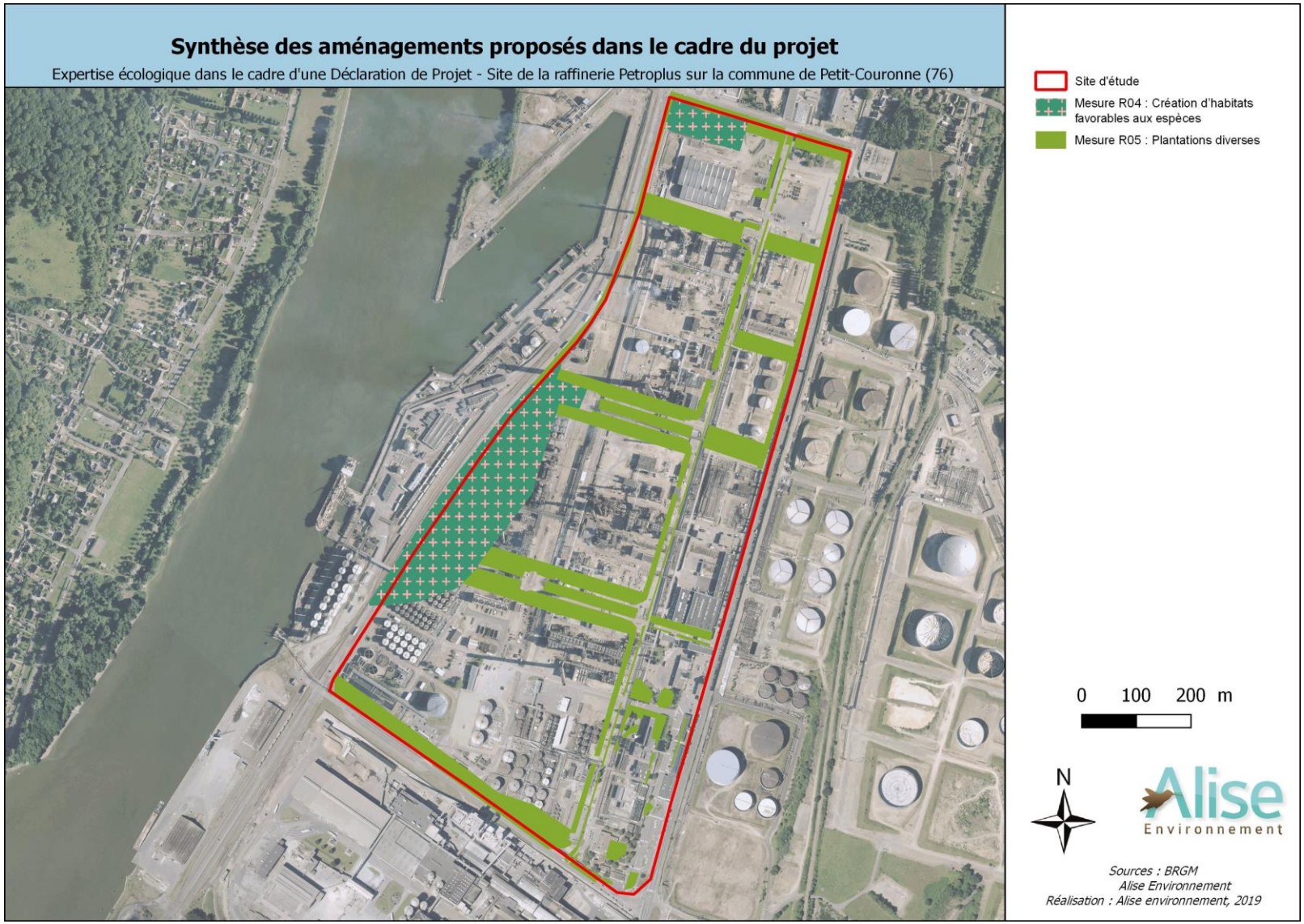

Figure 36 : Synthèse des aménagements proposés dans le cadre du projet

17- CONCLUSION CONCERNANT LES IMPACTS DU PROJET SUR LA FAUNE ET LA FLORE ET LES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

Dans les chapitres précédents, il a été analysé les impacts du projet de réaménagement de l'ancienne zone de raffinage sur la commune de Petit-Couronne. Il a ensuite été suivi la doctrine relative à la séquence « éviter, réduire et compenser » les impacts sur le milieu naturel (MEDDE (2013)).

Au regard des différents éléments et conclusions, l'obtention d'une dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées n'est pas nécessaire.

18- ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET

18.1- Introduction

L'objet du présent chapitre est d'analyser les méthodes utilisées pour évaluer les impacts du projet sur l'environnement et de décrire les éventuelles difficultés rencontrées pour cela.

L'analyse des impacts du projet sur l'environnement consiste en leur identification qui doit être la plus exhaustive possible et leur évaluation. Or, il faut garder à l'esprit que les impacts d'un projet se déclinent en une succession d'effets directs et indirects.

Un impact direct est la conséquence d'une action qui modifie l'environnement initial. Un impact indirect est une conséquence de cette action qui se produit parce que l'état initial a été modifié par l'impact direct.

Pour évaluer correctement l'impact d'un projet, il faut considérer l'état actuel de l'environnement et des composantes biologiques dans lequel s'inscrira le projet, ce qui peut parfois être un exercice difficile. Certains domaines sont aujourd'hui bien connus, car ils font l'objet d'une approche systématique et quantifiable, comme par exemple, les impacts sur l'eau (évaluation des rejets,…), le paysage (aménagement du projet), le bruit (estimation des niveaux sonores),...

Cependant, si l'espace est bien pris en compte dans l'analyse de l'état initial du site et de son environnement, le traitement des données reste statique. Or la conception dynamique de l'environnement, considéré comme un système complexe dont la structure peut se modifier sous l'effet d'un certain nombre de flux qui la traverse, est fondamentale dans la compréhension des impacts du projet sur l'environnement.

Ainsi, il est nécessaire d'estimer les impacts du projet, à partir d'un état de référence (données « brutes » de l'état initial) correspondant à un « cliché » statique et par rapport à l'état futur qu'aurait atteint naturellement le site sans l'intervention du projet.

Tout l'intérêt de l'étude d'impact réside dans la mise en évidence de la transformation dynamique existante, dans l'appréciation des seuils acceptables des transformations du milieu et les possibilités de correction par la mise en œuvre de mesures adaptées.

Plusieurs cas de figures se présentent :

- ⇨ soit le projet engendre une perturbation minime, qui ne modifiera pas considérablement la structure du système et l'intensité des flux qui le traversent ; dans ce cas, une fois la perturbation amortie, le système retrouve son équilibre préalable ;

- ⇨ soit le projet modifie la structure du système, de manière totale et engendre deux situations possibles :

  - ➢ les modifications provoquées par le projet créent une nouvelle structure dont le fonctionnement crée un nouvel équilibre dynamique, différent du précédent ;
  - ➢ les modifications liées au projet engendrent une structure dont le fonctionnement provoque un déséquilibre dynamique, et le système ne retrouve pas sa stabilité.

Dans les deux premiers cas, l'impact du projet sur l'environnement est absorbé par le milieu. Dans le troisième cas, l'impact est si fort qu'il ne permet pas au milieu de retrouver un équilibre.

18.2- Analyse des méthodes utilisées

L'estimation des impacts d'un projet sur le milieu naturel peut poser des problèmes car il s'agit d'un milieu dont l'évolution dynamique est complexe et parfois imprévisible.

Dans le cas présent, l'étude de la faune, de la flore et des habitats naturels n'a pas présenté de réelles difficultés particulières.

Afin d'évaluer l'impact du projet, il convient de définir la sensibilité du milieu (diversité, rareté, fragilité, stabilité,...).

Les impacts sur la faune et la flore sont complexes car souvent divers, et non limités dans l'espace ou dans le temps. Ainsi, deux types d'impacts sont à envisager :

- les impacts directs sur la faune et la flore par consommation de surface par un aménagement qui détruit la communauté qui l'occupait,
- les impacts indirects : ils sont plus variés et plus difficiles à prévoir (ex : développement d'espèces animales et végétales nouvelles).

19- BIBLIOGRAPHIE

<u>Ouvrages, documentation, études</u> :

- ✓ **ALISE** (septembre 2018) : - Pré-diagnostic écologique dans le cadre d'une étude d'impacts – Site de la raffinerie Petroplus. Etat initial et analyse des impacts. 106 p.
- ✓ **BANG P., DAHLSTRÖM P.** : - Guide des traces d'animaux, les indices de présence de la faune sauvage. éd. Delachaux et Niestlé (2010), 264p.
- ✓ **BARATAUD, M.** (1999) – Etude qualitative et quantitative de l'activité de chasse des Chiroptères, et mise en évidence de leurs habitats préférentiels : indications utiles à la rédaction d'un protocole. Arvicola, 11(2) : 38-40.
- ✓ **BARRIOZ M., VOELTZEL V.** (2012) : - Actualisation de l'atlas des Amphibiens et des Reptiles de Normandie pour l'élaboration d'une liste rouge régionale en 2014. Observatoire Batrachologique Herpétologique Normand (OBHEN). 10 p.
- ✓ **BARRIOZ M.** (2013) : - Les Trachous de Morouns. Bulletin de l'Observatoire Batrachologique Herpétologique Normand N° 7 (OBHEN). 47 p.
- ✓ **BARRIOZ M., COCHARD P-O, VOELTZEL V.** (coords), 2015. Amphibiens et Reptiles de Normandie. CPIE du Cotentin. 288 p.
- ✓ **BELLMANN H., LUQUET G**. (2009) : - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. éd. Delachaux et Niestlé, 383p.
- ✓ **BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.)** (2002) : - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cédérom.
- ✓ **BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVAUDRET-LABORIE C. DENIAUD J. (coord)** (2005) : - Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.
- ✓ **BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK.** : - Guide des groupements végétaux de la région parisienne – éd. Belin (déc. 2001), 640p.
- ✓ **BUCHET, J., HOUSSET, P., et TOUSSAINT, B.** (coord.), 2015 – Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version 4.2 - Décembre 2015. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique de Haute-Normandie. I-XXI ; 1-79.
- ✓ **BULLETIN ANNUEL DE LIAISON** n°8 et 9 du Collectif d'Etudes Régional pour la Cartographie et l'Inventaire des Odonates de Normandie (Avril 2013), 39p.
- ✓ **CASTANET J. et GUYETANT R.** (1989) : – Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France – éd. Société herpétologique de France – 191p.
- ✓ **DARDENNE B., DEMARES M., GUERARD P., HAZET G., LEPERTEL N., QUINETTE JP., RADIGUE F.** (2008) : - Papillons de Normandie et des Îles Anglo-Normandes, Atlas des Rhopalocères et des Zygènes. AREHN. 200 p.
- ✓ **DEBOUT, G. coordinateur** (2009) : – Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie. 2003 – 2005. Le Cormoran, 17 (1-2) : 448 p.
- ✓ **DELVOSALLE L. et COLL.** : – Nouvelle flore de la Belgique et du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, Cinquième édition. Édition du Jardin botanique national de Belgique. 2004, 1167p.
- ✓ **FIERS V., GAUVRY B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MORIN H. & coll.** (1997) : - Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, vol.24 – Paris, service du Patrimoine naturel/IEGB/MNHN. Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement, 225p.
- ✓ **FITTER R., FITTER A., FARRER A.** : - Guide des graminées, carex, joncs et fougères – éd. Delachaux et Niestlé (1991), 255p.
- ✓ **GRAND D., BOUDOT J-P.** (2006) : – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénope). 480p.
- ✓ **GROUPE MAMMALOGIQUE NORMAND** (2000) : – Liste Rouge des Mammifères menacés de Haute-Normandie. Conservatoire des Sites Naturels de Haute-Normandie & GMN, 22 p.

- ✓ **GROUPE MAMMALOGIQUE NORMAND** (2004) : – Mammifères sauvages de Normandie : statut et répartition. 2ème ed, Groupe Mammalogique Normand, Condé-sur-Noireau, 306 p.
- ✓ **LOUVEL J., GAUDILLAT V., PONCET L.** (2013) : - European Nature Information System, Système d'Information européen sur la nature. (MNHN-DIREV-SPN, MEDDE), 289p.
- ✓ **MACIEJEWSKI L., SEYTRE L., VAN Es J., DUPONT P.** (2015) : - Etat de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Guide d'application. Version 3. Avril 2015. Rapport SPN 2015 – 43, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 194 pp.
- ✓ **PROVOST M.** : - Flore vasculaire de Basse-Normandie, Presse Universitaire de Caen, Tome 1, Ed. de 1998, 492 p.
- ✓ **PROVOST M.** : - Flore vasculaire de Basse-Normandie, Presse Universitaire de Caen, Tome 2, Ed. de 1998, 410 p.
- ✓ **RAMEAU J.C. et COLL** : - Flore forestière française, guide écologique illustré. Tome 1 : Plaines et collines. Ed. de 1989, 1785p.
- ✓ **ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D.** (1999) : - Oiseaux menacés et à surveiller en France – Liste rouge et recherche de priorité – Populations, tendances, menaces, conservation. S.E.O.F./LPO. Paris, 560p.
- ✓ **ROTHMALER W.** (2000) : - Exkursionsflora von Deutschland – Band 3 – Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg. 754 p.
- ✓ **UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS** (2016) : - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

Sites internet :

INPN : http://inpn.mnhn.fr/accueil/index
DREAL Normandie : http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/
Géoportail : http://www.geoportail.gouv.fr/accueil

20- RÉDACTEURS DU DOSSIER

REDACTION	NOM PRENOM	SOCIETE	COORDONNEES
Inventaires, rédaction et cartographie	Mathilde CHERON Coraline FILLET Nicolas NOEL	ALISE environnement	102, rue du Bois Tison 76 160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL Tél : 02 35 61 30 19 Fax : 02 35 66 30 47 www.alise-environnement.fr
Relecture	Nicolas NOEL		

