Etude, Conseil, Milieux naturels

Etude d'impacts et d'incidences Natura 2000

Volet faune/flore/habitats et délimitation des zones humides

Projet d'aménagement de l'extension du Parc d'activité de la Vallée de l'Escaut (PAVE II – phase 2) à Onnaing (59)

Maître d'ouvrage :

Valenciennes Métropole

RAINETTE SARL
35 quai des mines 1er étage
59300 VALENCIENNES
Tel : 0359382258
info@rainette-sarl.com

Août 2018 – Version 1.3

Contextes et objectifs de l'étude

PRESENTATION DU PROJET

Valenciennes Métropole porte un projet d'aménagement sur la commune d'Onnaing appelé **Parc d'Activités de la Vallée de l'Escaut : PAVE II – phase 2**, sur environ **80 hectares**.

Ce projet correspond à l'extension du Parc d'activité existant comprenant :

- Le PAVE I, correspondant à l'usine Toyota
- Le PAVE II – phase 1, en cours d'aménagement pour des structures logistiques

Ce parc est desservi par l'A2 depuis l'échangeur 24.

A noter qu'une zone de tamponnement est présente en limite nord-est de la zone projet. Celle-ci a été créée dans le cadre du projet PAVE II – phase 1 mais a été dimensionnée pour les phases 1 et 2. Cette zone ne sera donc pas impactée par le projet de PAVE II-phase 2.

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

Le projet est situé au sud de la commune d'Onnaing, dans le département du Nord (59), en région Hauts-de-France. Cette commune est adhérente à la Communauté d'agglomération Valenciennes Métropole, et fait également partie de l'unité urbaine de Valenciennes.

La zone de projet est également située à environ 4 km de la Belgique.

La carte en page suivante localise d'une part globalement la commune, et d'autre part plus précisément la zone du projet.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Ce projet est soumis à **étude d'impact.**

L'objectif de l'étude d'impact est de réaliser par définition une analyse scientifique et technique des effets positifs et négatifs du projet sur l'environnement. Cet instrument doit servir à la protection de l'environnement, pour l'information des services de l'Etat et du public, pour le maître d'ouvrage en vue de l'amélioration de son projet.

De plus le contexte règlementaire demande la réalisation d'une étude d'incidences. En effet, d'après l'article L. 414-4 du code de l'environnement, lorsque la réalisation d'un projet d'aménagement est de nature à affecter un site **Natura 2000**, une pièce nouvelle doit être jointe au dossier : l'étude d'incidences. De plus, cette pièce est obligatoire pour tout dossier devant faire l'objet d'une étude d'impact au titre des articles L122.1 à L122.3 et des articles R.122-1 à R122-16, que le projet soit situé ou non en zone Natura2000. Cette pièce complète et favorise la coordination de l'étude d'impact à laquelle le projet est soumis, sur les aspects spécifiques à Natura 2000. Les différentes investigations sur le milieu naturel, notamment les inventaires faunistiques et floristiques, peuvent être menées conjointement. Une étude d'incidences analyse spécifiquement les effets d'un projet sur les espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles la zone Natura 2000 a été classée.

Enfin, la réglementation actuelle demande également la délimitation des zones humides. En effet, les porteurs de projets d'installations, d'ouvrages, de travaux et d'activités (IOTA) pouvant avoir un impact sur ces zones sont soumis aux dispositions de l'article L.211-1 du code de l'environnement (précisés par l'article R.211-108 du Code de l'environnement) et **doivent pouvoir clairement identifier si leur projet est situé en zone humide**, au titre de la loi sur l'eau pour l'application de la rubrique 3.3.1.0. Par ailleurs, au titre de la cohérence de la mise en œuvre des politiques de l'Etat, les responsables d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) pouvant avoir un impact sur ces zones sont également soumis aux dispositions du même article (précisé par les articles L.214-7 et R.211-108 du code de l'environnement).

L'article L.211-1 du code de l'environnement instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il vise en particulier la préservation des zones humides, dont il donne la définition en droit français.
Par le manque d'appréciation partagée des critères de définition des zones humides, et de leur délimitation, ces critères ont été précisés : l'arrêté du 24 juin

2008 modifié par **l'arrêté du 1er octobre 2009 et de février 2017 explicite ces critères de définition et de délimitation des zones humides**. La **circulaire du 18 janvier 2010** et la **note technique du 26 juin 2017** en précise les **modalités de mise en œuvre**.

Autorisation unique

Un même projet peut relever simultanément de plusieurs autorisations environnementales. Dans le cadre de la modernisation du droit de l'environnement et des chantiers de simplification, le gouvernement a décidé d'**expérimenter** le principe d'une **autorisation unique pour les projets (installations, ouvrages, travaux et activités dits IOTA) soumis à autorisation au titre de la Loi sur l'eau.**

Cette expérimentation est entrée en vigueur avec le décret d'application n°2014-750 du 1er juillet 2014, dans un premier temps seulement dans quelques départements. La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, promulguée le 17 août 2015 (loi n°2015-992) généralise l'expérimentation d'autorisation unique IOTA à l'ensemble du territoire.

Une procédure unique intégrée est mise en œuvre, conduisant à une **décision unique du préfet du département**, et regroupant l'ensemble des décisions de l'Etat relevant :

- du Code de l'environnement : **autorisation au titre de la Loi sur l'eau**, au titre des législations des **réserves naturelles nationales**, des **sites classés** et des **dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés,**
- du Code forestier : **autorisation de défrichement**.

Pourriez-vous me valider et me préciser le contexte réglementaire dans lequel s'inscrit ce dossier (autorisation d'exploiter, autorisation environnemantale, dossier loi sur l'eau, etc.)

OBJECTIFS DE L'ETUDE

Notre mission consiste en l'élaboration d'une expertise écologique sur le secteur d'étude, en vue d'évaluer les impacts du projet.

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

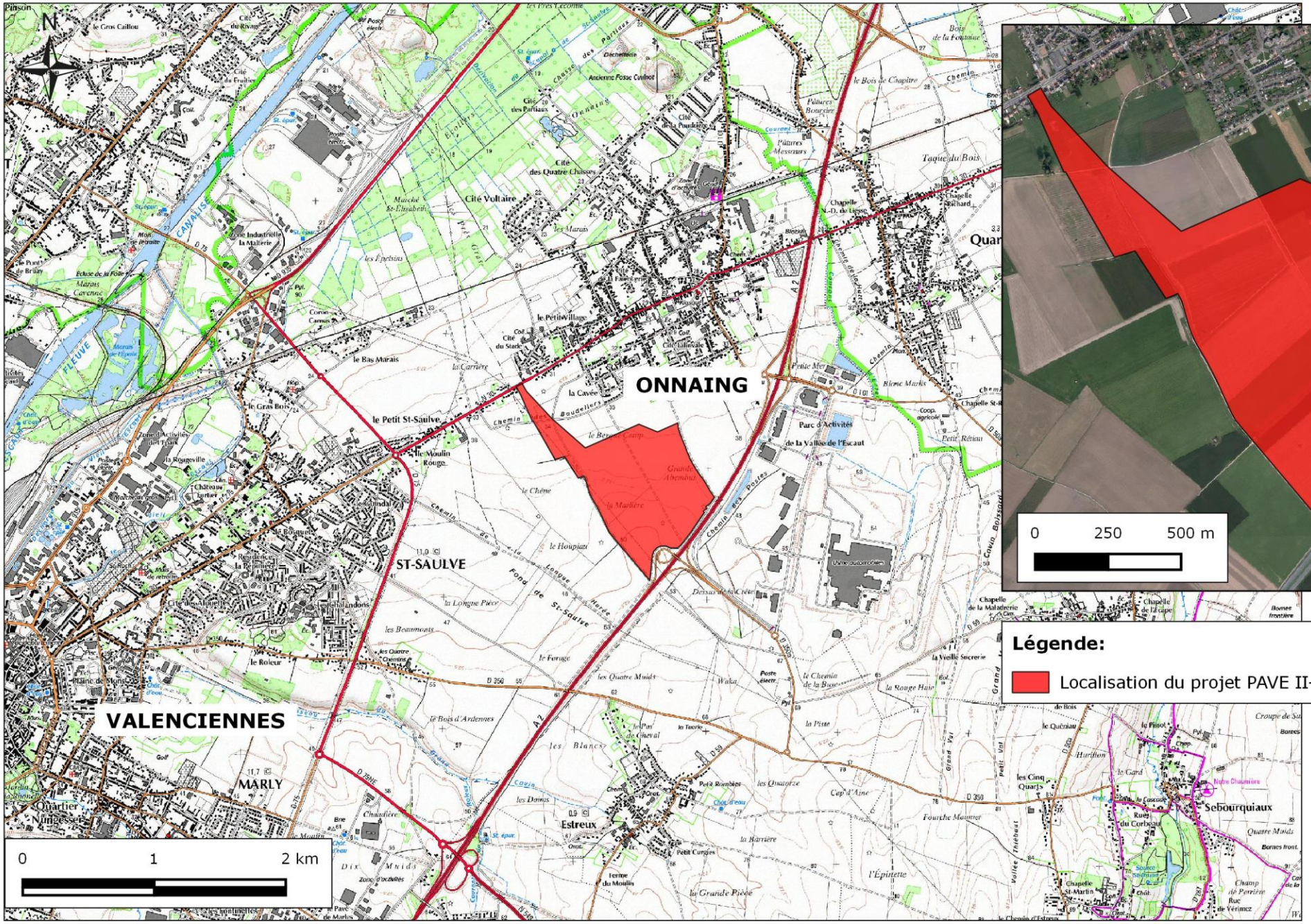
- la flore et les habitats ;
- les avifaune ;
- l'herpétofaune (reptiles et amphibiens) ;
- l'entomofaune ;
- la mammalofaune (dont les chiroptères).

Pour compléter le diagnostic, il est réalisé une étude des zones humides (étude de la végétation et étude pédologique), en appliquant les textes en vigueur : arrêté du 24 juin 2008 modifié en octobre 2009 puis février 2017, complété par la note technique du 26 juin 2017.

Après ce diagnostic, nous proposons une **évaluation des impacts** engendrés par le projet prévu sur la faune et la flore..

Des propositions de **mesures d'évitement et de réduction d'impacts voire des mesures compensatoires lorsque nécessaire** font suite à l'analyse des impacts sur le milieu naturel afin de répondre à la doctrine ERC.

Localisation du projet



Cartographie: Rainette, 2018
Sources: © Orthophotos
Dossier: CAVM - Onnaing PAVE II-2 (59)

Sommaire

CONTEXTES ET OBJECTIFS DE L'ETUDE 2

SOMMAIRE 5

SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS - ABREVIATIONS 8

1 ANALYSE DES METHODES 10

1.1 Equipe missionnée 10

1.2 Consultations et bibliographie 10

1.3 Définition des zones d'étude 11
1.3.1 Liées à l'expertise écologique 11
1.3.2 Liées à la caractérisation des zones humides 11

1.4 Méthodes pour l'expertise écologique 13
1.4.1 Les dates de prospection et conditions météorologiques 13
1.4.2 La flore et les habitats 13
1.4.3 L'avifaune 17
1.4.4 L'herpétofaune 18
1.4.5 L'entomofaune 19
1.4.6 La mammalofaune 20

1.5 L'évaluation patrimoniale 21
1.5.1 Textes de référence pour la flore et les habitats 21
1.5.2 Textes de référence pour la faune 22
1.5.3 Méthodes d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux 23

1.6 Délimitation des zones humides 24
1.6.3 Etude pédologique 26

1.7 Identification des effets et évaluation des impacts et incidences 30
1.7.1 Identification des effets 30
1.7.2 Méthode d'évaluation des impacts 31
1.7.3 Méthodes d'évaluation des incidences 32

1.8 La restitution 33
1.8.1 Synthèse bibliographique des zonages existants 33
1.8.2 Le diagnostic et la bioévaluation 33
1.8.3 Délimitation des zones humides 34
1.8.4 Les effets, impacts et mesures 34

1.9 Evaluation des limites 34
1.9.1 Limites concernant les inventaires de terrain 34
1.9.2 Limites concernant la caractérisation des zones humides 36
1.9.3 Limites sur les analyses 36

2 SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE DES ZONAGES EXISTANTS 37

2.1 Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel 37
2.1.1 Rappel sur les zonages concernés 37
2.1.2 Zonages au droit du site 38
2.1.3 Zonages à proximité 38

2.2 Présentation des sites Natura 2000 42

2.3 Trame Verte et Bleue 44
2.3.1 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) 44

2.3.2 A l'échelle locale 49

2.4 Zones humides 54
2.4.1 Rappel réglementaire 54
2.4.2 Pré-localisation des zones humides 54
2.4.3 Le SAGE de l'Escaut 55

3 DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE 57

3.1 Diagnostic de la flore et des habitats 57
3.1.1 Description globale 57
3.1.2 Analyse bibliographique 58
3.1.3 Description des habitats et de la flore associée 59
3.1.4 Evaluation patrimoniale 69

3.2 L'avifaune 73
3.2.1 Recherches bibliographiques 73
3.2.2 L'avifaune en période de nidification 73
3.2.3 L'avifaune en période de migration et d'hivernage 78
3.2.4 Evaluation patrimoniale 79

3.3 L'herpétofaune 83
3.3.1 Analyse bibliographique 83
3.3.2 Les Amphibiens 83
3.3.3 Les Reptiles 84
3.3.4 Evaluation patrimoniale 84

3.4 L'entomofaune 85
3.4.1 Analyse bibliographique 85
3.4.2 Les Rhopalocères 86
3.4.3 Les Odonates 86
3.4.4 Les Orthoptères 87
3.4.5 Evaluation patrimoniale 87

3.5 La mammalofaune 90
3.5.1 Analyse bibliographique 90
3.5.2 Mammifères (hors Chiroptères) 90
3.5.3 Les Chiroptères 91
3.5.4 Evaluation patrimoniale 91

3.6 Synthèse des enjeux 95

4 DELIMITATION DES ZONES HUMIDES 97

4.1 Selon le critère pédologique 97
4.1.1 Résultats obtenus 97
4.1.2 Interprétation des résultats 99

4.2 Selon les critères Flore/Végétation 100

4.3 Conclusion 100

..... 101

5 IDENTIFICATION DES EFFETS ET EVALUATION DES IMPACTS ET INCIDENCES 102

5.1 Identification des effets du projet 102
5.1.1 Effets directs 102
5.1.2 Effets indirects et induits 105
5.1.3 Effets cumulés 105
5.1.4 Synthèse des effets et types d'impact et incidences 107

5.2 Evaluation des impacts par espèces ou groupes d'espèces 108
5.2.1 Impacts directs 108
5.2.2 Impacts indirects et induits 111
5.2.3 Impacts cumulés 111

5.3 Evaluation des impacts sur les zonages (mis à part Natura 2000) et de la compatibilité avec le SRCE 112
5.3.1 Impacts sur les zonages (mis à part Natura 2000) 112
5.3.2 Evaluation de la compatibilité avec le SRCE 112

5.4 Evaluation des incidences sur le réseau Natura2000 113
5.4.1 Evaluation des incidences sur la ZPS FR3112005 « Vallée de la Scarpe et de l'Escaut » 113
5.4.2 Evaluation des incidences sur la ZSC FR3100507 « Forêt de Raisme / Saint Amand / Wallers et Marchiennes et plaine de la Scarpe » 114
5.4.3 Evaluation des incidences sur le site Natura 2000 BE32025 « Haut-Pays des Honnelles » 115
5.4.4 Evaluation des incidences sur le site Natura 2000 BE32017 « Vallée de la Haine en aval de Mons » 116

5.5 Synthèse des impacts et des incidences du projet 118
5.5.1 Concernant les milieux naturels 118
5.5.2 Concernant les zones humides 118

6 MESURES D'EVITEMENT, MESURES DE REDUCTION ET EVALUATION DES IMPACTS ET INCIDENCES RESIDUELS 120

6.1 Mesures d'évitement 120
6.1.1 Evitement du secteur nord-ouest 120
6.1.2 Délimitation des emprises travaux, plan de circulation et balisage. 121

6.2 Mesures de réduction 125
6.2.1 Modifications du projet 125
6.2.2 Au niveau des modalités des travaux 128

6.3 Synthèse des impacts résiduels 131

7 MESURES COMPENSATOIRES, MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET SUIVIS 134

7.1 Mesures compensatoires 134
7.1.1 Restauration et gestion d'habitats favorables à l'avifaune des milieux ouverts 134

7.2 Mesures d'accompagnement 137
7.2.1 Conseils concernant la plantation de haies 137
7.2.2 Gestion différenciée 138

7.3 Mesures de suivis 140
7.3.1 Suivis de chantier 140
7.3.2 Suivis écologiques 141

7.4 Pérennité des mesures 136
7.4.1 Pérennité des mesures ..... **Erreur ! Signet non défini.**
7.4.2 Réalisation d'un plan de gestion ..... **Erreur ! Signet non défini.**

BIBLIOGRAPHIE 142

ANNEXES 144

Sommaire des illustrations - Abréviations

TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des personnes impliqué sur le projet....10
Tableau 2 : Dates de prospection par groupes et conditions météorologiques....13
Tableau 3 : Critère d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel....23
Tableau 4 : Liste des critères principaux pour l'évaluation des impacts....32
Tableau 5 : Zonages de protection et d'inventaire à proximité du site....38
Tableau 6 : EEE observées sur la zone d'étude....70
Tableau 7 : Liste de l'ensemble des taxons observés sur la zone d'étude....71
Tableau 8 : Avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts....74
Tableau 9 : Avifaune nicheuse des zones urbaines....76
Tableau 10 : Tableau de synthèse et de bioévaluation de l'avifaune sur la zone d'étude....82
Tableau 11 : Liste des lépidoptères sur la zone d'étude ou à proximité immédiate....86
Tableau 12 : Liste des odonates sur la zone d'étude ou à proximité immédiate..86
Tableau 13 : Liste des orthoptères sur la zone d'étude ou à proximité immédiate....87
Tableau 14 : Tableau de bioévaluation de l'entomofaune sur la zone d'étude....89
Tableau 15 : Tableau de bioévaluation des mammifères sur la zone d'étude....93
Tableau 16 : Synthèse des enjeux par habitats de l'ensemble de la zone d'étude....95
Tableau 17 : Présentation des résultats obtenus sur le secteur d'étude....98
Tableau 18 : Synthèse des types d'impact et incidences....107
Tableau 19 : Synthèse des impacts et incidences du projet....119
Tableau 20 : Liste des arbres et arbustes retenus (extrait du « Guide des végétations forestières et préforestières de la région NPdC », CBNBl 2011) pour la région phytogéographique de la Plaine de la Scarpe et de l'Escaut....127
Tableau 21 : Périodes de sensibilité des différents groupes à enjeux avérés....128
Tableau 22 : Synthèse des impacts et incidences résiduels....132

FIGURES

Figure 1 : Grille d'exemple des taux de recouvrement....14
Figure 2 : Exemple des coefficients de sociabilité....14
Figure 3 : Exemple de croquis permettant une meilleure compréhension…....15
Figure 4 : Exemple d'analyse à l'aide du logiciel Batsound....21
Figure 5 : Schématisation des classes d'hydromorphie du GEPPA....29
Figure 6 : Zoom sur le corridor n°10 (source : TVB CAVM, 2015)....53
Figure 7 : Proportions des degrés de rareté des espèces floristiques....69
Figure 8 : Localisation de la zone du projet initialement envisagée....104
Figure 9 : Evitement du secteur nord-ouest de la zone projet initialement prévue (prise en compte des sensibilités écologiques en phase AVP)....121
Figure 10 : Evitement du secteur nord-est à proximité du bassin et d'une zone complémentaire sur le périmètre du PAVE II – phase 1, dédiés à la mise en œuvre de mesures de restauration et gestion écologiques (compensation)....122
Figure 11 : Types de luminaires (source : CCTP Eclairage public, ANPCEN 2008)....125
Figure 14 : Schéma de plantation pour une haie multistrates (ENRx 59/62)....138
Figure 15 : Schéma de plantation pour une haie basse (ENRx 59/62)....138

CARTES

Carte 1 : Localisation du projet....4
Carte 2 : Localisation des zones d'étude....12
Carte 3 : Zonages d'inventaire à proximité....39
Carte 4 : Zonages de protection (excepté Natura 2000) à proximité....40
Carte 5 : Localisation du réseau Natura 2000 eu plus proche....41
Carte 6 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique au niveau du projet....48
Carte 7 : Trame verte et bleue du Bassin minier....50
Carte 8 : Trame verte et bleue de la CAVM....52
Carte 9 : Zones à dominante humide du SDAGE Artois-Picardie....56
Carte 10: Cartographie des habitats....68
Carte 11 : Localisation de l'avifaune d'intérêt patrimonial en période de nidification....77

Carte 12 : Localisation des chiroptères sur la zone d'étude 94
Carte 13 : Hiérarchisation des enjeux écologiques 96
Carte 14 : Localisation des sondages pédologiques 101

PHOTOS

Photo 1 : Méthode du filet fauchoir 20
Photo 2 : Horizon réductique (Go) (Agrosol) 27
Photo 3 : Observation de traits rédoxiques(Agrosol)..... 28
Photo 4 : Grandes cultures occupant la majorité de la zone d'étude 57
Photo 5 : Prairie mésophile mixte, localisée au nord-ouest..... 57
Photo 6 : Culture récemment retournée 59
Photo 7 : Bermes routières à flore plutôt nitrophile..... 59
Photo 8 : Prairie pâturée mésophile, au nord..... 60
Photo 9 : Prairie mésophile mixte (après fauche)..... 61
Photo 10 : Parcelle prairiale semée 62
Photo 11 : Prairie fleurie, bordant le bassin de rétention au nord (PAVE II)..... 62
Photo 12 : Friche herbacée vivace (piquetée) occupant le talus de l'A2..... 63
Photo 13 : Friche prairiale occupant les abords des bretelles de sortie de l'A2 ... 63
Photo 14 : Friche graminéenne mêlée à de jeunes fourrés 64
Photo 15 : Saule blanc et jeunes fourrés, localisés au niveau de la bretelle de sortie de l'A2 64
Photo 16 : Bosquet rudéralisé 65
Photo 17 : Végétation d'ourlet nitrophile..... 65
Photo 18 : Roselière et jeune saulaie à Saule blanc..... 66
Photo 19 : Route traversant les cultures..... 66
Photo 20 : Blockhaus observé au sud de la zone d'étude 67
Photo 21 : Vanneau huppé, Vanellus vanellus (Onnaing - Rainette 2017) 75
Photo 22 : Gorgebleue à miroir, Luscinia svecica (Onnaing - Rainette 2017) 75
Photo 23 : Amaryllis, Pyronia tithonus (Rainette)..... 86
Photo 24 : Criquet des pâtures, Chorthippus parallelus (Rainette)..... 87
Photo 25 : Lapin de Garenne, Oryctolagus cuniculus (Rainette) 90
Photo 26 : Relevé N°39: Traces de rouilles fugaces 90-120 cm 99
Photo 27 : Exemple de moyens de balisage (source internet)..... 123

ABREVIATIONS

AFES = Association française d'Etude des Sols
CBNBl = Conservatoire Botanique National de Bailleul
DOCOB = DOCument d'OBjectifs
DREAL = Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ENS = Espace Naturel Sensible
FSD = Formulaire Standard de Données
GEPPA = Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée
GON = Groupe Ornithologique du Nord – Pas-de-Calais
ICPE = Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN = Institut Géographique National
INPN = Inventaire National du Patrimoine Naturel
IPA = Indice Ponctuel d'Abondance
IPR = Indice Poisson Rivière
NF = Norme Française
MNHN = Muséum National d'Histoire Naturelle
NPdC = Nord-Pas-de-Calais
ONEMA = Office Nationale des Eaux et des Milieux Aquatiques
SAGE = Schéma d'Aménagements de Gestion des Eaux
SDAGE = Schéma Directeur d'Aménagements de Gestion des Eaux
SIC = Site d'importance communautaire
SIRF = Système d'Information Régional sur la Faune
SRCE = Schéma Régional de Cohérence Ecologique
TVB = Trame Verte et Bleue
UICN = Union Internationale pour la Conservation de la Nature
ZICO = Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux
ZNIEFF = Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZSC = Zone Spéciale de Conservation
ZPS = Zone de Protection Spéciale

1 ANALYSE DES METHODES

1.1 Equipe missionnée

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

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

Tableau 1 : Liste des personnes impliqué sur le projet

Chefz de projet		Aurélie GAULIER Laura BLERVAQUE
Chargés d'étude	Flore	Christophe CHEVRET
	Faune	Maximilien RUYFFELAERE Julien LUTTUN Savina BRACQUART (Société Chiroécologie)
	Pédologie	Germain PETUS
Cartographes		Ensemble des personnes mobilisées sur le dossier

Une partie des expertises chiroptérologiques a été menée par la société Chiroécologie.

1.2 Consultations et bibliographie

Des organismes publics tels que la DREAL, l'INPN ou encore le MNHN sont des sources d'informations majeures dans le cadre de nos requêtes bibliographiques. Pour connaître la richesse écologique des différents zonages d'inventaires et réglementaires situés à proximité du site d'étude, nous nous sommes basés sur les données fournies par la DREAL concernant ces zonages comme les **inventaires ZNIEFF** ou encore les **Formulaires Standards de Données** (FSD) pour les sites Natura 2000. L'analyse de ces données permettra de mettre en évidence les espèces potentiellement présentes sur la zone d'étude. Le calendrier de nos missions permet de se baser sur une première expertise de terrain pour cette analyse.

De plus, nous avons contacté plusieurs organismes appartenant au **RAIN (Réseau d'Acteurs de l'Information Naturaliste)** afin d'effectuer des **extractions de données d'inventaires d'espèces de la faune et de la flore.**

Les extractions des données « flore » sont issues de « DIGITALE, système d'information sur la flore et les habitats naturels » (date d'extraction : août 2016), obtenues auprès du **Conservatoire Botanique National de Bailleul** (CBNBl) et ont été effectuées pour la commune concernée par l'aire d'étude.

Concernant la faune, l'extraction a été effectuée directement par consultation de la base de données en ligne **SIRF** (Système d'Information Régional sur la Faune), mise en place par le **GON** (Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord et du Pas-de-Calais) (www.sirf.eu). Ce site permet de consulter toutes les données de faune recueillies par l'association, par commune. Nous avons effectué une extraction en août 2016.

Ces données sont reprises et analysées dans le cadre des diagnostics groupe par groupe dans la suite du rapport.

Enfin, il nous a été communiqué les expertises écologiques relatives au dossier d'autorisation pour la phase 1 du parc d'activité (PAVE II – phase 1). Ces données sont intégrées à notre analyse bibliographique.

1.3 Définition des zones d'étude

1.3.1 Liées à l'expertise écologique

La zone d'étude est définie en fonction des différents groupes à étudier. Elle peut être étendue à certaines parcelles attenantes pour certains groupes faunistiques notamment.

Les prospections relatives à **la flore et aux habitats** se sont étendues sur l'ensemble de la zone concernée par le futur projet (périmètre strict). Nous avons également prospecté les secteurs en contact. Cet élargissement est en effet indispensable pour évaluer les impacts du projet sur les habitats et espèces observés à proximité.

Concernant la faune, la zone d'étude a été définie en fonction des différents groupes taxonomiques à étudier. Cette zone d'étude couvre la zone du projet et est étendue à certaines parcelles attenantes (environ 150 m autour de la zone projet). Cet élargissement est indispensable pour évaluer les impacts du projet sur les habitats et espèces observés à proximité.

De plus, il est nécessaire pour le volet « avifaune ». Même si des parcelles ne sont pas concernées par le projet, il est indispensable de les prospecter pour pouvoir contacter des espèces à grands cantonnements dont le territoire ne s'arrête pas à une zone d'étude stricte.

De même, il est important de prospecter ces parcelles voisines pour les amphibiens car leur biologie ne s'arrête pas à un secteur précis mais à une zone pouvant faire quelques hectares. Il est nécessaire de connaître et d'étudier l'ensemble des habitats qui constituent l'unité fonctionnelle de l'espèce (zones de reproduction, quartiers d'été, site d'hivernage).

Enfin, il est intéressant de considérer un secteur plus large pour les chiroptères afin de considérer les espèces susceptibles de passer, se nourrir sur le site s'ils n'y ont pas été observés.

1.3.2 Liées à la caractérisation des zones humides

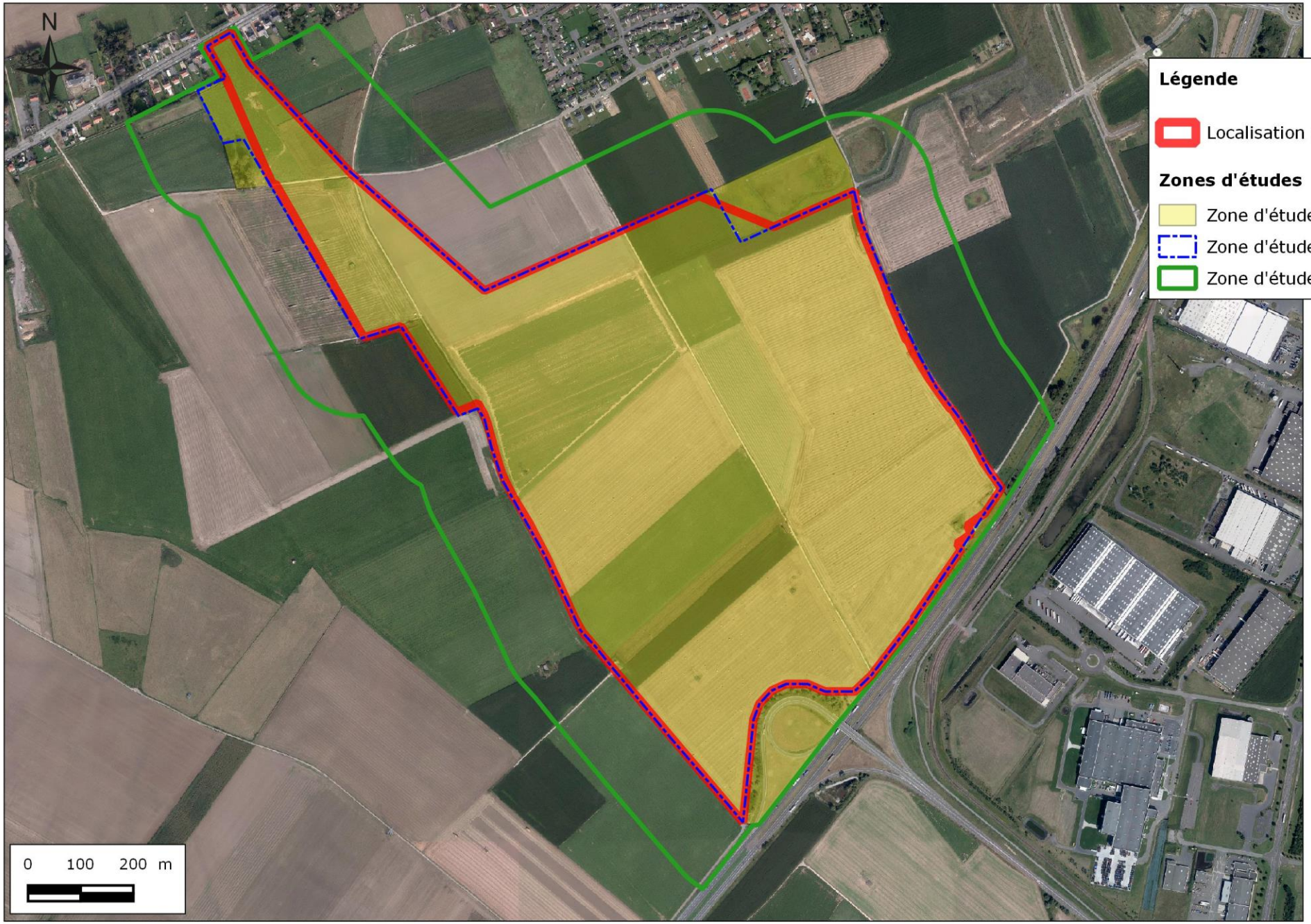
La caractérisation des zones humides est exigée au niveau de la zone du projet afin de définir les surfaces de zones humides détruites et ainsi répondre aux exigences réglementaires en fonction de cette surface (SDAGE Artois Picardie 2016-2021).

Ainsi la zone d'étude où sont réalisés les relevés de végétation et les sondages pédologiques comprend obligatoirement l'ensemble de la zone du projet,.

Dans le cadre du présent dossier, la caractérisation des zones humides sera alors réalisée **au niveau de la zone de projet.**

Une cartographie en page suivante présente les différentes zones d'étude.

Localisation des zones d'études



Cartographie: Rainette, 2018
Sources: © Orthophotos
Dossier: CAVM - Onnaing PAVE II-2 (59)

1.4 Méthodes pour l'expertise écologique

1.4.1 Les dates de prospection et conditions météorologiques

La campagne de prospection a été effectuée pendant la période la plus propice à l'observation de la flore et de la faune c'est-à-dire au printemps et en été, mais également en automne et hiver en ce qui concerne les inventaires de l'avifaune migratrice et hivernante.

Les dates d'inventaire sont répertoriées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Dates de prospection par groupes et conditions météorologiques

Dates de passage	Flore/habitat	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	Météorologie	
								Journée	Nuit
28/04/2017		x	x					Peu nuageux, vent nul, 15°C	Couvert, vent nul, 8°C
26/05/2017		x	x					Variable, pas de pluie et vent faible, 12°C à 22°C	/
22/06/2017	x							Peu nuageaux, 20°C à 30°C	/
23/06/2017		x	x	x	x	x		Peu nuageux, vent faible, 14 à 28°C	/
12/07/2017				x	x	x		Nuageux, vent faible, 21°C	/
27/07/2017							x	/	Peu nuageux, vent nul 18°C
17/08/2017				x	x	x		Peu nuageux, vent nul, 21°C	/
30/08/2017	x							Nuageux, 20°C	/
04/10/2017		x					x	Peu nuageux, vent faible, 12°C	Couvert, vent faible 8°C
14/12/2017		x						/	/

1.4.2 La flore et les habitats

1.4.2.1 *Identification de la flore*

Les espèces seront identifiées à l'aide d'ouvrages de références tels que les flores régionales, notamment la *Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines* (LAMBINON J. , DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J.,2004)et la *Flore illustrée de la région Nord-Pas-de-Calais* (DURIN L., FRANCK J. ET GEHU J.M., 1991). Pour certains groupes particuliers, comme les Poacées, nous avons également utilisé des ouvrages spécifiques (Les *Festuca* de la flore de France…).

La nomenclature principale de référence est celle de la « Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (J. LAMBINON et al., 2004 - 5ème édition) [FB5]. La principale exception concerne le genre *Taraxacum* (référence : A.A. DUDMAN & A.J. RICHARDS, 1997 - Dandelions of Great Britain and Ireland).

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

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

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

1.4.2.2 *Identification des habitats*

ZONES DE RELEVES ET METHODES PARTICULIERES

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

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

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

RELEVES DE VEGETATION

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

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

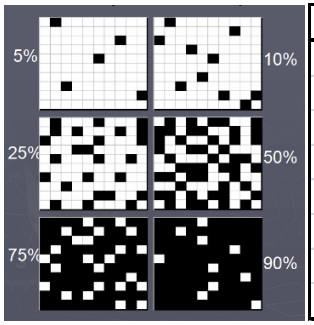
Nous utiliserons donc également la **méthode de la phytosociologie sigmatiste**. Cette méthode des relevés de végétation (GUINOCHET, 1973), plus chronophage, est inspirée de la technique mise au point par Braun Blanquet et son école. Basée sur le fait que la présence d'une plante est conditionnée par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

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

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

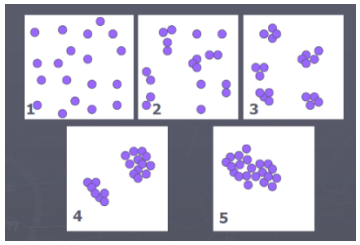
- un **coefficient d'abondance/dominance** prenant en compte sa densité (nombre d'individus, ou abondance) et son taux de recouvrement,
- un **coefficient de sociabilité** qui illustre la répartition des individus entre eux au sein de la végétation.

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



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

Figure 1 : Grille d'exemple des taux de recouvrement



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

Figure 2 : Exemple des coefficients de sociabilité

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

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

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

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

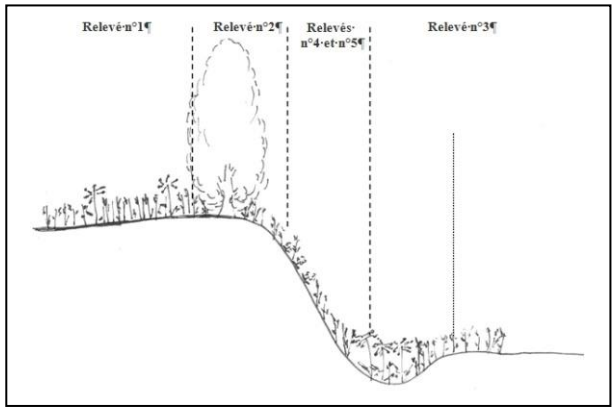


Figure 3 : Exemple de croquis permettant une meilleure compréhension…

DETERMINATION DES HABITATS

Identification des syntaxons

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

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

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

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

- Guide des groupements végétaux de la région parisienne (BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK C., 2001) ;
- Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas-de-Calais (CATTEAU E., DUHAMEL F., 2009) ;
- Guide des végétations forestières et préforestières de la Région Nord-Pas-de-Calais (CATTEAU E., DUHAMEL F., 2009).

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

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

Systèmes de classification des habitats

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

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

La typologie CORINE Biotopes est la première typologie européenne utilisée. Mais cette typologie montrant des lacunes et des incohérences (absence des habitats

marins…), une seconde, plus précise, vît le jour. Il s'agit de la typologie EUNIS (European Nature Information System = Système d'information européen sur la nature), qui couvre les habitats marins et les habitats terrestres. Cette classification des habitats, devenue une classification de référence au niveau européen actuellement, est une combinaison de plusieurs autres classifications d'habitats (notamment CORINE Biotopes).

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

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

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

- Commission européenne, 2007. **Interprétation Manual of European Union Habitats. Version EUR 27**. Commission européenne, DG Environnement, 147p ;
- **Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France Métropolitaine**. Essais de correspondance entre les codes Corine Biotopes de l'annexe I de la Directive Habitats et la nomenclature phytosociologique sigmatiste, 56 pages, Jacques BARDAT, Muséum National d'Histoire Naturelle 1993 ;
- **Prodrome des végétations de France**, 171 pages, Jacques BARDAT, 2004 ;
- **Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000**. Guide méthodologique. MNHN, 66 pages, 2005.

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

Evaluation de l'état de conservation

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

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

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

Différents ouvrages disponibles proposent des méthodes d'évaluation de l'état de conservation des habitats. Citons notamment les ouvrages suivants, pour les habitats d'intérêt communautaire :

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

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

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

Evaluation de la dynamique spontanée

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

CARTOGRAPHIE DES HABITATS

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

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

1.4.3 L'avifaune

1.4.3.1 *Méthodes pour les espèces nicheuses*

Pour l'étude de l'avifaune nicheuse, trois passages ont été effectués le 28 avril 2017, le 23 mai ainsi que le 23 juin 2017.

La méthodologie utilisée pour l'étude se définit comme suit:

- **Méthode des I.P.A.** selon BLONDEL (principe des points d'écoutes)

Les points d'écoute sont réalisés sur l'ensemble du périmètre d'étude. Cette méthode consiste, au cours de deux sessions distinctes de comptage, à noter l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Pour cette étude, le recensement est donc basé sur la reconnaissance des chants et des cris d'oiseaux avec des prospections en matinée.