21- ANNEXES

ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES

ANNEXE 2 : LISTE DES OISEAUX

ANNEXE 3 : LISTE DES MAMMIFERES

ANNEXE 4 : LISTE DES ORTHOPTERES

Nom latin	Nom français	Statuts HN 2015	Rareté HN 2015	Menace HN (cotation UICN)	Législation	Intérêt patrim. HN	Menacé / Disparu HN	Dét. ZNIEFF HN	Caract. ZH HN	Pl. exo. env. HN	relevé 2017	relevé 2019
	Bryophite sp	-	-	-	-	-	-	-	-	-		x
Acer pseudoplatanus L.	Érable sycomore ; Sycomore	I?(NSC)	CC	LC							x	x
Achillea millefolium L.	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC							x	x
Aesculus hippocastanum L.	Marronnier d'Inde	C(S)	AC	NA							x	
Agrostis capillaris L.	Agrostide capillaire	I	CC	LC							x	
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle	Ailante glanduleux	Z(SC)	AR	NA						A	x	
Ajuga reptans L.	Bugle rampante	I(C)	C	LC							x	
Anthoxanthum odoratum L.	Flouve odorante	I	C	LC							x	
Aphanes arvensis L.	Alchémille des champs	I	AC	LC								x
Arctium lappa L.	Grande bardane	I	AC	LC								x
Arenaria serpyllifolia L.	Sabline à feuilles de serpolet (s.l.)	I	C	LC		pp					x	
Artemisia vulgaris L.	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I	CC	LC								x
Bambuseae	Bambou	-	-	-	-	-	-	-	-	A		x
Bellis perennis L.	Pâquerette vivace	I(SC)	CC	LC							x	x
Betula pendula Roth	Bouleau verruqueux	I(NC)	CC	LC							x	x
Borago officinalis L.	Bourrache	C(N?S)	R	NA								x
Bromus sterilis L.	Brome stérile	I	CC	LC								x
Buddleja davidii Franch.	Buddléia de David ; Arbre aux papillons	Z(SC)	C	NA						A	x	x
Calamagrostis epigejos (L.) Roth	Calamagrostide commune	I	AC	LC							x	x
Capsella bursa-pastoris (L.) Med.	Capselle bourse-à-pasteur ; Bourse-à-pasteur	I	CC	LC								x
Cardamine hirsuta L.	Cardamine hérissée	I	CC	LC								x
Centaurium erythraea Rafn	Petite centaurée commune ; Érythrée petite-centaurée	I	C	LC							x	
Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs	I	CC	LC							x	x
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse commun	I	CC	LC							x	x
Clematis vitalba L.	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	I	CC	LC							x	
Conyza canadensis (L.) Cronq.	Vergerette du Canada	Z	CC	NA							x	
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin (s.l.)	I(C)	CC	LC								x
Cortaderia selloana (Schult. et Schult. f.) Aschers. et Graebn.	Herbe de la Pampa	C(S)	E	NA						P	x	x
Corylus avellana L.	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	I(S?C)	CC	LC							x	
Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC							x	
Daucus carota L.	Carotte commune (s.l.)	I(SC)	CC	LC		pp		pp			x	x
Epilobium hirsutum L.	Épilobe hérissé	I	C	LC					Nat		x	
Epilobium parviflorum Schreb.	Épilobe à petites fleurs	I	CC	LC					Nat		x	

Nom latin	Nom français	Statuts HN 2015	Rareté HN 2015	Menace HN (cotation UICN)	Législation	Intérêt patrim. HN	Menacé / Disparu HN	Dét. ZNIEFF HN	Caract. ZH HN	Pl. exo. env. HN	relevé 2017	relevé 2019
Erodium cicutarium (L.) L'Hérit.	Bec-de-cigogne à feuilles de ciguë (s.l.)	I	AC	LC								x
Euphorbia cyparissias L.	Euphorbe petit-cyprès ; Tithymale	I	PC	LC								x
Fagus sylvatica L.	Hêtre	I(NC)	CC	LC							x	
Festuca arundinacea Schreb.	Fétuque roseau (s.l.)	I(NC)	CC	LC							x	x
Fraxinus excelsior L.	Frêne commun	I(NC)	CC	LC							x	
Galium aparine L.	Gaillet gratteron	I	CC	LC								x
Geranium molle L.	Géranium mou	I	CC	LC								x
Geranium robertianum L.	Géranium herbe-à-Robert	I	CC	LC								x
Glechoma hederacea L.	Lierre terrestre	I	CC	LC							x	x
Hedera helix L.	Lierre grimpant (s.l.)	I(C)	CC	LC							x	
Hieracium pilosella L.	Épervière piloselle	I	C	LC							x	
Holcus lanatus L.	Houlque laineuse	I	CC	LC								x
Hypericum dubium Leers	Millepertuis anguleux	I	PC	LC					Nat			x
Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé (s.l.) ; Herbe à mille trous	I	CC	LC							x	x
Hypochaeris radicata L.	Porcelle enracinée	I	CC	LC							x	
Juncus inflexus L.	Jonc glauque	I(C)	C	LC					Nat			x
Lactuca serriola L.	Laitue scariole	I(C)	C	LC							x	
Lavandula angustifolia Mill.	Lavande vraie ; Lavande officinale ; Lavande à feuilles étroites	C(S?)	E	NA							x	
Lolium perenne L.	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	I(NC)	CC	LC							x	x
Lotus corniculatus L. subsp. *corniculatus*	Lotier corniculé ; Pied-de-poule	I(NC)	CC	LC								x
Oenothera glazioviana Micheli	Onagre à grandes fleurs	Z	AR	NA							x	
Origanum vulgare L.	Origan commun (s.l.) ; Origan ; Marjolaine sauvage	I	C	LC							x	
Papaver rhoeas L.	Grand coquelicot	I(C)	CC	LC								x
Picris echioides L.	Picride fausse-vipérine	I	C	LC								x
Pinus sylvestris L.	Pin sylvestre	C(NS)	AC	NA								x
Plantago coronopus L.	Plantain corne de cerf	I	AC	LC							x	x
Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé	I	CC	LC							x	x
Plantago major L.	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC					Natpp		x	
Platanus ×hispanica Mill. ex Muenchh. [*Platanus orientalis* L. × *Platanus occidentalis* L.]	Platane à feuilles d'érable	C	#	NA								x
Poa trivialis L.	Pâturin commun (s.l.)	I(NC)	CC	LC							x	x
Polypodium vulgare L.	Polypode vulgaire	I	AC	LC							x	
Polypogon monspeliensis (L.) Desf.	Polypogon de Montpellier	I(N)	R	LC		Oui		Oui	Nat		x	
Populus nigra L. var. *italica* Muenchh.	Peuplier d'Italie	C	#	NA					[Nat]		x	
Potentilla reptans L.	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	CC	LC							x	
Prunella vulgaris L.	Brunelle commune	I	CC	LC							x	

Nom latin	Nom français	Statuts HN 2015	Rareté HN 2015	Menace HN (cotation UICN)	Législation	Intérêt patrim. HN	Menacé / Disparu HN	Dét. ZNIEFF HN	Caract. ZH HN	Pl. exo. env. HN	relevé 2017	relevé 2019
Prunus laurocerasus L.	Laurier-cerise	C(NS)	PC	NA						A	x	
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante ; Pied-de-poule	I	CC	LC					Nat			x
Ranunculus sceleratus L.	Renoncule scélérate	I	AC	LC					Nat			x
Reseda lutea L.	Réséda jaune	I	AC	LC							x	
Rorippa amphibia (L.) Besser	Rorippe amphibie	I	PC	LC					Nat			x
Rubus fruticosus L.	Ronce frutescente	E?	#	#		#	#				x	
Rubus sect. *Rubus*		I	CC	LC							x	
Rubus sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		x
Salix alba L.	Saule blanc	I(C)	C	LC					Nat		x	x
Salix caprea L.	Saule marsault	I	CC	LC							x	x
Sambucus nigra L.	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC							x	
Saponaria officinalis L.	Saponaire officinale	I(NSC)	PC	LC							x	
Saxifraga tridactylites L.	Saxifrage tridactyle	I	AC	LC								x
Sedum acre L.	Orpin âcre	I(C)	C	LC							x	x
Senecio inaequidens DC.	Séneçon du Cap	Z	PC	NA						A	x	x
Solanum dulcamara L.	Morelle douce-amère	I	CC	LC					Nat			x
Solidago gigantea Ait.	Solidage glabre	Z(SC)	AR	NA					Reg	A		x
Sonchus asper (L.) Hill	Laiteron rude	I	CC	LC								x
Tanacetum vulgare L.	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	I(C)	C	LC								x
Taraxacum sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		x
Trifolium arvense L.	Trèfle des champs ; Pied-de-lièvre	I	PC	LC		Oui		Oui			x	
Trifolium dubium Sibth.	Trèfle douteux	I	C	LC								x
Valerianella locusta (L.) Laterr.	Mâche potagère	I(C)	AC	LC								x
Verbascum thapsus L.	Molène bouillon-blanc ; Bouillon blanc	I	C	LC							x	
Verbena officinalis L.	Verveine officinale	I	C	LC							x	
Veronica chamaedrys L.	Véronique petit-chêne	I	CC	LC								x
Veronica persica Poiret	Véronique de Perse	Z	CC	NA								x
Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray	Vesce hérissée	I	C	LC								x
Vicia sativa L.	Vesce cultivée (s.l.)	I(ASC)	CC	LC								x
Viola arvensis Murray	Pensée des champs	I	CC	LC								x
Vulpia myuros (L.) C.C. Gmel.	Vulpie queue-de-rat	I	AC	LC							x	x

Nomenclature utilisée :

BUCHET, J., HOUSSET, P., et TOUSSAINT, B. (coord.), 2015 – Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version 4.2 - Décembre 2015. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique de Haute-Normandie. I-XXI ; 1-79

Rareté :	**E :** exceptionnel **RR :** très rare	**R :** rare **AR :** assez rare	**PC :** peu commun **AC :** assez commun	**C :** commun **CC :** très commun
Cotation UICN du niveau de menace en région Haute-Normandie	**EX** = taxon **éteint sur l'ensemble de son aire de distribution** (aucun cas en Haute-Normandie). **CR*** = taxon **présumé disparu** au niveau régional (valeur associée à un indice de rareté « D? »). **NT** = taxon **quasi menacé**. **DD**= taxon **non évalué** (jamais confronté aux critères de l'UICN).	**EW** = taxon **éteint à l'état sauvage sur l'ensemble de son aire de distribution** (aucun cas en Haute-Normandie). **CR** = taxon **en danger critique**. **LC** = taxon de **préoccupation mineure**. **NE #** = lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » en Haute-Normandie.	**RE** = taxon **disparu au niveau régional.** **EN** = taxon **en danger**. **DD** = taxon **insuffisamment documenté**.	**RE*** = taxon **disparu à l'état sauvage au niveau régional** (conservation en jardin ou banque de semences de matériel régional). **VU** = taxon **vulnérable**. **NA** = évaluation UICN **non applicable** (cas des statuts A, S, N et Z et des taxons indigènes hybrides)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de Protection Français	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France 2016	Statut Liste Rouge oiseaux hivernants France 2011	Statut Liste Rouge oiseaux de passage France 2011	Liste Rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie (LPO, 2011)	Statut HN 2011	Annexe 1 de la directive oiseaux de l'UE	Niche spatiale (milieu)	Inventaires février 2017 (ALISE)	Inventaires avril-mai 2019 (ALISE)
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	Protégé	LC	NA (d)	-	-	AR	-	Eau douce		X
Motacilla alba alba	Bergeronnette grise	Protégé	LC	NA (d)	-	-	C	-	Champêtre, Urbanisé		X
Anas platyrhynchos	Canard colvert	-	LC	LC	NA (d)	-	PC	-	Eau douce		X
Corvus monedula	Choucas des tours	Protégé	LC	NA (d)	-	-	C	-	Urbanisé, Montagneux		X
Corvus frugilegus	Corbeau freux	-	-	-	-	-	-	-	-		X
Corvus corone	Corneille noire	-	LC	NA (d)	-	-	C	-	Champêtre, Urbanisé	X	X
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	-	LC	LC	NA (c)	-	C	-	Champêtre, Urbanisé	X	X
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Protégé	LC	NA (c)	NA (c)	-	C	-	Forestier, Champêtre		X
Larus argentatus	Goéland argenté	Protégé	NT	NA (c)	-	-	C	-	Marin, Urbanisé	X	X
Turdus viscivorus	Grive draine	-	LC	NA (d)	NA (d)	-	C	-	Forestier, Champêtre		X
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	Protégé	NT	-	DD	-	C	-	Champêtre		X
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	Protégé	VU	NA (d)	NA (c)	-	C	-	Champêtre	X	X
Turdus merula	Merle noir	-	LC	NA (d)	NA (d)	-	C	-	Champêtre, Urbanisé	X	X
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	Protégé	LC	-	NA (b)	-	C	-	Forestier, Champêtre		X
Parus caeruleus	Mésange bleue	Protégé	LC	LC	NA (b)	-	C	-	Forestier, Champêtre	X	
Parus major	Mésange charbonnière	Protégé	LC	NA (b)	NA (d)	-	C	-	Forestier, Champêtre	X	X
Passer domesticus	Moineau domestique	Protégé	LC	-	NA (b)	-	C	-	Urbanisé, Champêtre	X	X
Picus viridis	Pic vert	Protégé	LC	-	-	-	C	-	Forestier, Champêtre	X	
Pica pica	Pie bavarde	-	LC	-	-	-	C	-	Champêtre, Urbanisé	X	X
Columba palumbus	Pigeon ramier	-	LC	LC	NA (d)	-	C	-	Champêtre, Urbanisé	X	X
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Protégé	LC	NA (d)	NA (d)	-	C	-	Forestier, Champêtre	X	X
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Protégé	LC	NA (d)	NA (c)	-	C	-	Forestier, Champêtre		X
Erithacus rubecula	Rouge-gorge	Protégé	LC	NA (c)	NA (d)	-	C	-	Champêtre, Urbanisé	X	
Phoenicurus ochruros	Rouge-queue noir	Protégé	LC	NA (d)	NA (d)	-	C	-	Urbanisé, Montagneux		X
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	-	LC	-	NA (d)	-	C	-	Champêtre, Urbanisé	X	X
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Protégé	LC	NA (d)	-		C	-	Champêtre, Urbanisé	X	X

Nomenclature utilisée :

- Selon l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et l'arrêté du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national.
- Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) de Haute-Normandie (2011) : Liste rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie. 18 p.
- Annexe I de la directive européenne « Oiseaux» : CE/2009/147.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux nicheurs de France métropolitaine.

Liste rouge - Catégories de menace utilisées – France		**Liste rouge - Catégories de menace utilisées – Haute-Normandie (LPO, 2011)**	
CR	En danger critique d'extinction	CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger	EN	En danger
VU	Vulnérable	VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)	NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)	LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)	S	En sécurité
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale)	NA	Non applicable
NE	Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)	D	En déclin

ANNEXE 3 : LISTE DES MAMMIFERES

Nom latin	Nom français	Catégorie Liste rouge Haute-Normandie	Statut Rareté Normandie	Catégorie Liste rouge France	Statut Protection Français
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	LC	C	NT	-
Sus scrofa	Sanglier	LC	C	LC	-
Vulpes vulpes	Renard roux	LC	CC	LC	-

Références utilisées pour les statuts :

- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- Groupe Mammalogique Normand (2004) – Mammifères sauvages de Normandie : statut et répartition. 2ème ed, Groupe Mammalogique Normand, Condé-sur-Noireau, 306 p.
- LEBOULENGER F. & RIDEAU C. (Coord), 2013. Liste Rouge des Mammifères de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Groupe Mammalogique Normand. 8p.

Légende :	**LC**	: Préoccupation mineure
	NT	: Quasi menacé
	C	: Commun
	CC	: Très commun

ANNEXE 4 : LISTE DES ORTHOPTERES

Nom scientifique	Nom commun	Indice de rareté	Liste Rouge Régionale	Intérêt patrimonial	Déterminante de ZNIEFF 2013
Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte	CC	LC		

Référence utilisée pour les statuts :

- SIMON A. & STALLEGGER P. (Coord), 2013. Liste Rouge des Orthoptères de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Normandie. 10p

EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 dans le cadre d'une déclaration de projet – Site de la raffinerie Petroplus sur la commune de Petit-Couronne (76)

Conformément au Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000

Commune de Petit-Couronne (76)

Mars 2017

EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 dans le cadre d'une déclaration de projet – Site de la raffinerie Petroplus sur la commune de Petit-Couronne (76)

Conformément au Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000

Commune de Petit-Couronne (76)

Mars 2017

MAITRE D'OUVRAGE

VALGO
Pôle d'innovation des Couronnes
72 avenue Aristide Briand
76 650 PETIT-COURONNE

BUREAU D'ETUDES

ALISE Environnement
102 rue Bois Tison
76 160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL

Tél : 02-35-61-30-19 Fax : 02-35-66-30-47
www.alise-environnement.fr

SOMMAIRE

1- INTRODUCTION DE L'ETUDE D'INCIDENCE NATURA 2000 7
2- LOCALISATION DU SITE CONCERNE PAR L'ETUDE 8
3- METHODOLOGIE UTILISEE 10
3.1- Recherche bibliographique 10
3.2- Prospections terrain 10
4- PRESENTATION DE LA DEMARCHE D'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 11
4.1- Rappels généraux : les directives habitats et oiseaux 11
4.2- Contenu de l'évaluation des incidences 11
4.2.1- Evaluation préliminaire 12
4.2.2- Compléments au dossier lorsqu'un site est susceptible d'être affecté 12
4.2.3- Mesures d'atténuation et de suppression des incidences 12
4.2.4- Cas des projets d'intérêt public majeur 13
4.2.5- Incidences sur des sites abritant des habitats et espèces prioritaires 13
5- LOCALISATION DES SITES NATURA 2000 CONCERNES PAR L'ETUDE D'INCIDENCES 14
5.1- Présentation de la ZSC « Boucles de la Seine aval » (FR 2300123) 16
5.1.1- Données de l'INPN 16
5.1.2- Données du DOCOB 20
5.1.3- Localisation du site du projet par rapport à la Zone Spéciale de Conservation 21
5.2- Présentation de la ZPS « Estuaire et marais de la basse Seine » (FR 2310044) 22
5.2.1- Données de l'INPN 22
5.2.2- Données du DOCOB 25
5.2.3- Localisation du site du projet par rapport à la Zone de Protection Spéciale 26
5.3- Présentation de la ZSC « Boucles de la Seine amont, coteaux d'Orival » (FR 23001235) 27
5.3.1- Données de l'INPN 27
5.3.2- Données du DOCOB 29
5.3.3- Localisation du site du projet par rapport à la Zone Spéciale de Conservation 30
6- ÉVALUATION DU SITE DU PROJET POUR LES HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE 31
7- ÉVALUATION DU SITE DU PROJET POUR LES ESPÈCES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE 31
8- BILAN DES PROSPECTIONS 35
9- ANALYSE DES INCIDENCES DIRECTES ET INDIRECTES, TEMPORAIRES ET PERMANENTES DU PROJET 36
9.1- Généralités 36
9.1.1- Incidences directes 36
9.1.2- Incidences indirectes 36
9.1.3- Incidences temporaires et permanentes 36
9.2- Incidences du projet sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire 36
9.2.1- Les habitats d'intérêt communautaire 36
9.2.2- Les espèces d'intérêt communautaire 37
10- MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS DU PROJET 38
10.1- Mesures concernant les habitats et la flore 38
10.2- Mesures concernant la faune 38
11- IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 39
12- MESURES DE COMPENSATION DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET 39
13- SYNTHESE DES INCIDENCES DU PROJET 40
14- CONCLUSION DE L'INCIDENCE DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 40
15- ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES INCIDENCES DU PROJET 41
16- BIBLIOGRAPHIE 42
17- REDACTEURS ET INTERVENANTS DU DOSSIER 43

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Sites Natura 2000 concernés par l'évaluation 14
Tableau 2 : Liste des habitats naturels présents (source : www.inpn.mnhn.fr) 17
Tableau 3 : MAMMIFÈRES visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil 19
Tableau 4 : AMPHIBIENS visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil 19
Tableau 5 : INVERTEBRES visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil 19
Tableau 6 : PLANTES visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil 19
Tableau 7 : Liste des oiseaux présents sur le site et visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil..... 23
Tableau 8 : Liste des habitats naturels présents (source : www.inpn.mnhn.fr) 28
Tableau 9 : Espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil 29
Tableau 10 : Evaluation du site du projet pour les espèces d'intérêt communautaire de l'Annexe II de la Directive Habitats 31
Tableau 11 : Evaluation du site du projet pour les espèces d'intérêt communautaire de l'Annexe I de la Directive Oiseaux..... 33
Tableau 12 : Espèces d'intérêt communautaire potentiellement présentes sur le site 37
Tableau 13 : Synthèse des impacts résiduels avec mesures d'évitement et de réduction 39
Tableau 14 : Synthèse des incidences du projet sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire 40

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale 8
Figure 2 : Localisation du site d'étude 9
Figure 3 : Sites Natura 2000 présents dans l'aire d'étude éloignée..... 15
Figure 4 : Localisation de la ZSC « Boucles de la Seine aval » autour du site d'étude 21
Figure 5 : Localisation de la ZPS « Estuaire et marais de la basse Seine » autour du site d'étude 26
Figure 6 : Localisation de la ZSC « Boucles de la Seine amont, coteaux d'Orival » autour du site d'étude 30

1- INTRODUCTION DE L'ÉTUDE D'INCIDENCE NATURA 2000

Dans le cadre d'une déclaration de projet sur le site de l'ancienne raffinerie Petroplus, le bureau d'études ALISE environnement a réalisé une étude d'incidences Natura 2000, en parallèle de l'expertise faune-flore-habitats.

Une première pré-étude a été réalisée par ALISE en novembre 2016 dans le cadre de cette déclaration de projet (déclassement de l'actuel EBC). L'étude envisagée ici sera du même ordre, mais étendue à l'échelle du périmètre de la raffinerie.

Il existe trois sites Natura 2000 situés à proximité de l'ancienne raffinerie de Petit-Couronne :

- la Zone Spéciale de Conservation (Z.S.C.) « Boucles de la Seine Aval » (FR2300123) ;
- la Zone de Protection Spéciale (Z.P.S.) « Estuaire et marais de la basse Seine » (FR2310044) ;
- la Zone Spéciale de Conservation (Z.S.C.) « Boucles de la Seine amont, coteaux d'Orival » (FR2300125).

Conformément au décret n°2010-365 du 09/04/2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, le projet d'aménagement étant soumis à un régime d'autorisation et d'approbation administrative, il doit faire l'objet d'une évaluation des incidences au regard des objectifs de conservation.

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

La section 1 indique les dispositions relatives à l'évaluation des incidences Natura 2000 et notamment son point 3 qui **précise que l'évaluation d'incidences doit être réalisé pour « Les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L. 122-1 à L. 122-3 et des articles R. 122-1 à R. 122-16 ».**

Dans le cadre du projet, il est important ici de prendre en compte les sites Natura 2000 en réalisant une évaluation des incidences relative aux espèces et habitats des sites Natura 2000 concernés conformément aux dispositions de la circulaire interministérielle DNP/SDEN N°2004/1 du 5 octobre 2004, relative à l'évaluation des incidences des programmes et projets de travaux, ouvrages et aménagements susceptibles d'affecter de façon notable les sites Natura 2000.

2- LOCALISATION DU SITE CONCERNE PAR L'ETUDE

Le site du projet est situé sur la commune de Petit-Couronne (Seine-Maritime, 76). La figure ci-dessous présente le site sur fond de carte départementale.

La Figure 2, page suivante, localise le site d'étude sur fond orthophotographie.

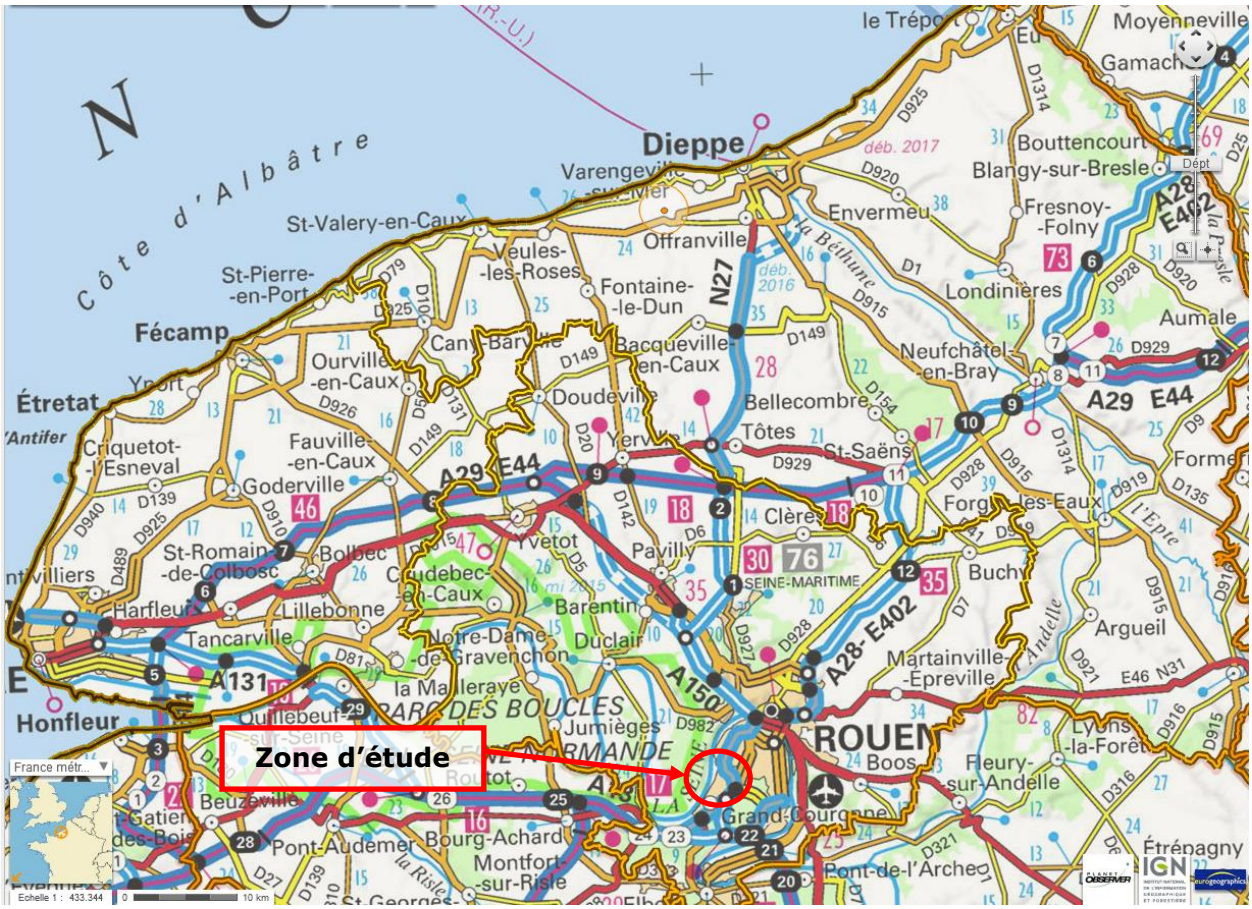

Figure 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale

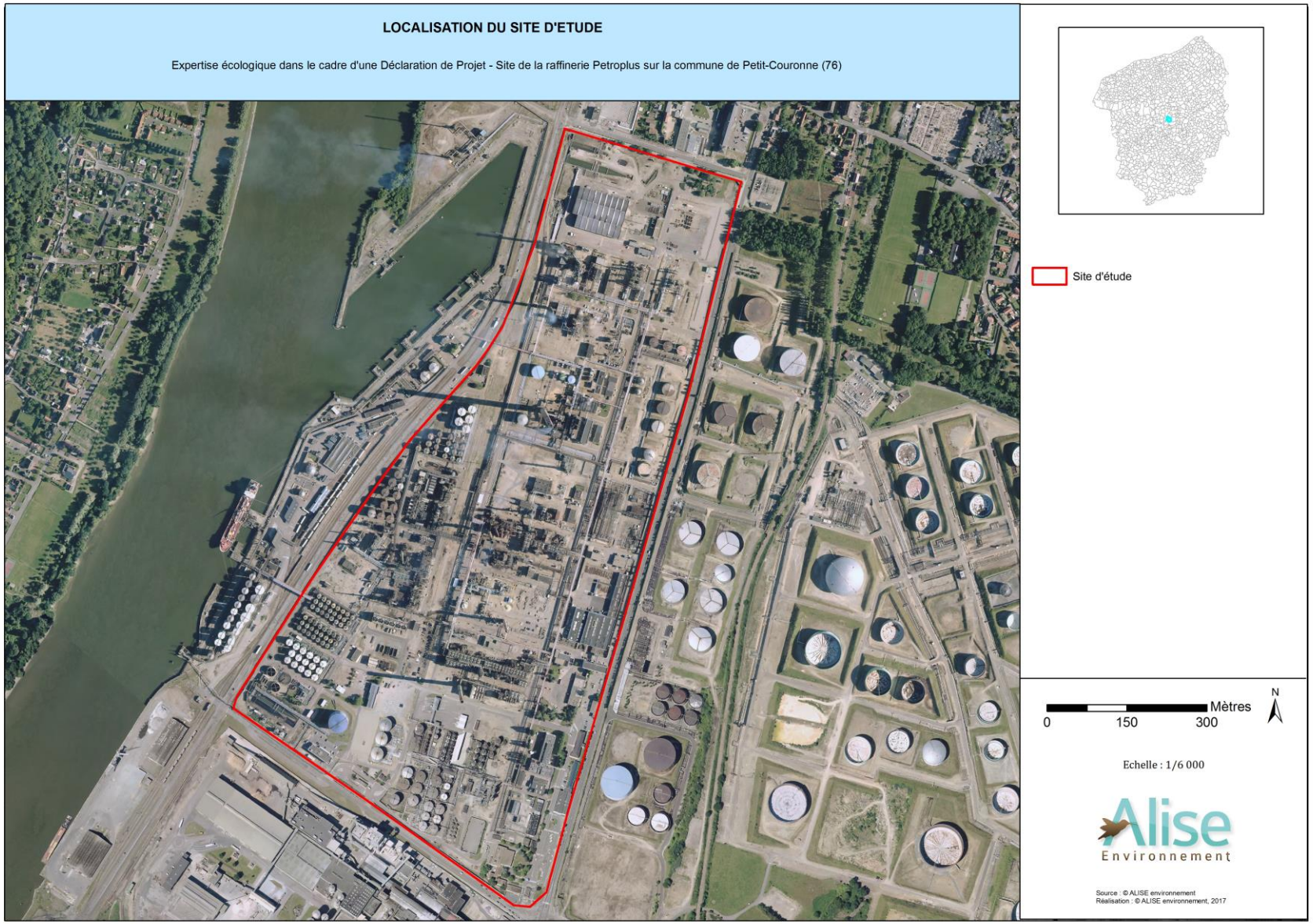

Figure 2 : Localisation du site d'étude

3- METHODOLOGIE UTILISEE

3.1- Recherche bibliographique

Une recherche bibliographique a été effectuée en amont du travail de terrain afin de mettre en évidence les différentes informations sur les espèces et les habitats d'intérêt communautaire concernés par cette étude. Les éléments ainsi recueillis permettront en partie d'évaluer les potentialités d'accueil du site pour ces espèces.