- **Prospection aléatoire**.

Les points d'écoute sont couplés à une prospection aléatoire si le temps imparti à l'étude et la superficie le permettent. Ainsi, toutes les espèces vues ou entendues en dehors des points d'écoute sont également consignées.

Une **écoute de nuit** est également organisée afin de connaître les espèces actives de nuit présentes sur le site d'étude (rapaces nocturnes, rallidés, etc.).

Les oiseaux contactés lors des prospections nocturnes réalisées dans le cadre de l'étude d'autres groupes faunistiques (amphibiens ou chiroptères par exemple) sont également notés en complément.

Les deux méthodes permettent d'évaluer les populations d'espèces.

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

* *Nicheur potentiel*

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

* *Nicheur possible*

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

* *Nicheur probable*

*L'oiseau est au moins "**Nicheur probable**" dans le cas d'un **couple observé en période de reproduction**, de **chant du mâle répété sur un même site** (le chant est un mode de marquage du territoire), un **territoire occupé**, des **parades nuptiales**, des **sites de nids fréquentés** (indice surtout valable pour les espèces nichant au même endroit d'une année sur l'autre, grands rapaces, hérons coloniaux ou oiseaux marins par exemple), **comportements et cris d'alarme** (attention à certains comme le geai qui alarment en toutes saisons). A l'approche de la reproduction, des modifications hormonales y font tomber les plumes (souvent utilisées pour garnir le nid, tandis que l'épiderme très vascularisé rougit et se réchauffe comme une plaie enflammée. Cela permet à l'oiseau qui couve de mieux réchauffer ses œufs.)*

**Nicheur certain*

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

1.4.3.2 *Méthodes pour les espèces migratrices et hivernantes*

Deux passages ont été réalisés. Pour ces oiseaux, l'ensemble des individus observés sont notés lors des prospections. L'étude se fait à l'aide d'une paire de jumelles et d'une longue vue, ce qui permet d'observer et de dénombrer les oiseaux en vol ou posés tout en restant à une distance raisonnable. Les données météorologiques, c'est-à-dire la température, le vent et la pluie sont des facteurs influençant les oiseaux pendant la migration. Elles sont évaluées avant toute prospection.

Concernant l'avifaune migratrice, un inventaire a été réalisé le 4 octobre 2017. Les oiseaux notés sont dissociés en deux groupes pour permettre une analyse plus juste des futurs impacts/incidences :

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

Concernant l'avifaune hivernante, un inventaire a été réalisé le 14 décembre 2017. Pendant les prospections, tous les oiseaux observés (effectifs, espèces) qui utilisent le site pour se nourrir et/ou se reposer sont notés afin de connaitre l'importance de la zone d'étude pour l'avifaune hivernante.

1.4.4 L'herpétofaune

1.4.4.1 *Les Amphibiens*

En ce qui concerne les amphibiens, un passage a été effectué le 28 avril 2017 et le 23 mai 2017. Les conditions climatiques étaient favorables à l'observation des Amphibiens.
L'inventaire des amphibiens s'est effectué de jour et de nuit, l'ensemble des habitats nécessaires à leur cycle de vie est prospecté.

Les méthodes de prospection utilisées pour l'élaboration d'une étude sont multiples :

EN MILIEU AQUATIQUE :

- **La pêche** au moyen d'épuisette à petites mailles. Les individus capturés sont manipulés avec précaution et relâchés une fois l'identification faite, au même emplacement que la capture. Des têtards ou larves sont aussi capturés.
- Le recensement par la mise en place de **points d'écoute**, diurnes et nocturnes. Nous privilégions les visites nocturnes par temps pluvieux, période maximale d'activité de ce groupe.
- **La recherche visuelle** avec recensement à vue **à l'aide d'une source lumineuse** lors de prospection nocturne des mares et étangs.

L'utilisation de source lumineuse avec recherche de nuit permet d'estimer les densités de populations présentes. En effet, les amphibiens sont beaucoup plus actifs de nuit que de jour. La méthode de comptage se déroule sur une période déterminée (session de 10 mn). Lors de cette période, le chargé d'études effectue le tour de la mare en comptabilisant le nombre d'individus présent pour chaque espèce identifiable. Grâce à son expérience de terrain, la détermination entre les différents tritons est assez simple à condition que le milieu ne soit pas perturbé. Les seules confusions possibles sont entre la femelle de Triton ponctué et la femelle de Triton palmé. Pour ces deux espèces, la présence ou absence des mâles dans la mare peut permettre la détermination de certains spécimens « femelle » et permet de compléter l'estimation. Nous fournissons pour chaque mare une estimation par espèce :

- De 0 à 10 individus,
- De 10 à 20 individus,
- De 20 à 50 individus,
- Plus de 50 individus.

Nous tenons à souligner que cette méthode reste la plus fiable, la moins perturbatrice et procure des informations assez fiables. En effet l'échantillonnage au filet peut permettre de récolter des données quantitatives mais demeure préjudiciable pour le milieu surtout en période de ponte.

EN MILIEU TERRESTRE :

Une **prospection** des bords des zones propices est faite ainsi qu'une recherche sous les abris naturels tels que les branches mortes, les rochers, etc.
Les données récoltées nous donnent un aspect qualitatif du milieu.

1.4.4.2 *Les Reptiles*

En ce qui concerne les Reptiles, deux passages ont été effectués le 23 juin, le 12 juillet et le 17 août 2017. La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble de la superficie. Les prospections ont été réalisées dans de bonnes conditions météorologiques pour ce groupe.

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

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

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

1.4.5 L'entomofaune

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

La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble de la superficie le 23 juin 2, le 12 juillet et le 17 août 2017. Les prospections ont été réalisées dans de bonnes conditions météorologiques.
Concernant les Rhopalocères, la recherche s'effectue sur tout type de milieux et principalement l'après-midi. C'est aux heures les plus chaudes que les rhopalocères sont les plus actifs. Les individus adultes sont soit déterminés à vue (jumelles) soit capturés avec un filet à papillons pour être déterminés sur place. Les comportements des individus sont notés, permettant de définir si les espèces se reproduisent ou non sur le site et donc de connaitre le type d'utilisation du site par les espèces. Les œufs, larves d'espèces patrimoniales sont recherchées quand les milieux sont propices ou que des données bibliographiques sont connues.

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

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



Photo 1 : Méthode du filet fauchoir

1.4.6 La mammalofaune

1.4.6.1 *Les Mammifères (hors Chiroptères)*

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

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

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

1.4.6.2 *Les Chiroptères*

Deux passages ont été effectués le 27 juillet 2017 et le 4 octobre 2017, au crépuscule et pendant la première partie de la nuit.

Pour la prospection des chiroptères, une méthode particulière s'avère nécessaire : l'écoute et l'analyse des ultrasons émis par ceux-ci. L'oreille humaine ne perçoit que les ondes sonores entre 20 et 20 000 Hertz (20 kHz) alors que les chauves-souris émettent des signaux d'écholocation entre 17 et 115 kHz. Il est donc nécessaire d'utiliser un appareil permettant de retranscrire les ultrasons en sons audibles. Nous utilisons donc un boîtier de détection ultrasons couplant à la fois l'hétérodyne et l'expansion de temps (**Pettersson D240x**). Les données provenant des enregistrements sont ensuite analysées avec le **logiciel Bat Sound Pro.**

Ce détecteur permet d'effectuer des enregistrements ultrasonores et de les analyser en expansion de temps sur informatique grâce à un logiciel spécialisé (Batsound). Pour de nombreuses espèces, l'utilisation de ce logiciel est obligatoire pour la détermination.

Ces écoutes sont réalisées d'une part en suivant un **transect** afin de bien couvrir la zone d'étude, et de quantifier l'activité du site. Dans un second temps, des **points fixes d'écoute** de 10 minutes sont répartis sur l'ensemble du site, permettant de caractériser le type d'activité et la fréquentation par les chauves-souris. En complément, les gîtes potentiels ou avérés (arbres creux, blockhaus, loge de pic, écorces décollées, etc.) sont recherchés.

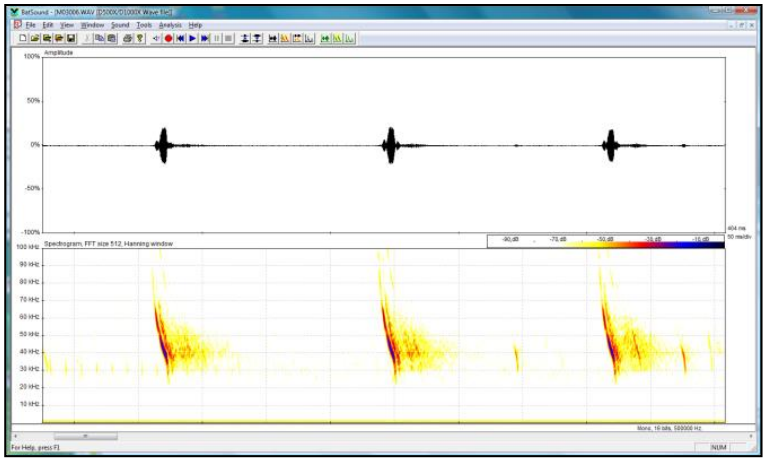


Figure 4 : Exemple d'analyse à l'aide du logiciel Batsound

1.5 L'évaluation patrimoniale

1.5.1 Textes de référence pour la flore et les habitats

TEXTES LEGISLATIFS

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

Protection légale au niveau européen

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

Protection légale au niveau national

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

Protection légale au niveau régional

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

REFERENTIELS

L'évaluation patrimoniale des habitats et des espèces repose notamment sur leur rareté (selon un référentiel géographique donné), leur sensibilité et vulnérabilité face à différentes menaces ou encore leur intérêt communautaire.
Par ailleurs, le ressenti et l'expérience du chargé d'étude permettent d'intégrer des notions difficilement généralisables au sein de référentiels fixes. Ce « dire d'expert » permet notamment d'affiner l'évaluation patrimoniale.

Relatifs aux espèces

Afin de déterminer les **statuts des différents taxons observés**, nous nous référons à l'Inventaire de la flore vasculaire du Nord-Pas-de-Calais (Ptéridophytes et Spermaphytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul (TOUSSAINT B. (Coord.), 2016).

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

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

- tous les taxons bénéficiant d'une **PROTECTION légale** au niveau régional, national ou international (Cf. textes législatifs)**;**
- tous les taxons non invasifs et indigènes présentant au moins un des 2 critères suivants :
    - MENACE au minimum égale à « quasi menacé » dans le Nord-Pas-de-Calais ou à une échelle géographique supérieure ;
    - RARETE égale à Rare (R), Très rare (TR), Exceptionnel (E), Présumé très rare (RR ?) ou Présumé exceptionnel (P ?).

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

Relatifs aux habitats

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

1.5.2 Textes de référence pour la faune

TEXTES LEGISLATIFS

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

Protection légale au niveau européen

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

Protection légale au niveau national

- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des **oiseaux protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des **Amphibiens et Reptiles protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des **insectes protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des **Mammifères terrestres protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,

REFERENTIELS

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

- Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine, UICN, 2016,
- Liste rouge des Reptiles de France métropolitaine, UICN, 2015,
- Liste rouge des Amphibiens de France métropolitaine, UICN, 2015,
- Liste rouge des Mammifères continentaux de France métropolitaine, UICN…, 13 février 2009,
- Liste rouge des Insectes de France métropolitaine, UICN, 1994,

- Liste rouge des Papillons de jours de France métropolitaine, UICN, 15 mars 2012
- Liste rouge des Libellules de France métropolitaine, UICN, 2016
- Les Orthoptères menacés en France, Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques, ASCETE, 2004
- Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés de la région Nord-Pas-de-Calais, GON, 2017
- Liste rouge des amphibiens et reptiles de la région Nord-Pas de Calais (GON, 2014),
- Liste rouge des Papillons de jour (Lépidoptères Papilionoidea) du Nord - Pas-de-Calais (GON, CEN & CRF, 2014) ;
- Liste rouge des Odonates du Nord-Pas-de-Calais (GON, 2014) ;
- Liste rouge des Mammifères de la région NPdC, période 1978-1999, GON, FOURNIER [coord.], 2000, mise à jour pour la DREAL
- Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF du Nord-Pas-de-Calais

1.5.3 Méthodes d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.6 Délimitation des zones humides

Les sondages pédologiques ont été réalisés le 24 août 2017 et les relevés floristiques correspondent aux relevés définis précédemment, réalisés les 22 juin et 30 août 2017.

1.6.1 Généralités

L'identification des zones humides se fera sur la base :

- De l'article L.211-1 du Code de l'environnement,
- De l'article R.211-108 du Code de l'environnement,
- De l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de délimitation des zones humides,
- De l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008,
- De l'arrêté du Conseil d'Etat du 22 février 2017.

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

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation (cf. analyse des méthodes) en considérant comme humide une zone présentant soit l'un des critères sol ou végétations qu'il a fixé.

Cette définition légale a été reprécisée par le **Conseil d'Etat** par **l'arrêté du 22 février 2017** en considérant « *qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles.* » Par conséquent, les deux critères pédologique et botanique sont, en présence de végétation, "*cumulatifs, (…) contrairement d'ailleurs à ce que retient l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008 ».*

Enfin, la **note technique du 26 juin 2017** précise la notion de « végétation » inscrite à l'article L. 211-1 du code de l'environnement suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'Etat dans sa décision du 22 février 2017.
Elle stipule que la notion de « végétation » correspond à la végétation botanique, c'est-à-dire à la végétation « spontanée ». Il est précisé qu'en effet, pour jouer un rôle d'indicateur de zone humide, il apparaît nécessaire que la végétation soit attachée naturellement aux conditions du sol, et exprime – encore – les conditions écologiques du milieu (malgré les activités ou aménagements qu'elle subit ou a subis) (lande, friche, boisement naturel…).
Au contraire, il est défini qu'une végétation « non spontanée » ne saurait constituer un critère de caractérisation puisque résultant notamment d'une action anthropique (cultures, prairies amendées…).
A souligner que le critère pédologique reste essentiel à la caractérisation d'une zone humide.

Selon l'article 1er de l'arrêté du 24 juin 2000 modifié en octobre 2009, associé à la circulaire du 18 janvier 2010, sont caractéristiques de zones humides les zones présentant l'un des critères suivants :

1°) Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

2°) Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;

- Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 au présent arrêté.

L'**arrêté du 22 février 2017** reprécise la définition légale de la zone humide en considérant « *qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles.* » Par conséquent, les deux critères pédologique et botanique sont, en présence de végétation, "*cumulatifs, (…) contrairement d'ailleurs à ce que retient l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008 ».*

Les zones humides sont alors délimitées selon deux hypothèses (selon la note technique) :

***Cas 1** : En présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée, conformément aux dispositions législative et réglementaire interprétées par l'arrêt précité du Conseil d'État, à la fois si les sols présentent les caractéristiques de telles zones (habituellement inondés ou gorgés d'eau), et si sont présentes, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles. Il convient, pour vérifier si ce double critère est rempli, de se référer aux caractères et méthodes réglementaires mentionnés aux annexes I et II de l'arrêté du 24 juin 2008.*

***Cas 2** : En l'absence de végétation, liée à des conditions naturelles (par exemple : certaines vasières, etc.) ou anthropiques (par exemple : parcelles labourées, etc.), ou en présence d'une végétation dite « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique, selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008.*

1.6.2 Etude de la végétation

La caractérisation en « zone humide » d'un secteur donné peut souvent être réalisée par l'examen des espèces présentes (espèces caractéristiques des milieux humides) et/ou des habitats observés.

ETUDE DES HABITATS

Lorsque les relevés de terrain permettent une détermination fine de l'habitat, selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France (rattachement phytosociologique précis), il est souvent possible de déterminer si l'habitat concerné doit être considéré comme un habitat caractéristique de zones humides, c'est-à-dire s'il est mentionné dans la Table B de l'arrêté du 1er octobre 2009.

La réalisation sur le terrain d'une cartographie des habitats, à une échelle de levés appropriée, rend alors compte de la surface précise caractérisée en zone humide au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009.

Protocole de terrain

L'examen des habitats doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, elles-mêmes homogènes du point de vue physionomique, floristique et écologique, l'examen des habitats consiste à effectuer un relevé phytosociologique et à déterminer s'ils correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides, c'est-à-dire mentionnés dans la Table B de l'arrêté du 1er octobre 2009.

ETUDE DES ESPECES VEGETALES

Comme pour les habitats, l'examen des espèces végétales porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes, identifiées selon le protocole ci- dessous, indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée en Table A de l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

Protocole de terrain

Sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, il convient d'effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement.

Pour chaque strate, il s'agit de :

- noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- les classer par ordre décroissant ;
- établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
- ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;

Une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée.

L'opération est répétée pour chaque strate. Les listes obtenues pour chaque strate sont ensuite regroupées en une seule liste d'espèces dominantes, toutes strates confondues.

Il s'agit ensuite d'examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste : si la moitié au moins des espèces de cette liste figure dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides (Table A de l'arrêté du 1er octobre 2009), la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

1.6.3 Etude pédologique

PHASE DE PREPARATION DE TERRAIN

La première phase a consisté à préparer la phase de prospection terrain. Pour cela nous avons potentiellement à notre disposition plusieurs éléments :

- La délimitation du secteur d'étude validée par le maître d'ouvrage,
- L'occupation des sols *via* les ortho photos,
- La topographie générale de la zone d'étude appréciée à partir des courbes de niveau *via* les SCAN 25 : la topo séquence des unités pédologiques étant fortement corrélée au relief, cette étude permet un premier pré-positionnement des sondages,
- De façon systématique, une recherche bibliographique est réalisée sur les éventuelles données pédologiques disponibles. Dans notre cas, aucune donnée n'a été trouvée.

MATERIEL UTILISE

Les sondages ont été réalisé à l'aide d'une tarière à main de pédologue, tarière permettant en fonction du type de sol une prospection jusqu'à 1.20m.

Son diamètre de 6 cm permet d'obtenir un volume de matière approprié pour une description visuelle.

Un profil de sol est reconstitué à partir du prélèvement de 6 « carottes » de sol de 20 cm chacune.

La lecture de ce profil reconstitué permet de mettre en évidence les différents horizons d'après la description de leur couleur, leur texture, leur profondeur d'apparition et leur niveau d'hydromorphie.



Photo 2 : Horizon réductique (Go) (Agrosol)

PHASE DE REALISATION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

Nombre et positionnement de sondages

Le nombre et la localisation des sondages répondent aux deux règles suivantes :

- *Règle de la lecture du pédopaysage*

  L'objet de cette étude est de délimiter de potentielles zones humides d'après les critères pédologiques. Il convient donc d'identifier et de délimiter les différentes unités pédologiques afin de mettre en évidence celles répondant aux critères de zones humides. Pour ce faire, ce sont les principes de la méthode Jamagne ou lecture du pédopaysage qui ont été appliqués. Cette méthode consiste à pré-délimiter différentes zones homogènes à partir de critères d'observation de terrain : topographie, occupation du sol, caractéristiques de la surface du sol (couleur, charges en éléments grossiers, structure de surface). Différents sondages ont ainsi été réalisés par unités homogènes afin d'en définir leurs limites et caractéristiques ; ces unités homogènes correspondent aux Unités Typologiques de Sols (UTS).

- *Règle de cartographie des sols*

  Le choix de l'échelle de restitution d'une carte des sols dépendant de la finalité d'utilisation de la carte et donc de sa précision attendue : la pression de sondage (Nb sondages/Ha) est donc corrélée à l'échelle de la carte. Pour exemple, une carte au 1/10000 nécessite 1 sondage/1 à 3 Ha, une carte au 1/25000 1 sondage/5 à 10 Ha et une carte au 1/250000 1 sondage/200 à 600 Ha.

  Dans notre cas, la surface de la zone d'étude associée à la topographie du secteur ont nécessité la réalisation de 23 sondages.

Par ailleurs, afin de délimiter précisément les zones humides, le positionnement des sondages intègre les 2 situations suivantes :

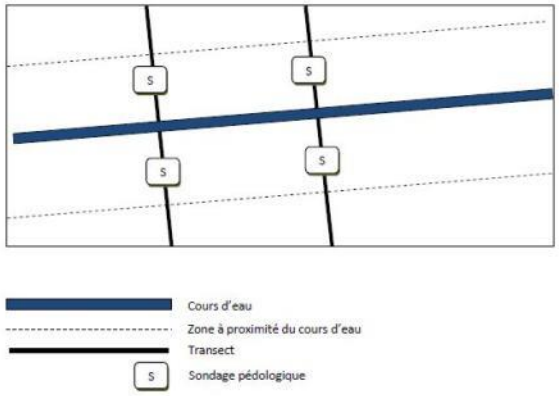
- Présence de cours d'eau
- Absence de cours d'eau

Absence de talweg (cours d'eau, fossé,…)

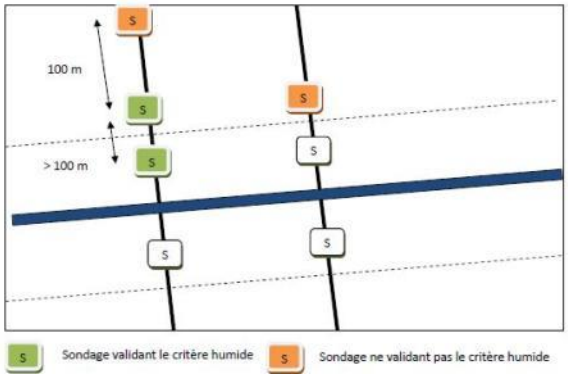
Un maillage systématique est réalisé afin de respecter la pression de sondage programmé. Sur le terrain, le positionnement du sondage peut être adapté au sein de cette maille selon la lecture du pédopaysage faite par le pédologue. L'objet ici étant de positionner le sondage de la façon la plus opportune mettant en évidence les limites d'éventuelles zones humides.

Présence de talweg (cours d'eau, fossé,…)

Ces sondages sont réalisés sur des transects perpendiculaires au cours d'eau, en commençant par réaliser les sondages à proximité du cours d'eau, dans la zone potentiellement humide.



Si le sondage confirme le critère humide, un second sondage est réalisé, toujours sur le transect, mais en s'éloignant du cours d'eau. Et ainsi de suite jusqu'à ce que le sondage ne confirme plus le caractère humide du sol. Lorsque le sondage ne correspond plus aux critères de zone humide, alors d'autres sondages sont réalisés sur le transect entre les deux sondages (humide et non humide) afin de préciser la limite de la zone humide.



DESCRIPTION ET CLASSEMENT DES SONDAGES

Nous nous sommes basés sur l'organigramme décisionnel décrit dans l'annexe 2 de la circulaire du 18 janvier 2010 sur la délimitation des zones humides, afin d'organiser notre méthode de d'interprétation de l'échantillon de sol prélevé.

Selon l'arrêté du 1er octobre 2009, chaque sondage doit être si possible d'une profondeur de l'ordre de 1,20m, puis l'échantillon est analysé par le pédologue.
Un sol est caractéristique de zone humide s'il laisse apparaitre la présence :

- **Cas 1 :** d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres.
- **Cas 2 :** de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol. Nous adopterons dans ce cas la codification suivante Go et/ou Gr apparaissant avant 50 cm.
- **Cas 3 :** de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. On indiquera g avant 25 cm.
- **Cas 4 :** de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. On indiquera ici un g avant 50 cm se prolongeant par un Go et/ou Gr entre 80 et 120 cm.



Photo 3 : Observation de traits rédoxiques(Agrosol)

Chaque sondage a donc été décrit avec une attention particulière quant à la présence de signes d'engorgements temporaires [g ou (g)] ou permanent [Go ou Gr].

INTERPRETATION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES SELON L'ARRETE DU 1ER OCTOBRE 2009

Les classes d'hydromorphie GEPPA sont schématisées dans le tableau en page suivante (source : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides, 2013).

Ce schéma est utilisé pour décrire et déterminer les horizons et leurs limites (profondeurs), qui correspondent aux limites décisionnelles de l'arrêté du 1er octobre 2009, permettant de caractéristique de la zone en zone humide ou pas.

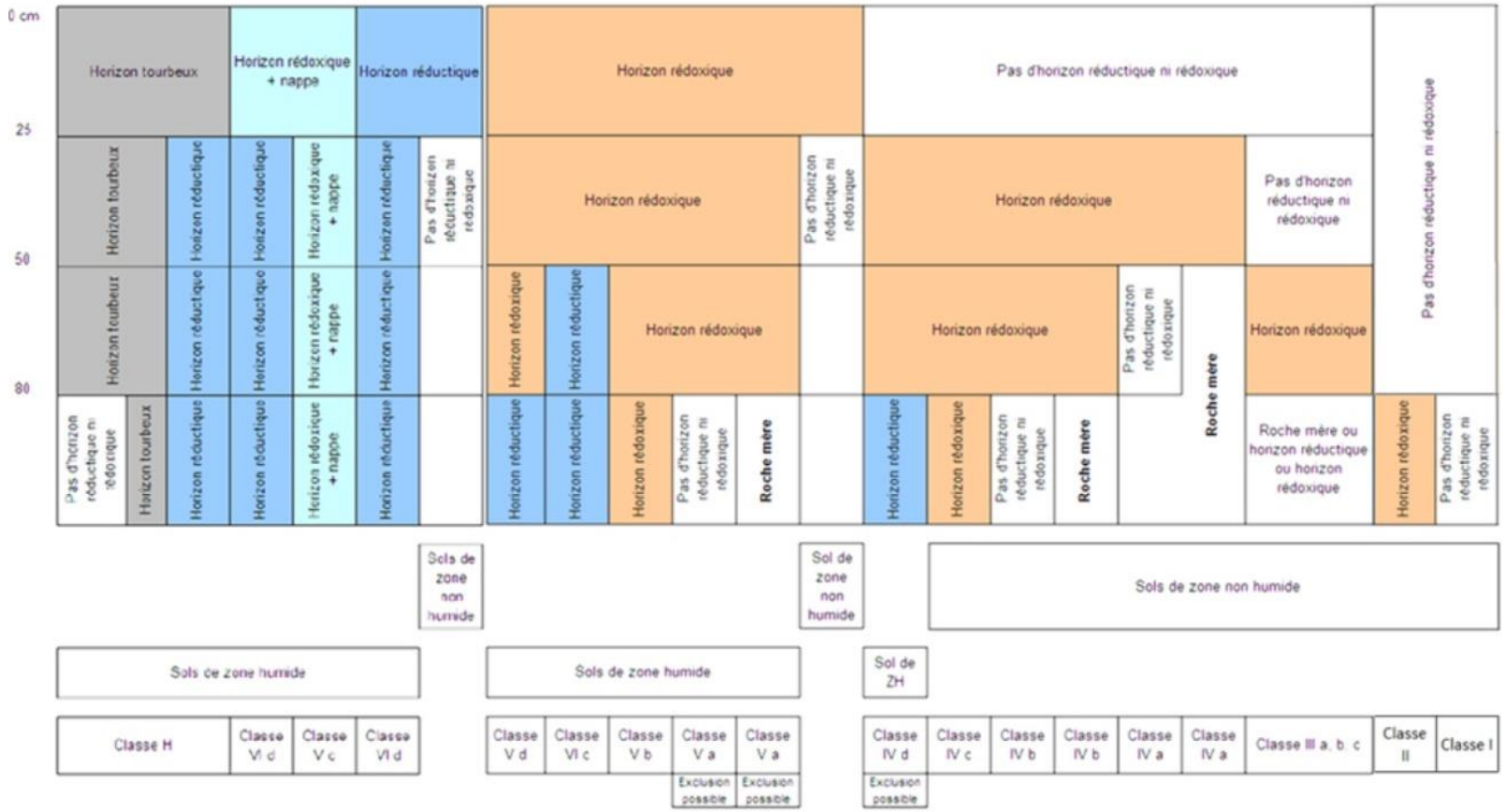
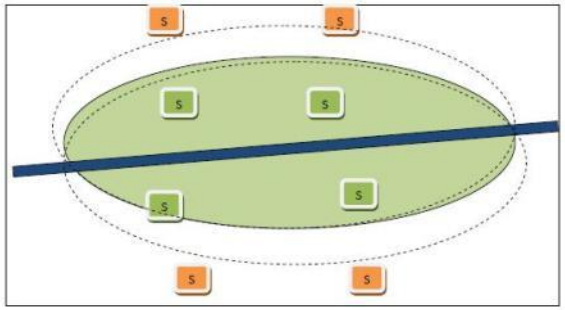


Figure 5 : Schématisation des classes d'hydromorphie du GEPPA

REALISATION DE LA DELIMITATION DE LA ZONE (ARTICLE 3 DE L'ARRETE DU 1ER OCTOBRE)

Une fois les sondages réalisés, l'enveloppe de la zone humide est délimitée comme indiquée dans l'article 3 de l'arrêté du 1er octobre 2009, c'est-à-dire en s'appuyant, selon le contexte géomorphologique, soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de la nappe phréatique, soit sur la courbe topographique correspondante, comme indiqué sur le schéma ci-dessous extrait de la circulaire du 18 janvier 2010.



1.7 Identification des effets et évaluation des impacts et incidences

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

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

1.7.1 Identification des effets

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

LES EFFETS DIRECTS /INDIRECTS

Les effets directs résultent de l'action directe du projet. Pour identifier ces effets directs, il faut tenir compte du projet lui-même mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées.
Ils traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps.

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

LES EFFETS TEMPORAIRES/PERMANENTS

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

- *Les effets permanents*

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

- *Les effets temporaires*

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

LES EFFETS INDUITS

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

LES EFFETS CUMULES

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

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

1.7.2 Méthode d'évaluation des impacts

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

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

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

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

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

Tableau 4 : Liste des critères principaux pour l'évaluation des impacts

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

1.7.3 Méthodes d'évaluation des incidences

Nous suivons les mêmes méthodes que pour l'évaluation de l'importance des impacts : **les effets du projet sont croisés à la sensibilité de la composante en se basant sur une liste de critères (tableau ci-dessus).**

Toutefois, en complément, nous nous basons sur les recommandations de la circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000 et en particulier son annexe V-A « Notions d'atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000 ».

*« Aux termes du VI de l'article L. 414-4 du code de l'environnement, « l'autorité chargée d'autoriser, d'approuver ou de recevoir la déclaration s'oppose à tout document de planification, programme, projet, manifestation ou intervention » s'il résulte de l'évaluation des incidences « **que leur réalisation porterait atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000 ».** Le décret relatif à l'évaluation des incidences fait à plusieurs reprises mention des **« effets significatifs sur un ou plusieurs sites Natura 2000 » ou encore « d'incidence significative sur un ou plusieurs sites ».***
Ces expressions visent la conservation ou la restauration des habitats et espèces animales et végétales qui justifient la désignation du ou des sites en cause. Lorsqu'un DOCOB a été approuvé, celui-ci précise les objectifs de conservation. En son absence, le formulaire standard de données apporte les informations minimales pour déterminer ces objectifs. Le service instructeur doit identifier « compte tenu des meilleures connaissances scientifiques en la matière, tous les aspects du plan ou du projet pouvant, par eux-mêmes ou en combinaison avec d'autres plans ou projets, affecter lesdits objectifs.

Or, ces objectifs peuvent, ainsi qu'il ressort des articles 3 et 4 de la Directive «Habitats/Faune/Flore» et, en particulier, du paragraphe 4 de cette dernière disposition, être déterminés en fonction, notamment, de l'importance des sites pour le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable, d'un type d'habitat naturel de l'annexe I de la dite Directive ou d'une espèce de l'annexe II de celle-ci et pour la cohérence de Natura 2000, ainsi que des menaces de dégradation ou de destruction qui pèsent sur eux » (CJCE, C-127/02, 7 septembre 2004 – Question préjudicielle « Waddenzee », point 54).

*Inspirée d'un document émanant de la Commission européenne, la **liste de questions ci-dessous permet d'identifier les réponses à obtenir pour déterminer si une activité est susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites.***

L'activité risque-t-elle :
– de retarder ou d'interrompre la progression vers l'accomplissement des objectifs de conservation du site ?
– de déranger les facteurs qui aident à maintenir le site dans des conditions favorables ?

– d'interférer avec l'équilibre, la distribution et la densité des espèces clés qui agissent comme indicateurs de conditions favorables pour le site ?
– de changer les éléments de définition vitaux (équilibre en aliments par exemple) qui définissent la manière dont le site fonctionne en tant qu'habitat ou écosystème ?
– de changer la dynamique des relations (entre par exemple sol et eau ou plantes et animaux) qui définissent la structure ou la fonction du site ?
– d'interférer avec les changements naturels prédits ou attendus sur le site par exemple, la dynamique des eaux ou la composition chimique) ?
– de réduire la surface d'habitats clés ?
– de réduire la population d'espèces clés ?
– de changer l'équilibre entre les espèces ?
– de réduire la diversité du site ?
– d'engendrer des dérangements qui pourront affecter la taille des populations, leur densité ou l'équilibre entre les espèces ?
– d'entraîner une fragmentation ?
– d'entraîner des pertes ou une réduction d'éléments clés (par exemple : couverture arboricole, exposition aux vagues, inondations annuelles, etc.) ? »

Après analyse de tous ces points, nous concluons si le projet à une incidence significative ou non sur chaque population d'espèces et sur le site NATURA.

1.8 La restitution

1.8.1 Synthèse bibliographique des zonages existants

Après avoir décrit le projet et proposé une carte de localisation de ce dernier, il est réalisé une synthèse bibliographique, en particulier concernant les zonages de protection et d'inventaire existants dans un secteur élargi d'un rayon de cinq kilomètres autour du projet.

Dans ce cadre, il est alors proposé une liste des zonages de protection et d'inventaire, associée à des cartes de localisation. Les zonages englobant tout ou partie du site sont alors décrits. Une description à part entière des zonages Natura 2000 à proximité est ensuite proposée, répondant aux exigences d'une étude d'incidences. L'ensemble de ces éléments est issu des données fournies par la DREAL et par l'INPN. Puis, la Trame verte et bleue à différentes échelles (régionale, locale) est décrite. Nous terminons cette synthèse bibliographique par une description des zones humides à proximité (illustrée par une carte), associée aux documents supra-communaux de référence (SDAGE, SAGE…).

1.8.2 Le diagnostic et la bioévaluation

Concernant les habitats et la flore associée, nous proposons tout d'abord une description des différents habitats observés sur la zone d'étude. Chacun des habitats est associé, dans la mesure du possible, aux différentes typologies retenues (Prodrome des végétations de France, CORINE Biotopes, EUNIS, Cahiers d'habitats). Après une analyse bibliographique, suit une bioévaluation. Cette dernière rend compte de l'intérêt de chacun des habitats et des espèces observées.

Concernant l'avifaune, il est distingué l'avifaune nicheuse de l'avifaune automnale et hivernale. Une analyse bibliographique générale est tout d'abord effectuée. Pour l'avifaune nicheuse, il est défini une liste des espèces contactées sur le site par cortège correspondant à un habitat respectif, afin de simplifier la présentation de l'ensemble des espèces contactées sur l'aire d'étude. Chaque espèce est associée à un statut de nidification selon des critères d'observation définis. Suivent ensuite une bioévaluation et un tableau de synthèse.
Concernant l'avifaune automnale et hivernale, le chapitre est divisé en deux parties : avifaune automnale et avifaune hivernale. Concernant la première catégorie, il est ensuite distingué l'avifaune séjournant sur le site et l'avifaune de passage. Suit également à ces descriptions une bioévaluation, associée à un tableau de synthèse.

Concernant l'herpétofaune, après l'analyse bibliographique nous abordons en premier lieu les Amphibiens puis les Reptiles. Les données et les commentaires de chacun des groupes sont présentés espèce par espèce. Dans la mesure du possible, nous évaluons l'état des populations puis nous proposons une analyse des migrations et connexions pour compléter l'expertise. Cette dernière se termine par une bioévaluation commune aux deux groupes, associée à un tableau de synthèse.

Pour l'entomofaune, après l'analyse bibliographique, nous décrivons les groupes étudiés un par un en citant les espèces rencontrées pour chacun des groupes et en portant une attention particulière sur certaines espèces (rares, à forts effectifs…). Dans la mesure du possible, nous évaluons également l'état des populations (diversité spécifique, etc.). Le chapitre sur se termine par une bioévaluation commune aux différents groupes étudiés.

Concernant la mammalofaune, les chiroptères sont distingués des autres mammifères compte tenu de leur niveau de patrimonialité.
Concernant les Chiroptères, nous décrivons l'ensemble des espèces contactées sur le site. De plus, nous précisons, dans la mesure du possible, l'importance de la fréquentation de la zone par les espèces observées. Nous décrivons ensuite les milieux utilisés et définissons le rôle de la zone d'étude dans le cycle de vie des espèces (zone de chasse, gîtes…).
Concernant les autres mammifères, les données et les commentaires de chacune des espèces sont présentés. Si possible, les axes de migrations sont définis.
Là encore le chapitre se termine une bioévaluation commune à la mammalofaune.

L'ensemble des données est retranscrit dans un tableau de synthèse des enjeux écologiques en fonction de chaque type d'habitat proposé en fin de diagnostic.

1.8.3 Délimitation des zones humides

Le rendu reprend sous forme de cartes la localisation des zones humides sur l'aire d'étude, ainsi que leur caractérisation par le critère pédologique et par le critère végétation si besoin. La surface de zones humides comprises dans les emprises du projet est également indiquée.

1.8.4 Les effets, impacts et mesures

Dans un premier temps, les effets du projet sont décrits comme le terrassement de zones naturelles, l'augmentation du bruit lié aux travaux ou une pollution accidentelle, etc. A la fin de chaque description d'un effet, nous concluons sur le type d'impact global généré. Un tableau final permet de synthétiser les effets et les types d'impact associés.

L'importance de l'impact est évaluée et détaillée par groupe taxonomique ou par espèce (dans le cas d'espèces patrimoniales) et par secteur lorsque cela est nécessaire. Puis, les impacts sur les zonages et la compatibilité du projet avec la Trame Verte et Bleue sont étudiés, avant de finir par l'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000.

Après la proposition de mesures de réduction, les impacts résiduels sont évalués pour lesquels des mesures compensatoires et d'accompagnement doivent être proposées afin d'offrir une contrepartie aux effets dommageables du projet.

1.9 Evaluation des limites

1.9.1 Limites concernant les inventaires de terrain

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A LA FLORE/HABITATS
Aucun inventaire ne peut être considéré comme réellement exhaustif dans le cadre d'une étude réglementaire. Les inventaires sont en effet réalisés sur une saison donnée et sont alors dépendants de nombreux facteurs externes.
Deux journées de prospections ont été réalisées pour cette étude. Les espèces discrètes et/ou à période de visibilité limitée sont donc probablement sous-échantillonnées. Il est ainsi possible que des espèces n'aient pas été inventoriées sur l'aire d'étude ou que leur répartition soit sous-estimée.
Notons que le bassin de rétention du PAVE (PAVE II), hors périmètre du présent projet, a fait l'objet d'un unique passage. De ce fait, les inventaires effectués sur ce bassin ne peuvent être considérés comme exhaustifs.
Par conséquent, les inventaires réalisés pour la présente étude permettent de recenser une très grande majorité des espèces présentes, mais il est possible que certaines espèces n'aient pas été observées et/ou identifiées.
La pression d'inventaire de terrain est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des impacts.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'AVIFAUNE NICHEUSE

La méthode utilisée pour le recensement (I.P.A) connaît aussi des limites. Certaines espèces peuvent ne pas avoir été observées lors des inventaires pendant la période de nidification tout comme en période migratoire et hivernante. Toutefois, le nombre de passage effectué permet d'évaluer les enjeux de la zone d'étude.

La pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des impacts.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'AVIFAUNE MIGRATRICE ET HIVERNANTE

Aucune limite supplémentaire à ce qui est présenté ci-dessus pour l'avifaune nicheuse n'est à constater.

La pression d'inventaire est cependant à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des impacts.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX AMPHIBIENS

La technique utilisée comporte des limites. En effet, certaines espèces présentes peuvent échapper aux prélèvements et aux échantillonnages pourtant réalisés à une période propice. Cela peut signifier que la population est fortement réduite. Les périodes et les conditions climatiques étaient plutôt bien adaptées pour la réalisation des prospections.

La pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des impacts.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX REPTILES

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

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

Cependant, la recherche de reptiles est effectuée préférentiellement les jours de beau temps et particulièrement aux heures chaudes de la journée. C'est lors de cette période que leur activité est la plus importante, ce qui augmente la probabilité d'observation.

La pression d'inventaire est suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des impacts.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'ENTOMOFAUNE

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

L'inventaire des insectes s'est effectué en deux fois en période estivale ce qui permet de couvrir assez bien la période d'observation des espèces de ce groupe. Notons par ailleurs que les conditions météorologiques étaient très favorables à l'observation de ces espèces.

Malgré les limites d'exhaustivité inhérentes à l'inventaire de ce groupe, la pression d'inventaire est suffisante pour une évaluation fiable des impacts.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX MAMMIFERES

L'expertise réalisée permet d'avoir une vision globale des mammifères sur la zone d'étude.

Certaines espèces (tels que les petits rongeurs) difficilement identifiables du genre *Arvicola* n'ont pu et ne peuvent être déterminées à l'espèce à partir des indices de présence. Le temps accordé à l'étude de la mammalofaune étant limité, des protocoles plus lourds et vulnérants tel que le piégeage n'ont pas été appliqués et des potentialités ont été émises.

La pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une évaluation fiable des impacts sur l'ensemble des mammifères hormis les petits rongeurs du genre *Arvicola*. Toutefois, nous avons tenu compte des potentialités d'accueil du site.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX CHIROPTERES

En deux prospections de nuit, il est difficile de savoir si toutes les espèces ont bien été contactées.

Toutefois, au vu des habitats existants, les inventaires de terrain restent suffisants pour une évaluation fiable des impacts.

1.9.2 Limites concernant la caractérisation des zones humides

DU POINT DE VUE DE LA PEDOLOGIE

Une première limite peut être d'ordre purement mécanique. Les sondages s'effectuant manuellement sur 120 cm de profondeur, il n'est pas toujours possible d'aller jusqu'au bout du sondage suite à l'apparition de blocage. Cela est lié au type de sol rencontré. En effet les blocages sont moins fréquents sur un sol limoneux que sur un sol argileux à silex. Cette limite peut avoir des conséquences non négligeables sur la caractérisation des zones humides, puisque selon la profondeur à laquelle les blocages surviennent, il n'est parfois pas possible d'atteindre les profondeurs minimales fixées par l'arrêté (25 et 50 cm).

Une deuxième limite se rencontre sur des sols perturbés et/ou remaniés, dits anthropiques. « *Les anthroposols sont des sols fortement modifiés ou fabriqués par l'homme, souvent en milieu urbain mais aussi, dans des conditions particulières, en milieu rural.* » (Définition donnée par le référentiel pédologique de l'AFES).
Cette limite englobe plusieurs cas de figures, qui ne nous permettent pas de conclure au caractère humide ou non de la zone étudiée. En effet, une zone remaniée peut cacher le sol d'origine et donc nous apporter des informations fausses sur la texture et l'hydromorphie. Une zone perturbée suite aux passages d'engins lourds (tracteur, camion, grue…) subit des tassements qui compriment les différents horizons et peuvent provoquer en cas de fortes pluies une rétention non naturelle de l'eau dans le sol et provoquer l'apparition de traces d'oxydo-réduction. L'interprétation de l'engorgement devra tenir compte de sa présence conjoncturelle.
Conclure sur le fait qu'il s'agit d'une zone humide s'avère faux, car il s'agit d'un engorgement non fonctionnel d'une zone humide. Dans ces cas de figures, il peut être compliqué de conclure sur le caractère humide des sondages.

Dans le cas présent, la majorité des sondages ont pu être réalisés jusqu'à la profondeur minimale fixée par l'arrêté. Un seul sondage montre un blocage à 40 cm. Toutefois, les sondages voisins permettent de palier cette limite et de catégoriser le secteur comme non humide.

DU POINT DE VUE DE LA VEGETATION ET DES HABITATS

Dans certains cas, la végétation en place ne permet pas de déterminer si le secteur se situe en zone humide ou non. En effet, pour jouer un rôle d'indicateur de zone humide, il est nécessaire que la végétation soit rattachée naturellement aux conditions du sol et exprime les conditions écologiques du milieu.
Tel n'est pas le cas de certaines végétations résultant directement d'une action anthropique, comme par exemple au niveau de zones perturbées (zones terrassées, remblayées) ou de zones exploitées (parcelles cultivées, sursemée, fertilisées…). On parle alors de végétation « non spontanée ».

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

Dans le cas présent, une majorité de la zone d'étude est occupée par une flore non spontanée (cultures…). De ce fait, le critère flore-Habitats ne peut être appliqué et seul le critère pédologique doit être utilisé.

1.9.3 Limites sur les analyses

Des limites concernant l'évaluation des impacts et incidences peuvent aussi être mises en évidence.
Certains effets sont parfois difficilement prévisibles ou quantifiables, comme par exemple l'effet des poussières, du bruit ou encore des vibrations sur les milieux naturels. Cette incertitude est le plus souvent liée au manque de retours d'expérience dans la bibliographie disponible.
Ainsi, nous essayons de qualifier au mieux l'ensemble des impacts dommageables du projet sur les milieux naturels mais il est tout de même possible que certains soient sous-estimés ou à l'inverse surestimés du fait de la limite des connaissances disponibles ou de nos connaissances propres.

En effet, l'appréciation des impacts représente une appréciation qui reste somme toute « subjective » selon les personnes. Toutefois, les limites restent minimes grâce à notre méthode de prise en compte d'une liste de critères objectifs.

2 SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE DES ZONAGES EXISTANTS

2.1 Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel

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

Seuls les sites Natura 2000 sont étudiés plus largement pour prendre en considération le réseau Natura 2000 dont les sites belges.

De manière générale sont distingués :

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

Dans le cas présent, la zone d'étude n'est concernée par aucun zonage de protection ou d'inventaire du patrimoine naturel, mais divers zonages sont situés à proximité. Ces zonages sont listés ci-après.

Des cartes en fin de chapitre localisent les zonages au plus près du projet.

2.1.1 Rappel sur les zonages concernés

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

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

Nous noterons que cette appellation ne confère aucune protection réglementaire à la zone concernée, mais peut tout de même constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.
Parallèlement, une ZICO (Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux) correspond à des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.

Le **réseau Natura** 2000 est un réseau écologique européen cohérent formé par les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciale de Conservation (ZSC (ou SIC avant désignation finale)) classées respectivement au titre de la Directive « Oiseaux » et de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». L'objectif est de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Dans ce réseau, les Etats membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire.

Un **Parc Naturel Régional (PNR)** est un « territoire rural habité, reconnu au niveau national pour sa forte valeur patrimoniale et paysagère qui s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de ce patrimoine ». Il s'appuie sur l'affirmation d'une identité forte. Il représente une entité naturelle et paysagère remarquable et ses limites peuvent être sur plusieurs cantons, départements ou régions.

On considère comme **Espace Naturel Sensible** un espace de nature non exploité ou faiblement exploité par l'Homme et présentant un intérêt en termes de

biodiversité ou de fonctionnalité sociale, récréative ou préventive, soit enfin dans sa vocation à la protection du paysage. Ces ENS ont été institués par la loi du 18 juillet 1985 qui dispose que « afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels… le Département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non ».

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

Les sites inscrits et classés représentent par définition, soit des monuments naturels, soit des sites présentant un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Ces zones permettent de conserver ou protéger des espaces naturels ou bâtis présentant un intérêt au regard des critères définis par la loi. Ils ont également pour objet la préservation contre toutes atteintes graves telles que la destruction ou l'altération.

Les sites classés offrent une protection renforcée par rapport aux sites inscrits.

2.1.2 Zonages au droit du site

Aucun zonage de protection et d'inventaire n'est présent au droit de la zone projet.

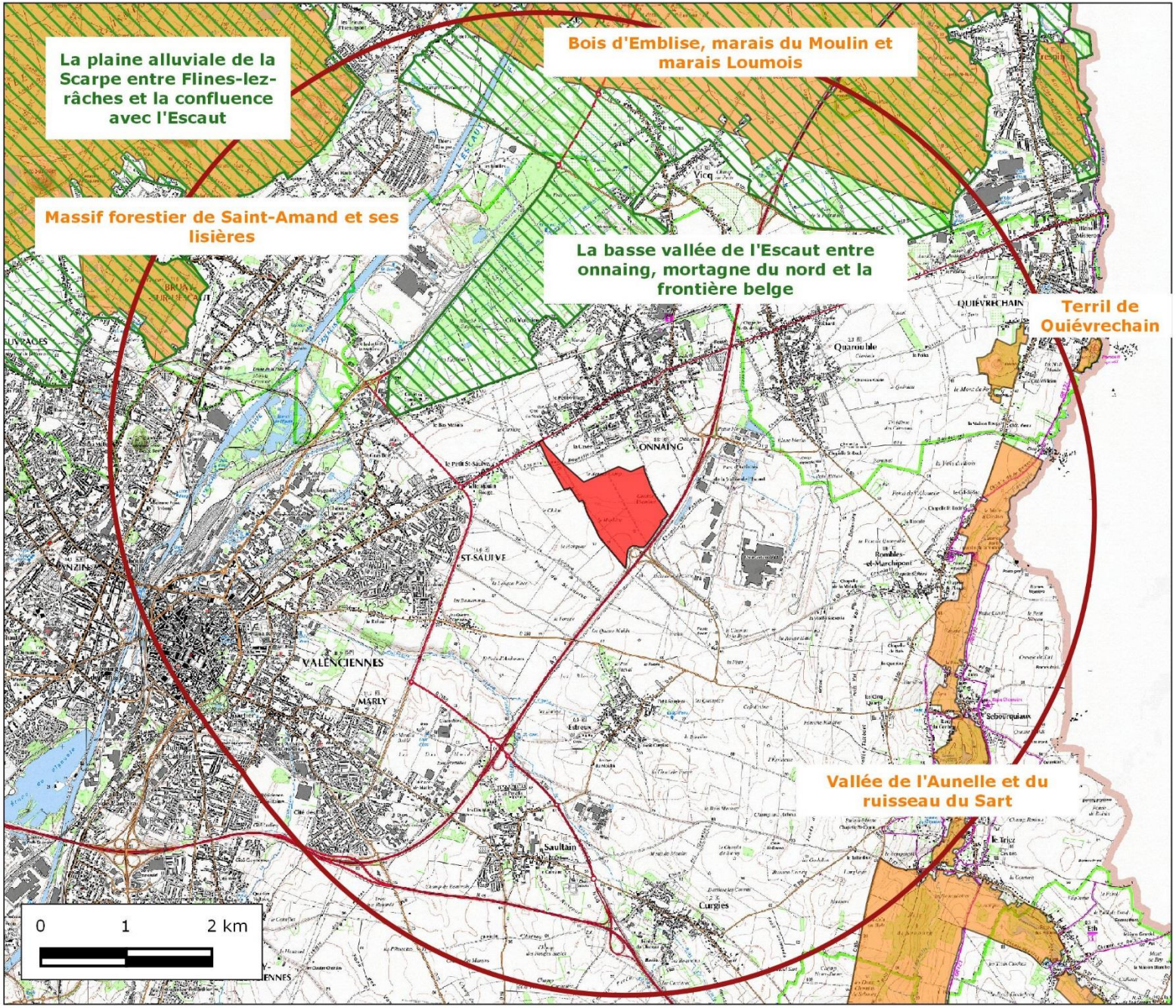
2.1.3 Zonages à proximité

Le tableau ci-après présente une synthèse des zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel à proximité de la zone d'étude.

Tableau 5 : Zonages de protection et d'inventaire à proximité du site

Type de zonage	Numéro	Nom	Surface totale (SIG)	Distance du site d'étude
ZSC	FR3100507	Forêts de Raismes / Saint Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe	1913 ha	7,3 km
ZPS	FR3112005	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	12 932 ha	4,2 km
Site Natura belge	BE32017	Vallée de la Haine en aval de Mons	1814 ha	8,6 km
Site Natura belge	BE32025	Haut-Pays des Honnelles	601 ha	6 km
ZNIEFF de type II	Reg : 00080000 / Nat : 310013258	La basse vallée de l'Escaut entre onnaing, mortagne du nord et la frontière belge	8884.5 ha	800 m
ZNIEFF de type II	Reg : 00070000 / Nat : 310013254	La plaine alluviale de la Scarpe entre Flines-lez-râches et la confluence avec l'Escaut	19348.49 ha	4,2 km
ZNIEFF de type I	Reg : 00070001 / Nat : 310014513	Massif forestier de Saint-Amand et ses lisières	7700.71 ha	4,2 km
ZNIEFF de type I	Reg : 00080006 / Nat : 310030099	Bois d'Emblise, marais du Moulin et marais Loumois	1745.67 ha	3,7 km
ZNIEFF de type I	Reg : 00000206 / Nat : 310030008	Terril de Quiévrechain	30.07 ha	4 km
ZNIEFF de type I	Reg : 00000126 / Nat : 310013369	Vallée de l'Aunelle et du ruisseau du Sart	599.82 ha	3,4 km
PNR	FR8000037	PNR Scarpe-Escaut	48 254 ha	1,3 km
PNR	FR8000036	PNR de l'Avesnois	118 880 ha	4,9 km
Site classé	59SC13	Parc de la Rhonelle et Square de la Dodenne	8 ha	4,5 km
ENS	-	Les prés Lecomte	43 ha	2 km

Zonages d'inventaire à proximité



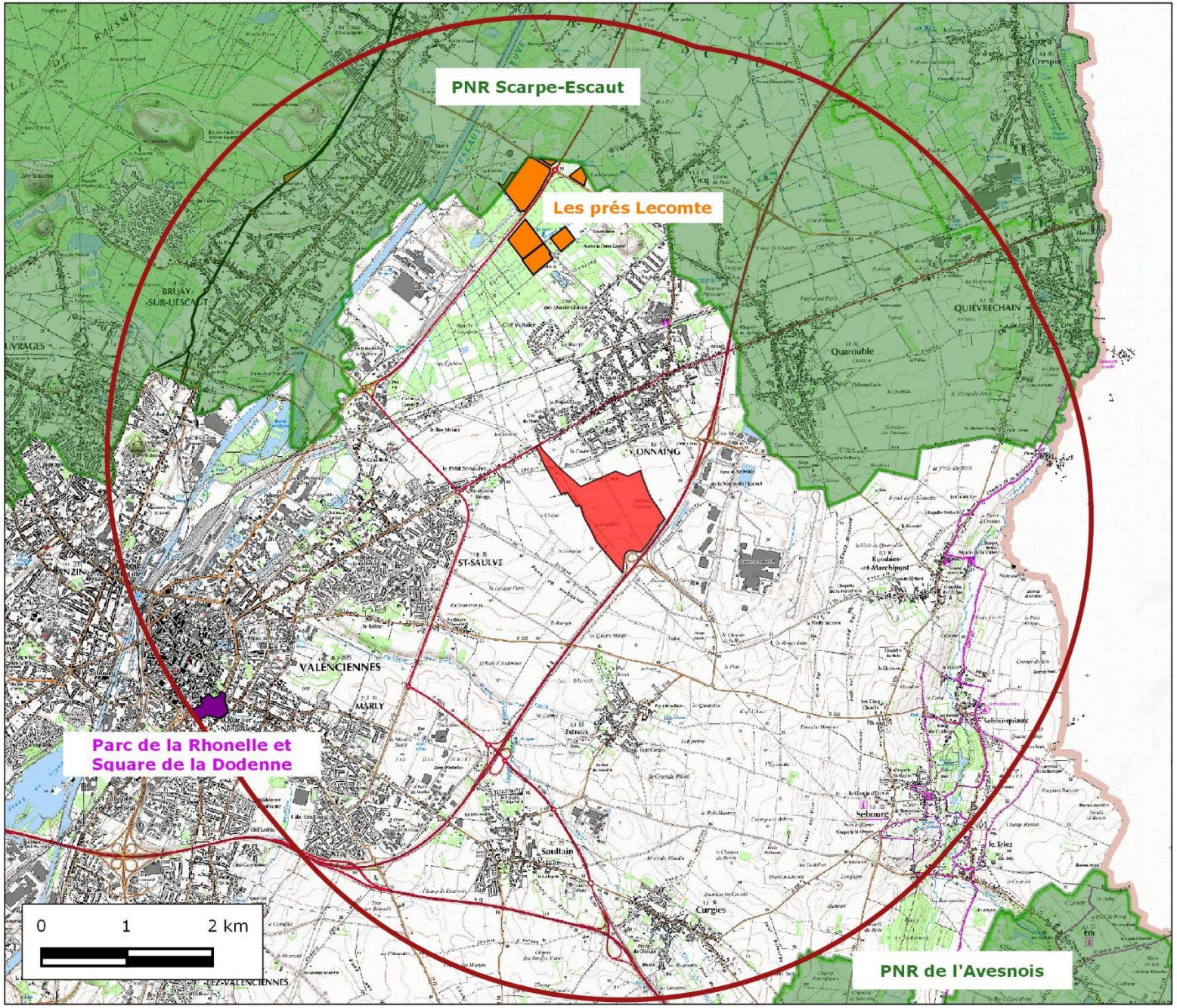
Légende:

- Localisation du projet
- Rayon de 5km autour du projet
- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II

N

Cartographie: Rainette, 2018
Sources: © IGN 2012 et 2016, DREAL Hauts-de-France
Dossier: CAVM - Onnaing PAVE II-2 (59)

Zonages de protection (excepté Natura 2000) à proximité



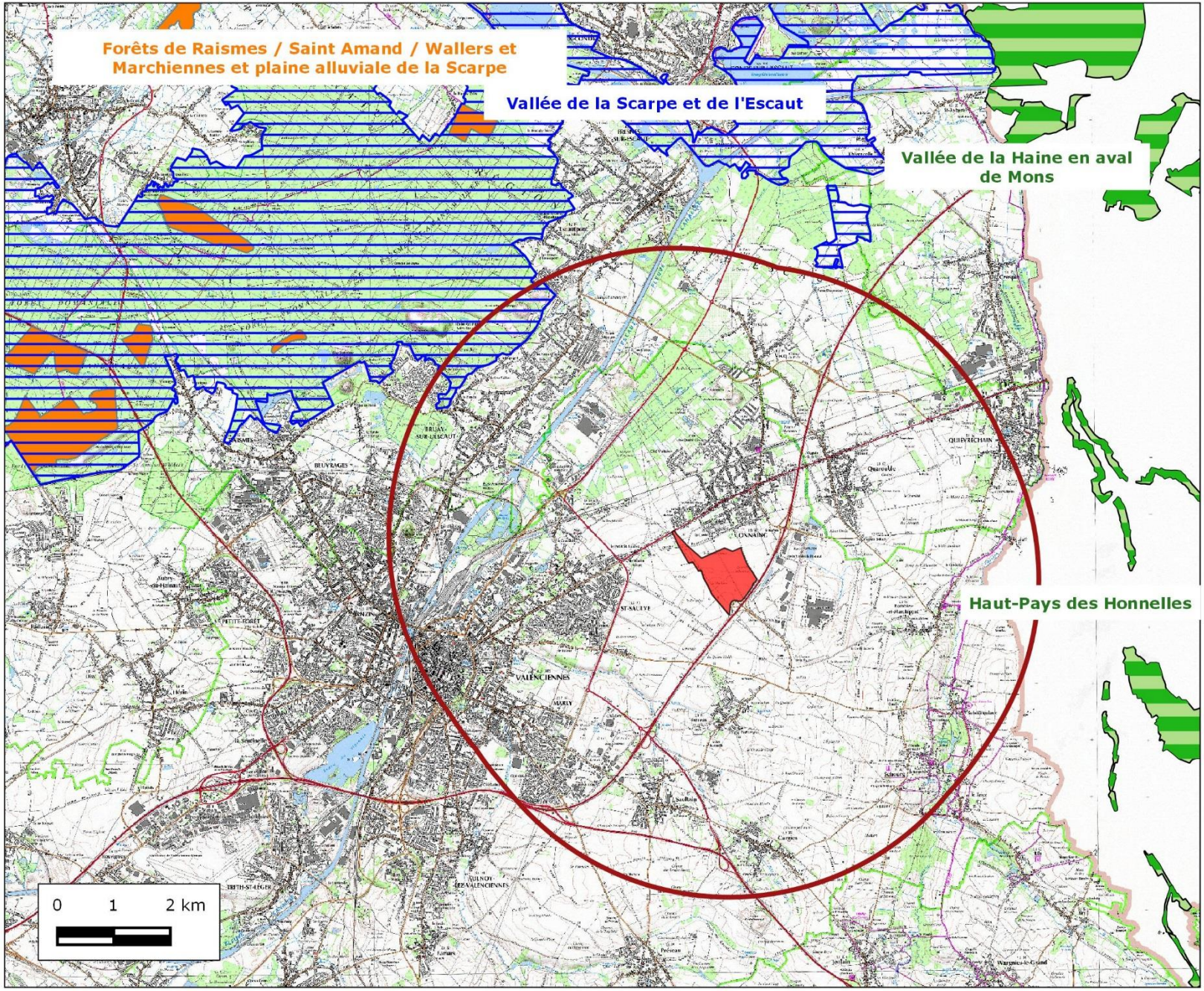
Légende:

- Localisation du projet
- Rayon de 5 km autour du projet
- Parc Naturel Régional (PNR)
- Site classé
- Espace Naturel Sensible (ENS)

N

Cartographie: Rainette, 2018
Sources: © IGN 2012 et 2016, DREAL Hauts-de-France
Dossier: CAVM - Onnaing PAVE II-2 (59)

Localisation du réseau Natura 2000 au plus proche



Légende:

- Localisation du projet
- Rayon de 5 km autour du projet

Sites Natura 2000

- ZPS
- ZSC
- Sites Natura 2000 belges

N

Cartographie: Rainette, 2018
Sources: © IGN 2012 et 2016, DREAL Hauts-de-France, SPW (Service Public de Wallonie)
Dossier: CAVM - Onnaing PAVE II-2 (59)

2.2 Présentation des sites Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'est situé au droit du site. Toutefois, 2 sites Natura 2000 sont localisés à proximité du projet :

- **la ZPS (FR3112005) « Vallées de la Scarpe et de l'Escaut » ;**
- **la ZSC (FR3100507) « Forêts de Raismes / St-Amand/ Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe ».**

Ces sites sont localisés sur la carte ci-avant.

Les descriptions de ces sites sont issues de la version officielle du FSD (Formulaire Standard de Données) transmise par la France à la commission européenne et consultée sur le site de l'INPN/MNHN.
Une **description globale** est proposée **ci-dessous** (reprenant les chapitres « Qualité et importance du site » et « Autres caractéristiques »). Les **FSD complet** reprenant entre autres la liste des espèces ayant justifié la désignation des sites sont proposées **en annexe.**
A noter que les DOCOB disponibles ont été consultés dans le cadre de l'étude et seront une base de travail pour l'analyse des incidences du projet sur le réseau Natura 2000.
Les Documents d'objectifs associé à la ZPS (FR3112005) « Vallées de la Scarpe et de l'Escaut » et à la ZSC « Forêts de Raismes / Saint-Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe » ont été élaborés par le Parc Naturel Régional Scarpe-Escaut, et validé en 2014 pour le premier (ZPS) et 2005 pour le deuxième (ZSC).

A noter en complément que les **sites Natura2000 belges les plus proches** correspondent aux sites suivants :

- « Vallée de la Haine en aval de Mons » (BE32017) à 8,6 km environ,
- « Haut-Pays de Honnelles » (BE32025) à 6 km environ,

Afin de ne pas surcharger le présent dossier, ces différents sites ne sont pas décrits, le projet n'engendrant pas d'incidences sur ces derniers (cf. chapitre 5.5 Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000).

Ils sont néanmoins également localisés sur la carte ci-avant.

ZPS FR3112005 « VALLEE DE LA SCARPE ET DE L'ESCAUT »

D'une superficie d'environ 12 931 ha, la zone Natura 2000 identifiée « Vallées de la Scarpe et de l'Escaut » est classée comme ZPS (Zone de Protection Spéciale) sous le code FR3112005 depuis avril 2006. Cette dernière est localisée à environ 4.2km des zones de projet.

« Situé à la frontière franco-belge, le site offre un réseau dense de cours d'eau, de milieux humides, forestiers auxquels sont associés des éléments à caractère xérique (terrils). Ces milieux sont riches d'une faune et d'une flore reconnues d'intérêt écologique et patrimonial par les scientifiques sur le plan européen, national et régional. Ce site a été identifié en 1992 comme zone humide d'intérêt national, fortement menacé (rapport Bernard).
Avec les prairies humides et les terrils, la forêt domaniale est une composante essentielle de la Plaine de la Scarpe et de l'Escaut. L'ensemble de la palette de milieux humides est représenté : tourbières, marais, étangs, forêts, prairies accueillent une avifaune abondante et riche. Un chapelet d'étangs d'effondrement minier ponctue le territoire (Amaury, Chabaud-Latour, Rieulay...) et attire plus de 200 espèces d'oiseaux. »

De plus, « La centrale thermique d'Hornaing, lieu de nidification du Faucon Pèlerin (*Falco peregrinus*) doit être remplacée par une centrale au gaz dans les 10 ans à venir, le projet a été finalisé préalablement à la désignation de la ZPS. »

ZSC FR3100507 « FORETS DE RAISMES/SAINT-AMAND/WALLERS ET MARCHIENNES ET PLAINE ALLUVIALE DE LA SCARPE »

D'une superficie d'environ 1913 ha, la zone Natura 2000 identifiée « Forêts de Raismes / Saint-Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe» est classée comme SIC (Site d'Intérêt Communautaire) sous le code FR3100507 depuis janvier 2013. Ce dernier est localisé à 7.3km des zones de projet.

« La plaine alluviale de la Scarpe, avec sa mosaïque complexe de forêts, de tourbières, de bas-marais, d'étangs, de prairies alluviales, de bois tourbeux, ... apparaît comme une entité écologique majeure de la région Nord - Pas-de-Calais et du Nord de l'Europe. »

« Le site retenu est éclaté en de nombreuses unités écologiques souvent interdépendantes dans leur fonctionnement et rassemblant les principaux intérêts phytocénotiques de niveau communautaire : îlots forestiers du massif de St-Amand/Raimes/Wallers avec ses biotopes intraforestiers particuliers (mares, étangs d'affaissement minier et landes), "écocomplexe humide axial de la Scarpe" avec les tourbières et marais tourbeux de Vred, Marchiennes, Wandignies-Hamage, Fenain, forêt domaniale de Marchiennes et prairie de Nivelle.

Cependant, sur le plan des espèces et du fonctionnement hydrologique général du système, "l'écocomplexe subhumide intermédiaire" joue un rôle fondamental et devra être pris en compte.

Au sein du système forestier, plusieurs habitats relevant de la Directive peuvent être considérés comme exemplaires et représentatifs des affinités déjà médioeuropéennes de ce massif, dont l'importance géographique est grande puisqu'il se situe au carrefour d'influences océaniques et continentales :

- *chênaie - Bétulaie mésotrophe (Querco robori-Betuletum pubescentis), présente sous différentes variantes et sous-associations d'hygrophilie et d'acidité variables,*
- *landes intraforestières subatlantiques (Calluno vulgaris - Ericetum tetralicis, Sieglingio decumbentis - Callunetum vulgaris) et leurs habitats associés.*
- *bétulaie tourbeuse à sphaignes (Sphagno palustris-Betuletum pubescentis) d'extension limitée mais de grande préciosité en région planitiaire...*

En mosaïque avec ces habitats forestiers, il faut signaler le maintien de nombreuses végétations aquatiques et amphibies mésotrophes liées aux divers étangs, mares et chenaux intraforestiers aux eaux plutôt acides (Utricularietum neglectae, ...).

Le système alluvial tourbeux alcalin représente l'autre point fort de ce site car un grand nombre des habitats le caractérisant sont également d'intérêt communautaire, les plus typiques étant en particulier les tremblants du Thelypterido palustris-Phragmitetum palustris, la mégaphorbiaie tourbeuse du Lathyro palustris-Lysimachietum vulgaris qui a succédé au Junco subnodulosi-Caricetum Lasiocarpae par assèchement (ce dernier toujours potentiel avec notamment des populations relictuelles de Carex lasiocarpa et Juncus subnodulosus), le bas-marais subatlantique - subcontinental du Selino carvifoliae-Juncetum subnodulosi et divers habitats aquatiques très originaux du Lemnion trisulcae.

L'importance et l'éclatement spatial des réseaux aquatiques (Mares, fossés, chenaux...) expliquent par ailleurs le rôle majeur de ce site pour le maintien du Triton crêté Triturus cristatus (Annexe II). »

2.3 Trame Verte et Bleue

Le concept de la Trame Verte et Bleue se positionne en réponse à l'augmentation croissante de la fragmentation et du morcellement des écosystèmes, afin d'être utilisé comme un véritable outil pour enrayer cette diminution. Il est en effet établi par la communauté scientifique que la fragmentation des écosystèmes est devenue une des premières causes d'atteinte à la biodiversité.

La notion de fragmentation ou de morcellement des écosystèmes englobe tout phénomène artificiel de morcellement de l'espace, qui peut ou pourrait empêcher une ou plusieurs espèces vivantes de se déplacer comme elles le devraient et le pourraient en l'absence de facteur de fragmentation. Les individus, les espèces et les populations sont différemment affectés par la fragmentation de leur habitat. Ils y sont plus ou moins vulnérables selon leurs capacités adaptatives, leur degré de spécialisation, ou selon leur dépendance à certaines structures éco-paysagères.

Concrètement l'élaboration d'une Trame Verte et Bleue vise à diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et des habitats d'espèces, en appliquant une série de mesures, comme par exemple :

- relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par le renforcement ou la restauration des corridors écologiques ;
- développer le potentiel écologique des cours d'eau et masses d'eau et de leurs abords ;
- protéger des milieux naturels et maintenir leur qualité écologique et biologique ;
- restaurer des surfaces de milieux naturels perdues ;
- améliorer et augmenter l'offre d'aménités et de loisirs en cohérence avec les objectifs de conservation de la biodiversité ;
- rendre plus poreux vis-à-vis de la circulation de la biodiversité les milieux urbanisés, les infrastructures routières, ferroviaires, les cultures intensives…

La Trame Verte et Bleue est mise en œuvre réglementairement par le Grenelle de l'Environnement au travers de deux lois :

- **la loi du 3 août 2009** de « programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement » (dite Grenelle 1), annonce la réalisation d'un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est de constituer, jusqu'en 2012, une **Trame Verte et Bleue**, permettant de créer des continuités territoriales contribuant à enrayer la perte de biodiversité.
- **la loi du 12 juillet 2010** portant « engagement national pour l'environnement » (dite Grenelle 2), inscrit la Trame Verte et Bleue dans le Code de l'environnement et dans le Code de l'Urbanisme, définit son contenu et ses outils de mise en œuvre en définissant un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Elle dispose que dans chaque région, un **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** doit être élaboré conjointement par l'Etat et le Conseil Régional.

Toutefois, pionnière en matière de Trame Verte et Bleue et de protection de la biodiversité, la région Nord-Pas-de-Calais possède une base solide de connaissances scientifiques de sa biodiversité et une pratique de mise en œuvre de politiques pour les préserver à travers notamment le Schéma régional d'orientation Trame verte et bleue, initié dès les années 1990.

L'élaboration du SRCE-TVB du Nord-Pas-de-Calais s'inscrit dans la continuité des travaux conduits par le conseil régional. C'est ainsi que le SRCE de la région Nord-Pas-de-Calais s'appelle « Schéma régional de cohérence écologique - Trame verte et bleue » (SRCE-TVB). Il conserve « l'esprit » et les ambitions impulsés par la Région et s'inscrit dans les lois Grenelle.

2.3.1 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

2.3.1.1 *Définition et portée juridique*

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

Ce document doit **identifier, maintenir et remettre en état les réservoirs de biodiversité** qui concentrent l'essentiel du patrimoine naturel de la région, **ainsi que les corridors écologiques** qui sont indispensables à la survie et au

développement de la biodiversité. **A ce titre, il constitue la déclinaison régionale de la Trame Verte et Bleue.**

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

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

D'après le SRCE-TVB en cours de réalisation en Nord-Pas-de-Calais, voici une définition de la notion de « prise en compte » : *« Prendre en compte signifie qu'avant de prendre la décision d'approuver un document de planification, d'autoriser ou de réaliser un projet, la personne publique doit s'assurer de l'impact qu'aura cette décision sur les continuités écologiques identifiées dans le SRCE. Les impacts positifs seront ceux qui contribueront à préserver, gérer ou remettre en bon état les milieux nécessaires aux continuités. À l'inverse, les impacts négatifs sont ceux qui contribueraient à ne pas préserver, ne pas gérer ou ne pas remettre en bon état ces milieux. Dans ce cas, la personne publique doit indiquer comment elle a cherché à éviter et réduire les impacts négatifs puis, s'il demeure des impacts non réductibles, les compenser, lorsque cela est possible.*
Par rapport à la notion de compatibilité, la notion de prise en compte permet à une personne publique de s'écarter des objectifs du SRCE à condition de le justifier, notamment par un motif d'intérêt général.
Par rapport à la notion de conformité qui fixe un objectif et impose les moyens, la notion de prise en compte fixe les objectifs (des milieux en bon état formant des continuités écologiques) et confie à la personne publique le soin de déterminer les moyens appropriés. Pour cette raison, on ne trouvera pas dans le schéma d'informations fournies à l'échelle cadastrale qui imposeraient une décision de classement dans un PLU, par exemple. »

2.3.1.2 *Situation en Nord-Pas-de-Calais*

Le Tribunal administratif de Lille dans un jugement du 26 janvier 2017 n°1409305 et 1500282 (jurisprudence du cabinet), a conclu à l'annulation « sèche » de la délibération n°20141823 du 4 juillet 2014 du Conseil Régional du Nord Pas-de-Calais approuvant le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (S.R.C.E.-T.V.B.) du Nord-Pas-de-Calais et de l'arrêté n°2014197-0004 du 16 juillet 2014 du Préfet de Région Nord – Pas-de-Calais portant adoption du schéma Régional de cohérence écologique – Trame verte et bleue (S.R.C.E.-TVB) du Nord – Pas-de-Calais, publié au Recueil Spécial n°165 le 18/07/2014

Une présentation du SRCE au niveau de la zone du projet est tout de même effectuée ci-après à titre d'information.

COMPOSANTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

En Nord-Pas-de-Calais, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) a pris le nom de **Schéma Régional de Cohérence Ecologique – Trame Verte et Bleue (SRCE-TVB)**, pour marquer la continuité avec la TVB régionale initiée dès les années 1990, pré-existante à l'obligation réglementaire d'établir dans chaque région un SRCE.

Le SRCE-TVB reprend les espaces à enjeux identifiés dans le cadre de la TVB (cœurs de nature, corridors, espaces naturels relais et espaces à renaturer), mais ceux-ci ont néanmoins été ajustés, suite à une amélioration de la connaissance (entre autres, actualisation des inventaires ZNIEFF), à des évolutions sur le terrain et à une approche méthodologique différente.

La notion de continuité écologique a été définie par la réglementation comme l'ensemble formé par les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques qui les relient. Par conséquent, au titre de la loi, les entités de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques ont été définies. Une définition succincte de ces entités sont reprises ci-dessous.

Les **réservoirs de biodiversité** ont été définis *« selon une méthode qui permet de les identifier en général avec une précision plus grande que l'échelle du 1/100000, fixée par la réglementation, qui est celle de l'atlas ».*
Ce sont *« des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante ».*

Les **corridors écologiques**, au contraire des réservoirs, *« ne sont pas, sauf exception, localisés précisément par le schéma. Ils doivent être compris comme des « fonctionnalités écologiques », c'est-à-dire des caractéristiques à réunir entre deux réservoirs pour répondre aux besoins des espèces (faune et flore), faciliter leurs échanges génétiques et leur dispersion. […] La mise en œuvre de cette fonctionnalité relève de modalités dont le choix est laissé aux territoires concernés. »*
Ce sont des secteurs *« assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. »*
Ces corridors se basent sur les **espaces naturels relais** identifiés en 1995 et actualisés, puis ont été tracés selon le chemin le plus direct entre les réservoirs de biodiversité les plus proches et de telle sorte qu'ils traversent un maximum d'espaces naturels relais et d'autres espaces naturels et semi-naturels de la sous-trame considérée.

En complément, propre à la région Nord-Pas-de-Calais et en lien avec ses ambitions, des **espaces à renaturer** ont été identifiés. *« Ils correspondent à des espaces caractérisés par la rareté de milieux naturels et par des superficies impropres à une vie sauvage diversifiée, mais dont la fonctionnalité écologique peut être restaurée grâce à des aménagements ou des pratiques adaptés. Le schéma précise ainsi les actions à mettre en œuvre dans le but de renaturer ces espaces. Et d'une façon plus générale, le schéma considère l'ensemble des espaces non urbanisés, soit près de 85 % de la région, comme une matrice présentant un potentiel naturel pourvu que les activités humaines y soient adaptées à l'expression de la biodiversité. Cette notion de matrice fait également sens dans les villes où la notion de trame verte et bleue est prise en compte de façon croissante. »*
Ce sont donc des espaces, préalablement identifiés dans le Schéma régional de trame verte et bleue et repris tels quels, qui *« correspondent à des espaces anthropisés, artificialisés, et caractérisés par la rareté des milieux naturels, l'absence ou la rareté de corridors écologiques, et par de vastes superficies impropres à une vie sauvage diversifiée. Il s'agit la plupart du temps des zones de grandes cultures. »*

De plus, l'enjeu du SRCE-TVB est d'assurer la préservation des continuités écologiques, ce qui suppose de protéger et restaurer non seulement les réservoirs de biodiversité, mais également les corridors écologiques.

Il a ainsi été mis en évidence les points ou zones de conflits avec les continuités écologiques dont plusieurs types ont été définis :

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

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

OBJECTIFS PAR MILIEU ET PAR ECOPAYSAGE ET PLAN D'ACTIONS STRATEGIQUE

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

Dans le cadre du présent dossier, étant donné que la zone projet n'est concernée par aucune entité du SRCE, nous n'estimons pas nécessaire de présente ces objectifs.