La recherche bibliographique s'est appuyée sur plusieurs références :

- **L'Inventaire National du Patrimoine Naturel (I.N.P.N.)** du Muséum National d'Histoire Naturelle ;
- **La DREAL de Normandie** ;
- **Le Document d'Objectifs de la Zone Spéciale de Conservation « Boucles de la Seine aval », FR 2300123 (2002) ;**
- **Le Document d'Objectifs de la Zone Spéciale de Conservation « Boucles de la Seine amont, coteaux d'Orival », FR 2300125 (2012) ;**
- **Les Cahiers d'Habitats Natura 2000,** Tome 1 à 5, Habitats ;
- **Les Cahiers d'Habitats Natura 2000**, Tome 7, Espèces animales.

3.2- Prospections terrain

A la suite de l'étude bibliographique, une analyse de terrain est effectuée afin d'évaluer l'importance du site du projet pour les espèces et les habitats terrestres ayant justifiés la désignation des sites Natura 2000 en question. Cette analyse a été effectuée par **ALISE Environnement**.

Ces expertises permettent de confirmer/infirmer les données existantes et d'approfondir les connaissances sur certaines espèces en cas d'absence de données suffisamment précises.

Par ailleurs, elles permettent **d'évaluer les potentialités d'accueil** pour les espèces et les habitats ayant justifiés la désignation des sites Natura 2000. Si un habitat ou une espèce est contacté sur le site d'étude ou à proximité immédiate, il est cartographié.

4- PRÉSENTATION DE LA DÉMARCHE D'ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

4.1- Rappels généraux : les directives habitats et oiseaux

Natura 2000 est un réseau d'espaces naturels qui s'étend à travers toute l'Europe, et qui vise la préservation de la diversité biologique autrement dit à protéger les milieux sensibles, les plantes et les animaux les plus menacés. Il est basé sur deux directives européennes :

- la **directive « HABITATS » n°92/43/CEE du 21 mai 1992** concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages; cette directive "Habitats" est aussi dénommée "Natura 2000" ;

- la **directive « OISEAUX » n°79/409/CEE du 2 avril 1979** concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive "Oiseaux", ainsi que les espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue sur le territoire est régulière. Une version codifiée (intégrant les mises à jour successives) de la directive a été adoptée en décembre 2009 (Directive 2009/147/CE).

Le réseau Natura 2000 comprend ainsi deux types de zones, désignées sous l'appellation commune de « sites Natura 2000 » :

- des **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** classées pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'annexe I de la directive "Oiseaux", ainsi que les espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue sur le territoire est régulière ;

- des **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** désignées pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces figurant respectivement aux annexes I et II de la directive Habitats.

Ce réseau contribue à l'objectif général d'un développement durable. Son but est de favoriser le maintien de la biodiversité en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt communautaire, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles à l'échelon local ou régional.

La France a choisi d'élaborer pour chaque site Natura 2000 un document d'objectifs (article L. 414-2 du code de l'environnement). Pour l'élaboration et le suivi de la mise en œuvre du document d'objectifs, un comité de pilotage Natura 2000 est créé par l'autorité administrative. Ce comité réunit l'ensemble des acteurs concernés et est présidé par un représentant des collectivités territoriales ou à défaut par le préfet de département. Il comprend notamment les représentants des élus, des administrations, des propriétaires et gestionnaires de l'espace rural, des collectivités, des associations et des scientifiques.

4.2- Contenu de l'évaluation des incidences

L'article R. 414-23 du code de l'environnement décrit le contenu de l'évaluation. Celui-ci est variable en fonction de l'existence ou de l'absence d'incidence de l'activité proposée sur un site Natura 2000. L'objet de l'évaluation des incidences Natura 2000 est de déterminer si l'activité envisagée portera atteinte aux objectifs de conservation des habitats et espèces végétales et animales ayant justifié la désignation du site. La détermination d'atteinte aux objectifs de conservation d'un site ne peut être envisagée qu'au cas par cas, au regard du projet d'activité.

4.2.1- Evaluation préliminaire

Le dossier doit, *a minima*, être composé d'une présentation simplifiée de l'activité, d'une carte situant le projet d'activité par rapport aux périmètres des sites Natura 2000 les plus proches et d'un exposé sommaire mais argumenté des incidences que le projet d'activité est ou non susceptible de causer à un ou plusieurs sites Natura 2000. Cet exposé argumenté intègre nécessairement une description des contraintes déjà présentes (autres activités humaines, enjeux écologiques, etc…) sur la zone où devrait se dérouler l'activité.

Pour une activité se situant à l'extérieur d'un site Natura 2000, si, par exemple, en raison de la distance importante avec le site Natura 2000 le plus proche, l'absence d'impact est évidente, l'évaluation est achevée.

Dans l'hypothèse où le projet d'activité se situe à l'intérieur d'un site et qu'il comporte des travaux, ouvrages ou aménagements, un plan de situation détaillé est ajouté au dossier préliminaire. Si, à ce stade, l'évaluation des incidences conclut à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 et sous réserve de l'accord de l'autorité dont relève la décision, il ne peut être fait obstacle à l'activité au titre de Natura 2000.

4.2.2- Compléments au dossier lorsqu'un site est susceptible d'être affecté

S'il apparaît, en constituant le dossier préliminaire, que les objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites sont susceptibles d'être affectés, le dossier est ainsi complété par le demandeur :

- ⇨ l'exposé argumenté cité au 1) ci-dessus identifie le ou les sites Natura 2000 pouvant être affectés en fonction de la nature et de l'importance de l'activité, de la localisation de l'activité à l'intérieur d'un site ou à sa proximité, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques des habitats et espèces des sites concernés, etc…

- ⇨ une analyse des différents effets de l'activité sur le ou les sites : permanents et temporaires, directs et indirects, cumulés avec ceux d'autres activités portées par le demandeur.

Si, à ce deuxième stade, l'analyse démontre l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation du ou des sites concernés, l'évaluation est terminée.

4.2.3- Mesures d'atténuation et de suppression des incidences

Lorsque les étapes décrites aux 1) et 2) ci-dessus ont caractérisé un ou plusieurs effets significatifs certains ou probables sur un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation intègre des mesures de correction (déplacement du projet d'activité, réduction de son envergure, utilisation de méthodes alternatives, etc…) pour supprimer ou atténuer lesdits effets. Ces propositions de mesures engagent le porteur du projet d'activité pour son éventuelle réalisation.

A ce troisième stade, si les mesures envisagées permettent de conclure à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation des incidences est achevée. Dans la négative, l'autorité décisionnaire a l'obligation de s'opposer à sa réalisation. Toutefois, pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, l'activité peut être réalisée sous certaines conditions détaillées ci-après.

4.2.4- Cas des projets d'intérêt public majeur

Lorsqu'une activité n'a pu être autorisée du fait de mesures propres à réduire ou supprimer les incidences d'un projet d'activité, le VII de l'article L. 414-4 prévoit que pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, l'activité peut néanmoins être autorisée en prenant des mesures compensatoires validées par l'autorité décisionnaire.

Dans ce cas, le dossier d'évaluation des incidences est complété par :

- ⇨ la description détaillée des solutions alternatives envisageables et des raisons pour lesquelles celles-ci ne peuvent être mises en œuvre (bilan avantages-inconvénients) ;
- ⇨ la justification de l'intérêt public majeur ;
- ⇨ la description précise des mesures compensant les incidences négatives de l'activité, l'estimation de leur coût et les modalités de leur financement.

La caractérisation de l'intérêt public majeur intervient au cas par cas sur décision de l'administration. Les mesures compensatoires sont prises en charge par le porteur du projet d'activité. Le VII de l'article L. 414-4 précise les modalités de leur conception et de leur mise en œuvre. Il convient de s'assurer des conditions de leur mise en œuvre sur le long terme (gestion, objectifs, résultats).

Lorsqu'une mesure compensatoire entre elle-même dans le champ d'application de l'évaluation des incidences Natura 2000, cette autre évaluation doit être intégrée à l'évaluation initiale.

Par exemple, un projet d'intérêt public majeur nécessite une mesure compensatoire qui relève d'une autorisation « loi sur l'eau » et donc d'une évaluation des incidences Natura 2000 : cette dernière évaluation doit être anticipée par l'évaluation qui organise les mesures compensatoires. Le fait de produire l'évaluation « anticipée » pour permettre de valider les mesures compensatoires n'exonère pas le demandeur de suivre la procédure administrative prévue. De plus, les mesures compensatoires sont à l'entière charge du porteur de projet. Cependant, un document d'urbanisme devant être obligatoirement modifié pour la réalisation d'un projet d'intérêt public majeur prend acte du projet mais n'a pas à supporter de charges liées à des mesures compensatoires. La Commission européenne est informée des mesures compensatoires prises.

4.2.5- Incidences sur des sites abritant des habitats et espèces prioritaires

Si un projet d'activité entrant dans les prévisions du point 4) ci-dessus est susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000 désignés pour un ou autoriser l'activité.

Il est précisé que, selon la doctrine de la Commission européenne, l'atteinte présumée de l'activité sur le site concerne spécialement les habitats et espèces prioritaires du ou des sites. Si une atteinte concerne un habitat ou espèce non prioritaire au sein d'un site abritant également des habitats et espèces prioritaires, c'est la procédure du point 4) ci-dessus qui s'applique. Si l'intérêt public majeur est lié à la santé publique, à la sécurité publique ou à des avantages importants procurés à l'environnement, l'administration peut donner son accord au projet d'activité.

Si l'intérêt public majeur ne concerne pas la santé, la sécurité publique ou des avantages importants procurés à l'environnement, l'administration ne peut pas donner son accord avant d'avoir saisi la Commission européenne et reçu son avis sur le projet d'activité. Dans les deux cas, en cas d'autorisation de l'activité, les prescriptions mentionnées au point 4) ci-dessus s'appliquent (mesures compensatoires).

5- LOCALISATION DES SITES NATURA 2000 CONCERNÉS PAR L'ÉTUDE D'INCIDENCES

Le site du projet est situé à proximité de **trois sites Natura 2000** dans un rayon de 5 km.

Il s'agit des sites suivants :

Tableau 1 : Sites Natura 2000 concernés par l'évaluation

Intitulé	Superficie totale du site	Distance par rapport au site du projet
Z.S.C. (site FR 2300123) Boucles de la Seine aval	5 487 ha	930 m à l'ouest
Z.P.S. (site FR 2310044) Estuaire et marais de la Basse Seine	18 729 ha	1,9 km au sud-ouest
Z.S.C. (site FR 2300125) Boucles de la Seine amont, coteaux d'Orival	99 ha	4,7 km au sud

Les habitats et/ou espèces ayant justifiés la désignation de ces sites sont présentés aux paragraphes suivants.

L'évaluation des incidences porte uniquement sur les éléments écologiques ayant justifiés la désignation des sites Natura 2000 concernés par l'étude. Ainsi, elle ne concerne pas les habitats naturels ou espèces qui ne sont pas d'intérêt communautaire même si ils sont protégés nationalement ou régionalement.

Enfin, les éléments d'intérêt européen pris en compte dans l'analyse des incidences doivent être « sensibles » au projet. Une espèce ou un habitat est dit sensible lorsque sa présence est fortement probable et régulière sur l'aire d'étude et que le développement du projet a une incidence potentielle sur l'état de conservation de l'espèce ou de l'habitat d'espèce ou de l'habitat concerné.

La Figure 3 localise les différents sites Natura 2000 sur une **zone tampon de 5 km** autour du site du projet. Cette distance permet une bonne prise en compte de l'inventaire Natura 2000 environnant.

Remarque : Les périmètres des trois sites Natura 2000 ne sont pas entièrement représentés sur cette figure.