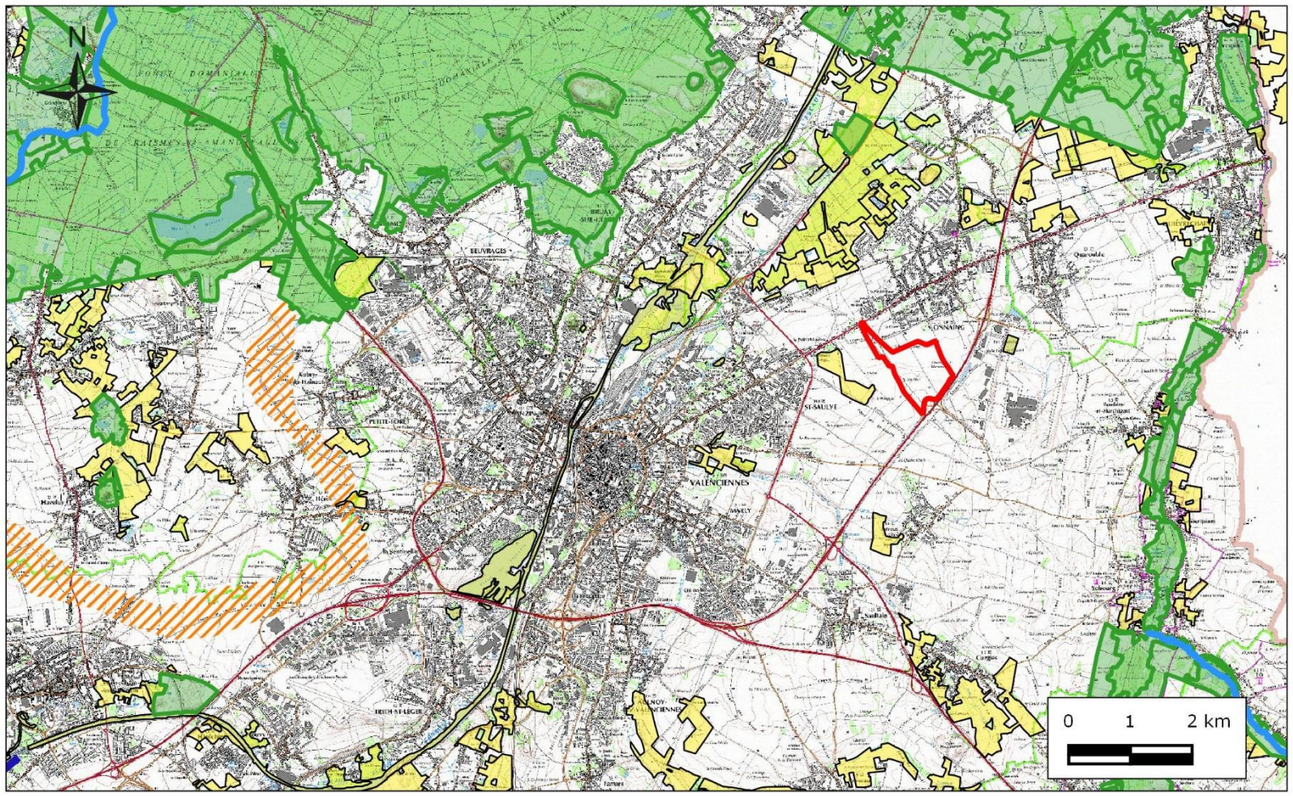
De plus, le plan d'actions stratégique propose des outils et des moyens mobilisables pour répondre aux objectifs du SRCE-TVB.

Afin d'optimiser notre travail, nous nous inspirerons de cette présentation, si besoin, pour proposer des mesures de réduction et de compensation les plus adaptées possible au présent dossier.

Un zoom du SRCE-TVB a été effectué au niveau du secteur d'étude, et est présenté sur la carte en page suivante.

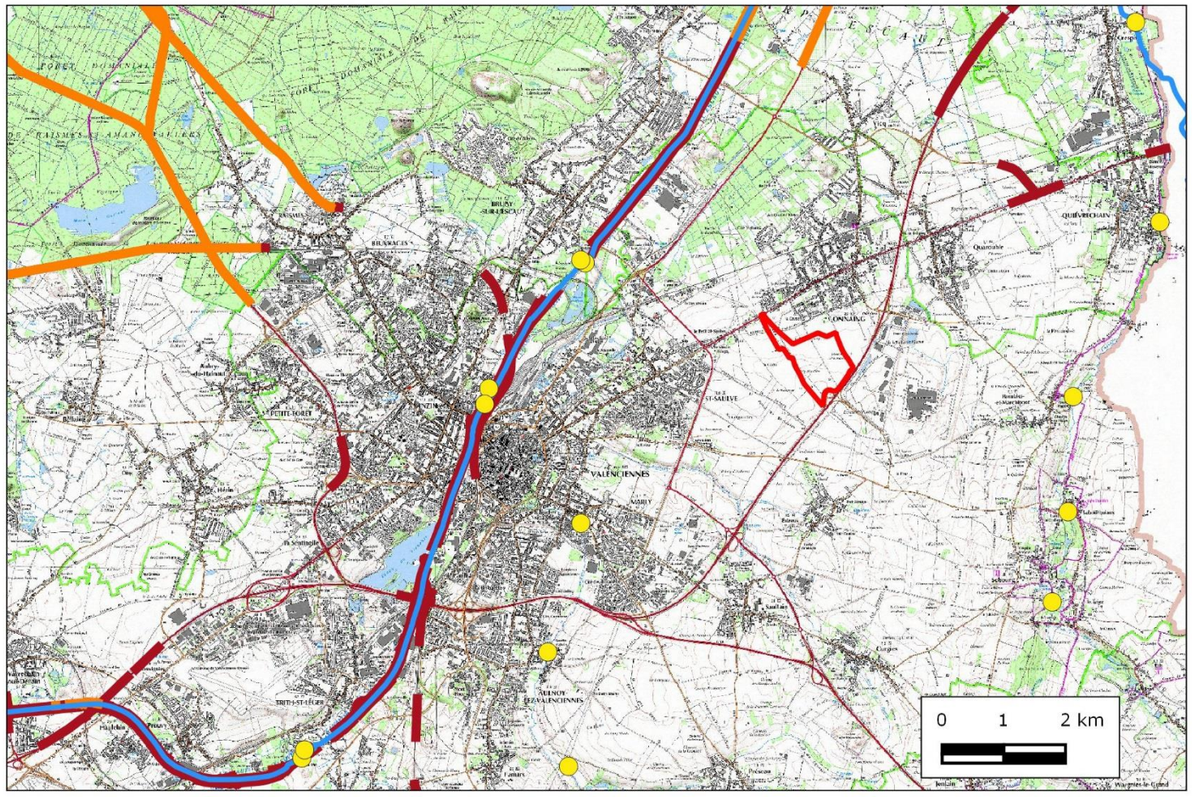
Il en ressort qu'aucune entité du SRCE n'est située au droit de la zone de projet.

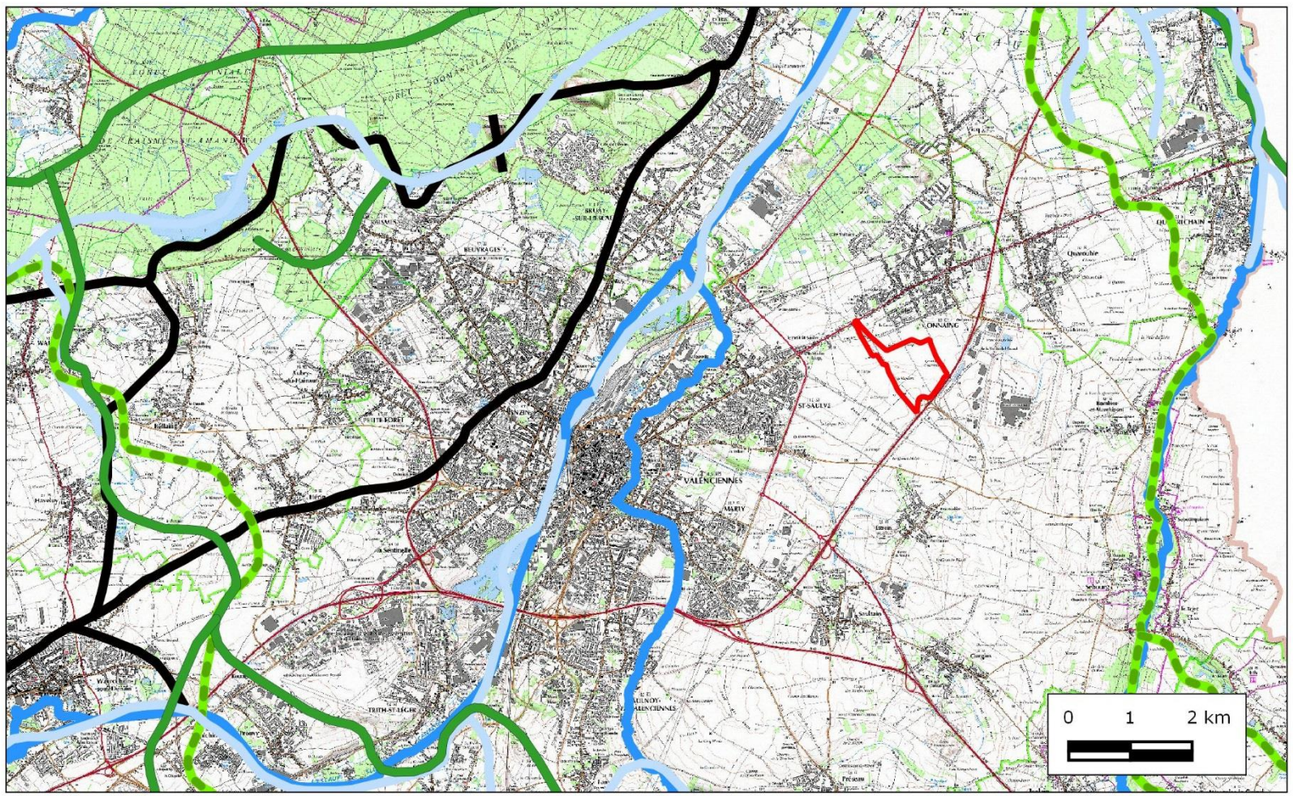
Schéma Régional de Cohérence Ecologique au niveau du projet



Zones naturelles

- Réservoirs biologiques
- Espaces Naturels Relais
- Espaces à renaturer
- Espaces à renaturer fluviaux





Conflits

- Points de conflit au niveau des corridors aquatiques
- Zones de conflit localisees
- Zones de conflit non localisees
- Zones de conflit corridors aquatiques

Corridors terrestres et aquatiques

- forêt
- prairies et/ou bocage
- rivière
- terrils
- zones humides

Localisation du projet PAVE II-2

Cartographie: Rainette, 2018
Sources: © IGN 2012 et 2016, CARMEN NPDC
Dossier: CAVM, Onnaing PAVE II-2 (59)

2.3.2 A l'échelle locale

2.3.2.1 *Schéma de la Trame Verte et bleue du Bassin minier*

Le schéma de la Trame verte et bleue du Bassin minier Nord-Pas-de-Calais, élaboré par la Mission Bassin Minier est ses partenaires, a été initié en 2003. Ce schéma a été actualisé en 2011 et est régulièrement mis à jour.
Une version de 2013 nous a été transmise en version SIG. Une carte en page suivante illustre alors les entités de ce schéma, en lien avec les le fuseau d'étude et les zooms d'études.

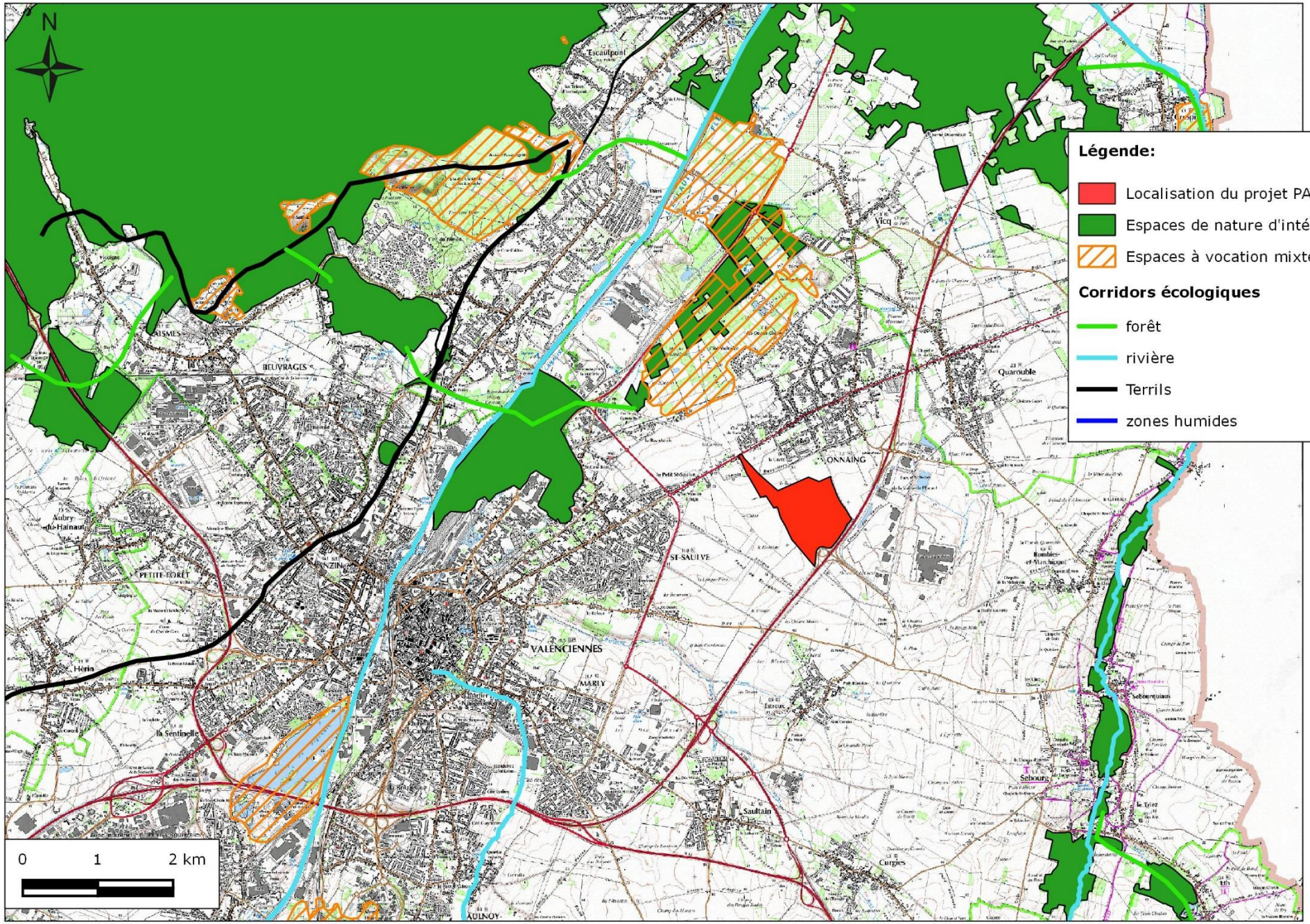
Les typologies des espaces de cette Trame verte et bleue, nous concernant, sont :

- Les **espaces de nature d'intérêt écologique majeur** : ils abritent des espèces patrimoniales et reprennent notamment l'ensemble des sites inventoriés en ZNIEFF de type I, les zones Natura 2000, les « cœurs de nature » identifiés par le Conseil Régional, les ENS, les terrils identifiés d'intérêt par la Chaîne des terrils, les zones humides d'enjeu prioritaire du PNR Scarpe Escaut.
- Les **espaces de nature à vocation mixte** : ils ont une richesse écologique moindre sans être négligeable, et sont les principaux lieux de détente et de loisirs de proximité.
- Les **corridors terrestres** (forestiers, calcicoles et miniers) et les **corridors de milieux humides** (rivières et zones humides).

Une carte en page suivante localise les différentes entités situées aux alentours de la zone projet.

Il en ressort que le projet n'est concernée par aucune entité de ce schéma de Trame Verte et Bleue du Bassin minier.

Trame verte et bleue du Bassin minier



Cartographie: Rainette, 2018
Sources: © IGN 2012 et 2016, Mission Bassin Minier
(données mises à jour en 2013)
Dossier: CAVM - Onnaing PAVE II-2 (59)

2.3.2.1 *Schéma de la Trame Verte et bleue du Valenciennois*

Le Schéma de Trame verte et bleue de la Communauté d'Agglomération Valenciennes Métropole permet d'identifier, de délimiter et de hiérarchiser les cœurs de nature et corridors écologiques du territoire et de définir leurs fonctionnalités et potentialités écologiques. Ce travail a abouti à une cartographie de la trame verte et bleue de la CAVM à l'échelle du 1/5 000e.

16 cœurs de nature ont été identifiés sur la Communauté d'Agglomération de Valenciennes Métropole, répartis en 3 catégories :
- les cœurs de nature de type « **Grands Ensembles écologiques** » (GE) : Cœur de nature non urbanisé concerné par des zonages patrimoniaux reconnus où on limitera voire interdira toute forme d'urbanisation. Cas des CDN de la partie Nord.
- les cœurs de nature de type « **Vallées** » (V) : Cœur de nature identifié autour de la vallée d'un cours d'eau où le bâti est intégré au cœur de nature. Les aménagements feront l'objet de mesures particulières en vue de préserver les continuités écologiques et la fonctionnalité du cœur de nature.
- les cœurs de nature de type « **Urbains** » (U) : Cœur de nature soumis à de fortes pressions liées à une urbanisation sur ses lisières et de ce fait, particulièrement fragilisé. Ces cœurs de nature feront l'objet de mesures particulières visant à ne pas augmenter la pression sur les milieux naturels et à encourager la restauration des milieux concernés.

13 corridors biologiques ont été identifiés sur la Communauté d'Agglomération de Valenciennes Métropole, répartis en 3 catégories :
- les corridors biologiques de type « **Milieux ouverts** » (MO) : Corridor biologique identifié en plaine ou en plateau et composé principalement de cultures et de prairies. Corridor terrestre et aérien.
- les corridors biologiques de type « **Vallées** » (V) : Corridor biologique identifié autour de la vallée d'un cours d'eau et composé principalement du ou des cours d'eau et de leurs milieux adjacents. Corridor terrestre, aquatique et aérien.
- les corridors biologiques de type « **Urbains** » (U) : Corridor biologique inséré dans l'urbain et particulièrement fragilisé. CB soumis à de fortes pressions liées à une urbanisation importante sur ses franges. Corridor majoritairement aérien.

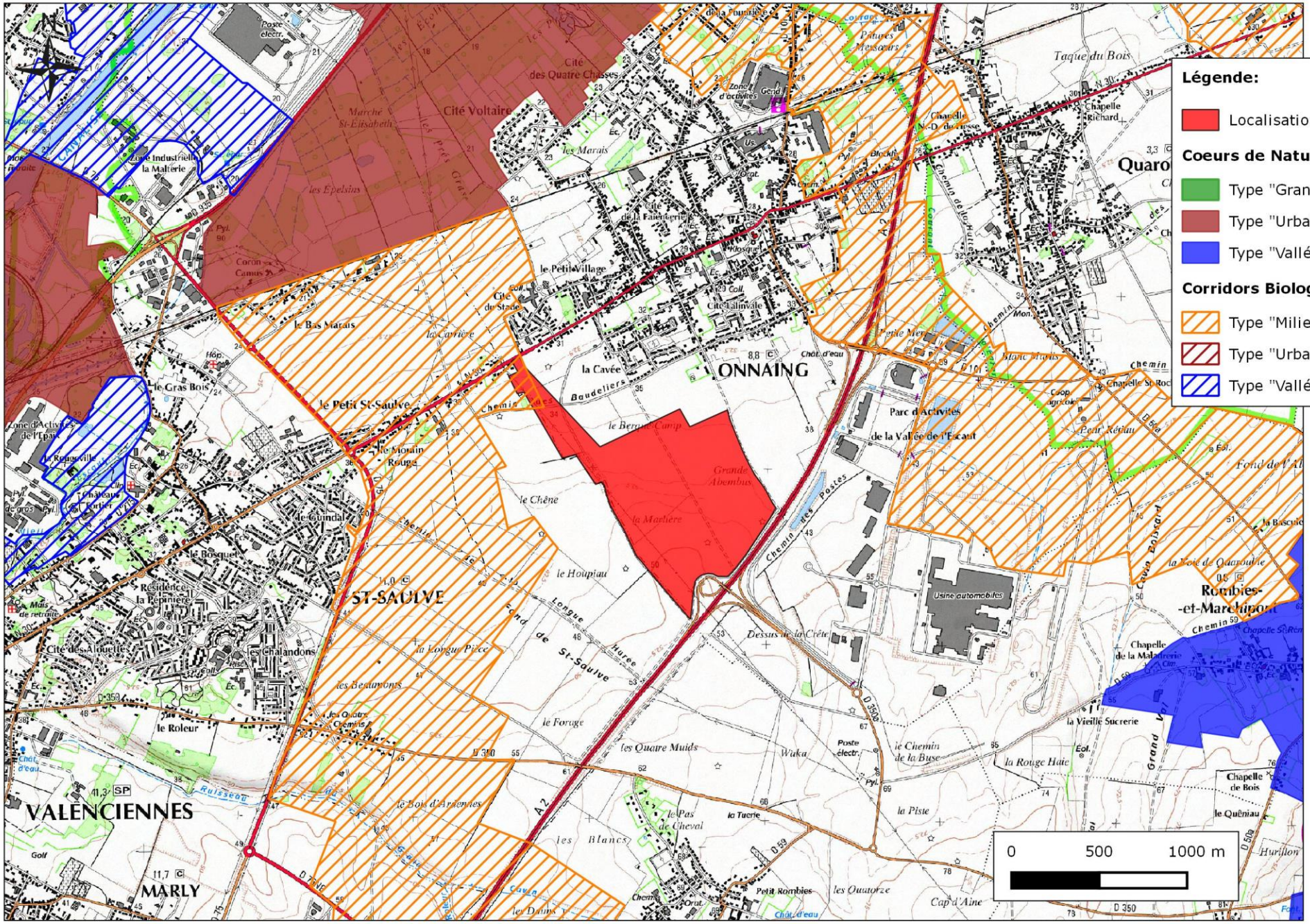
Une carte en page suivante localise les différentes entités aux alentours de la zone projet.

Une figure complémentaire issue du schéma de TVB de la CAVM présente une synthèse des enjeux et conflits de ce corridor.

Il en ressort que le projet est concerné en marge nord par le corridor n°10 « Onnaing-Curgies » de type « Milieux Ouverts » et de qualité écologique moyenne.

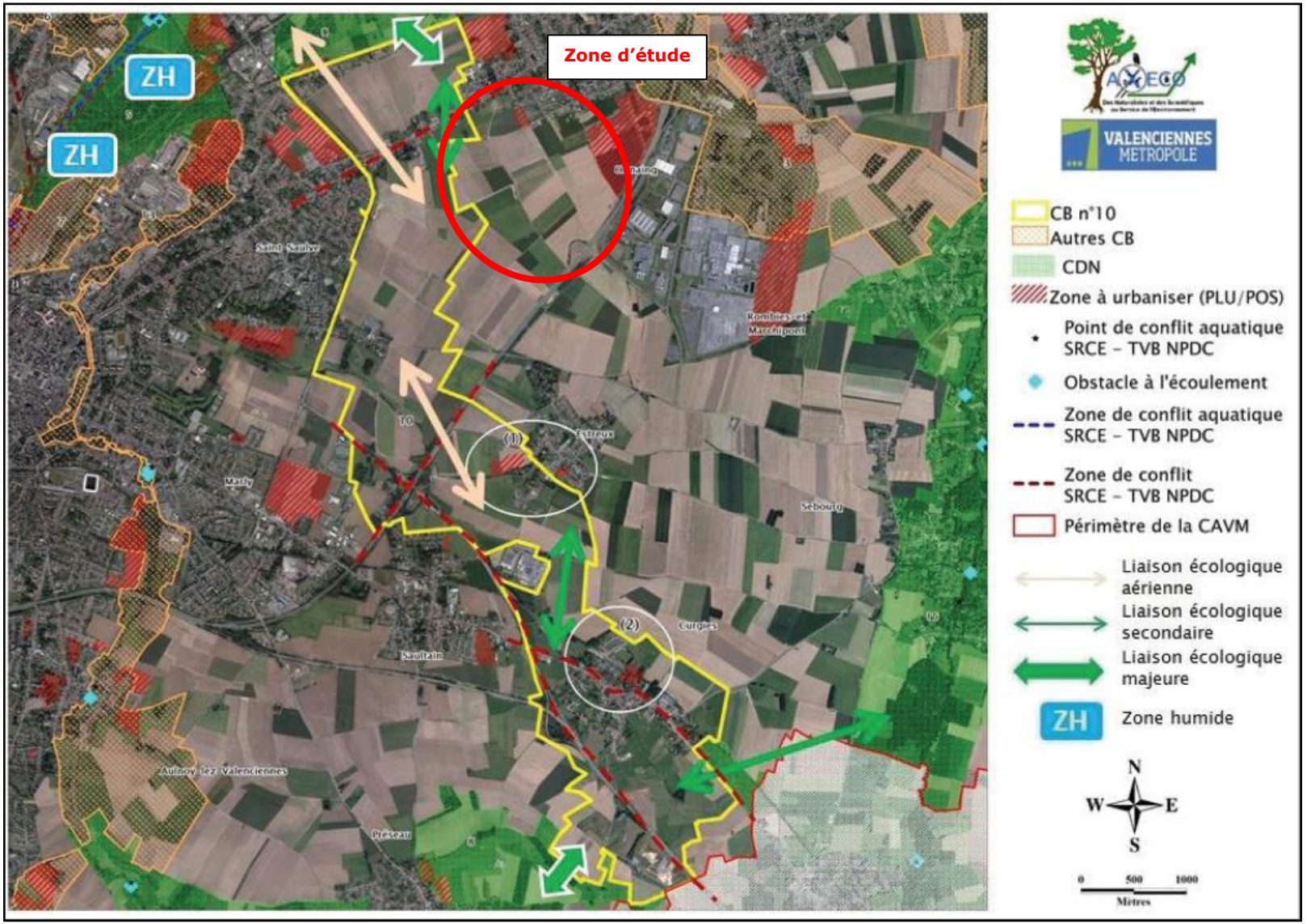
Plus précisément, la partie nord de la zone projet (parcelles ZB 92 et ZB 7) est directement concerné par une liaison écologique secondaire.

Trame verte et bleue de la CAVM



Cartographie: Rainette, 2017
Sources: © IGN 2012 et 2016, CAVM 2015
Dossier: CAVM - Onnaing PAVE II-2 (59)

Figure 6 : Zoom sur le corridor n°10 (source : TVB CAVM, 2015)



2.4 Zones humides

2.4.1 Rappel réglementaire

2.4.1.1 *Définition juridique*

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

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

- L'article R 211-108 du Code de l'environnement,
- L'article L.214-7-1 du Code de l'environnement,
- L'arrêté du 22 février 2017 modifiant les arrêtés du 24 juin 2008 et 1er octobre 2009.

2.4.1.2 *Protection réglementaire*

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

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

2.4.2 Pré-localisation des zones humides

Des documents permettent d'établir un diagnostic, sans phase de terrain, de la répartition des zones humides sur la zone d'étude.
Ci-après sont développés les différentes documents sources ayant été utilisés pour élaborer cette cartographie bibliographique des ZH.
Rappelons que la pré-localisation des zones humides n'a pas vocation à se substituer ou à être assimilée à une démarche d'inventaires, mais donne indication quant au potentiel humide d'une zone donnée.

2.4.2.1 *Le SDAGE Artois-Picardie*

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

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

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

La délimitation de ces ZDH à l'échelle du bassin Artois-Picardie a plusieurs finalités :

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

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

A la lecture de la carte en page suivante, il apparaît qu'aucune Zone à Dominante Humide n'est identifiée au niveau de la zone du projet dans le SDAGE Artois-Picardie.

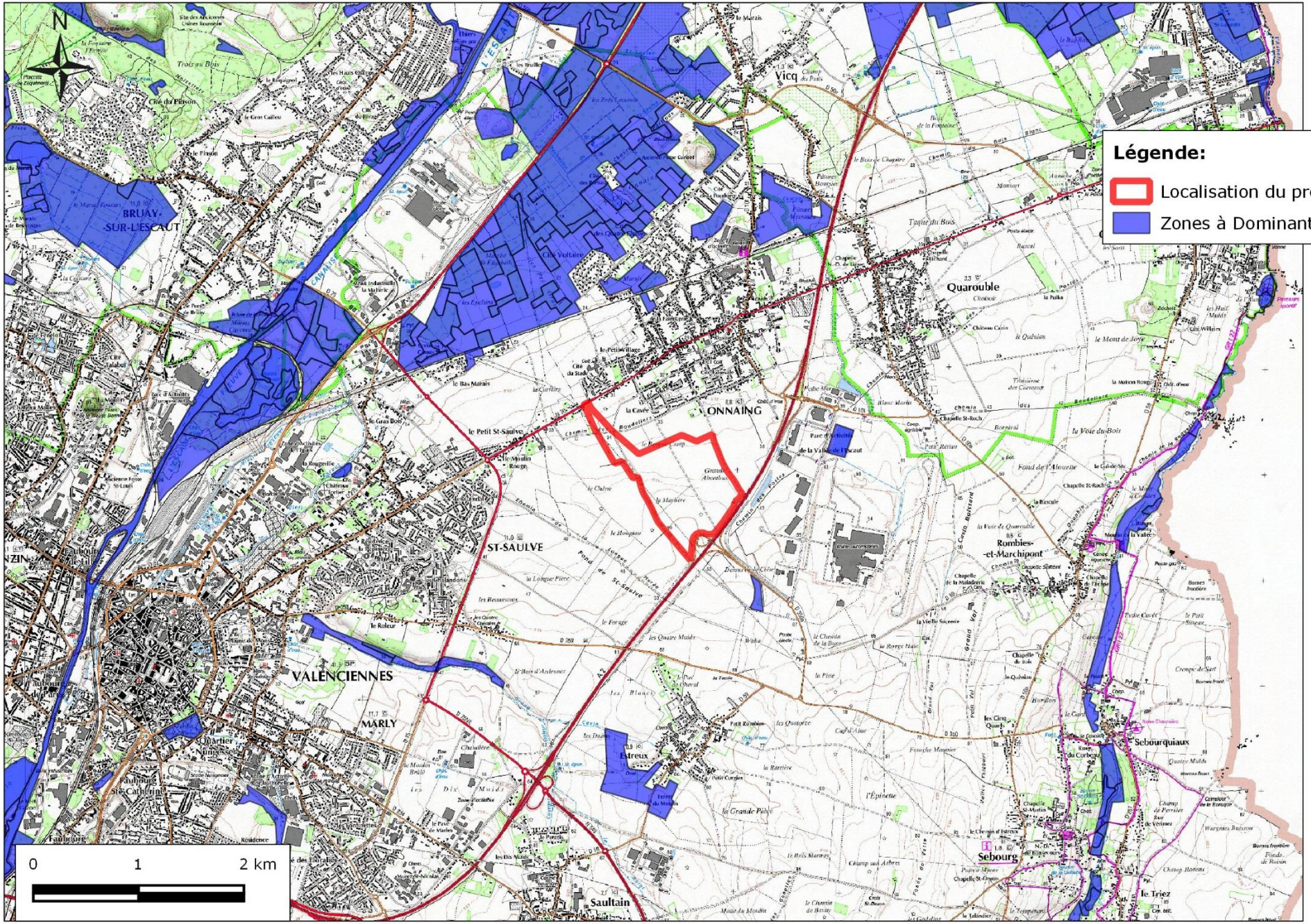
2.4.3 Le SAGE de l'Escaut

Les **Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux** (SAGE) sont des documents de planification élaborés de manière collective, dans les sous-bassins, pour un périmètre hydrographique cohérent d'un point de vue physique et socioéconomique (bassin versant, nappe d'eau souterraine, zone humide, estuaire, etc.).

Le projet est situé dans le périmètre du SAGE de l'Escaut, actuellement en cours d'élaboration.

Aucune information n'est disponible à ce jour concernant la pré-localisation des zones humides sur le territoire de ce SAGE.

Zones à dominante humide du SDAGE Artois-Picardie



Cartographie: Rainette, 2018
Sources: © IGN 2012 et 2016, SDAGE Artois-Picardie 2016
Dossier: CAVM - Onnaing PAVE II-2 (59)

3.1 Diagnostic de la flore et des habitats

OBJECTIFS

Les relevés de végétation ont pour objectifs de caractériser les grands types d'habitats rencontrés afin d'évaluer l'intérêt écologique de la zone d'étude. La cartographie précise de ces différents habitats sur le terrain, présentée en fin de chapitre, permet d'estimer leur recouvrement à l'échelle de la zone d'étude.

Après une description globale de la zone d'étude, nous présentons dans ce chapitre :

- une description des habitats et des espèces associées,
- une évaluation patrimoniale des habitats et des espèces observées,
- une cartographie des habitats.



Photo 4 : Grandes cultures occupant la majorité de la zone d'étude

3.1.1 Description globale

Délimitée au sud par l'autoroute A2 puis le Parc d'activités de la Vallée de l'Escaut (PAVE), et au nord par la RD630, la zone d'étude s'inscrit dans un vaste territoire agricole homogène et continu, marqué par la quasi-absence de structures bocagères (haies, alignements d'arbres…) et de milieux aquatiques et humides. Ces derniers n'étant représentés que par un bassin (PAVE II) situé au nord-est, voire un étroit fossé à sec bordant la bretelle d'accès (A2) au sud. La quasi-totalité de la surface est en effet occupée par de grandes cultures (céréales, cultures sarclées…). Seul un lot de parcelles prairiales est localisé au nord-ouest et constitue l'extrémité, le long de la RD630.



Photo 5 : Prairie mésophile mixte, localisée au nord-ouest

3.1.2 Analyse bibliographique

Afin d'orienter et de compléter les prospections de terrain, une consultation de données bibliographiques a été effectuée. Les sources consultées sont :

- la base de données du CBNBl (Digitale 2), pour les données à l'échelle communales (oct. 2017) ;
- les données issues de l'Expertise écologique et évaluation environnementale pour le Parc d'Activités de la Vallée de l'Escaut n°2 (Agence URBA FOLIA, 2015) ;
- l'étude écologique dans le cadre de l'extension du parc d'activités de la Vallée de l'Escaut (Agence DEPRET - URBA FOLIA, 2008)
- les données relatives aux différents zonages à proximité.

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

L'ensemble des espèces patrimoniales citées ont ainsi été prises en compte et recherchées lors des phases d'inventaires. Leur présence potentielle est le cas échéant intégrée à l'évaluation patrimoniale des habitats.

CONSULTATION DES DONNEES COMMUNALES (DIGITALE 2)

Il ressort que 5 espèces réglementées (protégées, réglementation cueillette) et/ou menacées sont citées sur la commune de Onnaing plus ou moins récemment : *Fallopia dumetorum, Veronica acinifolia, Verbascum densiflorum, Epipactis helleborine et Viscum album*.

Parmi ces taxons et au vu des habitats présents (état de conservation,…) sur la zone d'étude, 2 espèces apparaissent comme potentielles :

- la Renouée des buissons (*Fallopia dumetorum*), inféodée aux ourlets bisannuels des stations eutrophes rudérales plus ou moins ombragées ;
- la Molène à fleurs denses (*Verbascum densiflorum*), des friches vivaces mésoxérophiles thermophiles et coupes forestières sur sols riches en bases.

EXPERTISE ECOLOGIQUE ET EVALUATION ENVIRONEMENTALE POUR LE PARC D'ACTIVITES DE LA VALLEE DE L'ESCAUT N°2 (2015)

Les données issues de cette étude mettent en évidence la présence d'une espèce patrimoniale : la Sétaire glauque (*Setaria pumila*).

ETUDE ECOLOGIQUE DANS LE CADRE DE L'EXTENSION DU PARC D'ACTIVITES DE LA VALLEE DE L'ESCAUT (2008)

Aucune espèce protégée et/ou menacée citée dans cette étude.

ZONAGES

Il ressort de la consultation des données relatives aux zonages à proximité de la zone d'étude que de nombreuses espèces patrimoniales sont présentes au sein de ces zonages d'inventaires. Dans un souci de synthèse, ces données ne sont alors pas présentées.

On notera qu'au vu des habitats présents sur la zone d'étude (état de conservation…), ces espèces citées ne semblent pas potentielles, ces dernières étant majoritairement inféodées aux zones humides (fossés, prairies, mégaphorbiaies…).

3.1.3 Description des habitats et de la flore associée

3.1.3.1 *Cultures et végétations associées*

Description :
Champs de céréales (blé…) et cultures sarclées (Maïs, Pomme de terre, Betterave…) dominent largement la zone d'étude, en occupant près de 90 % de ce territoire (soit 77 ha à l'échelle de la zone d'étude).

Une richesse floristique assez limitée est observée au niveau de ces grandes cultures intensives, et ce, quelle que soit l'espèce cultivée. On retrouve néanmoins différentes adventices banales, réparties selon les parcelles et directement liées aux activités culturales : Mouron rouge (*Anagallis arvensis*), Chénopode blanc (*Chenopodium album*), Panic pied-de-coq (*Echinochloa crus-galli*), Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*), Moutarde des champs (*Sinapis arvensis*) Pensée des champs (*Viola arvensis*)…

En périphérie de ces cultures, au contact des voies de communications (position de bermes), se développe une flore herbacée rudérale à tendance nitrophile, favorisée par l'abondance des apports d'engrais, notamment azotés.

Correspondance typologique :

EUNIS : *I1.1*
CORINE biotopes : *82.1*
UE (Cahiers d'habitats) : */*

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :
Les cultures intensives observées sur la zone d'étude possèdent des intérêts floristiques limités, en abritant une flore adventice globalement appauvrie et banale. L'intensification des pratiques (abondance d'apports d'engrais, herbicides, sarclages répétés…) tend en effet à limiter l'expression des espèces les moins tolérantes, et les plus menacées. Ce territoire étant par ailleurs marqué par la quasi-absence de trame bocagère (haies…). De telles surfaces agricoles offrent néanmoins des possibilités de reconversion intéressantes (en prairies notamment).



Photo 6 : Culture récemment retournée



Photo 7 : Bermes routières à flore plutôt nitrophile

3.1.3.2 *Prairies et végétations associées*

La zone d'étude héberge de rares parcelles prairiales, localisées au nord-ouest et en périphérie du bassin (PAVE II).

D'une manière générale, la physionomie et la composition floristique des prairies changent considérablement selon le type de gestion à laquelle elles sont soumises (amendement, durée et pression de pâturage, dates et fréquences de fauches, …). Les compositions floristiques se différenciant également en fonction d'autres facteurs, notamment le gradient hydrique et les conditions édaphiques (degré d'eutrophisation du sol, pH…).

Sur la zone d'étude, nous distinguons 4 types de prairies :

- une prairie mésophile pâturée (pâture permanente) et une prairie mixte, au contact de la précédente et formant un unique complexe prairial, au nord ;
- une prairie semée (à des fins agricoles), cette dernière constituant en réalité une culture (production de fourrage) ;
- une prairie « fleurie » récente et améliorée (également issue de semis…), en périphérie du bassin (PAVE II).

Tandis que les trois premiers types de prairies entrent dans un système d'exploitation agricole, la prairie bordant le bassin (PAVE II) s'inscrit sans doute dans l'aménagement paysager de celui-ci.

PRAIRIES MESOPHILES PATUREES ET MIXTES

Description :

Les parcelles localisées à l'extrémité au nord-ouest sont aujourd'hui occupées par des pâtures, dont l'une, au moins, est gérée de manière mixte (également fauchée).