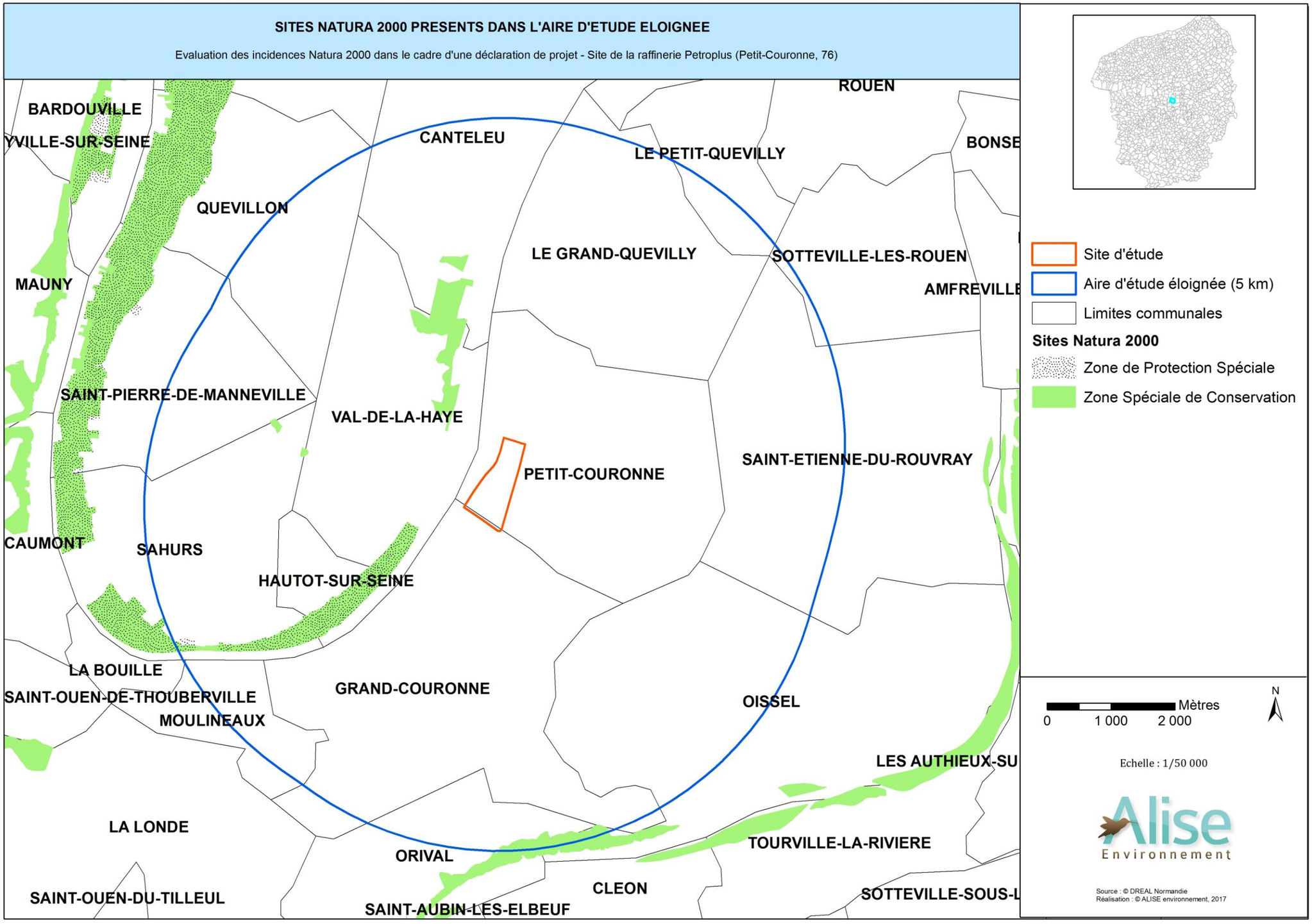

Figure 3 : Sites Natura 2000 présents dans l'aire d'étude éloignée

5.1- Présentation de la ZSC « Boucles de la Seine aval » (FR 2300123)

5.1.1- Données de l'INPN

D'une superficie de 5 487 ha, le site Natura 2000 des « Boucles de la Seine aval » s'étend sur les différents milieux de la vallée de la Seine entre Rouen et Tancarville.

L'intérêt du site réside principalement dans la présence d'ensemble remarquable des méandres de la Seine où quatre grands types de milieux se répètent à chaque boucle :

- rive convexe : larges marais alluvionnaires humides en périphérie, terrasses anciennes sur sable au centre ;

- rive concave : coteaux crayeux abrupts avec pelouses et bois remarquables.

A cette organisation générale s'ajoutent des milieux remarquables : grande tourbière de fond de vallée et reliques de milieu subestuarien. Ces ensembles accueillent:
- 20 habitats naturels d'intérêt communautaire (annexe I de la directive habitats) ;
- 13 espèces d'intérêt communautaire (annexe II de la directive habitats) ;
- 11 espèces d'oiseaux de l'annexe I de la directive Oiseaux ;
- 90 espèces végétales d'intérêt patrimonial (hors annexe II) ;
- 39 espèces animales d'intérêt patrimonial (hors annexe II).

Dans son ensemble le site présente une grande vulnérabilité vis à vis de l'évolution des paysages face à l'eutrophisation, la mise en culture, l'exploitation de granulats dans les alluvions du fleuve et l'expansion très forte de l'urbanisme. L'importance de cette évolution varie selon le type de milieux :
- en zone humide, elle risque d'entraîner la disparition d'habitats et d'espèces du fait d'une gestion inadaptée ;
- en milieu tourbeux, la menace de dégradation liée à l'exploitation de la tourbe s'amenuise puisque à partir de 2007 toute exploitation sera arrêtée après achat par le Conseil Général à des fins de conservation dans le cadre de la politique des périmètres sensibles ;
- sur les coteaux secs, la cause principale de vulnérabilité des habitats est l'abandon de toute gestion et la fermeture des pelouses ;
- sur les terrasses alluviales où subsistent quelques habitats relictuels appartenant au *Violon caninae* (code 6230), le risque principal réside dans le boisement des secteurs concernés, les projets d'urbanisme et un projet de contournement ouest de Rouen.

Globalement, le site accueille :
- 20 habitats naturels d'intérêt communautaire (annexe I de la directive habitats) ;
- 13 espèces d'intérêt communautaire (annexe II de la directive habitats) ;
- 11 espèces d'oiseaux de l'annexe I de la directive Oiseaux ;
- 90 espèces végétales d'intérêt patrimonial (hors annexe II) ;
- 39 espèces animales d'intérêt patrimonial (hors annexe II).

Le site est donc composé de :
- Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées : 52%
- Forêts caducifoliées : 26%
- Autres terres arables : 12%
- Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières : 4%
- Pelouses sèches, Steppes : 2%
- Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel) : 1%
- Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes) : 1%
- Forêt artificielle en monoculture (ex : Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques) : 1%
- Autres terres (incluant les Zones Urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines) : 1%.

a/ Habitats d'intérêt communautaire

Parmi ces habitats, 20 sont inscrits à la Directive Habitats dont 8 sont prioritaires (*) (cf. Tableau 2). Il s'agit de :

Tableau 2 : Liste des habitats naturels présents (source : www.inpn.mnhn.fr)

				EVALUATION			
CODE - INTITULE	**COUVERTURE**	**SUPERFICIE (ha)**	**QUALITE DES DONNEES**	**REPRESENTATIVITE**	**SUPERFICIE RELATIVE**	**CONSERVATION**	**GLOBALE**
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	0,01%	0,43	Bonne	Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	0,18%	10,76	Bonne	Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne
3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.	0,15%	8,48	Bonne	Excellente	2%≥p>0	Excellente	Excellente
4010 - Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetralix	1%	54,93	Médiocre	Excellente	2%≥p>0	Bonne	Bonne
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (sites d'orchidées remarquables)*	0,98%	54,12	Bonne	Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne
*6230 - Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) **	1%	54,93	Médiocre	Significative	2%≥p>0	Moyenne	Significative
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	1,92%	105,2	Bonne	Bonne	2%≥p>0	Moyenne	Significative
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	0,02%	19,88	Bonne	Significative	2%≥p>0	Moyenne	Significative
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	2,24%	122,96	Bonne	Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne
*7110 - Tourbières hautes actives **	0,13%	7	Moyenne	Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne

				EVALUATION			
CODE - INTITULE	**COUVERTURE**	**SUPERFICIE (ha)**	**QUALITE DES DONNEES**	**REPRESENTATIVITE**	**SUPERFICIE RELATIVE**	**CONSERVATION**	**GLOBALE**
7120 - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	0,13%	7	Moyenne	Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne
7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	0,13%	7	Moyenne	Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne
*7210 - Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae **	0,60%	33,94	Bonne	Excellente	2%≥p>0	Excellente	Excellente
*7220 - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion) **	1%	54,86	Médiocre	Excellente	2%≥p>0	Excellente	Excellente
8310 - Grottes non exploitées par le tourisme	< 0.01%	0	Moyenne	Excellente	2%≥p>0	Bonne	Bonne
9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	6,72%	369,4	Bonne	Excellente	2%≥p>0	Excellente	Excellente
9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	10,06%	552,7	Bonne	Excellente	2%≥p>0	Excellente	Excellente
*9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion **	1,17%	64,4	Bonne	Excellente	2%≥p>0	Excellente	Excellente
*91D0 - Tourbières boisées **	1%	54,93	Médiocre	Excellente	2%≥p>0	Excellente	Excellente
*91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) **	0,14%	7,55	Bonne	Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne

b/ Espèces d'intérêt communautaire

La désignation du site est également justifiée par la présence de **11 espèces faunistiques et 2 espèces floristiques inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats**. Les tableaux suivants listent ces espèces.

Tableau 3 : MAMMIFÈRES visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

		POPULATION				EVALUATION			
CODE	NOM	STATUT	UNITE	ABONDANCE	QUALITE	POPULATION	CONSERVATION	ISOLEMENT	GLOBALE
1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	Résidence	Individus	Présente	Moyenne	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1303	*Rhinolophus hipposideros*	Résidence	Individus	Présente	Moyenne	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1308	*Barbastella barbastellus*	Résidence	Individus	Présente	Moyenne	Non significative			
1321	*Myotis emarginatus*	Résidence	Individus	Présente	Moyenne	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1324	*Myotis myotis*	Résidence	Individus	Présente	Moyenne	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1323	*Myotis bechsteinii*	Résidence	Individus	Présente	Moyenne	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

Tableau 4 : AMPHIBIENS visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

		POPULATION				EVALUATION			
CODE	NOM	STATUT	UNITE	ABONDANCE	QUALITE	POPULATION	CONSERVATION	ISOLEMENT	GLOBALE
1166	*Triturus cristatus*	Résidence	Individus	Présente	Moyenne	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne

Tableau 5 : INVERTEBRES visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

		POPULATION				EVALUATION			
CODE	NOM	STATUT	UNITE	ABONDANCE	QUALITE	POPULATION	CONSERVATION	ISOLEMENT	GLOBALE
1083	*Lucanus cervus*	Résidence	Individus	Présente	Moyenne	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1084	*Osmoderma eremita*	Résidence	Individus	Présente	Bonne	2%≥p>0%	Moyenne	Marginale	Moyenne
1078	*Callimorpha quadripunctaria*	Résidence	Individus	Présente	Moyenne	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1065	*Euphydryas aurinia*	Résidence	Individus	Présente	Bonne	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1016	*Vertigo moulinsiana*	Résidence	Individus	Présente	Bonne	2%≥p>0%	Bonne	Isolée	Bonne

Tableau 6 : PLANTES visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

		POPULATION				EVALUATION			
CODE	NOM	STATUT	UNITE	ABONDANCE	QUALITE	POPULATION	CONSERVATION	ISOLEMENT	GLOBALE
1831	*Luronium natans*	Résidence	Individus	Présente	Moyenne	2%≥p>0%	Moyenne	Isolée	Moyenne
1614	*Apium repens*	Résidence	Individus	Présente	Moyenne	2%≥p>0%	Bonne	Isolée	Bonne

5.1.2- Données du DOCOB

a/ Surfaces des habitats et habitats d'espèces

Vingt habitats éligibles au titre de la directive dite « Habitats » ont été identifiés dans le périmètre Natura 2000.

Environ 3 300 hectares d'habitats visés directement par les directives « Habitats » et/ou « Oiseaux » dont :

- deux tiers à préserver au minimum en l'état actuel (dont plus de la moitié en prairies humides) ;
- un tiers nécessitant une restauration (quasi-totalité en prairies humides).

- Un peu moins de la moitié de la surface totale du site (43%) est en prairies humides. Près de la moitié d'entre elles nécessitent d'être restaurées en habitats éligibles à la directive « Habitats » et/ou « Oiseaux ». A ces dernières s'ajoutent les prairies déjà identifiées comme habitats d'oiseaux et qui, sous réserve d'améliorer les pratiques de gestion, peuvent aussi être restaurées en milieux éligibles à la directive « Habitats ».

b/ Intérêt floristique du site

Ce sont **90 espèces végétales** de grand intérêt qui sont présentes sur l'ensemble du site.

c/ Intérêt faunistique du site

Ce sont au total **39 espèces animales** de grand intérêt qui ont été relevées sur le site : 1 espèce d'odonate, 1 espèce de rhopalocère, 3 espèces d'orthoptères, 3 espèces d'amphibiens, 24 espèces d'oiseaux et 7 espèces de mammifères.

5.1.3- Localisation du site du projet par rapport à la Zone Spéciale de Conservation

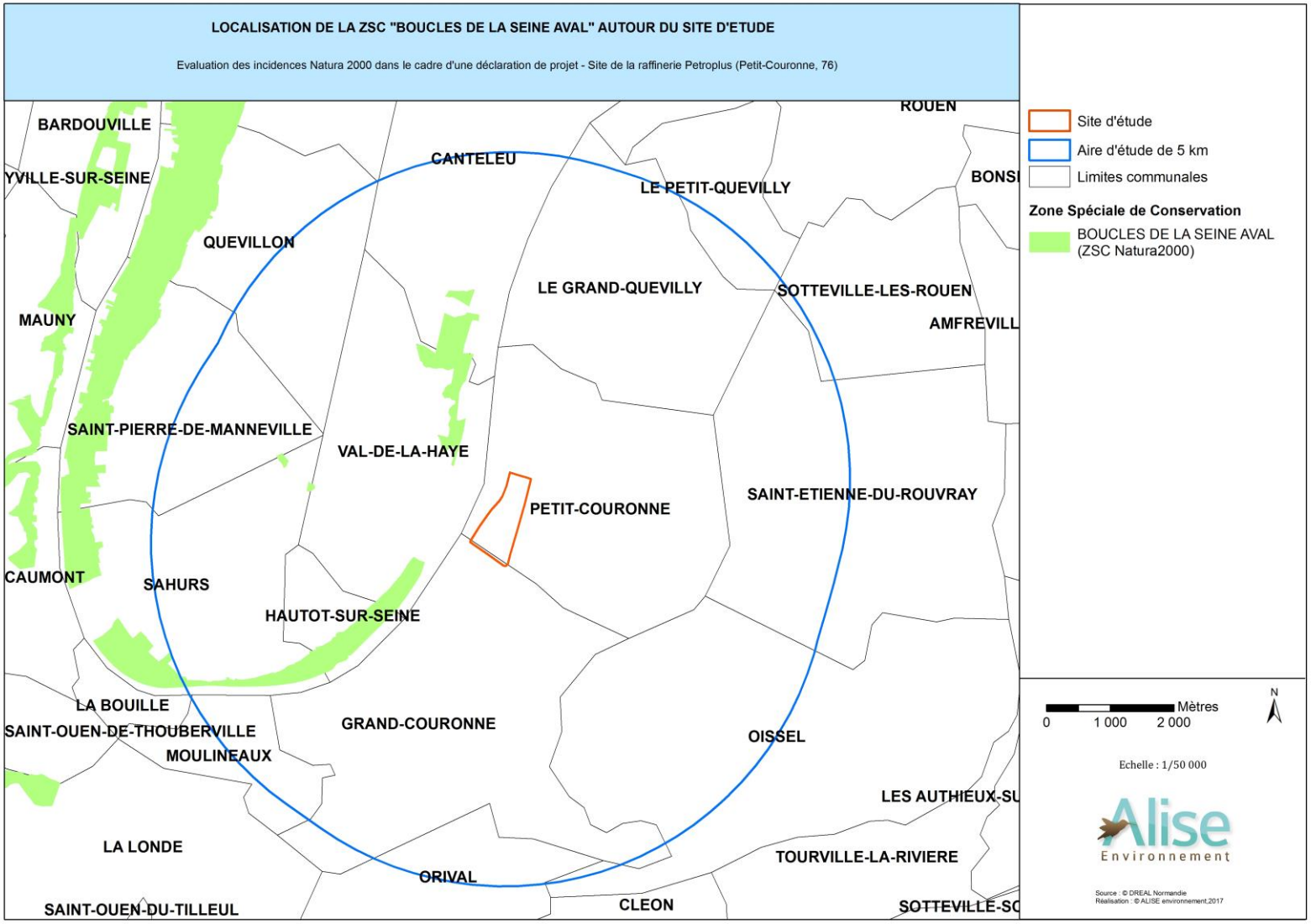

Figure 4 : Localisation de la ZSC « Boucles de la Seine aval » autour du site d'étude

5.2- Présentation de la ZPS « Estuaire et marais de la basse Seine » (FR 2310044)

5.2.1- Données de l'INPN

D'une superficie de **18 729 ha**, la Z.P.S. **« Estuaire et marais de la basse Seine »** correspond à l'ensemble des zones humides de la vallée de Seine en aval de Rouen depuis Hautot-sur-Seine jusqu'à l'estuaire.