Ces parcelles pâturées présentent une physionomie assez hétérogène, avec quelques zones de refus (secteurs à Ortie) et des secteurs surpiétinnés (entrée de parcelles…). La strate herbacée, globalement basse (hauteur limitée liée au pâturage), héberge un cortège d'espèces prairiales mésophiles. La parcelle à l'est, également fauchée, présentait lors des passages une physionomie plus homogène. Ces prairies étant en outre occupées par des espèces sensiblement identiques.

Ces zones, pâturées de manière intensive, abritent une flore plutôt eutrophile assez banale (*Lolium perenne*, *Trifolium repens…*). Les secteurs sur-piétinés (entrée de parcelles, chemins…) présentant un recouvrement herbacé plus faible et abritant une flore plutôt rudérale (*Capsella bursa-pastoris*, *Plantago major*, *Cirsium arvense, Urtica dioica*…).

Correspondance typologique :

EUNIS : *E2.1*
CORINE biotopes : *38.1*
UE (Cahiers d'habitats) : */*

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ces prairies montrent des intérêts floristiques assez faibles, limités par un pâturage intensif (voire à des apports) qui tend à favoriser l'établissement d'une flore peu diversifiée (cortèges appauvris), et d'espèces végétales banales.

Ces parcelles constituent néanmoins, associées à quelques autres en contact à l'est, les seules parcelles non cultivées de la zone d'étude (soit une surface prairiale supérieure à 5 ha), ce qui leur confère un intérêt particulier.



Photo 8 : Prairie pâturée mésophile, au nord



Photo 9 : Prairie mésophile mixte (après fauche)

PRAIRIE SEMEE

Description :

Une parcelle localisée non loin au sud du bassin (PAVE II) est occupée par une « prairie » semée. Cette prairie améliorée abrite une richesse floristique très limitée, plus réduite que celles des prairies pâturées permanentes.

La strate herbacée, nettement plus homogène, est moyennement élevée et très largement dominée par *Festuca arundinacea*, espèce semée, associée à quelques espèses rudérales et adventices (*Echinochloa crus-galli , Capsella bursa-pastoris, Lamium purpureum*…). Les espèces prairiales sont ici inexistantes, cette prairie semée s'apparentant en effet d'avantage à une culture.

Correspondance typologique :

CORINE biotopes : *81.1*

EUNIS : *E2.61*

UE (Cahiers d'habitats) : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Cette parcelle semée présente un intérêt floristique très faible, en abritant notamment très peu de dicotylédones (dont aucune espèce prairiale).

PRAIRIE FLEURIE

Description :

On observe en périphérie du bassin au nord-est (PAVE II) une végétation de prairie « fleurie », sans doute issue d'un semis dans le cadre de l'aménagement du bassin. Cette prairie (voire friche prairiale) est associée à de jeunes arbustes plantés en alignement.

La strate herbacée, assez haute et dense, est principalement composée d'espèces prairiales à floraison spectaculaire (Grande marguerite, Centaurée des prés, Sainfoin, Achillée millefeuille…), accompagnées de quelques graminées (*Dactylis glomerata, Festuca arundinacea*…) et espèces des friches (*Artemisia vulgaris*…).

Correspondance typologique :

CORINE biotopes : *85.2*

EUNIS : *I2.23*

UE (Cahiers d'habitats) : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Bien que cette prairie non gérée (ou de manière extensive) héberge une richesse floristique intéressante, elle présente une naturalité et une patrimonialité limitées. Elle constitue néanmoins un habitat prairial qui, dans un contexte très agricole, joue un rôle (notamment faunistique) non négligeable.



Photo 10 : Parcelle prairiale semée



Photo 11 : Prairie fleurie, bordant le bassin de rétention au nord (PAVE II)

3.1.3.3 *Friches herbacées vivaces*

Description :

On retrouve au sud de la zone d'étude, de part et d'autre des bretelles de sortie de l'A2 et au niveau du talus, voire fréquemment au niveau de bermes, des végétations de friches vivaces, qui présentent selon les secteurs une physionomie graminéenne ou plus ou moins prairiale (enrichies en dicotylédones). Ces friches colonisent des zones généralement récemment perturbées (remblais de l'A2…). Sur l'accotement au nord, ces formations herbacées sont mêlées et associées à des arbres et arbustes, qui constituent au niveau des bretelles une haie relativement dense (Voir Fourrés, haies et alignements d'arbres).

Ces formations abritent des espèces globalement similaires, qui se différencient notamment selon les conditions (LUX…) et la gestion à laquelle elles sont soumises. La strate herbacée, souvent haute et dense, héberge en mélange les espèces des friches à quelques prairiales (Fromental élevé, Gesse des prés, Plantain lancéolé...). La présence régulière de jeunes arbustes (Cornouiller sanguin, Saule blanc, Sureau noir…) rend compte de la dynamique évolutive de ces secteurs vers les végétations de ronciers et fourrés.

On notera enfin la présence régulière au niveau de ces friches herbacées d'espèces exotiques, dont plusieurs présentent un caractère invasif avéré (*Senecio inaequidens, Solidago gigantea, Buddleja davidii*). De telles espèces affectionnent particulièrement ces zones perturbées et rudéralisées.

Correspondance typologique :

CORINE biotopes : *87.1*
EUNIS : *I1.52*
UE (Cahiers d'habitats) : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ces végétations de friches graminéennes, occupant souvent des zones remaniées, présentent des intérêts floristiques limités, et abritent une flore globalement banale, et rudérale (voire exotique envahissante). Néanmoins, de telles zones peuvent constituer des éléments de liaison (corridor) non négligeables entre des espaces de plus forte valeur écologique.



Photo 12 : Friche herbacée vivace (piquetée) occupant le talus de l'A2



Photo 13 : Friche prairiale occupant les abords des bretelles de sortie de l'A2

3.1.3.4 *Fourrés, haies et alignements d'arbres*

Description :

A l'échelle de la zone d'étude, ces éléments sont très peu représentés. Outre l'alignement de jeunes arbustes localisé en périphérie du bassin (PAVE II), on observe quelques fourrés au niveau du talus autoroutier (niveau des bretelles de sortie) et au niveau du bassin (jeunes saulaie). Quelques arbustes isolés sont enfin observés très ponctuellement (bord de cultures, talus autoroutier…).

Au sud, en bordure de l'A2, ces fourrés sont associés aux végétations de friches herbacées et témoignent de la dynamique évolutive de telles zones en libre évolution. On observe notamment, dans une strate ponctuellement arborée, le Saule blanc (*Salix alba*) et le Saule marsault (*Salix caprea*). Dans une strate arbustive, souvent dense, se retrouvent le Sureau noir (*Sambucus nigra*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Peuplier tremble (*Populus tremula*), le Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*) ou encore ponctuellement le Buddléia de David (*Buddleja davidii*), EEE. La strate herbacée observée au niveau des ces formations est plus ou moins riche en espèces, et composée de taxons des ourlets nitrophiles, associées aux espèces des friches vivaces en contact.

Au niveau du bassin (PAVE II), certaines zones sont aujourd'hui colonisées par de jeunes individus de Saule blanc (*Salix alba*) qui forment ponctuellement des formations denses.

Correspondance typologique

CORINE biotopes : 31.81 x 84.4
EUNIS : F3.11 x X10
UE (Cahiers d'habitats) : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ces formations s'avèrent globalement peu diversifiées et sont constituées d'espèces banales dans la région. Cependant, de tels biotopes jouent des rôles écologiques non négligeables (corridors, source de nourriture pour l'avifaune, barrière à l'érosion des sols …).



Photo 14 : Friche graminéenne mêlée à de jeunes fourrés



Photo 15 : Saule blanc et jeunes fourrés, localisés au niveau de la bretelle de sortie de l'A2

3.1.3.5 *Bosquet rudéralisé et végétations associées*

Description :

Au nord-ouest de la zone d'étude, en contact au sud des prairies, un petit bosquet est observé. Il occupe une surface très limitée. De plus, ce bosquet est sujet à une rudéralisation certaine, par des dépôts d'ordures diverses, sans doute réguliers.

On retrouve dans une strate arborée, très clairsemée, le Peuplier du Canada (*Populus ×canadensis*), dont sont présentes quelques chandelles, et l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), et dans une strate arbustive, le Noisetier commun (*Corylus avellana*), le Troène commun (*Ligustrum vulgare*), le Merisier (*Prunus avium*) et le Sureau noir (*Sambucus nigra*).

Dans une strate herbacée très peu diversifiée, se développent exclusivement les espèces des ourlets nitrophiles et/ou rudérales (*Cirsium arvense, Urtica dioica, Aegopodium podagraria*…). Ces espèces constituant au nord de ce bosquet, marqué par l'absence de strate ligneuse, une végétation d'ourlet nitrophile.

Correspondance typologique

CORINE biotopes : *83.32 x 37.72*
EUNIS : *G1.C x E5.43*
UE (Cahiers d'habitats) : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ces formations sont constituées d'espèces banales (voire rudérales), eutrophiles et nitrophiles, directement liées aux perturbations régulières. L'intérêt floristique de cet habitat est limité. Néanmoins, dans un tel contexte, ces formations, bien que réduites en surface, jouent des rôles non négligeables, en tant qu'éléments de liaisons notamment (trame bocagère).



Photo 16 : Bosquet rudéralisé



Photo 17 : Végétation d'ourlet nitrophile

3.1.3.6 *Bassins de rétention (PAVE II) et végétations associées*

Secteur hors périmètre projet, prospecté lors d'un unique passage (non exhaustif)

Description :

Un bassin est localisé au nord (nord-est), et correspond à un bassin de rétention du PAVE (PAVE II).

Ce bassin récent abrite différentes végétations en mosaïque, et présente une physionomie assez hétérogène, où se mêlent, selon les niveaux, les espèces des friches et adventices, les espèces des prairies humides, des roselières et cariçaies, des vases exondées, des fourrés hygrophiles…

On retrouve principalement des fragments de roselières (à *Typha latifolia* notamment) ainsi que de jeunes formations arbustives denses à Saule blanc (évolution progressive).

Correspondance typologique

CORINE biotopes : *89.23 x 53.1*

EUNIS : *J5.31 x C3.2*

UE (Cahiers d'habitats) : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ce bassin abrite une flore assez riche et diversifiée, répartie selon les niveaux d'engorgement. Bien que les espèces observées soient globalement relativement banales (voire parfois rudérales), ce bassin permet le développement de différentes végétations à rôle faunistique non négligeable (roselières et saulaies notamment), et constitue l'unique zone humide à l'échelle de la zone d'étude.

On notera par ailleurs la présence de la Sétaire glauque (*Setaria pumilla*), espèces des cultures ou friches nitrophiles, assez rare à l'échelle régionale, ponctuellement installée sur les secteurs remaniés dénudés.



Photo 18 : Roselière et jeune saulaie à Saule blanc

3.1.3.7 *Habitats artificiels (Voirie, Blockhaus)*

Description :

La zone d'étude est délimitée et parcourue par diverses routes plus ou moins fréquentées. On notera également la présence d'une casemate.

Ces habitats artificiels ne permettent pas (ou très peu) le développement d'espèces floristiques. Seules sont observées en bordure des espèces globalement banales, souvent rudérales et nitrophiles, directement influencées par les cultures en contact.

Correspondance typologique

EUNIS : *J1.2*

CORINE biotopes : *86.2*

UE (Cahiers d'habitats): /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ces zones artificialisées ne présentent pas d'enjeux floristiques.

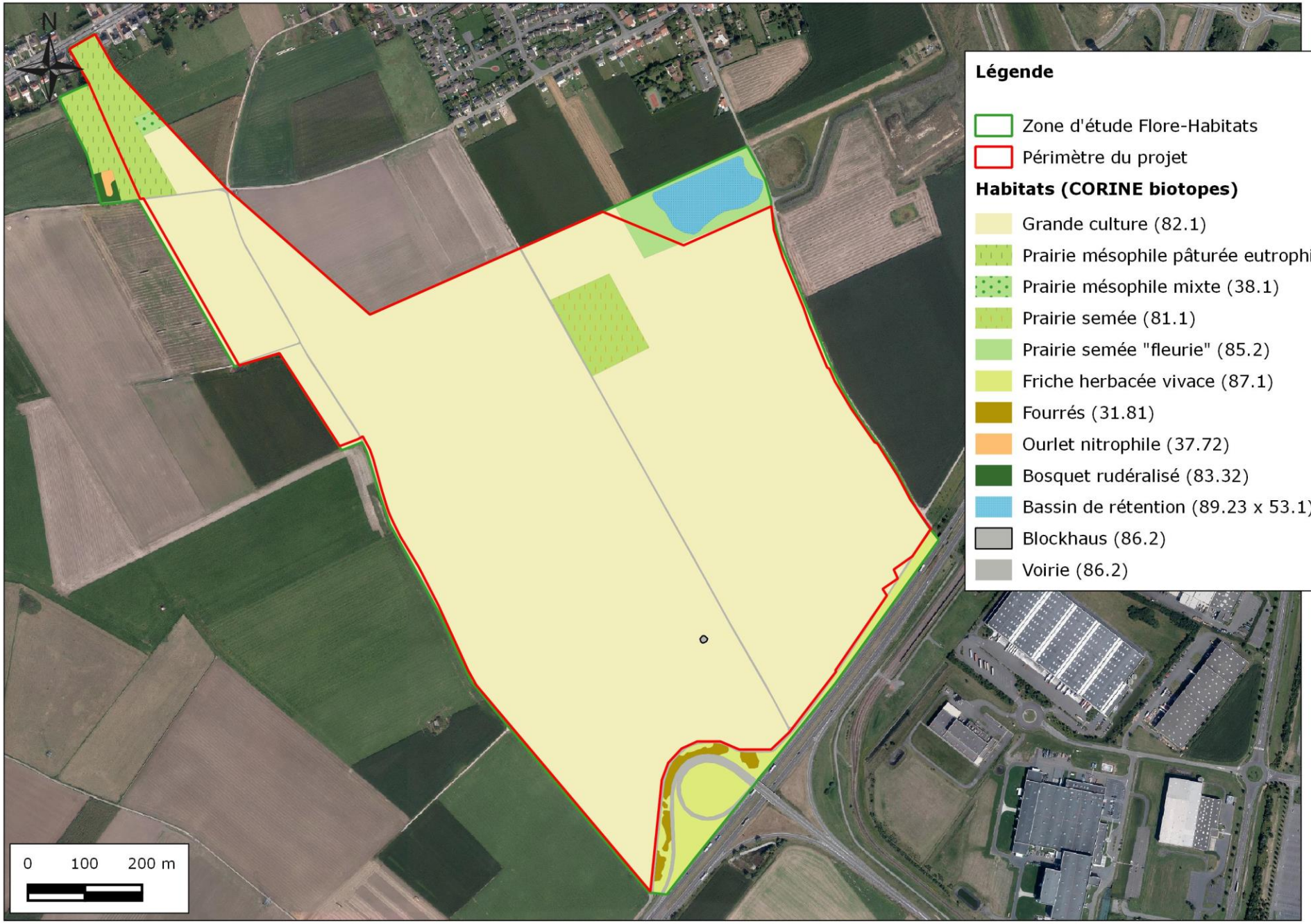


Photo 19 : Route traversant les cultures



Photo 20 : Blockhaus observé au sud de la zone d'étude

Cartographie des habitats



Cartographie: Rainette, 2018
Sources: © Orthophotos
Dossier: CAVM - Onnaing PAVE II-2 (59)

3.1.4 Evaluation patrimoniale

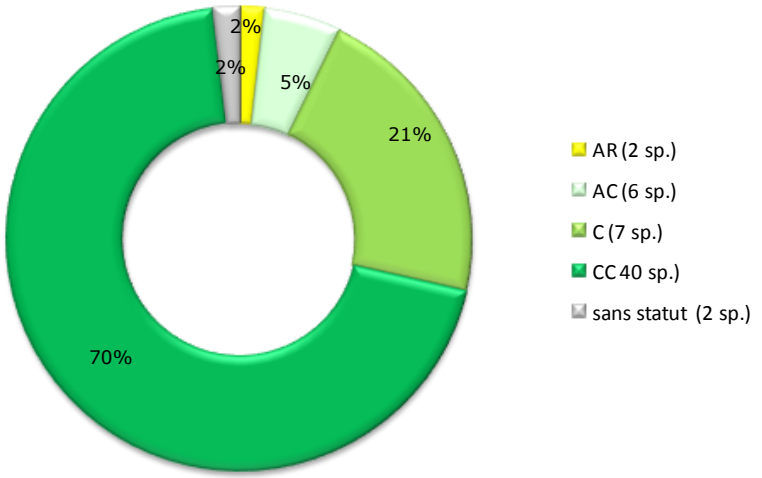
Tous les taxons relevés dans les différents milieux décrits précédemment sont listés ci-après dans un tableau. Pour chaque taxon, différents indices sont précisés (statut, rareté, menace, protection au niveau régional…), d'après la Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées en Haute-Normandie, Nord - Pas de Calais et Picardie. Référentiel taxonomique et référentiel des statuts. Version 2.7. DIGITALE (Système d'information floristique et phytosociologique) diffusée par le Centre régional de phytosociologie agréé CBN de Bailleul, 2016 (date d'extraction : 25/08/2016).

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

Le site présente une richesse floristique faible puisque lors des prospections, **128 taxons** ont été observés sur l'ensemble de la zone d'étude, dont 16 pour lesquels la cotation UICN n'est pas applicable (cas des espèces adventices, subspontanées, sténonaturalisées, eurynaturalisées et des taxons indigènes hybrides), soit 12.5 %. Les degrés de rareté varient de « très commun » à « assez rare ».

Cette faible richesse floristique est directement en lien avec la grande homogénéité (faible diversité d'habitats…) et l'anthropisation générale de ces habitats (contexte fortement agricole, talus autoroutier…).

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



Légende : AR = Assez rare, AC= assez commun, C= commun, CC= très commun

Figure 7 : Proportions des degrés de rareté des espèces floristiques

ESPECES PROTEGEES

Aucune espèce protégée n'a été observée sur l'aire d'étude lors des inventaires.

Note : Les espèces citées dans la bibliographie n'ont pas été observées malgré une recherche ciblée.

ESPECES PATRIMONIALES

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur l'aire d'étude lors des inventaires.

Note : en 2015, la Sétaire glauque (*Setaria pumila*) était cité dans la bibliographie comme présente sur la zone d'étude. Cette espèce a été ré-observée au niveau du bassin de rétention (PAVE II). Notons que suite à une actualisation en 2016 de l'Inventaire de la flore vasculaire du Nord-Pas-de-Calais (TOUSSAINT B. (Coord.), 2016), référentiel actuel à l'échelle régional, cette espèce assez rare n'est aujourd'hui plus considérée d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale.

De plus, malgré des recherches ciblées, les autres espèces remarquables mentionnées dans la bibliographie, n'ont pas été observées sur la zone d'étude.

ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

5 espèces exotiques à caractère envahissant avéré ou potentiel ont été observées sur l'aire d'étude.

Le tableau ci-après rend compte des raretés et du caractère invasif avéré ou non (potentiel) de ces espèces.

Tableau 6 : EEE observées sur la zone d'étude

Nom complet	Nom français	Indigénat princ.	Rareté	Exotique envahissant
Buddleja davidii Franch.	Buddléia de David ; Arbre aux papillons	Z	C	A
Datura stramonium L.	Stramoine commune	Z	PC	A
Solidago gigantea Ait.	Solidage glabre	Z	AC	A
Parthenocissus inserta (A. Kerner) Fritsch	Vigne-vierge commune	C	AC	P
Senecio inaequidens DC.	Séneçon du Cap	Z	AC	P

Légende : Z= Eurynaturalisé , C= Cultivé, PC= peu commun, AC= assez commun, C= commun

- L'Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*) et le Solidage glabre (*Solidago gigantea*) sont installés au niveau du talus autoroutier (A2) ;
- La Stramoine commune (*Datura stramonium*) et la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) sont observées ponctuellement en bordure de culture (bermes) ;
- Le Séneçon du Cap (*Senecio inequidens*) est localisé sur le talus autoroutier (friche vivaces), et au niveau du bassin de rétention.

AUTRES ESPECES

Plusieurs taxons ne possèdent pas de statuts et d'indices de rareté car seul le genre a pu être déterminé (*Rubus* sp. et *Taraxacum* sp.). Cette détermination partielle est expliquée par une complexité dans la détermination taxonomique et/ou par des visites de terrain en inadéquation avec la phénologie des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination, ces différents taxons ne semblent pas correspondre aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.

3.1.4.1 *Les habitats*

La zone d'étude abrite une diversité réduite d'habitats, directement en lien avec l'occupation du sol et l'anthropisation prononcée de ce territoire (cultures intensives, eutrophisation, rudéralisation…).

Les végétations observées présentent de ce fait des valeurs patrimoniales relativement limitées : la majorité des habitats montre une valeur patrimoniale faible à très faible, à l'exception des prairies mésophiles pâturées /mixtes. Ces dernières consitutent en effet l'une des seules zones non cultivées à l'échelle de la zone d'étude. Malgré leut état de conservation peu favorable, nous évaluons leur valeur patrimoniale comme moyenne.

Cependant, certains de ces habitats jouent des rôles écologiques (notamment faunistiques) indéniables, comme les prairies localisées au nord-ouest ou le bassin de rétention (roselières, saulaies…).

La zone d'étude est marquée par une richesse floristique limitée, en lien direct avec l'homogénéité, la faible diversité et l'anthropisation des habitats en place (grandes cultures intensives, absence de trame bocagère…) qui limitent le développement d'une flore et d'habitats à forte valeur écologique.
Aucune espèce florisitique patrimoniale n'a été observée sur l'aire d'étude.

Cette zone présente des enjeux floristiques globalement réduits.

Tableau 7 : Liste de l'ensemble des taxons observés sur la zone d'étude

Nom complet	Nom français	Indigénat principal	Rareté	Menace	Protection régionale	Intérêt patrimonial	Liste rouge régionale	Dét. de ZNIEFF	Indicateur ZH	EEE
Acer pseudoplatanus L.	Érable sycomore ; Sycomore	I?	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Achillea millefolium L.	Achillée millefeuille	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Aegopodium podagraria L.	Podagraire ; Herbe aux goutteux	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Aethusa cynapium L.	Petite ciguë ; Ciguë des jardins	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Agrostis capillaris L.	Agrostide capillaire	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Agrostis stolonifera L.	Agrostide stolonifère	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
Alopecurus geniculatus L.	Vulpin genouillé	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
Alopecurus pratensis L.	Vulpin des prés	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Anagallis arvensis L.	Mouron rouge (s.l.)	I	CC	LC	Non	pp	pp	Non	Non	N
Arctium lappa L.	Grande bardane	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Arrhenatherum elatius (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	N
Artemisia vulgaris L.	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Atriplex prostrata Boucher ex DC.	Arroche hastée	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Avena fatua L.	Folle-avoine (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Bidens tripartita L.	Bident triparti	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
Brassica nigra (L.) Koch	Moutarde noire	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Bromus hordeaceus L. subsp. hordeaceus	Brome mou	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Bromus sterilis L.	Brome stérile	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Calamagrostis epigejos (L.) Roth	Calamagrostide commune	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Capsella bursa-pastoris (L.) Med.	Capselle bourse-à-pasteur ; Bourse-à-pasteur	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Carex pseudocyperus L.	Laîche faux-souchet	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
Centaurea jacea L. subsp. grandiflora (Gaudin) Schübl. et Martens	Centaurée des prés	I	AR?	DD	Non	?	?	Non	Non	N
Cerastium fontanum Baumg. subsp. vulgare (Hartm.) Greuter et Burdet	Céraiste commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Chenopodium album L.	Chénopode blanc (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Clematis vitalba L.	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Convolvulus arvensis L.	Liseron des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Corylus avellana L.	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine à un style	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Daucus carota L.	Carotte commune (s.l.)	I	CC	LC	Non	pp	pp	pp	Non	N
Dipsacus fullonum L.	Cardère sauvage ; Cabaret des oiseaux	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Echinochloa crus-galli (L.) Beauv.	Panic pied-de-coq (s.l.) ; Panic des marais ; Pied-de-coq	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Elymus repens (L.) Gould	Chiendent commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Epilobium hirsutum L.	Épilobe hérissé	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
Epilobium tetragonum L. subsp. lamyi (F.W. Schultz) Nyman	Épilobe de Lamy	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Equisetum arvense L.	Prêle des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Eupatorium cannabinum L.	Eupatoire chanvrine	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
Fallopia convolvulus (L.) Á. Löve	Renouée faux-liseron	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Festuca arundinacea Schreb.	Fétuque roseau (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Festuca rubra L.	Fétuque rouge (s.l.)	I	CC	LC	Non	pp	pp	pp	Natpp	N
Fraxinus excelsior L.	Frêne commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Galium aparine L.	Gaillet gratteron	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Galium mollugo L.	Gaillet commun (s.l.) ; Caille-lait blanc	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Geranium pusillum L.	Géranium fluet	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Hedera helix L.	Lierre grimpant (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Heracleum sphondylium L. subsp. sphondylium	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC	Non	pp	Non	Non	Non	N
Holcus lanatus L.	Houlque laineuse	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Humulus lupulus L.	Houblon	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé (s.l.) ; Herbe à mille trous	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Inula conyzae (Griesselich) Meikle	Inule conyze	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Lactuca serriola L.	Laitue scariole	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Lamium album L.	Lamier blanc ; Ortie blanche	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Lamium purpureum L.	Lamier pourpre ; Ortie rouge	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Lathyrus pratensis L.	Gesse des prés	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Leontodon autumnalis L.	Liondent d'automne	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Leucanthemum vulgare Lam.	Grande marguerite	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Ligustrum vulgare L.	Troène commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Linaria vulgaris Mill.	Linaire commune	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Lolium perenne L.	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Lotus corniculatus L. subsp. corniculatus	Lotier corniculé ; Pied-de-poule	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Matricaria recutita L.	Matricaire camomille	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Mercurialis annua L.	Mercuriale annuelle	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Papaver rhoeas L.	Grand coquelicot	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Pastinaca sativa L.	Panais cultivé (s.l.)	I;Z	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Persicaria maculosa S.F. Gray	Renouée persicaire ; Persicaire	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Picris hieracioides L.	Picride fausse-épervière	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Plantago major L.	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Natpp	N
Poa trivialis L.	Pâturin commun (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Polygonum aviculare L.	Renouée des oiseaux (s.l.) ; Traînasse	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Populus tremula L.	Peuplier tremble ; Tremble	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Potentilla reptans L.	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Prunus avium (L.) L.	Merisier (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N

Nom complet	Nom français	Indigénat principal	Rareté	Menace	Protection régionale	Intérêt patrimonial	Liste rouge régionale	Dét. de ZNIEFF	Indicateur ZH	EEE
Ranunculus acris L.	Renoncule âcre (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante ; Pied-de-poule	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
Rosa canina L. s. str.	Rosier des chiens (s.str.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Rubus L.	Ronce		P							
Rumex crispus L.	Patience crépue	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Natpp	N
Rumex obtusifolius L.	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Salix alba L.	Saule blanc	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
Salix caprea L.	Saule marsault	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Salix cinerea L.	Saule cendré	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
Salix viminalis L.	Saule des vanniers ; Osier blanc	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
Sambucus nigra L.	Sureau noir	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Sanguisorba minor Scop.	Petite pimprenelle (s.l.)	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Senecio vulgaris L.	Séneçon commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Setaria pumila (Poiret) Roem. et Schult.	Sétaire glauque	I	AR	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Setaria verticillata (L.) Beauv. var. verticillata	Sétaire verticillée (var.)	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Silene latifolia Poiret	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Sinapis arvensis L.	Moutarde des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Sisymbrium officinale (L.) Scop.	Sisymbre officinal ; Herbe aux chantres	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Solanum nigrum L.	Morelle noire (s.l.) ; Crève-chien	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Sonchus arvensis L.	Laiteron des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Sonchus oleraceus L.	Laiteron maraîcher ; Laiteron potager	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Sorbus aucuparia L.	Sorbier des oiseleurs	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Tanacetum vulgare L.	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Taraxacum Wiggers	Pissenlit		P							
Torilis japonica (Houtt.) DC.	Torilis faux-cerfeuil ; Torilis du Japon	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Trifolium campestre Schreb.	Trèfle champêtre	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Trifolium pratense L.	Trèfle des prés	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Trifolium repens L.	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Tussilago farfara L.	Tussilage ; Pas-d'âne	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Typha latifolia L.	Massette à larges feuilles	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
Urtica dioica L.	Grande ortie	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Verbena officinalis L.	Verveine officinale	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Veronica arvensis L.	Véronique des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray	Vesce hérissée	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Vicia sepium L.	Vesce des haies ; Vesce sauvage	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Viola arvensis Murray	Pensée des champs	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Non intégrés (NA = Cotation UICN non applicable)										
Aesculus hippocastanum L.	Marronnier d'Inde	C	AR	NA	Non	Non	Non	Non	Non	N
Amaranthus retroflexus L.	Amarante réfléchie	Z	C	NA	Non	Non	Non	Non	Non	N
Armoracia rusticana P. Gaertn., B. Mey. et Scherb.	Raifort	Z;S	AC	NA	Non	Non	Non	Non	Non	N
Brassica napus L.	Chou navet (s.l.)	A;S;C	C	NA	Non	Non	Non	Non	Non	N
Buddleja davidii Franch.	Buddléia de David ; Arbre aux papillons	Z	C	NA	Non	Non	Non	Non	Non	A
Conyza canadensis (L.) Cronq.	Vergerette du Canada	Z	CC	NA	Non	Non	Non	Non	Non	N
Datura stramonium L.	Stramoine commune	Z	PC	NA	Non	Non	Non	Non	Non	A
Juglans regia L.	Noyer commun ; Noyer royal ; Noyer	C	PC	NA	Non	Non	Non	Non	Non	N
Onobrychis viciifolia Scop.	Sainfoin ; Esparcette cultivée	Z	AR	NA	Non	Non	Non	Non	Non	N
Parthenocissus inserta (A. Kerner) Fritsch	Vigne-vierge commune	C	AC	NA	Non	Non	Non	Non	Non	P
Populus ×canadensis Moench	Peuplier du Canada	C	#	NA	Non	Non	Non	Non	Non	N
Senecio inaequidens DC.	Séneçon du Cap	Z	AC	NA	Non	Non	Non	Non	Non	P
Solidago gigantea Ait.	Solidage glabre	Z	AC	NA	Non	Non	Non	Non	Non	A
Triticum aestivum L.	Blé commun	C	AC	NA	Non	Non	Non	Non	Non	N
Veronica persica Poiret	Véronique de Perse	Z	CC	NA	Non	Non	Non	Non	Non	N
Erigeron annuus (L.) Desf.	Vergerette annuelle	Z	AR	NA	Non	Non	Non	Non	Non	N

Légende :

Statuts en région Nord-Pas de Calais :

I = *Indigène,* ***N =*** *Sténonaturalisé,* ***A =*** *Adventice,* ***S =*** *Subspontané,* ***C =*** *Cultivé*

Degré de rareté en région Nord-Pas de Calais :

R = *rare,* ***AR*** *= Assez rare,* ***PC =*** *peu commun,* ***AC =*** *assez commun,* ***C =*** *commun,* ***CC =*** *très commun*

Un signe d'interrogation *placé à la suite de l'indice de rareté régionale indique que la rareté estimée doit être confirmée. Dans la pratique, ce ? indique que l'indice de rareté régionale du taxon est soit celui indiqué, soit correspondant à l'indice supérieur ou inférieur à celui-ci.*

Quand un taxon présente plusieurs statuts, la rareté globale à l'« état sauvage » (hors fréquence culturale) peut être déclinée et précisée pour chacun des statuts. Dans ce cas, les raretés par statut sont données ***entre accolades****, dans l'ordre hiérarchique des statuts suivant : I, X, Z, N, S, A.*

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,RR,AC}. Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté à l'état naturalisé = RR et la rareté à l'état subspontané = AC.

Lorsque la distinction de l'indice de rareté de chacun des statuts est impossible, on indique d'abord l'indice de rareté relatif aux populations I ou Z, suivi, ***entre parenthèses****, de l'indice correspondant à la « somme » des autres statuts (N, S, A).*

Menace en région Nord-Pas de Calais :

LC = *taxon de préoccupation mineure / NA = Cotation UICN non applicable*

Intérêt patrimonial pour la région Nord-Pas de Calais :

Oui = *taxon répondant strictement à au moins un des critères de sélection*

(Oui) = *taxon éligible au regard des critères de sélection mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?)*

pp = *« pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est d'intérêt patrimonial*

(pp) = *idem mais le ou les infrataxons d'intérêt patrimonial sont considérés comme disparus ou présumés disparus (indice de rareté = D ou D?)*

? = *taxon présent dans le territoire concerné mais dont l'intérêt patrimonial ne peut être évalué sur la base des connaissances actuelles (indice de menace = NE ou taxons DD non concernés par les 4 catégories ci-dessus)*

Non = *taxon présent dans le territoire concerné mais dépourvu d'intérêt patrimonial selon les critères de sélection*

= *lié à un statut E (cité par erreur), E ? (douteux) ou ?? (hypothétique)*

Plantes déterminantes de ZNIEFF en région Nord-Pas de Calais :

Oui = *taxon inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Nord-Pas de Calais*

pp = *« pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est déterminante de ZNIEFF en région Nord-Pas de Calais*

Non = *taxon non inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Nord-Pas de Calais*

Plantes indicatrices de zones humides en région Nord-Pas de Calais :

Oui = *taxon inscrit sur la liste des espèces végétales indicatrices de zones humides figurant à l'annexe 2.1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 2011-108 du Code de l'environnement.*

pp = *« pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite*

Non = *taxon non inscrit*

EEE :

A : *Caractère invasif avéré /* ***P :*** *Caractère invasif potentiel*

3.2 L'avifaune

3.2.1 Recherches bibliographiques

CONSUTLATION DES DONNEES COMMUNALES

Les données bibliographiques disponibles proviennent de la **base de données naturaliste régionale SIRF** (Système d'Information Régional sur la Faune) mise à disposition par le **GON** (Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord et du Pas-de-Calais) dans le cadre du **Réseau des Acteurs de l'Information Naturaliste** (RAIN).

110 espèces d'oiseaux ont déjà été observées sur la commune d'Onnaing depuis 2008 dont la plupart sont inféodées aux zones humides (étangs, marais,...). Toutefois, ces espèces ne sont pas potentielles sur la zone d'étude en période de nidification car la zone d'étude est dominée par des cultures agricoles. Ainsi **41 espèces peuvent potentiellement être nicheuses** au vu des habitats présents sur le site ou aux abords.
Ces espèces ont donc été recherchées.

ZONAGES

Aucun site Natura 2000 n'est situé au droit du site. Concernant les autres zonages, du fait des distances entre le projet et les différents zonages identifiés, nous prenons en compte la ZNIEFF à proximité (> 1km) de la zone d'étude :

- la Znieff de type II « Basse vallée de l'Escaut entre Onnaing, mortagne du nord et de la frontière belge »

Il apparait alors intéressant d'étudier les taxons remarquables observés au niveau de ce site afin d'établir les potentialités de présence de ces espèces sur la zone d'étude.

La Znieff de type II « Basse vallée de l'Escaut entre Onnaing, Mortagne du Nord et de la frontière belge » est située à 800m de l'aire d'étude.
Certaines espèces nicheuses déterminantes de ZNIEFF et d'intérêt sont citées comme le Grèbe à cou noir, le Canard chipeau, les Sarcelles d'hiver et d'été, le Butor étoilé, le Bihoreau gris, la Bondrée apivore, le Busard des roseaux, la Mouette mélanocéphale, la Sterne pierregarin, le Martin-pêcheur d'Europe, les Pics noir et mar, la Pie-grièche écorcheur, la Gorgebleue à miroir, la Grive litorne, la Bouscarle de Cetti et le Phragmite des joncs. Notons que ces espèces appartiennent aux cortèges des zones humides ou des milieux bocagers.

Les milieux au sein même de l'aire d'étude ne sont pas propices pour la nidification de ces espèces. Notons néanmoins que les bassins de rétention situés en périphérie du site sont favorables à certaines espèces comme la Bouscarle de Cetti, la Gorgebleue à miroir ou le Phragmite des joncs.

Sur la zone d'étude stricte, aucune de ces espèces n'est donc potentielle. Cependant, au vu de l'habitat présent au sein des deux bassins de rétention (saulaie), des espèces comme la Gorgebleue à miroir ou la Bouscarle de Cetti peuvent potentiellement être présente en périphérie de la zone d'étude.

EXPERTISE ECOLOGIQUE ET EVALUATION ENVIRONNEMENTALE POUR LE PARC D'ACTIVITES DE LA VALLEE DE L'ESCAUT N°2 (2008 ET 2015)

Ces études mentionnent en particulier la présence de la Perdrix grise et de plusieurs stationnements d'oiseaux après moissons dont le Vanneau huppé patrimonial. L'étude cité également la présence du Faucon crécerelle dans les friches et du Héron cendré au niveau des bassins.

Ces espèces ont donc été spécifiquement recherchées.

3.2.2 L'avifaune en période de nidification

L'objectif de cet inventaire est de recenser les espèces présentes sur le site, d'identifier les cortèges représentés et d'évaluer leur intérêt patrimonial.

Nous commentons, dans un premier temps, les cortèges et résultats avifaunistiques de la zone d'étude en période de nidification. Puis, nous évaluons les intérêts patrimoniaux en précisant les espèces nicheuses sur le site.

Une carte en fin de chapitre localise les zones de contact des oiseaux d'intérêt patrimonial en période de nidification.

3.2.2.1 *Définition des cortèges et présentation des résultats*

Au total, **37 espèces** ont été observées sur la zone d'étude lors des deux passages en période de nidification 2017.
Ces espèces peuvent être majoritairement classées comme espèces nicheuses au vu de la période des investigations.
En effet, parmi ces espèces, on retrouve des spécimens cantonnés (chanteurs), des espèces nourrissant des jeunes. Enfin quelques-uns de ces oiseaux sont très certainement sédentaires.

Plusieurs cortèges avifaunistiques ont pu être distingués et classés comme suit :

- Les oiseaux nicheurs des milieux ouvertes ou semi-ouverts ;
- Les oiseaux nicheurs des boisements (proximité de la zone d'étude) ;
- Les oiseaux nicheurs des zones urbaines (proximité de la zone d'étude).

AVIFAUNE NICHEUSE DES MILIEUX OUVERTS ET SEMI-OUVERTS

28 espèces ont pu être inventoriées au sein de ce cortège durant la période de nidification 2017. Certaines espèces comme l'Alouette des champs, la Perdrix grise, le Busard cendré,… nichent au sein des cultures, tandis que l'on retrouve des espèces comme le Chardonneret élégant, le Bruant jaune, le Faucon crécerelle, la Fauvette des jardins,… dans les milieux plus arbustifs en périphéries de la zone d'étude. D'autre part, les bassins de rétention d'eau à proximité immédiate du site accueillent la Gorgebleue à miroir ou la Bouscarle de Cetti.