Elle inclut également la basse vallée de la Risle et la partie marine du prisme estuarien jusqu'à la ligne Cap de la Hève – Trouville. Très vaste, elle englobe une grande diversité de zones humides : marais alluvionnaires exploités par l'agriculture, tourbières, bois humides, roselières, marais estuariens, zones intertidales et milieux marins. La complémentarité de ces milieux, leur surface et leur situation sur la grande voie de migration ouest européenne permet l'accueil de milliers d'oiseaux, tant pour la migration, l'hivernage et la nidification, et ce malgré une pression anthropique très forte sur les milieux.

L'intérêt international est justifié par la présence d'espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux (39 espèces recensées) et le rôle pour les oiseaux migrateurs (80% des espèces françaises ont été observées dans la ZPS).

La diversité et la complémentarité fonctionnelle des milieux en présence permettent la nidification d'un nombre remarquable d'espèces qui se répartissent en fonctions des habitats et des secteurs :

- dans les prairies humides bocagères, site de nidification du râle des genêts dont les populations diminuent fortement partout en France, la pie-grièche écorcheur, la cigogne blanche, le courlis cendré ;
- plus proche de l'estuaire, lorsque le parcellaire s'élargit, les prairies abritent la barge à queue noire, le vanneau huppé, l'échasse blanche ;
- les roselières accueillent les nids de busard des roseaux et du butor étoilé, tous deux inscris à l'annexe I de la Directive Oiseaux, mais aussi des populations exceptionnelles de fauvettes paludicoles et de mésanges à moustaches. Lorsqu'un boisement se développe au sein des roselières, la gorge bleue et la bouscarle de Cetti viennent compléter la liste des espèces nicheuses ;
- en bordure de plans d'eau, le martin pêcheur, le tadorne de Belon, la sarcelle d'été, les gravelots (grand, petit et à collier interrompu) et grèbes trouvent des sites favorables à leur nidification.

a/ Habitats d'intérêt communautaire

La Z.P.S. « Estuaire et marais de la basse Seine » n'a pas été désignée par des habitats d'intérêt communautaire, mais par des espèces d'oiseaux éligibles à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.

b/ Espèces d'intérêt communautaire

39 espèces d'intérêt communautaire visées par l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil ont justifié la désignation du Z.P.S. « Estuaire et marais de la basse Seine » (cf. Tableau 7).

Tableau 7 : Liste des oiseaux présents sur le site et visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil

		POPULATION						EVALUATION			
CODE	NOM	STATUT	TAILLE MIN.	TAILLE MAX.	UNITE	ABONDANCE	QUALITE	POPULATION	CONSERVATION	ISOLEMENT	GLOBALE
A001	*Gavia stellata*	Concentration			Individus	Présente		Non significative			
		Hivernage	11	50	Individus	Présente		Non significative			
A021	*Botaurus stellaris*	Concentration			Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Isolée	Bonne
		Hivernage	30	60	Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Isolée	Bonne
		Reproduction	15	20	Couples	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Isolée	Bonne
A022	*Ixobrychus minutus*	Reproduction	0	1	Couples	Présente		Non significative			
A026	*Egretta garzetta*	Concentration	100	250	Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Hivernage	100	100	Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A029	*Ardea purpurea*	Concentration			Individus	Présente		Non significative			
A030	*Ciconia nigra*	Concentration	10	50	Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Marginale	Bonne
A031	*Ciconia ciconia*	Concentration	20	50	Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Reproduction	7	7	Couples	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Résidence	4	4	Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A034	*Platalea leucorodia*	Concentration	1 000	1 000	Individus	Présente		100%≥p>15%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A151	*Philomachus pugnax*	Concentration	100	500	Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A157	*Limosa lapponica*	Concentration		3 000	Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
		Hivernage	500	500	Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A166	*Tringa glareola*	Concentration			Individus	Présente		Non significative			
A092	*Hieraaetus pennatus*	Concentration	0	1	Individus	Présente		Non significative			
A094	*Pandion haliaetus*	Concentration	1	5	Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A098	*Falco columbarius*	Concentration			Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
		Hivernage	10		Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A068	*Mergus albellus*	Concentration	0	10	Individus	Présente					
A072	*Pernis apivorus*	Reproduction	1	10	Couples	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
A073	*Milvus migrans*	Concentration	0	5	Individus	Présente		Non significative			
A074	*Milvus milvus*	Concentration	0	5	Individus	Présente		Non significative			
A081	*Circus aeruginosus*	Concentration			Individus	Présente					
		Hivernage	11	50	Individus	Présente					
		Reproduction	5	10	Couples	Présente					

		POPULATION						EVALUATION			
CODE	**NOM**	**STATUT**	**TAILLE MIN.**	**TAILLE MAX.**	**UNITE**	**ABONDANCE**	**QUALITE**	**POPULATION**	**CONSERVATION**	**ISOLEMENT**	**GLOBALE**
A082	*Circus cyaneus*	Concentration			Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
		Hivernage	15	20	Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
		Reproduction	0	1	Couples	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A084	*Circus pygargus*	Concentration	1	1	Individus	Présente		Non significative			
A103	*Falco peregrinus*	Concentration			Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
		Hivernage	1	10	Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
		Reproduction	0	1	Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A119	*Porzana porzana*	Reproduction	1	5	Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A122	*Crex crex*	Concentration			Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Marginale	Moyenne
		Reproduction	1	15	Couples	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Marginale	Moyenne
A127	*Grus grus*	Concentration	10		Individus	Présente		Non significative			
A131	*Himantopus himantopus*	Concentration	10	100	Individus	Présente		Non significative			
		Reproduction	1	5	Couples	Présente		Non significative			
A132	*Recurvirostra avosetta*	Hivernage	100	1 000	Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
		Reproduction	2	4	Couples	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A138	*Charadrius alexandrinus*	Concentration			Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Bonne
		Hivernage	1	50	Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Bonne
		Reproduction	10	50	Couples	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Bonne
A140	*Pluvialis apricaria*	Concentration	500	1 500	Individus	Présente		Non significative			
A176	*Larus melanocephalus*	Concentration			Individus	Présente		Non significative			
A177	*Larus minutus*	Concentration	2 000		Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A189	*Gelochelidon nilotica*	Concentration	0	1	Individus	Présente		Non significative			
A190	*Sterna caspia*	Concentration	0	1	Individus	Présente		Non significative			
A191	*Sterna sandvicensis*	Concentration	1 000	5 000	Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A193	*Sterna hirundo*	Concentration	500	1 000	Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A194	*Sterna paradisaea*	Concentration	100	100	Individus	Présente		Non significative			
A196	*Chlidonias hybridus*	Concentration	0	1	Individus	Présente		Non significative			
A197	*Chlidonias niger*	Concentration			Individus	Présente		Non significative			
A222	*Asio flammeus*	Concentration			Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Hivernage	11	50	Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Reproduction			Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

		POPULATION						EVALUATION			
CODE	**NOM**	**STATUT**	**TAILLE MIN.**	**TAILLE MAX.**	**UNITE**	**ABONDANCE**	**QUALITE**	**POPULATION**	**CONSERVATION**	**ISOLEMENT**	**GLOBALE**
A224	*Caprimulgus europaeus*	Concentration	1	10	Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
		Reproduction	1	5	Couples	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A229	*Alcedo atthis*	Concentration			Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Hivernage			Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Reproduction	10	20	Couples	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A246	*Lullula arborea*	Concentration			Individus	Présente		Non significative			
A255	*Anthus campestris*	Concentration	0	1	Individus	Présente		Non significative			
A338	*Lanius collurio*	Reproduction	1	5	Couples	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A272	*Luscinia svecica*	Concentration			Individus	Présente		15%≥p>2%	Excellente	Marginale	Excellente
		Reproduction	250	300	Couples	Présente		15%≥p>2%	Excellente	Marginale	Excellente
A294	*Acrocephalus paludicola*	Concentration	50	150	Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Isolée	Bonne
A379	*Emberiza hortulana*	Concentration	0	1	Individus	Présente		Non significative			
A002	*Gavia arctica*	Concentration			Individus	Présente		Non significative			
		Hivernage	5	20	Individus	Présente		Non significative			
A003	*Gavia immer*	Hivernage			Individus	Présente		Non significative			
A007	*Podiceps auritus*	Hivernage	1	10	Individus	Présente		Non significative			

5.2.2- Données du DOCOB

Aucun Document d'Objectifs (DOCOB) n'est en cours d'application sur ce site. Aucune donnée n'est donc disponible.

5.2.3- Localisation du site du projet par rapport à la Zone de Protection Spéciale

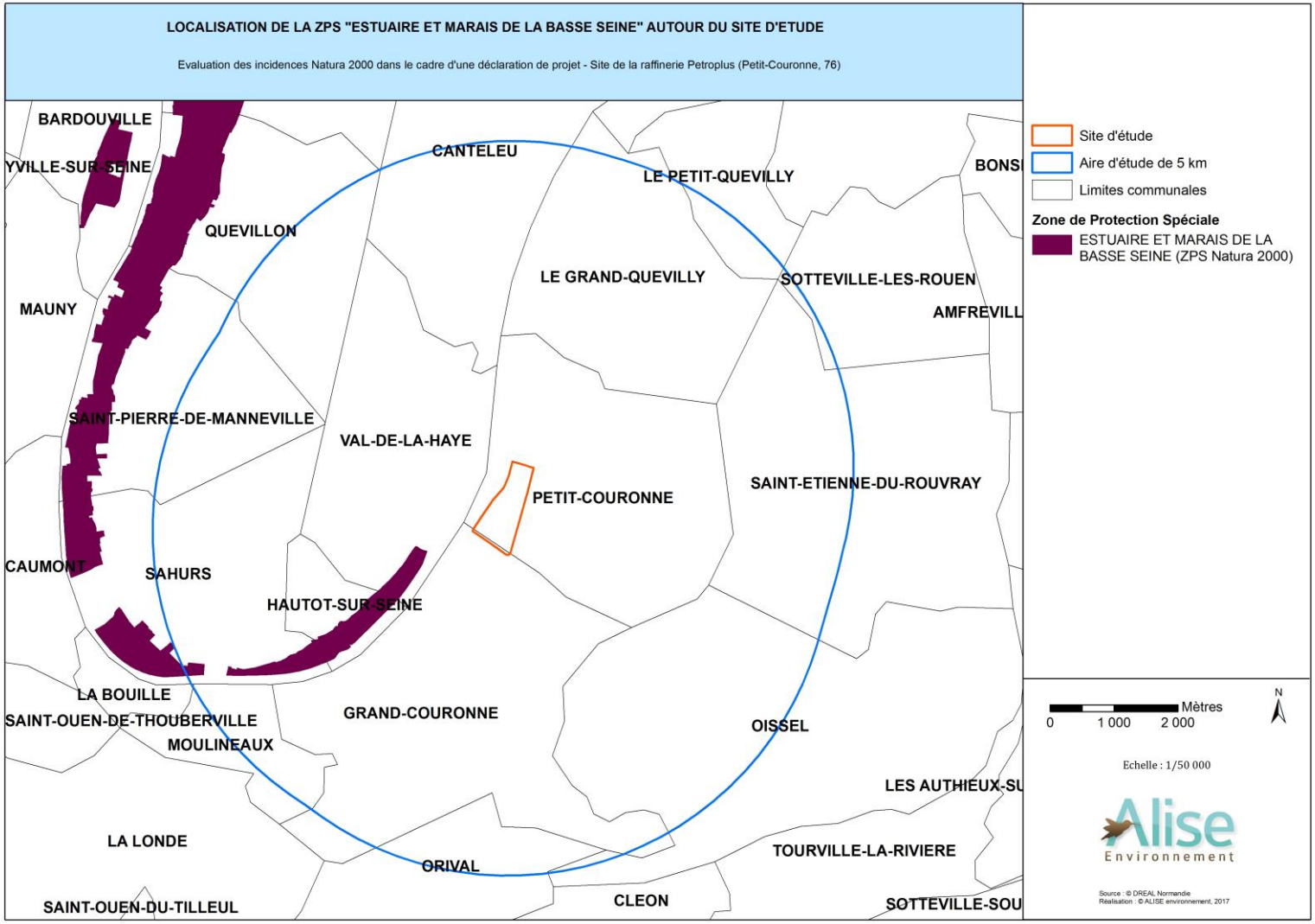

Figure 5 : Localisation de la ZPS « Estuaire et marais de la basse Seine » autour du site d'étude

5.3- Présentation de la ZSC « Boucles de la Seine amont, coteaux d'Orival » (FR 23001235)

5.3.1- Données de l'INPN

D'une superficie de 99 ha, le site Natura 2000 des « Boucles de la Seine amont, coteaux d'Orival », constitué des pelouses crayeuses de la vallée de la Seine, est tout à fait remarquable.

D'un point de vue biogéographique, la vallée de la Seine constitue un couloir, où remontent des influences méridionales. Elle compte ainsi de nombreuses espèces localisées en limite nord de leur aire de répartition, ce qui lui confère son intérêt tout particulier.

L'éloignement géographique de certaines pelouses dans un contexte général très industrialisé et urbanisé, interdit de grouper toutes les pelouses dans un même site.

Pour garantir le maintien d'un bon état de conservation des pelouses les plus riches, il importe de maintenir les phénomènes de relais d'une pelouse à l'autre et donc de préserver l'ensemble des pelouses existantes.

Le coteau d'Orival est situé dans un contexte calcicole de pente remarquable, accueillant un cortège faunistique et floristique spécifique, exceptionnel pour la région particulièrement riche en orchidés.

Dans le contexte nord atlantique de la Haute Normandie, la vallée de Seine, orientée sud-est, nord-ouest, subit l'influence de remontées climatiques continentales et méridionales qui lui donnent un véritable rôle biogéographique, constituant la limite nord ou ouest de l'aire de répartition de plusieurs espèces. La nature des milieux renforce ce rôle, ainsi les coteaux calcaires, par le caractère chaud et sec de leurs pentes sont le siège de compensations édaphoclimatiques. L'effet couloir de la vallée induit une originalité dans la répartition des espèces

Les méandres et leur évolution au cours des temps préhistoriques sont à l'origine de conditions édaphoclimatiques variées déterminant des milieux très contrastés avec une opposition forte entre les rives convexes et concaves du fleuve.

La rive concave subit l'érosion du fleuve qui a taillé des coteaux très abrupts dans le plateau crayeux, avec la présence de pitons et fronts rocheux. C'est notamment le cas du coteau d'Orival. La forte pente induit des sols peu profonds, riches en calcaire actif, filtrants et particulièrement chauds quand ils sont exposés plein sud. Sur ces coteaux se développent des milieux calcicoles - bois et pelouses - particulièrement riches en espèces rares. L'argile à silex qui couvre la craie affleure au sommet des coteaux, dans les secteurs de moindre pente, permettant l'installation de milieux acidiphiles.

Le site est composé de :

- Forêts caducifoliées : 63 % ;
- Pelouses sèches, Steppes : 36 % ;
- Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées : 1 %.

a/ Habitats d'intérêt communautaire

Parmi ces habitats, 7 sont inscrits à la Directive Habitats dont 2 sont prioritaires (*) (cf. Tableau 2). Il s'agit de :

Tableau 8 : Liste des habitats naturels présents (source : www.inpn.mnhn.fr)

				EVALUATION			
CODE - INTITULE	**COUVERTURE**	**SUPERFICIE (ha)**	**QUALITE DES DONNEES**	**REPRESENTATIVITE**	**SUPERFICIE RELATIVE**	**CONSERVATION**	**GLOBALE**
5130 - Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	1%	0,99		Présence non-significative			
*6110 * - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso-Sedion albi*	1%	0,99		Excellente	2%≥p>0	Excellente	Excellente
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (sites d'orchidées remarquables)*	33%	32,67		Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	0%	0		Présence non-significative			
*8160 * - Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard*	1%	0,99		Significative	2%≥p>0	Moyenne	Significative
8310 - Grottes non exploitées par le tourisme	0%	0		Présence non-significative			
9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	23%	22,77		Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne

b/ Espèces d'intérêt communautaire

La désignation du site est également justifiée par la présence de **3 espèces faunistiques inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats**. Les tableaux suivants listent ces espèces.

Tableau 9 : Espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

		POPULATION				EVALUATION			
CODE	NOM	STATUT	UNITE	ABONDANCE	QUALITE	POPULATION	CONSERVATION	ISOLEMENT	GLOBALE
1065	*Euphydryas aurinia*	Résidence	Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1083	*Lucanus cervus*	Résidence	Individus	Présente		Non significative			
6199	*Euplagia quadripunctaria*	Résidence	Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

5.3.2- Données du DOCOB

Habitats d'intérêt communautaire

- Habitats forestiers

9130 : Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*

- Habitats des milieux ouverts

6110* : Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alysso-Sedion albi*
6210* : Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire (* sites à Orchidées
remarquables)
6510 : Pelouses maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
8210 : Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique

- Habitats rocheux

8310 : Grottes non exploitées par le tourisme

Espèces d'intérêt communautaire

- Insectes

1078* : Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)
1083 : Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)
1065 : Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)

- Chiroptères

1304 : Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
1321 : Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
1324 : Grand Murin (*Myotis myotis*)

Evolution de l'état de conservation du site et des habitats

La cartographie du site des coteaux d'Orival a eu lieu en 2 phases :
- 1999 : cartographie de l'ensemble du site ;
- 2011 : mise à jour de la cartographie des milieux ouverts (pelouses, prairies, pentes rocheuses…).

Ces 2 phases ont permis d'effectuer un suivi de l'évolution des habitats et de l'état de conservation du site et révèlent :
- une dégradation globale de l'état de conservation des coteaux d'Orival,
- une diminution des surfaces des Formations à *Juniperus communis* (5130), des Pelouses calcaires karstiques (6110) et des Prairies maigres de fauche (6510),
- une augmentation des surfaces des Formations herbeuses sèches (6210), des Pentes rocheuses calcaires (8210) et des Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* (9130).

5.3.3- Localisation du site du projet par rapport à la Zone Spéciale de Conservation

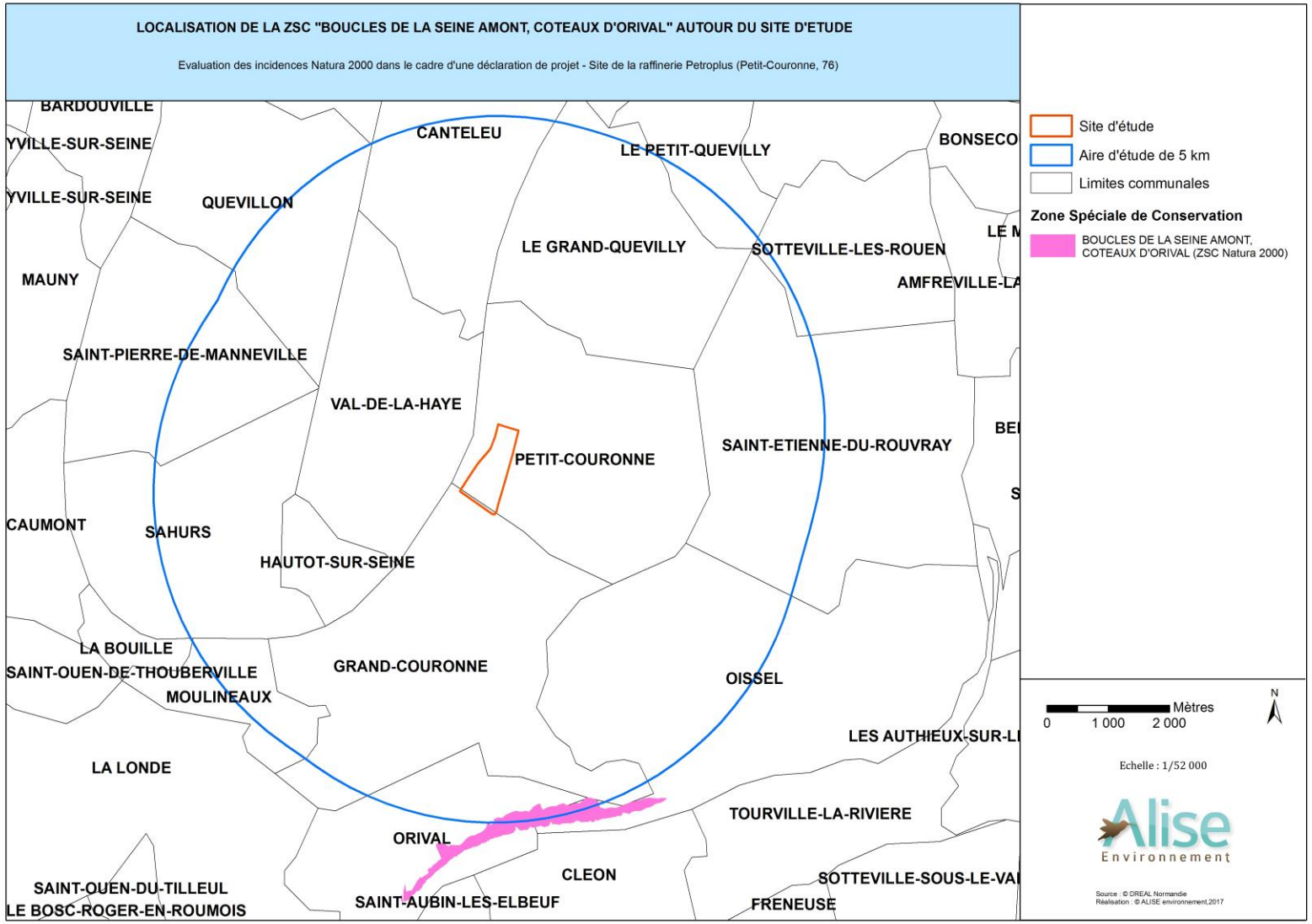

Figure 6 : Localisation de la ZSC « Boucles de la Seine amont, coteaux d'Orival » autour du site d'étude

6- ÉVALUATION DU SITE DU PROJET POUR LES HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE

Les prospections réalisées sur le site d'étude n'ont pas mis en évidence la présence d'habitats d'intérêt communautaire éligibles au titre des ZSC « Boucles de la Seine aval » et « Boucles de la Seine amont, coteaux d'Orival ».

Le site d'étude ne présente pas d'habitat d'intérêt communautaire.

7- ÉVALUATION DU SITE DU PROJET POUR LES ESPÈCES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE

A partir de la bibliographie et des prospections terrain, il est possible d'évaluer les potentialités d'accueil du site pour les espèces ayant justifiées la désignation des sites Natura 2000 « Boucles de la Seine aval », « Boucles de la Seine amont, coteaux d'Orival » et « Estuaire et marais de la basse Seine ». Les Tableau 10 et Tableau 11 correspondent à l'évaluation du site du projet vis-à-vis des espèces, inscrites à l'Annexe 1 de la Directive 79/409/CEE ou à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE.

Tableau 10 : Evaluation du site du projet pour les espèces d'intérêt communautaire de l'Annexe II de la Directive Habitats

Groupe	Espèce	Site	Evaluation du site pour les espèces
Flore	Flûteau nageant (*Luronium natans*)	Z.S.C. « Boucles de la Seine aval » et « Boucles de la Seine amont, coteaux d'Orival »	Le Flûteau nageant est une espèce aquatique ou amphibie : il est capable de supporter des variations importantes du niveau de l'eau et une exondation temporaire. On le trouve principalement dans des eaux peu profondes. En termes de qualité d'eau, l'espèce se rencontre dans des eaux oligotrophes à méso-eutrophes, aussi bien en milieu acide que calcaire. Les habitats présents sur le site d'étude ne sont pas favorables à cette espèce. L'espèce est surtout localisée en forêt de Roumare et du Trait. **POTENTIALITES D'ACCUEIL DU SITE NULLES**
	Ache rampante (*Apium repens*)		*Apium repens* est une espèce essentiellement pionnière des zones temporairement inondées. Plante rampante de faible développement, elle nécessite des végétations rases ou ouvertes, où la concurrence avec les autres végétaux est limitée. On trouvera la plante sur différents types de matériaux alluvionnaires, pourvu qu'ils soient suffisamment riches en bases. Le site du projet ne présente pas d'habitats favorables à cette espèce. **POTENTIALITES D'ACCUEIL DU SITE NULLES**
Chiroptères	Barbastelle commune, Murin de Bechstein Murin à oreilles échancrée, Grand murin, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe		Les habitats du site d'étude ne sont potentiellement pas favorables à l'accueil des chiroptères. En effet, aucun arbre têtard ou vieux tronc n'est recensé. Il n'y a donc pas de cavité servant de gîte (hibernation ou estivage) pour ces espèces. **POTENTIALITES D'ACCUEIL DU SITE FAIBLES**

Groupe	Espèce	Site	Evaluation du site pour les espèces
Insectes	Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)		*Callimorpha quadripunctaria* fréquente un grand nombre de milieux humides ou xériques ainsi que des milieux anthropisés. Le site d'étude pourrait potentiellement constituer un habitat pour l'espèce (milieux mésophiles et friches). Néanmoins, aucune donnée de cette espèce n'est révélée par le DOCOB dans ce secteur. **POTENTIALITES D'ACCUEIL DU SITE FAIBLES**
	Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)		Les habitats favorables à cette espèce (coteaux, prairies humides) ne sont pas présents sur le site d'étude. Le DOCOB mentionne la présence de cette espèce uniquement au niveau des coteaux calcaires où sa plante hôte est présente. **POTENTIALITES D'ACCUEIL DU SITE NULLES**
	Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)		L'habitat larvaire de *Lucanus cervus* est le système racinaire de souche ou d'arbres dépérissant. Le site du projet ne présente pas d'habitats susceptibles d'accueillir cette espèce (absence de vieux arbres ou vieilles souches). D'après le DOCOB, cette espèce a été observée en plusieurs secteurs de la forêt de Brotonne ainsi que des boisements périphériques. **POTENTIALITES D'ACCUEIL DU SITE NULLES**
	Pique-prune (*Osmoderma eremita*)		Le développement larvaire se déroule généralement dans de grandes cavités avec un fort volume de terreau (supérieur à 10 litres). Ce type de cavité se rencontre dans des arbres très âgés (au moins 150-200 ans pour les chênes). Le site du projet ne présente pas d'habitat susceptible d'accueillir cette espèce. **POTENTIALITES D'ACCUEIL DU SITE NULLES**
Mollusques	Vertigo des moulins (*Vertigo moulinsiana*)		*Vertigo moulinsiana* est une espèce des zones humides calcaires. On le trouve principalement dans les marais, mais aussi en bordure d'étangs, de lacs, au niveau de berges de rivières, dans de petites dépressions humides, des prairies toujours humides à Jonc (Juncus spp.)… L'habitat idéal pour l'espèce consisterait en une mosaïque de microdépressions aux eaux stagnantes et de zones terrestres très humides occupées par des éléments de roselières et de cariçaies. Le site du projet ne présente aucun habitat susceptible d'accueillir cette espèce dans la mesure où le substrat n'est pas calcaire. **POTENTIALITES D'ACCUEIL DU SITE NULLES**
Amphibiens	Triton crêté (*Triturus cristatus*)		Le Triton crêté est plutôt une espèce de paysages ouverts et plats. On le trouve principalement dans des zones bocagères avec prairies et plus occasionnellement dans des carrières abandonnées, des zones marécageuses, des mares dunaires. Il est également connu en milieu forestier. Il y fréquente des biotopes aquatiques de nature variée : mares, mares abreuvoirs, sources,