Tableau 8 : Avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Repro. sur la zone d'étude	
		Zone Nord	Zone centrale
Alauda arvensis	Alouette des champs		Np
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse		Np
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Np	
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	Np	
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti		Np
Circus pygargus	Busard cendré		Npb
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue		Np
Emberiza citrinella	Bruant jaune		Np
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Np	Np
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle		Npb
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Np	
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte		Np
Luscinia svecica	Gorgebleue à miroir		Npb
Motacilla alba	Bergeronnette grise		Npb
Motacilla flava	Bergeronnette printanière		Np
Parus major	Mésange charbonnière		Np
Passer domesticus	Moineau domestique	Np	
Perdix perdix	Perdrix grise	Npb	
Pica pica	Pie bavarde	Np	
Picus viridis	Pic vert	Np	
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	Np	
Sylvia borin	Fauvette des jardins		Np
Sylvia communis	Fauvette grisette	Np	
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Np	
Turdus merula	Merle noir	Np	
Turdus philomelos	Grive musicienne		Np
Turdus viscivorus	Grive draine	Np	
Vanellus vanellus	Vanneau huppé		Np

Légende : Np= Nicheur possible, Npb= Nicheur probable

Une attention sera portée sur les 17 espèces d'intérêt patrimonial en période de nidification sur la zone d'étude ou à proximité immédiate :

L'**Alouette des champs**, 3 individus chanteurs ont été contactés au sein des cultures de la zone d'étude.

Le **Busard cendré**, un individu de type femelle a été observé le 23 mai 2017 transportant des « branchages » afin de probablement réaliser son nid au sein de

la zone d'étude. Le 23 juin 2017 un individu de type femelle a également été observé en chasse sur la partie est du site.

Le Chardonneret élégant construit son nid dans un arbuste ou un arbre à une hauteur moyenne (2 à 5 m). Un individu a été contacté au sein du fourré arbustif en limite nord de la zone d'étude.

Le Vanneau huppé, 2 individus ont été observés en limite sud-est de la zone d'étude lors de chaque sortie.



Photo 21 : Vanneau huppé, Vanellus vanellus (Onnaing - Rainette 2017)

Le Faucon crécerelle utilise régulièrement un vieux nid de corvidé pour nicher soit au sein de haies arbustives ou de boisements. Il arrive également qu'il niche au sein de ruines d'un édifice. Sur la zone d'étude 3 individus ont été contactés en chasse sur l'ensemble du site.

La Fauvette des jardins fréquente les bois à clairières, les parcs devenus sauvages ou les jardins arborés à sous-bois touffu. Un individu chanteur a été contacté le 23 mai 2017 en limite sud de la zone d'étude.

Le Bruant jaune édifie don nid près du sol dans un fourré. Un individu chanteur a été contacté le 23 juin 2017 en limite sud de la zone d'étude.

La Linotte mélodieuse construit son nid dans un arbuste à moins d'un mètre de hauteur. Ainsi 4 individus ont été observés en vol au sein des zones de cultures.

La Bouscarle de Cetti niche dans un buisson très près du sol. Un individu a été contacté le 23 juin 2017 au sein des bassins de rétention d'eau situés à proximité du site d'étude. Il en est de même pour la **Gorgebleue à miroir** (inscrite sur l'Annexe 1 de la Directive oiseaux) avec des individus chanteurs le 23 mai 2017 et deux individus transportant de la nourriture le 23 juin 2017.



Photo 22 : Gorgebleue à miroir, Luscinia svecica (Onnaing - Rainette 2017)

Mentionnons également la présence du Moineau domestique, de la Bergeronette printannière, de la Perdix grise , de l'Etourneau sansonnet, de la Bergeronette grise, de la Grive draine et de l'Hypolaïs polyglotte.

AVIFAUNE EN DEPLACEMENT NICHANT A PROXIMITE

9 espèces ont pu être inventoriées durant la période de nidification 2017. Il s'agit de l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbica)*, du Martinet noir (*Apus apus)*, du Goéland argenté *(Larus argentatus),* de l'Epervier d'Europe *(Accipiter nisus),* du Pigeon ramier *(Columba palumbus),* de la Corneille noire *(Corvus corone),* du Corbeau freux *(Corvus frugilegus),* du Choucas des tours *(Corvus monedula)* et du Pigeon biset urbain *(Columba livia).*

Cependant, l'ensemble de ces espèces nichent probablement à proximité ou au sein des zones bâties d'Onnaing et donc en dehors de la zone d'étude. Elles sont néanmoins amenées à fréquenter le site d'étude pour venir s'alimenter ou se déplacer.

Notons qu'un groupe d'environ 150 Pigeons ramiers a été observé en gagnage au sein des cultures de blés situées au nord-est de la zone d'étude.

Tableau 9 : Avifaune nicheuse des zones urbaines

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Repro. sur la zone d'étude	
		Zone Nord	Zone centrale
Larus argentatus	Goéland argenté	Nprox	
Accipiter nisus	Epervier d'Europe	Nprox	
Apus apus	Martinet noir	Nprox	
Columba livia	Pigeon biset urbain	Nprox	
Columba palumbus	Pigeon ramier	Nprox	
Corvus corone corone	Corneille noire	Nprox	
Corvus frugilegus	Corbeaux freux	Nprox	
Corvus monedula	Choucas des tours	Nprox	
Delichon urbica	Hirondelle de fenêtre	Nprox	

Localisation de l'avifaune d'intérêt



Cartographie: Rainette, 2018
Sources: © Orthophotos
Dossier: CAVM - Onnaing PAVE II-2 (59)

3.2.3 L'avifaune en période de migration et d'hivernage

3.2.3.1 *Avifaune en période de migration*

24 espèces ont été contactées lors de l'inventaire en période migratoire.

AVIFAUNE DE PASSAGE SUR LE SITE

Sont concernés dans ce chapitre les espèces observées essentiellement en migraction active pendant l'inventaire.

Sur la zone d'étude, **8 espèces** ont été observées en migration active. Il s'agit du Vanneau huppé (23 individus), de la Grive musicienne (2 individus), de la Linotte mélodieuse (14 individus), de l'Etournneau sansonnet (13 individus), du Pipit farlouse (8 individus), du Chardonneret élégant (3 individus), du Pinson des arbres (41 individus) et du Pigeon ramier (11 individus).

Aucun passage migratoire significatif n'a été noté au-dessus de la zone d'étude le 04 octobre 2017.

AVIFAUNE SEJOURNANT SUR LE SITE (DEPLACEEMENT LOCAL ET HALTE MIGRATOIRE)

Sont concernées dans cette partie les espèces en halte migratoire utilisant le site pour le repos et/ou l'alimentation. Ainsi il peut s'agir d'espèces et d'individus migrateurs et/ou sédentaires.

Au total, **15 espèces** ont été observées lors de l'inventaire : l'Epervier d'Europe, le Grimpereau des jardins, le Pigeon biset urbain, la Corneille noire, le Corbeau freux, le Choucas des tours, les Mésanges bleue et charbonnière, le Faucon crécerelle, le Rougegorge familier, la Perdrix grise, le Pic vert, la Pie bavarde, le Trolodytes mignon et le Merle noir.

Aucune zone de halte migratoire d'importance n'a été observée. Notons que durant la journée d'inventaire, **3 espèces** ont utilisées la zone d'étude comme halte migratoire. Ainsi, 18 chardonnerts élégants ont été observés au sein des bassins de rétention, 41 goélands argentés et environ 75 étournneau sansonnet au sein des cultures de la zone d'étude.

3.2.3.2 *Avifaune hivernante*

22 espèces ont pu être inventoriées durant la période hivernale : le Pipit farlouse, la Linotte mélodieuse, l'Alouette des champs, le Faucon crécerelle, le Chardonneret élégant, l'Etourneau sansonnet,la Bergeronette grise, la Perdrix grise, la Mésange bleue, le Rougegorge famillier, le Pinson des arbres, la Pie bavarde, la Mésange charbonnière, le Troglodyte mignon, le Merle noir, le Grimpereau des jardins, le Pigeon biset urbain, le Pigeon ramier, la Corneille noire, la Bécassine des marais, la Mouette rieuse et le Pic épeiche.

3.2.4 Evaluation patrimoniale

3.2.4.1 *Réglementation nationale*

L'arrêté du 29 octobre 2009, fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, classe les espèces protégées en deux articles : **article 3** (espèces nicheuses en Europe) et **article 4** (espèces nicheuses rares ou non nicheuses en Europe). La majorité des oiseaux protégés de nos régions sont listés en article 3.

Cet article stipule que :

I. — Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
— la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
— la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
— la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
II. — Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
III. — Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :
— dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
— dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la Directive du 2 avril 1979 susvisée.

Par conséquent, cet article renforce **l'article L. 411-1 CE** qui considère que **toutes les espèces protégées voient leurs habitats protégés**. L'évaluation de l'intérêt des milieux et les mesures compensatoires associées à ce type de destruction prend tout son sens dans les décisions des services instructeurs de l'Etat.

📖 ***Concernant l'avifaune en période de reproduction***
Parmi les 37 espèces recensées sur l'aire d'étude en période de nidification, **25 sont des oiseaux protégés au niveau national,** ce qui signifie que **leurs aires de reproduction ainsi que leurs zones de repos sont protégées** par la réglementation nationale. Parmi ces espèces protégées, **20 sont nicheuses possibles à probables sur la zone d'étude.**

📖 ***Concernant l'avifaune en période internuptiale***
En périodes migratoire et hivernale, parmi les 28 espèces recensées, **17 sont des oiseaux protégés au niveau national.**

3.2.4.2 *Autres textes de référence*

AU NIVEAU EUROPEEN

Un des textes majeurs au niveau européen est la **Directive « Oiseaux »** 79-409 (CE), pour laquelle les Etats membres de l'Union Européenne se sont engagés à prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des habitats des oiseaux cités à **l'Annexe I**.

- Dans le cas présent, **deux espèces en période de nidification** sont inscrites à l'Annexe I de cette directive, le Busard cendré et la Gorgebleue à mirroir.

Concernant la **Convention de Berne** de 1979 relative à la conservation de la vie sauvage, les espèces qui sont inscrites à **l'annexe II** sont strictement protégées sur le territoire européen.

- ***Concernant l'avifaune en période de reproduction***

Parmi les 37 espèces recensées sur la zone d'étude en période de reproduction, **20 sont protégées par l'annexe II** de cette convention.

- ***Concernant l'avifaune en période internuptiale***

Sur les 28 espèces recensées en périodes migratoire et hivernale, **12 sont protégées par l'annexe II** de cette convention.

AU NIVEAU NATIONAL

A l'échelle nationale, la **Liste rouge des espèces menacées en France (chapitre « Oiseaux de France métropolitaine »)** évalue les statuts de menace des différentes espèces nicheuses, hivernantes et de passage sur le territoire national (LRN).

- ***Concernant l'avifaune en période de reproduction***

Sur la Liste rouge des espèces nicheuses menacées en France, **3 espèces sont inscrites dans la catégorie « vulnérable** » : : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse. De plus, **9 espèces sont inscrites dans la catégorie « quasi-menacé ».** Il s'agit d'espèces affiliées aux milieux ouverts à semi-ouverts : l'Alouette des champs, la Bouscarle de Cetti, le Busard cendré, le Faucon crécerelle, la Fauvette des jardins, l'Hirondelle de fenêtre, le Martinet noir, le Goéland argenté et le Vanneau huppé.

Les autres espèces sont toutes classées dans la catégorie « préoccupation mineure ».

- ***Concernant l'avifaune en période internuptiale***

Aucune espèce n'est menacée sur la Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine, divisée en deux sous listes : la liste rouge de l'avifaune de passage et la liste rouge de l'avifaune hivernante.

AU NIVEAU REGIONAL

Concernant l'avifaune en période de reproduction

La **Liste rouge des espèces nicheuses menacées dans la région Nord-Pas de Calais** fixe un statut de menace au niveau régional pour les espèces se reproduisant en région (LRR).

Par ailleurs, un indice de rareté régionale est attribué pour la période 1990 à 2011.

Enfin, la **liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Nord-Pas de Calais** a également été consultée.

- ***Concernant l'avifaune en période de reproduction***

Parmi les oiseaux nicheurs possibles à probables, on retrouve une **espèce en « danger critique »,** il s'agit du Busard cendré. **6 espèces sont considérées comme « vulnérables »** : la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, l'Alouette des champs, le Faucon crécerelle, la Bergeronnette printannière et l'Etourneau sansonnet. De plus, **5 espèces sont considérées comme « quasi-menacées »** : le Chardonneret élégant, la Bergeronnette grise, le Moineau domestique, la Perdrix grise et la Grive draine. Notons que parmi les espèces en déplacement ou en alimentation pouvant nicher à proximité de la zone d'étude, une espèce est « vulnérable » et 3 espèces sont « quasi-menacées ».

En termes de rareté, 3 espèces sont considérées comme « peu commune » au niveau régional : la Gorgebleue à miroir, la Bouscarle de Cetti et le Busard cendré. Une espèce est considéré comme « assez rare » : l'Hypolaïs polyglotte. Enfin, **5 espèces déterminantes de ZNIEFF** sont présentes.

- ***Concernant l'avifaune en période internuptiale***

Toutes les espèces observées lors de ces deux périodes sont « communes » à « assez communes » en région. Une espèce est déterminante de ZNIEFF : la Bécassine des marais.

Trente-sept espèces ont été recensées sur l'aire d'étude en période de reproduction, principalement liées aux milieux ouverts ou semi-ouverts. Parmi ces oiseaux, 25 sont nicheurs et protégés sur la zone du projet ou à proximité immédiate.

Le site d'étude accueille actuellement une avifaune nicheuse assez diversifiée au niveau régional au vu des habitats présents et de sa superficie. Notons que la majorité des espèces d'intérêt patrimonial (hormis l'Alouette des champs et le Busard cendré) sont localisées en périphérie de la zone d'étude.

28 espèces ont été recencées en période internuptiale. Notons qu'une espèce est déterminante de ZNIEFF durant la période hivernale : la Bécassine des marais.

Tableau 10 : Tableau de synthèse et de bioévaluation de l'avifaune sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge				Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude						
											Nicheur		Migrateur		Hivernant		Sédentaire
			Nat.	Rég.	De passage	Hivernant					Zone Nord	Zone centrale	Zone Nord	Zone centrale	Zone Nord	Zone centrale	
Avifaune en période de nidification																	
Avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts																	
Circus pygargus	Busard cendré	Nat.	**NT**	**CR**			**PC**	nich	**Ann. I**	Ann. II		Npb					
Luscinia svecica	Gorgebleue à miroir	Nat.	LC	LC			**PC**	nich	**Ann. I**	Ann. II		Npb					
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	Nat.	**VU**	**VU**	NA	NA	AC	-	-	Ann. II		Np		X		X	X
Emberiza citrinella	Bruant jaune	Nat.	**VU**	**VU**			AC	-	-	Ann. II		Np					
Alauda arvensis	Alouette des champs	-	**NT**	**VU**	LC	NA	AC	-	-	Ann. III		Np		X		X	X
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Nat.	**NT**	**VU**	NA	NA	C	-	-	Ann. II		Npb	X	X		X	X
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Nat.	**VU**	**NT**	NA	NA	AC	-	-	Ann. II	Np		X	X		X	X
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	Nat.	LC	**VU**			AC	-	-	Ann. II		Np					
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	-	LC	**VU**	LC	NA	AC	-	-	-	Np		X	X	X	X	X
Motacilla alba	Bergeronnette grise	Nat.	LC	**NT**		NE	AC	-	-	Ann. II		Npb				X	
Passer domesticus	Moineau domestique	Nat.	LC	**NT**			AC	-	-	-	Np						
Perdix perdix	Perdrix grise	-	LC	**NT**	NE	NE	AC	-	-	Ann. III	Npb		X	X	X	X	X
Turdus viscivorus	Grive draine	-	LC	**NT**			AC	-	-	Ann. III	Np						
Sylvia borin	Fauvette des jardins	Nat.	**NT**	LC			AC	-	-	Ann. II		Np					
Vanellus vanellus	Vanneau huppé	-	**NT**	LC	NE		C	nich;hiv	-	Ann. III		Np		X			
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	Nat.	**NT**	LC			**PC**	nich	-	Ann. II		Np					
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	Nat.	LC	LC			**AR**	-	-	Ann. II		Np					
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Nat.	LC	LC	NE	NA	AC	-	-	Ann. II		Np	X	X		X	X
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Nat.	LC	LC	NA	NA	AC	-	-	Ann. II	Np	Np	X			X	X
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Nat.	LC	LC	NA	NA	C	-	-	Ann. III	Np		X	X	X	X	X
Parus major	Mésange charbonnière	Nat.	LC	LC	NA	NA	AC	-	-	Ann. II		Np		X		X	X
Pica pica	Pie bavarde	-	LC	LC	NE	NE	AC	-	-	-	Np			X	X	X	X
Picus viridis	Pic vert	Nat.	LC	LC	NE		C	-	-	Ann. II	Np			X			
Sylvia communis	Fauvette grisette	Nat.	LC	LC			AC	-	-	Ann. II	Np						
Troglodytes troglodyt	Troglodyte mignon	Nat.	LC	LC	NE	NE	AC	-	-	Ann. II	Np		X		X		X
Turdus merula	Merle noir	-	LC	LC	NA	NA	C	-	-	Ann. III	Np			X	X	X	X
Turdus philomelos	Grive musicienne	-	LC	LC	NA		AC	-	-	Ann. III		Np		X			
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	Nat.	LC	LC	NE	NE	AC	-	-	Ann. II	Np		X		X		X
Avifaune de passage en période de nidification																	
Larus argentatus	Goéland argenté	Nat.	**NT**	**VU**	NA		AC	nich	-	-	Nprox		X	X			
Apus apus	Martinet noir	Nat.	**NT**	**NT**			AC	-	-	Ann. III	Nprox						
Delichon urbica	Hirondelle de fenêtre	Nat.	**NT**	**NT**			AC	-	-	Ann. II	Nprox						
Corvus frugilegus	Corbeaux freux	-	LC	**NT**			C	-	-	-	Nprox						
Accipiter nisus	Epervier d'Europe	Nat.	LC	LC	NA		C	-	-	Ann. II	Nprox		X				
Columba livia	Pigeon biset urbain	-	NE	NA	NE	NE	-	-	-	-	Nprox		X	X	X	X	X
Columba palumbus	Pigeon ramier	-	LC	LC	LC	NA	C	-	-	-	Nprox		X	X	X	X	X
Corvus corone corone	Corneille noire	-	LC	LC	NA	NE	AC	-	-	-	Nprox			X		X	X
Corvus monedula	Choucas des tours	Nat.	LC	LC	NA	NE	AC	-	-	-	Nprox		X	X	X		X
Avifaune en période migratoire ou hivernale																	
Anthus pratensis	Pipit farlouse	Nat.			DD	NA	AC	-	-	Ann. II			X	X		X	
Gallinago gallinago	Bécassine des marais	-			DD	NA	AC	nich;hiv	-	Ann. III						X	
Larus ridibundus	Mouette rieuse	Nat.			LC	NA	C	-	-	Ann. III						X	
Dendrocopos major	Pic épeiche	Nat.			NA	NE	AC	-	-	Ann. II					X		

Légende :

Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France :
LC= préoccupation mineure, DD= données insuffisantes, NA= non applicable, NE= Non Evalué

Liste rouge des oiseaux nicheurs de France :
LC= préoccupation mineure, NT = quasi-menacée, VU = Vulnérable , DE= en déclin , loc = localisé

Rareté régionale : C = commun, AC = assez commun, PC = Peu commun, AR = Assez rare

Statut des espèces en période de reproduction :
Npb = Nicheur probable, Np = Nicheur possible, Nprox = Nicheur à proximité

Code couleur : plus le vert est foncé plus le niveau d'enjeu est important

3.3 L'herpétofaune

3.3.1 Analyse bibliographique

EXTRACTION DE DONNEES COMMUNALES

Les données bibliographiques disponibles proviennent de la **base de données naturaliste régionale SIRF** (Système d'Information Régional sur la Faune) mise à disposition par le **GON** (Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord et du Pas-de-Calais) dans le cadre du **Réseau des Acteurs de l'Information Naturaliste** (RAIN).

Aucune espèce n'est enregistrée sur la commune d'Onnaing. Néanmoins il n'est pas impossible que quelques espèces d'amphibiens et/ou de reptiles soit présentes sur la commune.

D'après la bibliographie, aucune espèce n'est donc potentielle sur la zone d'étude.

ZONAGES

Aucun site Natura 2000 n'est situé au droit du site. Concernant les autres zonages, du fait des distances entre le projet et les différents zonages identifiés, nous prenons en compte la ZNIEFF à proximité (> 1km) de la zone d'étude :

- la Znieff de type II « Basse vallée de l'Escaut entre Onnaing, Mortagne du Nord et de la frontière belge »

Il apparait alors intéressant d'étudier les taxons remarquables observés au niveau de ce site afin d'établir les potentialités de présence de ces espèces sur la zone d'étude.

La Znieff de type II « Basse vallée de l'Escaut entre Onnaing, mortagne du nord et de la frontière belge » est située à 800m de l'aire d'étude.

Certaines espèces déterminantes de ZNIEFF et d'intérêt patrimonial sont citées comme les Tritons crêté et alpestre, le Crapaud calamite, la Grenouille de Lessona et l'Alyte accoucheur. Aucun reptile n'est mentionné.

Les milieux au sein même de l'aire d'étude ne sont pas propices pour la présence de ces espèces. Notons néanmoins également que les bassins de rétention situés en périphérie du site pourraient potentiellement être favorables à la présence d'amphibiens type Grenouilles/Crapauds.

Sur la zone d'étude stricte, aucune de ces espèces n'est donc potentielle sur la zone d'étude.

EXPERTISE ECOLOGIQUE ET EVALUATION ENVIRONNEMENTALES POUR LE PARC D'ACTIVITES DE LA VALLEE DE L'ESCAUT N°2 (2008 ET 2015)

Ces études ne mentionnent la présence d'aucun amphibien ni reptile.

3.3.2 Les Amphibiens

Afin d'étudier les populations d'amphibiens présents sur le site, il est important de préciser quelques éléments permettant de mieux connaître leur biologie.

Les Amphibiens sont des espèces qui possèdent un mode de vie biphasique. Ils passent une partie de leur vie dans l'eau pour se reproduire ou se développer (phase aquatique) et une autre partie de leur vie sur terre, à proximité ou non de zones humides lors de leurs quartiers d'été ou d'hiver.

Pour aborder ce chapitre, nous décrivons, dans un premier temps, les différentes espèces observées de la zone d'étude, en précisant les sites de reproduction, d'estivage et d'hivernage. Pour finir, nous évaluons les intérêts patrimoniaux de ces espèces, en précisant les Amphibiens reproducteurs sur la zone du projet.

Sur le site d'étude, **aucun amphibien n'a été observé lors des inventaires**. Seuls les bassins de rétentions situées à proximité de la zone d'étude sont potentiellement propices à la présence d'amphibiens. Lors de la campagne de prospection 2017, ces derniers étaient asséchés.

3.3.3 Les Reptiles

Le choix des reptiles pour un habitat est déterminé principalement par la disponibilité thermique du milieu. En effet, ce sont des organismes ectothermes (à "sang-froid"). Sous nos latitudes, les Reptiles ont besoin entre autres, de placettes d'insolation pour maintenir une certaine gamme de températures. Ils sont donc plus sensibles à la structure de l'habitat qu'aux essences présentes.
Ils vont donc être dépendants de la structure de végétation et de la présence de micro-habitats variés. Ces derniers doivent présenter des zones de végétation dense pour s'abriter, des zones ensoleillées à proximité immédiate du couvert végétal pour réguler leur température, et des proies en nombre suffisant.

Sur le site d'étude, **aucun reptile n'a été observé lors des inventaires 2017**. Par ailleurs aucun habitat ne semble favorable à la présence de reptiles au sein de la zone d'étude.

3.3.4 Evaluation patrimoniale

Aucun amphibien et/ou reptile n'a été inventorié sur la zone d'étude ou à proximité immédiate lors des relevés de terrain.

Concernant les amphibiens, aucune espèce n'a été inventoriée pendant la campagne de prospection 2017.

Concernant les reptiles, aucune espèce n'a été inventoriée pendant la campagne de prospection 2017.

3.4 L'entomofaune

L'inventaire entomologique a été axé sur trois groupes d'insectes : les **Odonates** (libellules), les **Rhopalocères** (papillons de jour) et les **Orthoptères** (criquets, sauterelles et grillons). Ces groupes ont l'avantage d'être bien connus. L'objectif de ces inventaires sur l'entomofaune est d'être le plus exhaustif possible, c'est pourquoi plusieurs passages ont été réalisés.

Les inventaires concernant l'entomofaune peuvent être considérés comme exhaustifs, et les différentes prospections ont été réalisées dans de bonnes conditions météorologiques.

3.4.1 Analyse bibliographique

EXTRACTION DE DONNEES COMMUNALES

Les données bibliographiques disponibles proviennent de la **base de données naturaliste régionale SIRF** (Système d'Information Régional sur la Faune) mise à disposition par le **GON** (Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord et du Pas-de-Calais) dans le cadre du **Réseau des Acteurs de l'Information Naturaliste** (RAIN).

Rhopalocères

Vingt-cinq espèces sont connues sur la commune d'Onnaing dont parmi les plus patrimoniales le Petit Mars changeant (*Apatura ilia*) ou le Soufré (*Colias hyale*). Ces papillons affectionnent les habitats de clairières, de boisements, lisières ou encore les prairies fleuries. Composée principalement de cultures agricoles, ces espèces ne sont pas potentielles sur l'aire d'étude qui est trop restreinte en termes d'habitats favorables.

D'après la bibliographie, aucune espèce n'est donc potentielle sur la zone d'étude.

Odonates

Neuf espèces d'odonates sont connues sur Onnaing. Parmi les espèces mentionnées, aucune n'est d'intérêt patrimonial au niveau régional ou national. De plus, la seule zone de reproduction potentielle pour les odonates se situe à proximité de la zone d'étude, il s'agit des bassins de rétention d'eau.

D'après la bibliographie, aucune espèce n'est donc potentielle sur la zone d'étude.

Orthoptères

Huit espèces sont connues sur la commune d'Onnaing, il s'agit d'espèces communes à très communes.

D'après la bibliographie, aucune espèce n'est donc potentielle sur la zone d'étude.

ZONAGES

Aucun site Natura 2000 n'est situé au droit du site. Concernant les autres zonages, du fait des distances entre le projet et les différents zonages identifiés, nous prenons en compte la ZNIEFF à proximité (> 1km) de la zone d'étude :

- la Znieff de type II « Basse vallée de l'Escaut entre Onnaing, Mortagne du Nord et de la frontière belge »

Il apparait alors intéressant d'étudier les taxons remarquables observés au niveau de ce site afin d'établir les potentialités de présence de ces espèces sur la zone d'étude.

La Znieff de type II « Basse vallée de l'Escaut entre Onnaing, mortagne du nord et de la frontière belge » est située à 800m de l'aire d'étude.
Certaines espèces de rhopalocères déterminantes de ZNIEFF et d'intérêt sont citées comme le Petit sylvain, le Petit Mars changeant, le Grand Mars changeant, le Tabac d'Espagne, l'Azuré de Nerprun, le Collier de corail et le Thécla du bouleau. En ce qui concerne les odonates, sont cités : le Caloptéryx vierge, le Leste brun, la Libellule fauve, le Sympétrum vulgaire, l'Orthétrum bleuissant, la Cordulie métallique et la Grande aeshne. Aucune espèce d'orthoptère n'est citée.

Les milieux au sein même de l'aire d'étude ne sont pas propices pour la présence de ces espèces. Notons que les bassins de rétention situés en périphérie du site pourraient potentiellement être favorables à la présence d'odonates.

Sur la zone d'étude stricte, aucune de ces espèces n'est donc potentielle sur la zone d'étude.

EXPERTISE ECOLOGIQUE ET EVALUATION ENVIRONNEMENTALES POUR LE PARC D'ACTIVITES DE LA VALLEE DE L'ESCAUT N°2 (2008 ET 2015)

L'entomofaune n'a pas fait l'objet d'inventaires spécifiques lors de ces études. Aucune espèce à enjeu n'a été mise en évidence.

3.4.2 Les Rhopalocères

Onze espèces de Rhopalocères (papillons de jours) ont été inventoriées au niveau de la zone d'étude ou à proximité immédiate. Ceci représente une diversité spécifique moyenne au regard des milieux présents.

Parmi les espèces identifiées, certaines peuvent être observées dans un grand nombre d'habitats, dans les prairies ou dans la friche arbustive comme la **Piéride de la rave** (*Pieris rapae*) et la **Piéride du navet** (*Pieris napi*).

Les milieux de types prairiaux présents au nord de l'aire d'étude sont quant à eux plus attractifs pour des espèces comme l'**Amaryllis** (*Pyronia tithonus),* le **Myrtil** (*Maniola jurtina*), le **Procris** (*Coenonympha pamphilus*) mais aussi l'**Azuré commun** (*Polyommatus icarus*).

Les espèces contactées peuvent se reproduire sur la zone d'étude.



Photo 23 : Amaryllis, Pyronia tithonus (Rainette)

Tableau 11 : Liste des lépidoptères sur la zone d'étude ou à proximité immédiate

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Entités	
		Zone principale	Zone Nord
Pyronia tithonus	Amaryllis	X	X
Polyommatus icarus	Azuré commun		X
Vanessa cardui	Belle-dame	X	
Gonepteryx rhamni	Citron	X	X
Maniola jurtina	Myrtil	X	X
Inachis io	Paon du jour	X	
Pieris rapae	Piéride de la rave	X	X
Pieris brassicae	Piéride du chou	X	
Pieris napi	Piéride du navet	X	X
Coenonympha pamphilus	Procris		X
Hesperia comma	Vulcain	X	

Légende : X = Présence de l'espèce sur la zone d'étude

3.4.3 Les Odonates

Deux espèces de libellules ont été observées au sein des bassins de rétention d'eau en limite est de l'aire d'étude : **l'Orthetrum réticulé** (*Orthetrum cancellatum*), **le Sympétrum rouge-sang** (*Sympetrum sanguineum*). Sur la zone d'étude stricte il n'existe pas de zones favorables à leurs présences.

Tableau 12 : Liste des odonates sur la zone d'étude ou à proximité immédiate

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Entités	
		Zone principale	Zone Nord
Sympetrum sanguineum	Sympétrum rouge sang	(X)	
Orthetrum cancellatum	Orthetrum réticulé	(X)	

Légende : (X) = Présence de l'espèce au sein du périmètre rapproché

3.4.4 Les Orthoptères

Quatre espèces d'orthoptères ont été déterminées, ce qui représente une diversité faible par rapport à la surface de la zone d'étude. Cela peut s'expliquer par la nature des habitats présents (grandes cultures).

Les espèces prairiales sont bien représentées sur le site, ainsi les prairies sont favorables pour le **Criquet mélodieux** (*Chorthippus biguttulus*) et le **Criquet des pâtures** (*Chorthippus parallelus*). Dans les zones plus pauvres en végétation on retrouve le **Criquet duettiste** *(Chorthippus brunneus)* alors que dans les herbes plus hautes (bords de routes, friches) on retrouve des sauterelles comme le **Conocéphale bigarré** (*Conocephalus discolor*)

Les espèces contactées peuvent se reproduire sur la zone d'étude.

Tableau 13 : Liste des orthoptères sur la zone d'étude ou à proximité immédiate

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Entités	
		Zone principale	Zone Nord
Conocephalus fuscus	Conocéphale bigarré	X	
Chorthippus parallelus	Criquet des pâtures	X	X
Chorthippus biguttulus	Criquet mélodieux		X
Chorthippus brunneus	Criquet duettiste	X	X

Légende : X = Présence de l'espèce



Photo 24 : Criquet des pâtures, Chorthippus parallelus (Rainette)

3.4.5 Evaluation patrimoniale

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

3.4.5.1 *Réglementation nationale*

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

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

Aucune des espèces rencontrées sur la zone d'étude n'est protégée au niveau national.

3.4.5.2 *Autres textes de référence*

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

17 espèces d'insectes ont été inventoriées sur le site d'étude :
- 11 lépidoptères,
- 2 odonates,
- 4 orthoptères.

Cette diversité spécifique ne représente pas une richesse entomologique d'importance pour la région.

LEPIDOPTERES

Aucune espèce n'est menacée au niveau national ou régional. Par ailleurs, hormis le Collier de corail (*Aricia agestis*), « assez commun » en région, toutes les espèces ont un statut de rareté situé entre « commun » ou « très commun ». A noter que cette espèce est également déterminante de ZNIEFF en région.

ODONATES

Aucune espèce n'est menacée au niveau national ou régional. Les deux espèces ont un statut de rareté situé entre « assez commun » et « commun » au niveau régional. Aucune espèce n'est déterminante de ZNIEFF.

ORTHOPTERES

Concernant les Orthoptères, aucune espèce n'est menacée au niveau national ou régional. Toutes les espèces ont un statut de rareté situé entre « assez commun » et « très commun » au niveau régional. Aucune espèce n'est déterminante de ZNIEFF en région.

Sur l'ensemble de la zone d'étude, 17 espèces ont été déterminées, ce qui représente une richesse entomologique très faible.

Toutes les espèces citées sont communes à très communes en région, ainsi aucune espèce n'est d'intérêt patrimonial ou niveau régional ou national.

Le site d'étude représente un enjeu très faible pour l'entomofaune.

Tableau 14 : Tableau de bioévaluation de l'entomofaune sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude
			Nat.	Rég.					
Lépidoptères									
Pyronia tithonus	Amaryllis	-	LC	LC	C	-	-	-	Reproducteur possible
Polyommatus icarus	Azuré commun	-	LC	LC	C	-	-	-	Reproducteur possible
Vanessa cardui	Belle-dame	-	LC	NA	C	-	-	-	Reproducteur possible
Gonepteryx rhamni	Citron	-	LC	LC	C	-	-	-	Reproducteur possible
Maniola jurtina	Myrtil	-	LC	LC	CC	-	-	-	Reproducteur possible
Inachis io	Paon du jour	-	LC	LC	CC	-	-	-	Reproducteur possible
Pieris rapae	Piéride de la rave	-	LC	LC	CC	-	-	-	Reproducteur possible
Pieris brassicae	Piéride du chou	-	LC	LC	CC	-	-	-	Reproducteur possible
Pieris napi	Piéride du navet	-	LC	LC	CC	-	-	-	Reproducteur possible
Coenonympha pamphilus	Procris	-	LC	LC	C	-	-	-	Reproducteur possible
Hesperia comma	Vulcain	-	LC	NA	CC	-	-	-	Reproducteur possible
Odonates									
Sympetrum sanguineum	Sympétrum rouge sang	-	LC	LC	C	-	-	-	Reproducteur possible
Orthetrum cancellatum	Orthetrum réticulé	-	LC	LC	CC	-	-	-	Reproducteur possible
Orthoptères									
Conocephalus fuscus	Conocéphale bigarré	-	NM	-	CC	-	-	-	Reproducteur possible
Chorthippus parallelus	Criquet des pâtures	-	NM	-	CC	-	-	-	Reproducteur possible
Chorthippus biguttulus	Criquet mélodieux	-	NM	-	CC	-	-	-	Reproducteur possible
Chorthippus brunneus	Criquet duettiste	-	NM	-	AC	-	-	-	Reproducteur possible

Légende :

LC= préoccupation mineure ; NM= Non Menacé ; NA = Non applicable
AC = Assez commun, C = Commun, CC = Très commun

3.5 La mammalofaune

3.5.1 Analyse bibliographique

EXTRACTION DE DONNEES COMMUNALES

Les données bibliographiques disponibles proviennent de la **base de données naturaliste régionale SIRF** (Système d'Information Régional sur la Faune) mise à disposition par le **GON** (Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord et du Pas-de-Calais) dans le cadre du **Réseau des Acteurs de l'Information Naturaliste** (RAIN).

9 espèces de mammifères ont déjà été observées sur la commune d'Onnaing depuis 2007. Au vu des habitats présents, sont potentiellement présents sur la zone d'étude : la Fouine *(Martes foina)*, le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), le Lapin de Garenne *(Oryctolagus cuniculus)*, le Lièvre d'Europe *(Lepus europaeus),* le Putois d'Europe *(Mustela putorius),* le Renard roux *(Vulpes)* et la Taupe d'Europe *(Talpa europaea).*

ZONAGES

Aucun site Natura 2000 n'est situé au droit du site. Concernant les autres zonages, du fait des distances entre le projet et les différents zonages identifiés, nous prenons en compte la ZNIEFF à proximité (> 1km) de la zone d'étude :

- la Znieff de type II « Basse vallée de l'Escaut entre Onnaing, Mortagne du Nord et de la frontière belge »

Il apparait alors intéressant d'étudier les taxons remarquables observés au niveau de ce site afin d'établir les potentialités de présence de ces espèces sur la zone d'étude.

La Znieff de type II « Basse vallée de l'Escaut entre Onnaing, mortagne du nord et de la frontière belge » est située à 800m de l'aire d'étude.
Néanmoins, aucun mammifère (dont chiroptère) d'intérêt n'est mentionné sur cette fiche descriptive.

Sur la zone d'étude stricte, aucune espèce n'est donc potentielle sur la zone d'étude.

EXPERTISE ECOLOGIQUE ET EVALUATION ENVIRONNEMENTALES POUR LE PARC D'ACTIVITES DE LA VALLEE DE L'ESCAUT N°2 (2008 ET 2015)

Ces études ne mentionnent aucune espèce de mammifère à enjeu.

3.5.2 Mammifères (hors Chiroptères)

L'objectif de ces inventaires sur les mammifères est de **déceler les espèces présentes** sur le site d'étude et de **connaitre les potentialités** de ce dernier.

3.5.2.1 *Espèces rencontrées*

5 espèces de mammifères ont été inventoriées sur le site d'étude. Il s'agit du Campagnol des champs *(Microtus arvalis),* du Lapin de Garenne *(Oryctolagus cuniculus),* du Lièvre d'Europe *(Lepus europaeus),* du Renard roux *(Vulpes vulpes)* et de la Taupe d'Europe *(Talpa europea).*



Photo 25 : Lapin de Garenne, Oryctolagus cuniculus (Rainette)

3.5.3 Les Chiroptères

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

L'objectif des inventaires réalisés sur les chiroptères dans le cadre de la présente étude est de **déceler les espèces présentes et de dégager les potentialités du site**.

3.5.3.1 *Espèces rencontrées*

Une seule espèce de chauves-souris a été identifiée lors des deux prospections nocturnes : la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*).

PIPISTRELLE COMMUNE (PIPISTRELLUS PIPISTRELLUS)

Cette chauve-souris est la plus commune en France, on la retrouve dans une large gamme de milieux aussi bien en culture que dans les villes. Cette espèce anthropophile a su s'adapter pour exploiter les bâtiments pour son cycle biologique.

Bien que très commune, cette espèce est soumise à plusieurs types de menace (prédation des chats, collisions, destruction de colonies, etc.).

Quelques individus ont été contactés lors des deux nuits de prospection, chassant principalement en lisière du boisement au nord-ouest et à proximité des bassins de rétention. Les pipistrelles utilisent majoritairement le site comme zone de chasse, très peu d'individus ont été contactés en transit sur la zone d'étude ou à proximité immédiate.

3.5.3.2 *Recherche de gîte(s) et de colonie(s)*

La présence de gîtes à chauves-souris est très peu probable au vu de l'activité enregistrée sur le site. A noter que les différents blockhaus accessibles ont été prospectés afin de rechercher d'éventuels individus (dont une session d'inventaire nocturne en période de swarming). **Ainsi, aucun individu n'a été inventorié au sein des blockhaus. De plus, l'activité en période de swarming a été très faible.**

3.5.4 Evaluation patrimoniale

3.5.4.1 *Réglementation nationale*

Le statut national relatif à la Loi pour la Protection de la nature de 1976 classe toutes les chauves-souris françaises comme intégralement protégées.

A l'échelle nationale, un **arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des Mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.**

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

Tout comme les oiseaux protégés, les Mammifères protégés ont **leurs aires de reproduction ainsi que leurs zones de repos protégées** par la réglementation nationale.

Sur la zone d'étude, aucune espèce de mammifères (hors chiroptères) n'est protégée à l'échelle nationale.
Par ailleurs, la Pipistrelle commune, seule espèce de chiroptère contactée sur la zone d'étude est concernée par cet arrêté.
Parmi les espèces potentielles, seul le Hérisson d'Europe est protégé.

3.5.4.2 *Autres textes de références*

Nous faisons également référence à la **Directive « Habitats-Faune-Flore »**, texte majeur au niveau européen, pour laquelle les Etats membres de l'Union Européenne se sont engagés à prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des espèces figurant en :

- **annexe II** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;
- **annexe IV** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées ;
- **annexe V** concerne des espèces qui sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion pour le prélèvement dans la nature et l'exploitation.

La Pipistrelle commune est citée en **annexe IV** de la Directive européenne, et **aucune autre espèce de mammifères hors chiroptères n'est inscrite à cette Directive Européenne. Parmi les espèces potentielle, seul le putois d'Europe est inscrit en annexe V.**

La **Convention de Berne** de 1979 relative à la conservation de la vie sauvage, les espèces qui sont inscrites à l'annexe II sont strictement protégées sur le territoire européen et les espèces de l'annexe III doivent être maintenues hors de danger. Aucune espèce de mammifère inventorié n'est inscrite en annexe de cette convention. L'ensemble des espèces potentielles sont inscrite sur l'Annexe III de cette convention.

Sur la **Liste Rouge des Mammifères menacés en France métropolitaine** (UICN) l'ensemble des espèces est inscrit en tant que préoccupation mineure (LC) hormis le Lapin de Garenne inscrit en tant qu'espèce « quasi-menacée » à l'échelle nationale.

Cinq espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été inventoriées sur l'ensemble de la zone d'étude. Seul le Lapin de garenne est « quasi-menacé » au niveau national. Une autre espèce citée dans la bibliographie peut potentiellement être présente : la Fouine (Martes foin).

Une seule espèce de chiroptère a été contactée : la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*). L'activité semble localisée en limite Nord-ouest au niveau du petit boisement et à l'Est à proximité des bassins de rétention.

Aucun gîte n'a été détecté sur la zone d'étude y compris au sein des blockhaus.

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

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude
			nat.	rég.					
Mammifères (hors chiroptères)									
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	-	NT	-	-	-	-	-	-
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	-	LC	I	-	-	-	-	Reproducteur possible
Microtus arvalis	Campagnol des champs	-	LC	-	-	-	-	-	Reproducteur possible
Vulpes vulpes	Renard roux	-	LC	-	-	-	-	-	-
Talpa europea	Taupe d'Europe	-	LC	-	-	-	-	-	Reproducteur possible
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	Nat.	LC	-	-	-	-	Ann. III	-
Mustela putorius	Putois d'Europe	-	LC	-	-	-	Ann. V	Ann. III	-
Martes foina	Fouine	-	LC	I	-	-	-	Ann. III	-
Chiroptères									
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Nat.	LC	I	-	-	Ann. IV	Ann. III	Chasse/Transit

Légende :

Liste rouge des Mammifères menacées: NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure, I = Indéterminée

En gris : espèce potentielle.

Localisation des chiroptères sur la zone d'étude



Cartographie : Rainette, 2017
Sources : IGN 2012 et 2016,
DREAL Haut de France et Chiroécologie
Dossier : CAVM - Onnaing PAVE II-2 (59)

3.6 Synthèse des enjeux

Le tableau ci-dessous propose une synthèse des enjeux par habitats.

Tableau 16 : Synthèse des enjeux par habitats de l'ensemble de la zone d'étude

Habitats	Enjeux écologiques		Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune	
Prairies mésophiles pâturées / mixtes	Flore banale, à tendance eutrophile / Enjeux limités par l'état de conservation peu favorable (pratiques intensives) / Ces prairies constituent l'une des seules zones non cultivées à l'échelle de la zone d'étude et sont identifiées comme "liaison écologique secondaire" (Schéma de Trame verte et bleue de la Communauté d'Agglomération Valenciennes Métropole)	Aucune espèce d'intérêt patrimonial inventoriée. Zone de chasse pour l'Hirondelle de fenêtre, le Faucon crécerelle et la Pipistrelle commune.	Moyen
Friche herbacée vivace	Enjeux limités par le caractère rudéral de ces végétations / Constituent néanmoins des éléments de liaisons non négligeables (corridors)	Présence d'espèces d'intérêt patrimonial en période de nidification : la Fauvette des jardins, l'Hypolaïs polyglotte et le Bruant jaune. Zone de chasse du Faucon crécerelle.	Moyen
Fourrés, haies et alignement d'arbres	Flore banale, eutrophile et nitrophile (voire rudérale) / Rôle en tant qu'éléments de liaison (limité par état fragmentaire)		
Bassin de rétention (roselières, saulaies)	Flore globalement banale, mais typiques de ZH / Habitats à valeurs patrimoniales limitées, mais jouant des rôles faunistiques non négligeables (roselières, saulaies...) / Présence de la Sétaire glauque (assez rare)...	Présence de 2 espèces d'intérêt patrimonial en période de nidification : la Bouscarle de Cetti et la Gorgebleue à mirroir. Zone de chasse pour la Pipistrelle commune.	Moyen
Grandes cultures	/	Présence de 4 espèces d'intérêt patrimonial en période de nidification : l'Alouette des champs, le Busard cendré et le Vanneau huppé (nicheurs possible à probable). Zone d'alimentation de la Linotte mélodieuse en période de nidifcation (nicheuse à prox.).	Moyen
Prairie "fleurie"	Flore banale, issue en grande partie d'un ensemencement	Aucune espèce d'intérêt patrimonial inventorié. Présence plus importante d'orthoptères et de rhopalocères.	Faible
Bosquet rudéralisé	/	Présence d'une espèce d'intérêt patrimonial en période de nidification : le Chardonneret élégant. Zone de chasse de la Pipistrelle commune.	Faible
Ourlet nitrophile	/	Zone de chasse pour la Pipistrelle commune.	Très faible
Prairie semée	/	Aucune espèce d'intérêt patrimonial inventorié.	Très faible
Blockhaus	/	Aucune espèce d'intérêt patrimonial inventorié. Aucun chiroptère en période de parturition, peu favorable.	Très faible
Voirie	/	Aucune espèce d'intérêt patrimonial inventorié	Très faible

Hierarchisation des enjeux écologiques



Cartographie: Rainette, 2018
Sources: © Orthophotos
Dossier: CAVM - Onnaing PAVE II-2 (59)

4 DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

4.1 Selon le critère pédologique

Pour rappel, la méthode de délimitation des zones humides décrite dans **l'arrêté du 24 juin 2008**, modifié en 2009, prend en compte deux critères : **botanique** (étude des habitats et de la flore associée) et **pédologique** (étude des sols). L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir soit directement des espèces végétales, soit des habitats présents. L'examen des sols consiste quant à lui à examiner les éventuelles traces d'hydromorphie engendrées par la présence d'eau dans le sol sur un temps plus ou moins long.

Depuis juin 2017, **une note technique** vient préciser la notion de « végétation » inscrite à l'article L.211-1 du Code de l'environnement suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'Etat dans sa décision du 22 février 2017. Dorénavant, deux cas de figure doivent être distingués selon la présence ou non de végétation, ainsi qu'en fonction du caractère spontané de cette dernière lorsqu'elle est présente. Désormais :

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

D'après la note technique du Conseil d'Etat, une végétation peut être considérée comme spontanée si elle est *« attachée naturellement aux conditions du sol et exprime (encore) les conditions écologiques du milieu (malgré les activités ou aménagements qu'elle subit ou a subis) ».*

Il faut noter également que la délimitation de zones humides peut débuter par l'un ou l'autre des deux critères en fonction des moyens à disposition et de la nature du terrain. **Dans le cas présent, le critère pédologique a été appliqué en premier lieu**

4.1.1 Résultats obtenus

Sur les **42** sondages effectués, **aucun n'a été caractérisé comme caractéristique de zone humide** suivant les critères pédologiques **de l'arrêté du 1er octobre 2009.**

La carte en fin de chapitre localise les différents sondages, en indiquant les résultats des sondages : à caractère humide ou non humide, ainsi que les sondages indéterminés, selon les critères pédologiques de l'arrêté.

Les résultats des différents sondages sont visibles dans le tableau en page suivante.

Dans un souci de clarté vis-à-vis des données indiquées dans le tableau, voici un bref rappel des différents termes employés :

- **(g)** : Hydromorphie peu nette et qui a tendance à disparaître rapidement, on appelle cela de l'hydromorphie fugace ;
- **g** : Hydromorphie nette, avec des taches d'oxydation et de réduction ;
- **Go** : Horizon réductique partiellement réoxydé ;
- **Gr** : Horizon réductique totalement réduit ;
- **Anthroposol** : sol qui a été remanié et/ou compacté par l'activité humaine, ce qui fausse les observations pédologiques.

Tableau 17 : Présentation des résultats obtenus sur le secteur d'étude

SONDAGES (S)	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23
0																							
25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
50	AT	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
80		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
120		(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Anthroposol																							
Prof. Nappe (cm)																							
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA		IIa	IIa	IIa	IIa	IIa	IIa	IIa	IIa	IIa	IIa	IIa	IIa	IIa	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia

SONDAGES (S)	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	S41	S42
0																			
25	(g)	(g)	(g)	/	/	/	/	/	/	/	(g)	(g)	(g)	/	/	/	/	/	/
50	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
80	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
120	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
Anthroposol																			
Prof. Nappe (cm)																			
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	IVa	IVa	IVa	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia	IVa	IVa	IVa	IIa	IIa	IIa	IIa	IIa	IIa

Non caractérisé humide
Humide
/ = absence d'hydromorphie
AT = Arrêt tarière sur gravier
(g) = traits rédoxiques très peu marqués, non déterminant pour la caractérisation de zones humides
g = traits rédoxiques
Go et Gr = traits réductiques

4.1.2 Interprétation des résultats

SONDAGE N°1 : Ce sondage est situé à proximité d'un chemin agricole non loin de l'A2.
La texture est de type limoneux avec des graviers dès les premiers centimètres de profondeur. Cette présence peut être la cause de l'arrêt de la tarière à 40 cm de profondeur. Aucun indice hydromorphique n'est observable. L'un des seuils pédologiques décisionnels de classement en zone humide (50 cm) n'a pas été atteint.
De ce fait, ce sondage ne permet pas de conclure sur la nature humide ou non du sol. Toutefois, les sondages voisins permettent de palier cette limite et de catégoriser le secteur comme non humide.

SONDAGES N°2 A 14, 37 A 42 : Ces sondages sont situés sur des habitats et niveau topographiques variables. Néanmoins, ils se présentent tous de la même manière.
La texture est de type limoneux avec l'observation de petits graviers sur les 40 premiers centimètres. Des traces de rouilles fugaces (dont leur présence est inférieure à 5%, seuil de classement) sont présentes dès les premiers centimètres s'atténuants à partir de 90 cm.
Le premier horizon de couleur noir s'étend sur les 40 premiers centimètres. Celui-ci correspond à l'horizon de « labour ».
Ces sondages ne sont donc pas classés comme caractéristiques de zones humides suivant les critères de l'arrêté.

SONDAGE N°15 A 23, 27 A 33 : Ces sondages sont situés au niveau des cultures à niveau topographiques variables. Néanmoins, ils se présentent tous de la même manière.
La texture est de type limoneux avec l'observation de petits graviers sur les 40 premiers centimètres. Le premier horizon de couleur noir s'étend sur les 40 premiers centimètres. Celui-ci correspond à l'horizon de « labour ».
Aucun indice hydromorphique n'est observable
Ces sondages ne sont donc pas classés comme caractéristiques de zones humides suivant les critères de l'arrêté.

SONDAGE N°24 A 26, 34 A 36 : Ces sondages sont situés au niveau des cultures aux niveaux topographies les plus bas. La texture est de type limoneux avec l'observation de petits graviers sur les 40 premiers centimètres. Le premier horizon de couleur noir s'étend sur les 40 premiers centimètres. Celui-ci correspond à l'horizon de « labour ».
Des traces de rouilles fugaces (dont leur présence est inférieure à 5%, seuil de classement) sont présentes dès les premiers centimètres s'atténuants à partir de 30 cm.
Ces sondages ne sont donc pas classés comme caractéristiques de zones humides suivant les critères de l'arrêté.



Photo 26 : Relevé N°39 : Traces de rouilles fugaces 90-120 cm

4.2 Selon les critères Flore/Végétation

En suivant l'ensemble des textes en vigueur pour délimiter les zones humides, il ressort que le critère pédologique reste essentiel pour classer un secteur comme tel.
En effet, l'arrêté du 22 février 2017 a reprécisé la définition légale de la zone humide en considérant « *qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles.* » Par conséquent, les deux critères pédologique et botanique sont, en présence de végétation, "*cumulatifs, (…) contrairement d'ailleurs à ce que retient l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008 ».*

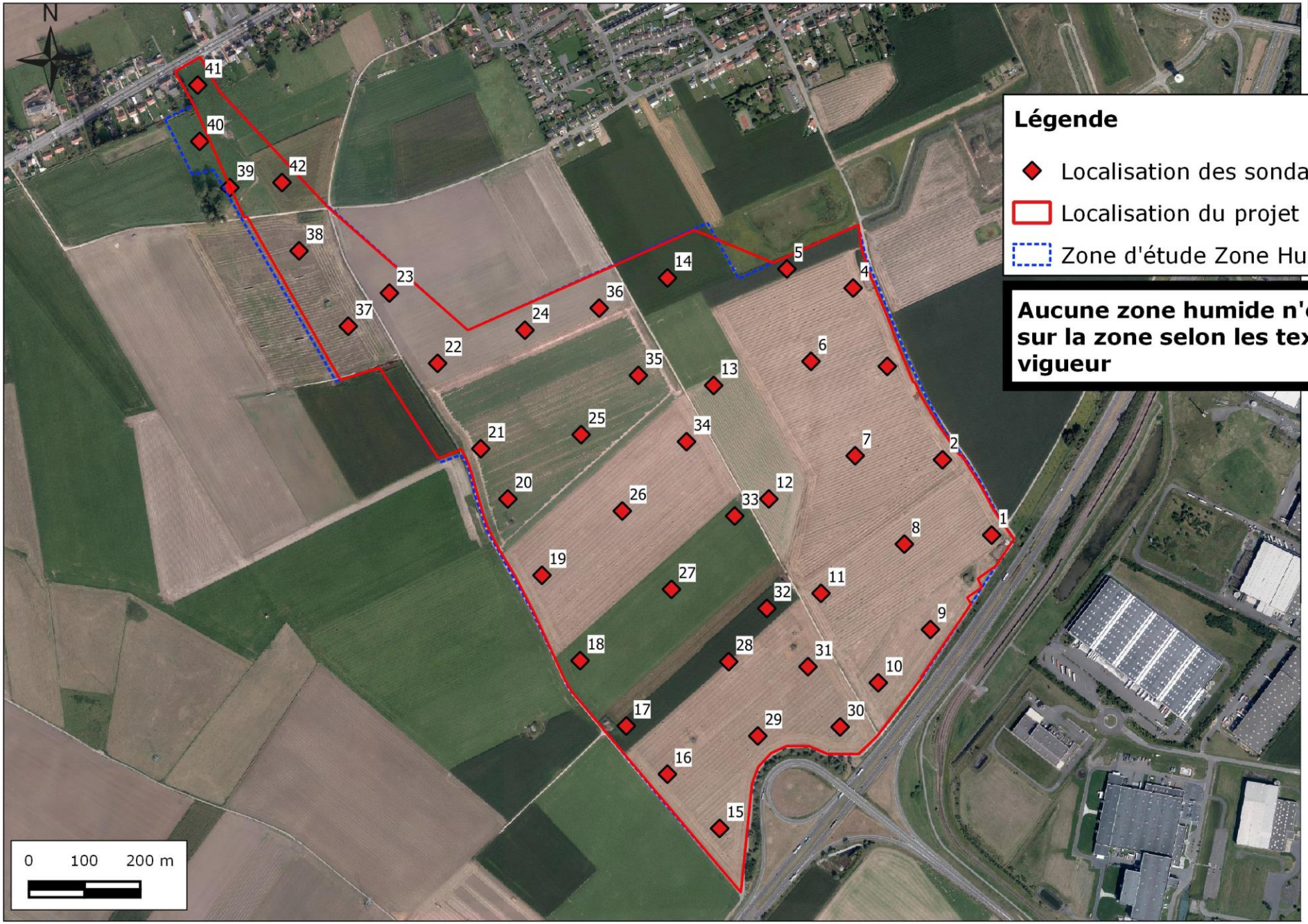
Par conséquent, au vu des résultats pédologiques qui ne classent aucun sondage comme caractéristique de zone humide, la présentation des résultats liés au critère végétation n'est pas nécessaire pour conclure à l'**absence de zone humide sur le secteur d'étude.**

On notera de plus qu'une large majorité de la zone d'étude est aujourd'hui caractérisée par une flore non spontanée (culture, prairie améliorée…). De ce fait, et en application de la note technique du Conseil d'Etat du 26 juin 2017, les critères Flore-Habitats, dans de tels cas non déterminants, ne peuvent être utilisés.

4.3 Conclusion

Ainsi, d'après les textes en vigueur (arrêté préfectoral du 24 Juin 2008, arrêté du 22 février 2017 et note technique du 26 juin 2017) et au vu des résultats obtenus, il est possible d'exclure la présence de zones humides au niveau de la zone d'étude.

Localisation des sondages pédologiques



Légende

- Localisation des sondages
- Localisation du projet
- Zone d'étude Zone Humide

Aucune zone humide n'est présente sur la zone selon les textes en vigueur

Cartographie: Rainette, 2018
Sources: © Orthophotos
Dossier: CAVM - Onnaing PAVE II-2 (59)

5 IDENTIFICATION DES EFFETS ET EVALUATION DES IMPACTS ET INCIDENCES

Avant d'évaluer l'importance des impacts pour chaque groupe taxonomique ou chaque espèce, nous décrivons chaque effet engendré par le projet.

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

Nous distinguons :

- **Les effets directs**, qui expriment une relation de cause à effet entre une composante du projet et un élément de l'environnement (caractère immédiat et *in situ*) ;
- **Les effets indirects**, qui résultent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct, et peuvent concerner des territoires éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long ;
- **Les effets induits**, qui ne sont pas liés au projet en lui-même mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet ;
- **Les effets positifs**, qui désignent les conséquences bénéfiques directes et indirectes d'un projet sur l'environnement ;
- **Les effets cumulés**, qui résultent « de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et dans l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires » (Guide MEDDTL, 2011).

Dans le cadre d'une étude d'impact, **les effets temporaires et permanents** sont également distingués, les travaux constituant l'origine principale des effets temporaires.

L'identification d'un effet n'induit pas obligatoirement l'existence d'un impact significatif sur les composantes du milieu naturel étudiées. Par conséquent, et afin de faciliter la compréhension du dossier, seuls les effets que nous jugeons pertinents d'approfondir dans le cadre du présent projet seront détaillés.

5.1 Identification des effets du projet

5.1.1 Effets directs

5.1.1.1 *Effets temporaires*

Les travaux constituent l'origine principale des effets temporaires d'un projet. Ces derniers, bien que limités dans le temps, peuvent être à l'origine d'impacts permanents sur le milieu naturel, en détruisant le milieu de façon parfois irrémédiable, ou des individus d'espèces. Les chantiers sont également à l'origine de dérangements non négligeables sur les espèces, qui prennent fin en même temps que les travaux. Une organisation raisonnée de ces derniers permet souvent d'en limiter les impacts sur le milieu naturel (cf. mesures de réduction).

ZONES DE DEPOTS TEMPORAIRES/PISTES DE CHANTIER

Lors des travaux, des zones de dépôts temporaires et des pistes spécialement conçues pour la circulation des engins de constructions sont souvent créées sur des zones non comprises dans l'enceinte du projet lui-même ou dont la destruction/altération n'était pas prévue.

Or, il est important de souligner que les conséquences des zones de dépôts seulement liées aux travaux sont le plus souvent à considérer comme des impacts permanents, les dépôts perturbant et détruisant souvent de façon irrémédiable le milieu du lieu de dépôts. Par conséquent, il est indispensable de prendre en compte un périmètre comprenant ces potentielles zones et la nature des perturbations. Dans certains cas, le choix d'emplacement des travaux est tout aussi important que celui du projet lui-même.

Dans le cadre du présent dossier, nous ne disposons d'aucune information sur ces éléments. Par mesure de précaution, nous considérerons alors une destruction quasi-complète de la zone projet.

➔ ***Types d'impacts associés :* altération ou destruction d'habitats**

CREATION DE PIEGES/CIRCULATION D'ENGINS

Les chantiers sont des zones dangereuses, y compris pour la faune sauvage. Les pièges sont nombreux et peuvent avoir des conséquences sur une population locale.

Notamment, la création de milieux temporaires (bassins de décantation, trous par exemple) peut s'avérer dangereuse, du fait de leur durée de vie très courte. Des espèces pionnières peuvent en effet s'y installer et être détruites lors du remaniement de ces milieux.

De plus, la circulation des engins induit un risque d'écrasement et/ou de collision pouvant avoir des conséquences plus ou moins importantes en fonction du nombre de véhicules, de la situation de la voie par rapport aux axes de déplacements…

➔ ***Types d'impacts associés :* destruction d'individus**

MODIFICATIONS DES COMPOSANTES ENVIRONNANTES

Les travaux constituent une source de dérangement non négligeable du fait des modifications des composantes environnantes qu'il engendre. La perturbation est liée à la nature et à l'organisation des travaux. Le bruit du chantier et les passages des engins sont les principales causes de dérangement, en augmentant de façon considérable le niveau sonore et en engendrant des envols de poussières par exemple. Certains groupes sont plus sensibles à ces dérangements en fonction de leur écologie et de la période de l'année où ceux-ci ont lieu (CEMAGREF, 2006).

➔ ***Types d'impact associés :* perturbation des espèces, altération des habitats**

POLLUTIONS LIEES AUX TRAVAUX

L'entretien, le nettoyage et le stationnement des engins (voire un accident) peuvent engendrer des pollutions accidentelles (fuites d'hydrocarbures, déversements de produits chimiques, incendies, rejets…).

Les risques résident essentiellement en la pollution de la ressource en eau par infiltration de produits dangereux pour l'environnement ou par ruissellement de ces derniers et atteinte des eaux superficielles.

➔ ***Types d'impact associés :* altération d'habitats, destruction d'individus**

5.1.1.2 *Effets permanents*

DEGAGEMENTS D'EMPRISE/TERRASSEMENTS

Le dégagement des emprises et les terrassements sont les opérations les plus traumatisantes, détruisant les habitats naturels et les habitats d'espèces et même certaines espèces. Ces dernières peuvent être plus ou moins affectées en fonction de leur taille et de leur biologie.

Concernant le projet, les dégagements d'emprises concernent la mise en place de nouvelles voiries, et l'aménagement des différents lots du parc d'activités (bâtiments, parkings…). La figure ci-dessous localise globalement les zones susceptibles d'être concernées par le projet (zone du projet initialement envisagée).

➔ ***Types d'impact associés :* destruction des habitats et destruction d'individus**



Figure 8 : Localisation de la zone du projet initialement envisagée

MODIFICATIONS DES COMPOSANTES ENVIRONNANTES (BRUIT, VIBRATIONS, LUMIERE…)

La phase d'exploitation du parc d'activité peut être à l'origine de dérangements pour la faune. Il peut s'agir de perturbations dues au bruit, aux lumières, aux vibrations, à l'augmentation de la fréquentation, etc.

Certaines espèces faunistiques semblent s'habituer au bruit mais ces phénomènes d'accoutumance pèsent sur le bilan énergétique des individus et perturbent ainsi leur métabolisme.

La lumière constitue une perturbation connue, plus ou moins importante pour certains groupes d'espèces. Les chiroptères et autres mammifères nocturnes ainsi que les oiseaux et certains groupes d'invertébrés sont particulièrement sensibles à la pollution lumineuse.

Dans le cadre du présent projet, l'aménagement du parc d'activité sera source de nuisances sonores, lumineuses et de vibrations (circulation des véhicules légers et des camions, éclairage, fréquentation, etc.).

➔ ***Types d'impact associés : perturbation des espèces, altération des habitats***

REJETS ATMOSPHERIQUES ET AQUEUX

La phase d'exploitation d'une entreprise est également à l'origine de rejets plus ou moins importants dans le milieu naturel en fonction de l'activité prévue.

Dans le cadre du présent dossier, nous partons du principe que, comme pour tout projet de ce type, ils seront maîtrisés et suivront les normes en vigueur. Par conséquent, nous excluons tout impact significatif sur les milieux naturels liés à ces rejets.

➔ ***Pas d'impact significatif associé***

POLLUTIONS ACCIDENTELLES

La nature de l'activité engendre plus ou moins de risques de pollutions accidentelles. Ces dernières peuvent aboutir à une pollution du milieu engendrant une modification et une dégradation de ce dernier ou encore l'intoxication de la faune (par exemple).

➔ ***Types d'impact associés : altération d'habitats, destruction d'individus***

APPORT EXTERIEUR DE TERRE ET REMANIEMENT DES SOLS

La réalisation de zones de remblai peut favoriser l'apport d'espèces exotiques envahissantes par les engins lors de la phase de travaux, sous la forme de graines ou de rhizomes, soit par l'apport de terres extérieures soit par la mise à nu de terre contenant des graines ou rhizomes de ces espèces.

L'introduction d'espèces, volontaire ou non, est un phénomène en expansion. Aujourd'hui, il est prouvé que leur prolifération après naturalisation entraîne des dommages environnementaux considérables, et notamment la perte de la diversité biologique. En effet, par compétition interspécifique, les espèces exotiques envahissantes s'emparent des niches écologiques naturellement occupées par des espèces indigènes. De plus, le caractère invasif de ces espèces à tendance à favoriser l'homogénéité des surfaces et à diminuer la biodiversité végétale donc par conséquent animale.

➔ ***Types d'impact associés : altération des habitats***

INTRODUCTION D'ESPECES NON LOCALES ET/OU PATRIMONIALES

La plantation d'espèces non locales dans le cadre de l'aménagement paysager du site peut entrainer un déséquilibre dans le fonctionnement des milieux naturels ou semi naturels.

Ainsi, l'introduction d'espèces exogènes peut perturber de manière importante le cycle biologique ainsi que toute la chaîne alimentaire (insectes et champignons xylophages notamment).

Ces espèces, amenées par l'homme, peuvent causer une pollution génétique chez les espèces indigènes. « *La pollution génétique est l'introduction causée par l'homme de gènes étrangers ou modifiés dans un génome sauvage* » (Futura-sciences). Ces gènes proviennent généralement d'espèces domestiques ou exotiques, leur transmission dans l'environnement s'effectue par reproduction avec les espèces indigènes. La pollution génétique cause tout d'abord la modification du génome d'espèces indigènes adaptées à leur environnement local, ce qui risque d'altérer leur avantage évolutif, donc leur capacité d'adaptation à cet

environnement. Il existe également un risque d'affaiblissement génétique où les espèces exotiques transmettront un génome présentant des caractéristiques défavorables au niveau évolutif ou de pathologies génétiques. Avec la présence de certaines espèces non indigènes, il est possible que certaines espèces animales ou végétales ne puissent se développer de manière optimale ou coloniser les habitats auxquels elles sont liées. Ceci ne permettra pas la reconstitution des écosystèmes fonctionnels.
Enfin, la plantation d'espèces exotiques augmente le risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes. Comme dit précédemment, la prolifération de ces espèces aboutit à une perte de la diversité biologique.
Concernant le présent projet, une végétalisation de certains espaces et des plantations sont prévues. Nous n'avons cependant pas de précisions concernant l'ensemble des espèces prévues.

➔ ***Types d'impact associés : altération des habitats***

5.1.2 Effets indirects et induits

Rappelons que les **effets indirects** résultent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Ils peuvent concerner des territoires éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long. Cependant, leurs conséquences peuvent parfois être aussi importantes que celles des effets directs. Ces effets (et les impacts associés) sont plus difficilement qualifiables et quantifiables du fait de la distance spatio-temporelle entre l'action et sa conséquence. De plus, les **effets induits** ne sont pas liés au projet lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet.

EFFET INDIRECT
Le projet entraînera une augmentation du trafic routier au niveau local, pouvant induire un risque de collision pour la faune. Or, en s'additionnant à d'autres types de mortalité, la mortalité par collision peut contribuer à fragiliser certaines populations insularisées en éliminant les jeunes à l'essaimage ou en tuant les adultes reproducteurs lors de leurs déplacements. Ce risque de collision est plus ou moins important selon les espèces (mobilité, vitesse de déplacement, espèces réalisant des migrations saisonnières…) et les caractéristiques de l'infrastructure (trafic, dimensions, présence d'obstacles pour la faune…).

Dans le cas présent, nous estimons que les risques de collision induits par l'augmentation du trafic local resteront modérés compte-tenu du contexte du site (proximité d'axes routiers) et de la nature du projet.

➔ ***Types d'impacts associé : destruction d'individus***

EFFET INDUIT
En l'état actuel de nos connaissances, aucun effet induit n'a été identifié dans le cadre du présent projet.

➔ ***Pas d'impact associé***

5.1.3 Effets cumulés

Dans le cadre d'une étude d'impact, une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus doit être menée. Il s'agit des projets ayant fait l'objet, à la date du dépôt de la présente étude :

- D'une étude d'incidences et d'une enquête publique au titre de la Loi sur l'eau ;
- D'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'Autorité environnementale (Ae) a été rendu public.

Afin de déterminer les projets à prendre en compte dans le cadre du présent dossier, une consultation de l'atlas des projets du Nord-Pas de Calais soumis à l'Ae, mis à disposition par la DREAL, a été effectuée. Compte-tenu de la nature du projet, seuls les projets situés sur la commune d'ONNAING ont été recherchés.

Un seul projet doit être pris en compte dans le cadre de la présente étude. Il s'agit du projet d'extension du Parc d'Activité de la Vallée de l'Escaut (PAVE II – phase 1), porté par la Communauté d'Agglomération Valenciennes Métropole (CAVM). En effet, la première phase de ce projet a déjà été engagée et la présente étude concerne la phase 2 de l'extension du PAVE II.

➔ ***<u>Types d'impacts associés :</u> impacts cumulés***

5.1.4 Synthèse des effets et types d'impact et incidences

Après avoir défini l'ensemble des effets qu'engendre le projet, et les avoir associés aux types d'impacts et incidences, il nous semble intéressant de synthétiser ces derniers. Chaque type d'impact/incidence a été repris espèce par espèce (ou groupe par groupe) dans la suite du rapport.

Tableau 18 : Synthèse des types d'impact et incidences

Type d'impacts	Effets	Durée des effets
IMPACTS DIRECTS		
Destruction des habitats	Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers	Temporaire liée aux travaux
	Dégagement d'emprise/terrassement	Permanente
Altération des habitats	Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers	Temporaire liée aux travaux
	Modifications des composantes environnantes	Temporaire et permanente
	Pollution accidentelles liées aux travaux	Temporaire liée aux travaux
	Pollution accidentelles	Permanente
	Apport extérieur de terre et remaniement des sols	Permanente
	Introducton d'espèces non locales et/ou patrimoniales	Permanente
destruction d'individus	Création de pièges, circulation d'engins	Temporaire liée aux travaux
	Pollution accidentelles liées aux travaux	Temporaire liée aux travaux
	Dégagement d'emprise/terrassement	Permanente
	Pollution accidentelles	Permanente
Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Temporaire et permanente
AUTRES IMPACTS		
Impacts indirects	Augmentation du trafic local	Permanente
Impacts induits	Pas d'impact associé	
Impacts cumulés	Impacts cumulés	Permanente

5.2 Evaluation des impacts par espèces ou groupes d'espèces

5.2.1 Impacts directs

5.2.1.1 *Impacts du projet sur les habitats en la flore associée*

GROUPES / ESPECES	IMPACTS					
Nom	**Nature**	**Effet(s) associé(s)**	**Type**	**Durée**	**Analyse**	**Niveau**
Habitats et espèces floristiques associées						
Prairies mésophiles pâturée / mixte	**Destruction/ Altération des habitats**	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport exterieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct	Termporaire et permanente	La totalité de la surface prairiale sera détruite par les dégagements d'emprises. Malgré un cortège floristique banal, ces habitats représentent l'une des seules zones non cultivées sur le site d'étude et sont identifiées comme "liaison écologique secondaire" (TVB).	**Moyen**
Prairie semée					La totalité de la prairie semée sera détruite les dégagements d'emprises. L'impact sur cet habitat est faible, ce type de prairie présentant un cortège floristique peu diversifié et composé d'espèces banales.	**Faible**
Grandes cultures					Destruction d'environ 75 ha de cultures. Néanmoins, il s'agit d'un habitat où très peu d'espèces se développent, ce qui lui confère un faible enjeu botanique.	**Faible**
Friche herbacée vivace					Une partie de ces habitats sera détruite par les dégagements d'emprises pour la création d'un rond point de raccordement à l'A2. Ces habitats présentent de faibles enjeux floristiques, mais joue un rôle en tant qu'élément de liaison (corridor). Risque d'altération des zones non détruites par l'introduction d'espèces floristiques exotiques envahissantes qui peuvent engendrer une banalisation du milieu.	**Faible**
Fourrés						
Prairie semée fleurie					Destruction de 0,2 ha de prairie fleurie (soit 15%). Risque d'altération des habitats non impactés directement par l'introduction d'espèces floristiques exotiques envahissantes qui peuvent engendrer une banalisation du milieu.	**Faible**
Habitats à proximité						
Ourlet nitrophile	**Altération d'habitats**	Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales	Direct	Temporaire et permanente	Risque d'altération des habitats par l'introduction d'espèces floristiques exotiques envahissantes qui peuvent engendrer une banalisation du milieu.	**Faible**
Bosquet rudéralisé						
Bassin de rétention		Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions			Risque d'altération des habitats non impactés directement par l'introduction d'espèces floristiques exotiques envahissantes qui peuvent engendrer une banalisation du milieu. Pollution par des poussières et/ou des hydrocarbures provenant des engins de chantier.	**Faible**

5.2.1.2 *Impacts du projet sur l'avifaune*

GROUPES / ESPECES	IMPACTS					
Nom	**Nature**	**Effet(s) associé(s)**	**Type**	**Durée**	**Analyse**	**Niveau**
Avifaune						
Oiseaux nicheurs des milieux ouverts à semi-ouverts	**Destruction d'individus**	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins	Direct	Temporaire et permanente	Destruction possible d'individus (nichées,...) lors de la période de nidification en phase de travaux sur des espèces à enjeux et/ou protégées comme le Busard cendré, l'Alouette des champs, la Linotte mélodieuse, le Vanneau huppé, le Faucon crécerelle, la Perdrix grise,...	**Fort**
	Destruction/ Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport exterieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'habitats ouverts à semi-ouverts favorables (environ 82 ha impactés) d'espèces à enjeux comme le Busard cendré, l'Alouette des champs, la Linotte mélodieuse, le Faucon crécerelle, le Vanneau huppé, la Perdrix grise... Signalons également la présence de la Gorgebleue à miroir et de la Bouscarle de Cetti au sein du bassin de rétention, qui ne sera pas détruit dans le cadre du projet.	**Fort**
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation des oiseaux nicheurs durant la phase de travaux et la phase d'exploitation, risque d'abondon de sites de nidification. Perturbation possible liée à la pollution en phase d'exploitation.	**Moyen**
Avifaune de passage en période de nidification	**Destruction d'individus**	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins	Direct	Temporaire et permanente	Faible de risque de destruction d'individus, espèces nichant à proximité de la zone d'étude au sein de zones boisées ou bâties (Hirondelle de fenêtre, Martinet noir,...).	**Faible**
	Destruction/ Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport exterieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'habitats favorables à l'alimentation des espèces nichant à proximité de la zone d'étude. Possibilté de repport dans les habitats de substitution présent à proximité.	
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation des oiseaux nichant à proximité immédiate de la zone projet durant la phase de travaux et la phase d'exploitation.	
Oiseaux migrateurs et hivernants	**Destruction d'individus**	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins	Direct	Temporaire et permanente	Espèces relativement mobiles en cette période, faible risque de destructions d'individus.	**Faible**
	Destruction/ Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport exterieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'habitats favorables, oiseaux cepandant mobiles durant ces périodes. Possibilté de repport dans les habitats de substitution présent à proximité.	
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Espèces mobiles durant ces périodes.	

5.2.1.3 *Impacts du projet sur l'entomofaune*

GROUPES / ESPECES	IMPACTS					
Nom	**Nature**	**Effet(s) associé(s)**	**Type**	**Durée**	**Analyse**	**Niveau**
Entomofaune						
Rhopalocères	**Destruction d'individus**	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins Pollutions accidentelles	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'individus d'espèces communes en région et à faibles enjeux, notamment lors de la phase de travaux.	**Faible**
	Destruction/ Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport exterieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes Pollutions accidentelles	Direct	Temporaire et permanente	Destructions d'habitats favorables au cycle biologique des espèces de rhopalocères. Espèces cepandant communes en région.	
					Vulnérabilité aux pollutions (pesticides notamment).	
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation du cycle biologique des espèces de rhopalocères.	
Orthoptèrers	**Destruction d'individus**	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins Pollutions accidentelles	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'individus d'espèces communes en région et à faibles enjeux, notamment lors de la phase de travaux.	**Faible**
	Destruction/ Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport exterieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes Pollutions accidentelles	Direct	Temporaire et permanente	Destructions d'habitats favorables au cycle biologique des espèces d'orthoptères. Espèces cepandant commnues en région.	
					Vulnérabilité aux pollutions (pesticides notamment).	
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation du cycle biologique des espèces d'orthoptères.	
Odonates	**Destruction d'individus**	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins Pollutions accidentelles	Direct	Temporaire et permanente	Aucun lieu de reproduction des odonates à même la zone projet (présence d'un bassin de rétention à prox. immédiate, favorable à ce groupe). Individus contactés en déplacement ou en maturation. Espèces également très mobiles durant ce stade.	**Faible**
	Destruction/ Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport exterieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes Pollutions accidentelles	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'habitats favorables en période de maturation, espèces cepandant mobiles. Aucune zone de reproduction présente sur la zone projet (présence d'un bassin de rétention à prox. Immédiate, favorable à ce groupe).	
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Faible perturbation lors du cycle biologique des espèces d'odonates.	