Groupe	Espèce	Site	Evaluation du site pour les espèces
			fontaines, fossés, bordures d'étangs voire de petits lacs, ornières. Les mares demeurent toutefois son habitat de prédilection. Celles-ci sont généralement vastes, l'espèce s'accommodant mal de petites surfaces d'eau, relativement profondes (de l'ordre de 0,5-1m), pourvues d'une abondante végétation et bien ensoleillées. Cette espèce n'a pas été recensée lors des inventaires et les habitats présents sur le site ne lui sont pas favorables. De plus, aucune donnée de cette espèce n'est révélée par le DOCOB dans ce secteur. **POTENTIALITES D'ACCUEIL DU SITE NULLES**

Tableau 11 : Evaluation du site du projet pour les espèces d'intérêt communautaire de l'Annexe I de la Directive Oiseaux

Groupe	Milieux de vie	Espèces	Site	Evaluation du site pour les espèces
Oiseaux	Milieux secs plus ou moins embroussaillés	Pie-grièche écorcheur	Z.P.S. « Estuaire et marais de la basse Seine »	Les habitats présents tels que les milieux ouverts de friches sont les plus susceptibles d'accueillir cette espèce. **POTENTIALITES D'ACCUEIL DU SITE FAIBLES**
	Roselières	Butor étoilé, Busard des roseaux, Blongios nain, Héron pourpré		Aucun habitat de type roselière n'est présent sur le site d'étude. **POTENTIALITES D'ACCUEIL DU SITE NULLES**
	Marais, prairies humides	Cigogne noire et blanche, Busard cendré, Chevalier sylvain, Marouette ponctuée, Grue cendrée, Echasse blanche, Hibou des marais, Phragmite aquatique, Guifette moustac, Râle des genêts		Aucun habitat de type marais ou prairies humides n'est présent sur le site d'étude. **POTENTIALITES D'ACCUEIL DU SITE NULLES**
	Zones humides littorales	Spatule blanche		Aucun habitat de type zones humides littorales n'est présent sur le site d'étude. **POTENTIALITES D'ACCUEIL DU SITE NULLES**
	Vasières	Combattant varié, Avocette élégante, Aigrette garzette, Gravelot à		Aucun habitat de type vasière n'est présent sur le site d'étude. **POTENTIALITES D'ACCUEIL DU SITE NULLES**

Groupe	Milieux de vie	Espèces	Site	Evaluation du site pour les espèces
		collier interrompu		
	Hauts fonds végétalisés	Echasse blanche, Plongeon arctique		Aucun habitat de type hauts fonds végétalisés n'est présent sur le site d'étude. **POTENTIALITES D'ACCUEIL DU SITE NULLES**
	Berges abruptes	Martin-pêcheur d'Europe		Aucun habitat de type berges abruptes n'est présent sur le site d'étude. **POTENTIALITES D'ACCUEIL DU SITE NULLES**
	Cultures et prairies	Pluvier doré, Busard Saint-Martin, Faucon pèlerin, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal, Faucon émerillon, Pipit rousseline, Bruant ortolan		Aucun habitat de type culture et prairie n'est présent sur le site d'étude. **POTENTIALITES D'ACCUEIL DU SITE NULLES**
	Zones boisées et arbustives	Aigle botté, Engoulevent d'Europe, Alouette lulu, Gorgebleue à miroir		Les alignements d'arbres présents sur le site ne sont pas propices à l'accueil des espèces citées ci-contre. **POTENTIALITES D'ACCUEIL DU SITE NULLES**
	Plans d'eau	Guifette noire, Balbuzard pêcheur, Plongeon imbrin, catmarin et arctique, Mouette mélanocéphale, Sterne pierregarin, hansel, caspienne et caugek, Grèbe esclavon		Aucun habitat de type plan d'eau n'est présent sur le site d'étude. **POTENTIALITES D'ACCUEIL DU SITE NULLES**
	Estuaires	Harle piette		Aucun habitat de type estuaires n'est présent sur le site d'étude. **POTENTIALITES D'ACCUEIL DU SITE NULLES**

8- BILAN DES PROSPECTIONS

L'évaluation a mis en évidence l'absence d'habitats et d'espèces floristiques appartenant à la directive Habitats sur le site d'étude. L'enjeu du site pour les habitats et la flore d'intérêt communautaire est donc faible.

Concernant la faune, les potentialités d'accueil sont nulles à faibles. Les habitats les plus représentatifs sur le site d'étude correspondent à des milieux anthropiques (site industriel abandonné, réseaux routiers). Toutefois, des friches et alignements d'arbres sont aussi présents sur le site et pourraient potentiellement être fréquentés par certaines espèces d'intérêt communautaire ayant désignés les sites Natura 2000, notamment les chiroptères et l'Écaille chinée. Les potentialités d'accueil sont néanmoins très faibles au regard de la qualité écologique des milieux.

9- ANALYSE DES INCIDENCES DIRECTES ET INDIRECTES, TEMPORAIRES ET PERMANENTES DU PROJET

L'analyse des incidences est ciblée sur les enjeux d'intérêt communautaire. L'évaluation porte sur les risques de détérioration des habitats et de perturbation des espèces.

L'analyse des incidences porte sur toutes les phases du projet tout en restant proportionnée selon les enjeux identifiés.

9.1- Généralités

9.1.1- Incidences directes

Elles traduisent les effets provoqués par le projet. Elles affectent les habitats et espèces proches du projet. Parmi les incidences directes, on peut distinguer celles dues à la construction et au démantèlement même du projet (emprise des constructions, modification du régime hydraulique,…) et celles liées à l'exploitation et à l'entretien de l'équipement (pollution de l'eau, de l'air et de sols,….).

9.1.2- Incidences indirectes

Elles ont pour cause l'effet d'une incidence directe. Elles peuvent concerner des habitats et espèces plus éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long, mais leurs conséquences peuvent être aussi importantes que les incidences directes. Elles peuvent concerner un facteur conditionnant l'existence du site qui, par son évolution, peut provoquer la disparition d'habitats ou d'espèces.

9.1.3- Incidences temporaires et permanentes

Les incidences permanentes sont liées au résultat des travaux ou à des incidences fonctionnelles qui se manifestent tout au long de la vie du site.

Les incidences temporaires sont limitées dans le temps : soit elles disparaissent immédiatement après cessation de la cause, soit leur intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. On identifiera particulièrement les travaux de construction et de démantèlement qui entraînent généralement des incidences temporaires, mais significatives.

Les habitats et espèces font ici l'objet d'une évaluation des incidences des aménagements projetés sur leur état de conservation. Les incidences sont identifiées sous deux aspects :

- ⇨ Impacts permanents (directs et indirects) ;
- ⇨ Impacts temporaires (directs et indirects).

9.2- Incidences du projet sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire

9.2.1- Les habitats d'intérêt communautaire

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé sur le site d'étude. Les habitats en place sur le site sont relativement communs et artificialisés.

9.2.2- Les espèces d'intérêt communautaire

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été contactée sur le site. Les potentialités d'accueil sur le site d'étude sont nulles à faibles (cf. Tableau 12). **Le projet n'aura pas d'impact direct sur les espèces ayant désignées les sites Natura 2000 « Boucles de la Seine aval », « Boucles de la Seine amont, coteaux d'Orival » et « Estuaire et marais de la basse Seine ».**

En revanche, les friches et alignements d'arbres présents au sein du site d'étude sont potentiellement favorables à certaines espèces ayant désignées les sites Natura 2000. En effet, l'**Écaille chinée** et les **chiroptères** peuvent fréquenter le site d'étude. Ces potentialités d'accueil restent néanmoins très faibles au regard de la qualité écologique des milieux.

Tableau 12 : Espèces d'intérêt communautaire potentiellement présentes sur le site

Espèces	Présence de l'espèce sur le site du projet	Potentialités d'accueil du site du projet pour ces espèces
FLORE		
Flûteau nageant	Absente	Nulles
Ache rampante	Absente	Nulles
INSECTES		
Ecaille chinée	Absente	Faibles
Lucane cerf-volant	Absente	Nulles
Damier de la Succise	Absente	Nulles
Pique-prune	Absente	Nulles
MOLLUSQUES		
Vertigo des moulins	Absente	Nulles
AMPHIBIENS		
Triton crêté	Absente	Nulles
CHIROPTERES		
Barbastelle commune, Murin de Bechstein Murin à oreilles échancrée, Grand murin, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe	Non évaluées	Faibles
OISEAUX		
Oiseaux	Absentes	Nulles à faibles

L'impact direct du projet sur la faune et la flore d'intérêt communautaire sera nul sur le site d'étude. Aucune espèce d'intérêt communautaire ne fréquente le site.

En revanche, des habitats susceptibles d'accueillir des espèces d'intérêt communautaire sont présents au niveau du site (friches et alignements d'arbres).

10- MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS DU PROJET

Au regard du projet de déclassement de l'actuel EBC, celui-ci n'engendrera aucun impact sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire éligibles au titre de la ZSC « Boucles de la Seine aval » et de la ZPS « Estuaire et marais de la basse Seine ».

Concernant le secteur de la raffinerie, le projet n'engendrera aucun impact sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire éligibles au titre de la ZSC « Boucles de la Seine aval », « Boucles de la Seine amont, coteaux d'Orival » et de la ZPS « Estuaire et marais de la basse Seine ».

Par conséquent, aucune mesure d'évitement et de réduction des incidences du projet n'est à prévoir pour les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.

10.1- Mesures concernant les habitats et la flore

Dans la mesure où aucun habitat et espèce floristique d'intérêt communautaire n'ont été recensés sur le site d'étude, aucune mesure n'est à prévoir.

10.2- Mesures concernant la faune

Aucune mesure n'est à prévoir puisque aucune incidence significative n'est à noter sur les espèces faunistiques d'intérêt communautaire.

11- IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE REDUCTION

Le Tableau 13 met en évidence les impacts résiduels pour chaque compartiment biologique d'intérêt communautaire après mise en place des mesures d'évitement et de réduction des impacts du projet.

Tableau 13 : Synthèse des impacts résiduels avec mesures d'évitement et de réduction

	Impacts potentiels du projet sur le site	Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction	Principaux impacts résiduels
Habitats	0	0	/
Flûteau nageant	0	0	/
Ache rampante	0	0	/
Ecaille chinée	0	0	/
Damier de la Succise	0	0	/
Lucane cerf-volant	0	0	/
Pique-prune	0	0	/
Triton crêté	0	0	/
Vertigo des moulins	0	0	/
Chiroptères	0	0	/
Oiseaux	0	0	/

---- : impact résiduel négatif fort / --- : impact résiduel négatif assez fort / -- : impact résiduel négatif modéré
- : impact résiduel négatif faible / 0 : impact résiduel nul

12- MESURES DE COMPENSATION DES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET

Etant donné l'absence d'impact résiduel, la mise en œuvre de mesures compensatoires n'est pas nécessaire pour les espèces et habitats d'intérêt communautaire.

13- SYNTHÈSE DES INCIDENCES DU PROJET

Le Tableau 14 présente, pour les habitats et chaque espèce d'intérêt communautaire concernée, une synthèse des incidences possibles et une quantification de l'incidence après prise en compte des mesures déjà intégrées au projet.

Tableau 14 : Synthèse des incidences du projet sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire

Nom de l'espèce	Incidences	Durée	Quantification de l'incidence après mise en place des mesures adéquates
Habitats	Aucune	Incidence directe, temporaire Incidence indirecte et temporaire	**Nulle**
Flûteau nageant	Aucune		**Nulle**
Ache rampante	Aucune		**Nulle**
Ecaille chinée	Aucune		**Nulle**
Lucane cerf-volant	Aucune		**Nulle**
Damier de la Succise	Aucune		**Nulle**
Pique-prune	Aucune		**Nulle**
Triton crêté	Aucune		**Nulle**
Vertigo des moulins	Aucune		**Nulle**
Chiroptères	Aucune		**Nulle**
Oiseaux	Aucune		**Nulle**

14- CONCLUSION DE L'INCIDENCE DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000

A l'issue de la précédente analyse, on peut conclure à l'absence d'atteinte du projet sur l'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant désignés les sites Natura 2000 concernés par la présente étude.

15- ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES POUR ÉVALUER LES INCIDENCES DU PROJET

Différentes méthodes ont été utilisées afin d'évaluer les incidences du projet :

- **Une enquête de terrain effectuée par ALISE** en 2016-2017. Des prospections ont été réalisées afin de recenser les espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 et la capacité d'accueil des habitats en vue de l'évaluation des incidences. Ces prospections ont permis de réaliser un « état zéro » de la zone d'étude ;

- **La consultation de divers documents** relatifs aux habitats et espèces justifiant la désignation du site Natura 2000 (DOCOB, atlas existants,….).

16- BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages, documentation, études :

- **BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.)** (2001) : - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p. + cédérom.
- **BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.)** (2004) : Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p. + cédérom.
- **BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.)** (2002) : - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cédérom.
- **BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVAUDRET-LABORIE C. DENIAUD J. (coord)** (2005) : - Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.
- **BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.)** (2004) : - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p. + cédérom.
- **BENSETTITI F., GAUDILLAT V., MALENGREAU D. & QUÉRÉ E. (coord.)** (2002). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p. + cédérom.
- **BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.),** 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p. + cédérom.
- **CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS DE HAUTE-NORMANDIE** (2012) - Document d'objectifs du site Natura 2000 « Boucles de la Seine amont, coteaux d'Orival » FR2300125, 252 p.
- **PARC NATUREL REGIONALE DES BOUCLES DE LA SEINE NORMANDE** (2003) - Document d'objectifs du site Natura 2000 « Boucles de la Seine aval » FR2300123, 222 p.
- **LOUVEL J., GAUDILLAT V., PONCET L.** (2013) : – EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- **MINISTERE DE L'ECOLOGIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE** (2004) : - Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000. 62p.

Sites Internet consultés :

INPN : http://inpn.mnhn.fr/accueil/index
DREAL Normandie : www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/
Géoportail : http://www.geoportail.gouv.fr/accueil
Réseau Natura 2000 : http://www.natura2000.fr/

17- RÉDACTEURS ET INTERVENANTS DU DOSSIER

REDACTION	NOM PRENOM	SOCIETE	COORDONNEES
Inventaires, cartographie et rédaction	CHERON Mathilde SOUANNAVONG Vatsana NOEL Nicolas	ALISE environnement	102, rue du Bois Tison 76 160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL Tél : 02 35 61 30 19 Fax : 02 35 66 30 47 www.alise-environnement.fr
Relecture	NOEL Nicolas		