5.2.1.4 *Impacts du projet sur la mammalofaune*

GROUPES / ESPECES	IMPACTS					
Nom	**Nature**	**Effet(s) associé(s)**	**Type**	**Durée**	**Analyse**	**Niveau**
Mammifères						
Mammifères hors chiroptères	**Destruction d'individus**	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'individus d'espèces communes en région et à faibles enjeux, notamment lors de la phase de travaux. Espèces également mobiles.	**Faible**
	Destruction/ Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport exterieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'habitats favorables, espèces cependant communes en région.	
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation lors du cycle biologique des espèces de mammifères (bruits,...).	
Chiroptères	**Destruction d'individus**	Dégagements d'emprises/terrassements	Direct	Temporaire et permanente	Pas de gîte détecté sur la zone d'étude, les blockhaus ne semblent pas favorables à l'accueil des chiroptères.	**Faible**
	Destruction/ Altération des habitats	Dégagement d'emprises/terrassements Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'habitats favorables au cycle biologique des chiroptères (chasse et/ou transit) et notamment des espèces présentant un enjeu et/ou protégées au niveau national comme la Pipistrelle commune. Notons que les zones de chasses sont principalement situées à proximité immédiate ou en dehors de la zone projet.	**Faible**
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation lors du cycle biologique des espèces nocturnes.	**Faible**

5.2.1.5 *Impacts du projet sur l'herpétofaune*

GROUPES / ESPECES	IMPACTS					
Nom	**Nature**	**Effet(s) associé(s)**	**Type**	**Durée**	**Analyse**	**Niveau**
Herpétofaune						
Aucune espèce inventoriée lors de la campagne de prospection 2017						/

5.2.2 Impacts indirects et induits

Les milieux naturels situés à proximité de la zone stricte du projet n'ayant pas fait l'objet d'inventaires spécifiques, les impacts indirects liés à l'augmentation du trafic routier local sont **non évaluables**. Aucun effet induit n'a été mis en évidence, donc les impacts associés sont **non significatifs**

5.2.3 Impacts cumulés

L'avis de l'autorité environnementale correspondant au projet considéré a été consulté. Il s'agit du premier arrêté portant sur le projet d'extension du Parc d'Activité de la Vallée de l'Escaut (PAVE II), dans son ensemble. A noter que le présent projet porte sur la seconde phase de cette extension. Ainsi, des impacts cumulés avec le projet PAVE II-1 sont probables. Cependant, en l'état des connaissances, les impacts cumulés associés au projet sont à considérer comme **non évaluables**.

5.3 Evaluation des impacts sur les zonages (mis à part Natura 2000) et de la compatibilité avec le SRCE

5.3.1 Impacts sur les zonages (mis à part Natura 2000)

Outre les sites Natura 2000, pour lesquels les incidences du projet sont évaluées spécifiquement dans la suite du rapport (Cf. Evaluation des incidences), plusieurs zonages de protections et/ou d'inventaire du patrimoine naturel sont situés dans un rayon de 5 km autour du projet.

Toutefois, compte-tenu :

- du contexte péri-urbain et la zone du projet,
- de la distance séparant ces zonages de la zone stricte du projet (mis à part une ZNIEFF de type II (310013258), les zonages d'inventaires sont tous situés à plus de 3 km du projet et les zonages de protection, à plus d'1 km),
- Des impacts résiduels mis en évidence ci-avant sur les différents groupes, et notamment sur les espèces les plus mobiles.

Nous considérons que le projet aura un impact négligeable sur ces zonages à proximité.

5.3.2 Evaluation de la compatibilité avec le SRCE

AU NIVEAU REGIONAL

Pour rappel, la zone d'étude n'est concernée par aucune entité du SRCE du Nord-Pas de Calais.

Ainsi, le présent projet est donc compatible avec le SRCE de la région Nord-Pas de Calais.

AU NIVEAU LOCAL

Le schéma de trame verte et bleue du bassin minier a également été étudié dans le cadre de cette étude. Il en ressort que la zone du projet n'est concernée par aucune entité de ce schéma de TVB.

Enfin, le **schéma de trame verte et bleue du Valenciennois** permet une approche à l'échelle de la Communauté d'Agglomération Valenciennes Métropole (CAVM). Il en ressort que le projet est concerné en marge nord-ouest par un corridor écologique de type « milieux ouverts » de qualité écologique moyenne. Bien que ce schéma de trame verte et bleue ne soit pas opposable, il a été pris en compte dans le cadre de ce projet.
Ainsi, compte-tenu de la mise en œuvre de **mesures d'évitement**, de réduction et de compensation, en particulier au niveau du secteur nord-ouest de la zone d'étude, nous considérons que le projet ne remet pas en cause le corridor écologique identifié.

5.4 Evaluation des incidences sur le réseau Natura2000

Les incidences sur les espèces communautaires et sur les sites NATURA 2000 peuvent être de plusieurs ordres.

Nous devons donc évaluer si le projet :

- Peut retarder ou interrompre la progression des objectifs de conservation
- Peut déranger les facteurs qui permettent le maintien du site dans des conditions favorables
- Interfère avec l'équilibre, la distribution et la densité des espèces clés
- Peut changer les éléments de définition vitaux qui définissent la manière dont le site fonctionne en tant qu'écosystème
- Peut changer la dynamique des relations (sol/eau, plantes/animaux…)
- Interfère avec les changements naturels prédits ou attendus sur le site
- Réduit la surface d'habitats clés
- Réduit la population d'espèces clés
- Réduit la diversité du site
- Change l'équilibre entre les espèces
- Engendre des dérangements qui pourront affecter la taille des populations, leur densité
- Entraine une fragmentation des habitats, des populations
- Entraine des pertes ou une réduction d'éléments clés

Après analyse de tous ces points, nous concluons si le projet à une incidence notable ou non sur chaque population d'espèces et sur le site NATURA.

Dans le cas présent, l'évaluation des incidences Natura 2000 porte sur la ZPS (FR3112005) « Vallée de la Scarpe et de l'Escaut », la ZSC (FR3100507) « Forêt de Raismes / Saint Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe », et les sites belges (BE32017) « Vallée de la Haine en aval de Mons » et (BE32025) « Haut-Pays des Honnelles ».

5.4.1 Evaluation des incidences sur la ZPS FR3112005 « Vallée de la Scarpe et de l'Escaut »

Rappelons que le site Natura 2000 « Vallée de la Scarpe et de l'Escaut » (FR3112005), classé comme Zone de Protection Spéciale, est situé à environ 4,2 km de la zone du projet. Le document d'objectifs a été réalisé en 2014.

EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES ESPECES CITEES A L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE « OISEAUX » (2009/147/CEE)

Dix-sept espèces de l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » sont présente sur le site et ont conduit à sa désignation en tant que ZPS. Parmi ces espèces, une seule a été observées sur la zone d'étude : la Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*).

Cependant, cette espèce a été observée au niveau de la zone de tamponnement (bassin situé au nord-est de la zone d'étude), qui n'est pas inclue à la zone du projet. L'espèce n'est par ailleurs pas susceptible de nicher ailleurs sur la zone d'étude, en l'absence d'autres habitats favorables.
Par conséquent, les dégagements d'emprises effectués dans le cadre du présent projet n'engendreront pas de destruction d'individus. De plus, aucun habitat favorable n'ayant été mis en évidence la zone du projet, nous pouvons également exclure toute destruction d'habitats de l'espèce.

Par ailleurs, compte-tenu des effets du projet (détaillés précédemment) et de l'éloignement de la ZPS par rapport au projet, nous estimons que le projet n'est pas susceptible de causer la destruction ou l'altération des habitats des espèces communautaire au sein du périmètre de la ZPS.

Le projet pourra néanmoins être à l'origine de modification des composantes environnantes (bruit, lumière…), aussi bien temporaires (chantier) que permanentes (activités sur le site), pouvant avoir un impact significatif sur les individus présents au niveau du bassin. Toutefois, compte-tenu de la taille des domaines vitaux de l'espèce (de 500 m^2 à 5000 m^2 d'après Loury & Puissauve, 2016 et Rogeon & Sordello, 2012) et de son aire d'évaluation spécifique (définie par la DREAL Picardie comme étant de 1km), nous pouvons considérer que les individus présents sur la zone d'étude n'appartiennent pas à la même population que ceux présents au sein du site Natura 2000.

Ainsi, nous estimons que les modifications des composantes environnantes engendrées par le projet ne causeront pas de perturbation significative des espèces et des populations de la ZPS.

Les incidences du projet sur les espèces de l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » du site Natura 2000 « Vallée de la Scarpe et de l'Escaut » sont donc considérées comme non significatives.

EVALUATION DES INCIDENCES VIS-A-VIS DES OBJECTIFS DE GESTION ET DE CONSERVATION DEFINIS DANS LE DOCOB

Le document d'objectifs de la ZPS « Vallée de la Scarpe et de l'Escaut » a été réalisé en 2014. Ce document a été consulté dans le cadre de la présente étude.

Les objectifs concernent essentiellement la conservation et l'amélioration de la qualité des habitats ainsi que l'amélioration des connaissances pour les habitats et les espèces à enjeux du site.

Par conséquent, étant donné que le projet n'aura aucune influence significative sur les habitats et espèces justifiant la désignation du site, nous considérons que ce dernier ne remet pas en cause les objectifs de gestion et de conservation associés au site.

Les incidences du projet sur les objectifs de gestion et de conservation associés à la ZPS et définis dans le DOCOB sont considérées comme non significatives.

5.4.2 Evaluation des incidences sur la ZSC FR3100507 « Forêt de Raismes / Saint Amand / Wallers et Marchiennes et plaine de la Scarpe »

Rappelons que le site Natura 2000 « Forêt de Raismes / Saint Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe » (FR3100507), classé comme Zone Spéciale de Conservation est situé à environ 7,3 km de la zone du projet. Le document d'objectifs a été réalisé en 2005.

Le formulaire standard de données (FSD) définit **dix-huit habitats d'intérêt communautaire** (inscrits à l'Annexe I de la directive « Habitats/Faune/Flore ») et **quatre espèces** (inscrites à l'Annexe II de la directive) justifiant la désignation du site.

EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES HABITATS CITES A L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE « HABITATS/FAUNE/FLORE » (92/43/CEE)

Parmi les dix-huit habitats d'intérêt communautaire identifiés au sein de la ZSC, aucun n'est présent au niveau de la zone d'étude.

Ainsi, compte-tenu de l'éloignement du site par rapport à la zone du projet (7,3 km) et de la nature de celui-ci, nous considérons que le risque d'altération des habitats n'est pas significatif.

Les incidences du projet sur les habitats de l'Annexe I de la Directive « Habitats/Faune/Flore » du site Natura 2000 « Forêt de Raismes / Saint Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe » sont considérées comme non significatives.

EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES ESPECES CITEES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE « HABITATS/FAUNE/FLORE » (92/43/CEE)

Parmi les quatre espèces justifiant la désignation du site, deux sont des invertébrés, une est un amphibien et une est une espèce végétale. Aucune de ces espèces n'a été observée sur la zone d'étude.

Ainsi, compte-tenu de la nature du projet, de ses effets (détaillés ci-avant) et de l'éloignement de la ZSC par rapport à la zone du projet, nous considérons que le

projet n'est pas susceptible de causer la destruction ou l'altération des habitats des espèces d'intérêt communautaires du site.

Ainsi, les incidences du projet sur les espèces de l'Annexe II de la Directive « Habitats/Faune/Flore » du site Natura 2000 « Forêt de Raismes / Saint Amand / Wallers et Marchiennes et plante alluviale de la Scarpe » sont donc considérées comme non significatives.

EVALUATION DES INCIDENCES VIS-A-VIS DES OBJECTIFS DE GESTION ET DE CONSERVATION DEFINIS DANS LE DOCOB

Le document d'objectifs de la ZSC « Forêt de Raismes / Saint Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe » a été réalisé en 2005. Ce document a été consulté dans le cadre de la présente étude.

Les objectifs concernent essentiellement la conservation et l'amélioration de la qualité des habitats ainsi que la réalisation de suivis écologiques en vue d'une amélioration des connaissances du site.

Par conséquent, étant donné que le projet n'aura aucune influence significative sur les habitats et espèces justifiant la désignation du site, nous considérons que ce dernier ne remet pas en cause les objectifs de gestion et de conservation associés à la ZSC.

Les incidences du projet sur les objectifs de gestion et de conservation associés à la ZSC et définis dans le DOCOB sont considérées comme non significatives.

5.4.3 Evaluation des incidences sur le site Natura 2000 BE32025 « Haut-Pays des Honnelles »

Rappelons que le site « Hauts-Pays des Honnelles » est situé en Belgique, à environ 6 km du projet et que son territoire couvre une superficie de 600 ha et est compris dans le Parc Naturel des Hauts-Pays.

Le formulaire standard de données (FSD) définit **quatorze habitats d'intérêt communautaire** (inscrits à l'Annexe I de la directive « Habitats/Faune/Flore ») et **vingt-six espèces** (inscrites à l'Annexe II de la directive « Habitats » et à l'Annexe I de la directive « Oiseaux ») justifiant la désignation du site.

EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES HABITATS CITES A L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE « HABITATS/FAUNE/FLORE » (92/43/CEE)

Parmi les quatorze habitats d'intérêt communautaire identifiés au sein du site, aucun n'est présent au niveau de la zone d'étude.

Ainsi, compte-tenu de l'éloignement du site par rapport à la zone du projet (6 km) et de la nature de celui-ci, nous considérons que le risque d'altération de ces habitats n'est pas significatif.

Les incidences du projet sur les habitats de l'Annexe I de la Directive « Habitats/Faune/Flore » du site Natura 2000 belge « Haut-Pays des Honnelles » sont considérées comme non significatives.

EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES ESPECES CITEES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE « HABITATS/FAUNE/FLORE » (92/43/CEE) ET A L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE « OISEAUX » (2009/147/CEE)

Parmi les vingt-six espèces justifiant la désignation du site, une espèce a été observée sur la zone d'étude : le Busard cendré (*Circus pygargus*).

Bien que cette espèce, nicheuse au niveau des zones de culture de la zone du projet soit impactée par le projet (cf. 5.2 Evaluation des impacts par espèces ou groupes d'espèces), compte-tenu de son aire d'évaluation spécifique (définie par la DREAL Picardie comme étant de 3km), nous pouvons considérer que les individus présents

sur la zone d'étude n'appartiennent pas à la même population que ceux présents au sein du site Natura 2000.

Par ailleurs, compte-tenu des effets du projet (détaillés précédemment) et de l'éloignement du site par rapport au projet, nous estimons que le projet n'est pas susceptible de causer la destruction ou l'altération des habitats des espèces communautaire au sein du périmètre Natura 2000.

Néanmoins, le projet pourra être à l'origine de modification des composantes environnantes (bruit, lumière…), aussi bien temporaires (chantier) que permanentes (activités sur le site). Toutefois, aux vues de son éloignement par rapport à la zone Natura 2000, nous estimons que les modifications des composantes environnantes engendrées par le projet ne causeront pas de perturbation significative des espèces et des populations du site.

Ainsi, les incidences du projet sur les espèces de l'Annexe II de la Directive « Habitats/Faune/Flore » et de l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » du site Natura 2000 belge « Haut-Pays des Honnelles » sont donc considérées comme non significatives.

5.4.4 Evaluation des incidences sur le site Natura 2000 BE32017 « Vallée de la Haine en aval de Mons »

Rappelons que le site « Vallées de la Haine en aval de Mons » est situé en Belgique, à environ 8,6 km du projet et que son territoire couvre une superficie de 1800 ha.

Le formulaire standard de données (FSD) définit **dix habitats d'intérêt communautaire** (inscrits à l'Annexe I de la directive « Habitats/Faune/Flore ») et **cinquante-trois espèces** (inscrites à l'Annexe II de la directive « Habitats » et à l'Annexe I de la directive « Oiseaux ») justifiant la désignation du site.

EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES HABITATS CITES A L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE « HABITATS/FAUNE/FLORE » (92/43/CEE)

Parmi les dix habitats d'intérêt communautaire identifiés au sein du site, aucun n'est présent au niveau de la zone d'étude.

Ainsi, compte-tenu de l'éloignement du site par rapport à la zone du projet (8,6 km) et de la nature de celui-ci, nous considérons que le risque d'altération de ces habitats n'est pas significatif.

Les incidences du projet sur les habitats de l'Annexe I de la Directive « Habitats/Faune/Flore » du site Natura 2000 belge « Vallée de la Haine en aval de Mons » sont considérées comme non significatives.

EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES ESPECES CITEES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE « HABITATS/FAUNE/FLORE » (92/43/CEE) ET A L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE « OISEAUX » (2009/147/CEE)

Parmi les cinquante-trois espèces justifiant la désignation du site, une espèce a été observée sur la zone d'étude : la Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*).

Ainsi, d'après les arguments développés pour la ZPS « Vallée de la Scarpe et de l'Escaut » ci-avant, les dégagements d'emprises effectués dans le cadre du présent projet n'engendreront pas de destruction d'individus (espèce située dans la zone d'étude mais en dehors de la zone du projet. De plus, aucun habitat favorable

n'ayant été mis en évidence la zone du projet, nous pouvons également exclure toute destruction d'habitats de l'espèce.

Par ailleurs, compte-tenu des effets du projet (détaillés précédemment) et de l'éloignement du site Natura 2000 par rapport au projet, nous estimons que le projet n'est pas susceptible de causer la destruction ou l'altération des habitats des espèces communautaire au sein du périmètre du site.

Comme évoqué pour la ZPS « Vallée de la Scarpe et de l'Escaut », le projet pourra néanmoins être à l'origine de modification des composantes environnantes (bruit, lumière…), aussi bien temporaires (chantier) que permanentes (activités sur le site), pouvant avoir un impact significatif sur les individus de Gorgebleue à miroir. Toutefois, comme vu précédemment, nous pouvons considérer que les individus présents sur la zone d'étude n'appartiennent pas à la même population que ceux présents sur le site Natura 2000 belge.
Ainsi, nous estimons que les modifications des composantes environnantes engendrées par le projet ne causeront pas de perturbation significative des espèces et des populations du site Natura 2000.

Ainsi, les incidences du projet sur les espèces de l'Annexe II de la Directive « Habitats/Faune/Flore » et de l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » du site Natura 2000 belge « Vallée de la Haine en aval de Mons » sont donc considérées comme non significatives.

Le projet d'extension du Parc d'activité de la vallée de l'Escaut (PAVE II-2) ne portera pas atteinte à l'état de conservation des habitats naturels et des espèces présents sur les sites Natura FR3112005 « Vallée de la Scarpe et de l'Escaut », FR3100507 « Forêt de Raisme / Saint Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe », BE32017 « Vallée de la Haine en aval de Mons » et BE32025 « Haut-Pays des Honnelles ».

Le projet n'aura pas d'incidence significative sur ces sites compte-tenu de sa nature et de son éloignement.

5.5 Synthèse des impacts et des incidences du projet

5.5.1 Concernant les milieux naturels

Les impacts attendus du projet sur les milieux naturels sont globalement limités, au vu des enjeux écologiques identifiés précédemment, mis à part pour l'avifaune et pour certains secteurs comme les prairies au nord-ouest, pour lesquels des impacts forts et moyens ont été mis en évidence.

5.5.2 Concernant les zones humides

Aucune zone humide n'a été identifiée sur la zone d'étude. Par conséquent, aucun impact n'est attendu vis-à-vis des zones humides dans le cadre du présent projet.

5.5.3 Concernant les zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel et le SRCE

Le projet PAVE II – phase 2 n'aura pas d'impact significatif sur les zonages (étudiés dans un rayon de 5 km), et n'aura pas d'incidence significative sur le réseau Natura 2000, dont les sites belges proches.
De plus, aucune entité du SRCE du Nord-Pas de Calais n'étant présente au droit du projet, celui-ci est donc compatible avec le SRCE.

Tableau 19 : Synthèse des impacts et incidences du projet

GROUPES / ESPECES	IMPACTS/INCIDENCES		
Entités concernées	**Nature de l'impact/incidence**	**Type et durée de l'impact/incidence**	**Niveau d'impact AVANT évitement et réduction**
IMPACTS DIRECTS SUR LES GROUPES ET ESPECES			
Habitats et espèces floristiques associées			
Prairies mésophiles pâturée / mixte	Destruction/ Altération des habitats	Direct, temporaire et permanent	**Moyen**
Prairie semée			**Faible**
Grandes cultures			**Faible**
Friche herbacée vivace			**Faible**
Fourrés			**Faible**
Prairie semée fleurie			**Faible**
Habitats à proximité			
Ourlet nitrophile	Altération d'habitats	Direct, temporaire et permanent	**Faible**
Bosquet rudéralisé			**Faible**
Bassin de rétention			**Faible**
Avifaune			
Oiseaux nicheurs des milieux ouverts à semi-ouverts	Destruction d'individus	Direct, temporaire et permanent	**Fort**
	Destruction/ Altération des habitats	Direct, temporaire et permanent	**Fort**
	Perturbation des espèces	Direct, temporaire et permanent	**Moyen**
Avifaune de passage en période de nidification	Destruction d'individus	Direct, temporaire et permanent	**Faible**
	Destruction/ Altération des habitats	Direct, temporaire et permanent	**Faible**
	Perturbation des espèces	Direct, temporaire et permanent	**Faible**
Oiseaux migrateurs et hivernants	Destruction d'individus	Direct, temporaire et permanent	**Faible**
	Destruction/ Altération des habitats	Direct, temporaire et permanent	**Faible**
	Perturbation des espèces	Direct, temporaire et permanent	**Faible**
Entomofaune			
Rhopalocères	Destruction d'individus	Direct, temporaire et permanent	**Faible**
	Destruction/ Altération des habitats	Direct, temporaire et permanent	**Faible**
	Perturbation des espèces	Direct, temporaire et permanent	**Faible**
Orthoptères	Destruction d'individus	Direct, temporaire et permanent	**Faible**
	Destruction/ Altération des habitats	Direct, temporaire et permanent	**Faible**
	Perturbation des espèces	Direct, temporaire et permanent	**Faible**
Odonates	Destruction d'individus	Direct, temporaire et permanent	**Faible**
	Destruction/ Altération des habitats	Direct, temporaire et permanent	**Faible**
	Perturbation des espèces	Direct, temporaire et permanent	**Faible**
Mammalofaune			
Mammifères hors chiroptères	Destruction d'individus	Direct, temporaire et permanent	**Faible**
	Destruction/ Altération des habitats	Direct, temporaire et permanent	**Faible**
	Perturbation des espèces	Direct, temporaire et permanent	**Faible**
Chiroptères	Destruction d'individus	Direct, temporaire et permanent	**Faible**
	Destruction/ Altération des habitats	Direct, temporaire et permanent	**Faible**
	Perturbation des espèces	Direct, temporaire et permanent	**Faible**
Herpétofaune			
Aucune espèce inventoriée lors de la campagne de prospection 2017			/
AUTRES IMPACTS			
Impacts indirects	Impacts globaux	Permanent	**Non évaluables**
Impacts induits	Impacts globaux	Permanent	**Non significatifs**
Impacts cumulés	Impacts globaux	Direct, indirect, induit, temporaire et permanent	**Non évaluables**
IMPACTS SUR LES ZONAGES			
Ensemble des zonages à proximité du site	Impacts globaux	Direct, temporaire et permanent	**Non significatifs**
Schéma Régional de Cohérence Ecologique	Impacts globaux	Direct, temporaire et permanent	**Compatible**
INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000			
Ensemble des zonages identifiés à proximité	Impacts globaux	Direct, temporaire et permanent	**Non significatifs**

6 MESURES D'EVITEMENT, MESURES DE REDUCTION ET EVALUATION DES IMPACTS ET INCIDENCES RESIDUELS

Les questions environnementales doivent faire partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception doit tout d'abord s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, voire opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction. C'est en ce sens et compte-tenu de cet ordre que l'on parle de « séquence éviter, réduire, compenser».

La séquence « éviter, réduire, compenser » les impacts sur l'environnement concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels. Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux, à tous types de plans, programmes et projets (qui seront dénommés « projets » dans la suite du texte) dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (étude d'impacts ou étude d'incidences thématiques i.e. loi sur l'eau, Natura 2000, espèces protégées, ...).

Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, les maîtres d'ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement. Cette démarche doit conduire à prendre en compte l'environnement le plus en amont possible lors de la conception des projets d'autant plus que l'absence de faisabilité de la compensation peut, dans certains cas mettre, en cause le projet.

(Issu de la DOCTRINE relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel)

6.1 Mesures d'évitement

6.1.1 Evitement du secteur nord-ouest

Dans le cadre de l'évaluation des impacts bruts, il a été considéré que l'ensemble de la zone potentielle projet était susceptible d'être impactée par les dégagements d'emprises et les terrassements. En particulier, il a été considéré que l'ensemble des prairies mésophile pâturée et mixte situées au nord-ouest de la zone projet seraient détruites, ainsi que les zones de cultures adjacentes.

En prenant en compte les sensibilités écologiques mises en évidence, le maître d'ouvrage a adapté son projet dès la phase AVP afin de conserver ce secteur, qui, malgré un cortège floristique banal et de faibles enjeux faunistiques, accueille l'une des seules zones non cultivées de la zone d'étude et est identifié comme liaison écologique secondaire dans le schéma de la TVB du Valenciennois.

La zone évitée en phase AVP s'étend ainsi sur 9,4 ha, soit plus de 11 % de la surface de la zone projet initialement prévue (82 ha environ).

Une carte en fin de chapitre localise ce secteur évité en phase AVP.

Dans le cadre du présent dossier, l'évitement du secteur nord-ouest réduits les impacts sur les habitats (prairies) et sur la faune (notamment l'avifaune des milieux ouverts et les chiroptères). Pour les habitats de prairies mésophile pâturée et mixte, ces impacts passent de moyens à très faibles. De plus, cet évitement permettra de conserver une liaison écologique secondaire de la TVB locale (TVB du Valenciennois).

Evitement d'impacts associé :
Cette mesure permet d'éviter la destruction d'environ 11 % de la zone projet initiale (9,4 ha), dont des secteurs de prairies, et ainsi de préserver l'une des seules zones non cultivées du site, identifié comme liaison écologique secondaire.



Figure 9 : Evitement du secteur nord-ouest de la zone projet initialement prévue (prise en compte des sensibilités écologiques en phase AVP)

6.1.2 Evitement du secteur nord-est à proximité du bassin

Un second évitement a par la suite été acté et a entraîné une modification du projet. Il concerne les milieux ouverts situés aux abords du bassin de rétention, au nord-est de la zone projet.

Cette seconde zone évitée s'étend sur environ 4,2 ha autour du bassin de rétention, soit 5 % de la zone projet initialement prévue (82 ha environ).

Pour rappel, ce bassin, créé lors de l'aménagement du PAVE II – phase 1, a déjà été dimensionné pour la seconde phase du PAVE II. Il ne subira donc aucune modification et ne sera pas impacté dans le cadre du projet. Cependant, des impacts en termes de perturbation des espèces ont été mis en évidence pour ce bassin, et concernent notamment l'avifaune. **L'évitement du secteur nord-est à proximité du bassin permettra donc de réduire les impacts en termes de dérangement sur les espèces y étant présentes.**

Enfin, cette mesure permet également d'éviter 4,2 ha de milieux favorables à l'avifaune des milieux ouverts.

Une zone de 1,5 ha complémentaire sera évitée au sein du périmètre du PAVE II – phase 1, située directement à l'est du présent projet. Cette zone correspond à l'un des lots de l'extension de la zone d'activité (phase 1) devant initialement être aménagé (implantation d'une entreprise). Cet évitement est ainsi proposé en continuité de l'évitement des 4,2 ha de milieux ouverts à proximité du bassin. En effet, cet évitement complémentaire remplira les mêmes objectifs en limitant les impacts sur le bassin et en préservant des zones ouvertes.

Il est à noter que la zone évitée de 4,2 ha (située au niveau de la zone du projet) et la zone évitée complémentaire de 1,5 ha (située au niveau du PAVE II – phase 1), feront l'objet de mesures de restauration et de gestion permettant la pérennisation de milieux ouverts de types prairiaux dans le cadre des mesures compensatoires présentées ci-après.

Evitement d'impacts associé :
Cette mesure permet d'éviter la destruction d'environ 5 % de la zone projet initiale (4,2 ha) et de limiter les impacts en termes de perturbation d'espèces sur la faune du bassin. La mesure d'évitement complémentaire au niveau du PAVE II – phase 1 permet d'éviter 1,5 ha de milieux ouverts supplémentaires.
A noter également que ces deux zones évitées feront l'objet d'une restauration écologiques dans le cadre des mesures compensatoires définies ci-après.

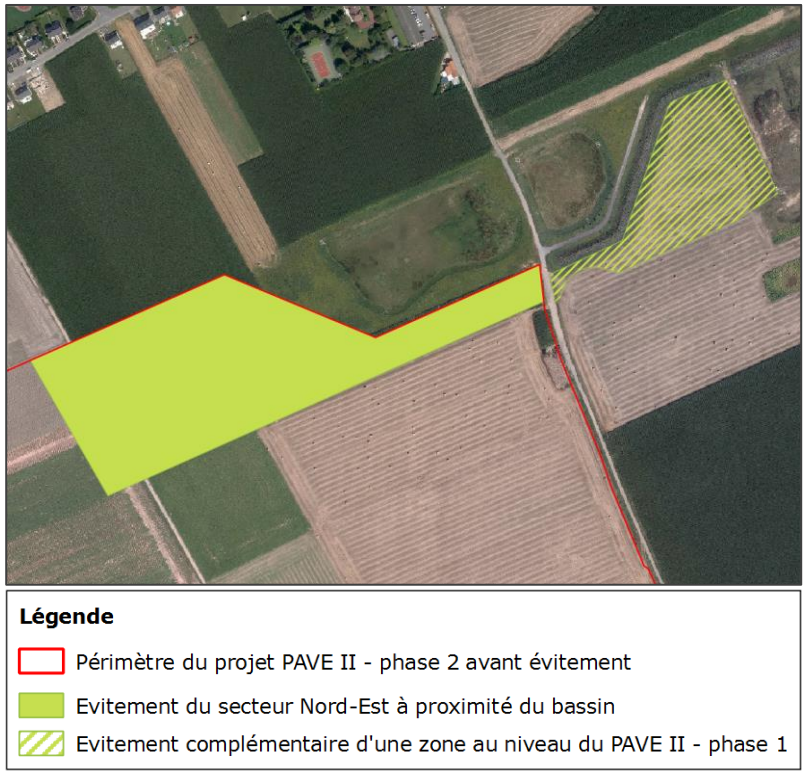


Figure 10 : Evitement du secteur nord-est à proximité du bassin et d'une zone complémentaire sur le périmètre du PAVE II – phase 1, dédiés à la mise en œuvre de mesures de restauration et gestion écologiques (compensation)

6.1.3 Délimitation des emprises travaux, plan de circulation et balisage

Afin de garantir l'ensemble de ces évitements et d'éviter toute destruction accidentelle lors du chantier, il sera mis en place des mesures de précautions durant toute la période des travaux.

6.1.3.1 *Délimitation des emprises du chantier*

L'ensemble des opérations liées au projet de mise aux normes de sécurité de la RD1016 (zone de dépôts et de stockage, stationnement des engins, pistes de chantiers, etc.) devront **se restreindre aux emprises du chantier définies en amont des travaux**, afin de limiter les impacts sur les habitats adjacents et les espèces associées. Ainsi, les secteurs dont la destruction n'est pas prévue ainsi que les secteurs évités évoqués précédemment seront préservés. L'ensemble des emprises du chantier devront donc être précisément délimitées.

A noter en particulier que la délimitation des emprises du chantier permettra de limiter les impacts sur les fourrés et les végétations de friche situés aux abords du **rond-point de raccordement à l'A2**. En effet, la création de ce rond-point et du raccordement à l'autoroute nécessitera une intervention sur ce secteur.

PLAN DE CIRCULATION

Généralement, la phase travaux est guidée par la **mise en place d'un plan de circulation** sur le chantier. Ce plan de circulation devra tenir compte de la non-intervention sur les secteurs évités. Le plan de circulation devra identifier les pistes de circulation des engins et lieux de stationnement, **au sein des emprises travaux** préalablement définies.

DEVENIR DES TERRES DE DEBLAIS

Les aménagements engendreront inévitablement des mouvements et des excédents de terre. Il est alors important d'être vigilant sur le stockage temporaire ou permanent et/ou le devenir de ces dernières.

Comme évoqué précédemment, ces terres ne devront pas être stockées à l'extérieur des emprises travaux, afin d'éviter tout impact accidentel sur les secteurs évités et les secteurs normalement non impactés (bassins, une partie des friches et fourrés au sud-ouest, etc.).

BALISAGE DES ELEMENTS A CONSERVER

Un **balisage** sera impérativement mis en place **en amont et durant toute la durée des travaux** afin de ne pas détruire accidentellement des espèces ou des habitats qui devaient être conservés (secteurs non impactés par le projet ou

évités). Ce balisage devra être suffisamment **solide, visible et durable** pour éviter les dégâts collatéraux. En effet, il permettra d'interdire le passage d'engins de chantier ou la création de zone de dépôt non prévues. Il pourra être accompagné d'un **affichage pédagogique** à destination du personnel de chantier pour une meilleure appropriation de la mesure.

Le balisage sera effectué par **un écologue et le maître d'ouvrage**, en utilisant par exemple un grillage de signalisation, des barrières HERAS… (cf. illustration ci-dessous). A noter que le ruban de chantier (rubalise) est peu visible et à éviter sauf lorsque cela est jugé pertinent et suffisant.

Ce balisage devra être effectué sous la responsabilité du maître d'ouvrage. Des contrôles réguliers du respect du plan de circulation et du balisage seront effectués par un écologue dans le cadre d'un suivi de chantier. **Un compte-rendu** de ce suivi, rédigé par ce dernier, sera ensuite réalisé. Ce compte-rendu dressera un état des lieux avant et après la phase travaux afin de vérifier que les zones mises en défens n'ont pas été impactées.

Ces éléments doivent être **intégrés au Document de Consultation des entreprises (DCE)** afin de sensibiliser les entreprises aux enjeux écologiques et ainsi garantir le respect des mesures à appliquer.



Photo 27 : Exemple de moyens de balisage (source internet)

Evitement d'impacts associé :
Cette mesure permet d'éviter la destruction accidentelle des habitats situés en dehors des emprises des travaux et non impactés par le projet, ainsi que des habitats des deux secteurs évités (cf. mesures précédentes). Le secteur complémentaire évité au niveau du PAVE II – phase 1 est également concerné par ces mesures en phase travaux.

CARTE DES MESURES D'EVITEMENT ET DES BALISAGES A AJOUTER ICI (AVEC PLAN DU PROJET AVANT ET APRES EVITEMENT SI DXF/DWG FOURNI, sauf évitement phase AVP)

6.2 Mesures de réduction

6.2.1 Modifications du projet

6.2.1.1 *Adaptation de l'éclairage*

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

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

DIFFUSION DE LA LUMIERE

Toute diffusion de la lumière vers le ciel est à proscrire. Il est alors possible d'équiper les sources de lumières de système permettant de réfléchir la lumière vers le bas. Ainsi, l'utilisation de sources lumineuses munies de **capots réflecteurs** par exemple permet de limiter la diffusion de la lumière.
Les **verres plats** devront également être privilégiés par rapport aux vitres bombées, ces dernières étant à l'origine d'une dispersion de la lumière.

CHOIX DU TYPE DE LAMPES

Les lampes émettant **uniquement dans le visible** et de **couleur jaune à orange** sont à privilégier, certaines espèces étant sensibles aux infrarouges et aux ultra-violets. Nous proposons donc de mettre en place des **lampes à sodium basse pression**, qui sont parfaitement adaptées. En effet, contrairement aux spectres bleus de certaines lampes, la lumière jaune des lampes à sodium est moins attractive pour les insectes et donc indirectement moins impactante pour la faune associée.

De plus, les **verres plats** devront également être privilégiés par rapport aux vitres bombées, ces dernières étant à l'origine d'une dispersion de la lumière.
Par ailleurs, la **puissance des lampes** devra être choisie en fonction des besoins réels.

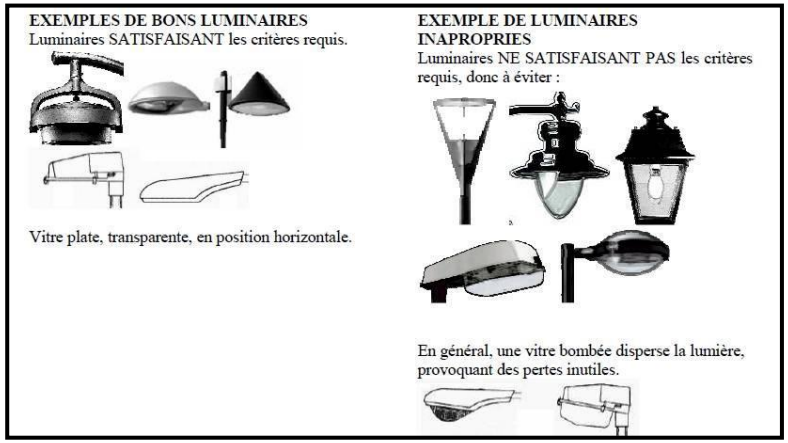


Figure 11 : Types de luminaires (source : CCTP Eclairage public, ANPCEN 2008)

HORAIRES D'ECLAIRAGE

Les horaires d'éclairage devront être adaptés à l'activité projetée afin de réduire au maximum l'amplitude horaire de l'éclairage.

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

6.2.1.2 *Respect d'une charte végétale*

Régulièrement réalisées dans le cadre d'aménagements paysagers, les plantations visant à améliorer l'aspect visuel d'un lieu doivent répondre à certaines règles afin d'éviter un **impact négatif sur les milieux naturels** environnants et afin que ces opérations soient réellement bénéfiques à la biodiversité. Ces généralités concernent tout type de plantation comme les plantations d'arbustes pour créer des haies, l'introduction de végétaux aquatiques pour la végétalisation de plans d'eau, le semis en prairies, etc.

PRECONISATIONS ECOLOGIQUES GENERALES

Les espèces utilisées seront indigènes à la région (c'est-à-dire naturellement présentes). Cette condition est essentielle : aucune espèce exotique ne doit être introduite car il existe un réel risque de prolifération de ces espèces ou de pollution génétique. En effet, de nombreuses espèces exotiques possèdent un caractère invasif avéré. Notons que ces invasions biologiques sont considérées, à l'échelle mondiale, comme la seconde cause de perte de biodiversité (derrière la destruction et la fragmentation des habitats naturels).

De même, **l'utilisation de taxons ornementaux (taxons horticoles) ne doit pas se faire dans les espaces libres du projet**. Ces végétaux possèdent en réalité un intérêt écologique bien inférieur à celui de la flore indigène.

Une espèce indigène est une espèce qui croît naturellement dans une zone donnée de la répartition globale de l'espèce et dont le matériel génétique s'est adapté à cet endroit en particulier. Une espèce indigène est donc particulièrement adaptée au climat, à la faune et à la flore qui l'entoure. Planter une espèce indigène permet de **maintenir les équilibres écosystémiques de la région**.

Les semences (ou individus) utilisés seront de **provenance régionale** (origine locale certifiée). Une telle précaution est indispensable pour limiter le risque, réel, de pollution génétique des populations locales qui risque de provoquer une diminution de leur capacité d'adaptation. Pour cette même raison, l'introduction (plantation ou semis) **d'espèces protégées, patrimoniales ou menacées ne sera pas faite**. Une telle opération risque en réalité d'engendrer une dérive génétique des populations naturelles et donc de réellement fragiliser le taxon considéré. De ce fait, les taxons retenus doivent être considérés comme très communs ou communs à l'échelle régionale (statuts définis par le Conservatoire Botanique National de Bailleul).

AIDE POUR LE CHOIX DES ESSENCES

Pour les arbres et arbustes

Pour les espèces arbustives et arborescentes, une **liste est fournie par le CBNBl** dans son ouvrage « Guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord-Pas-de-Calais » édité en 2011 et reprise dans un document de 2011 « Guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en région Nord-Pas-de-Calais ». Cette liste est proposée par territoires phytogéographiques, meilleure façon d'appréhender la distribution des plantes pour proposer des listes d'arbres et d'arbustes possédant les meilleurs critères de naturalité au sein de chacun des territoires.

Elle est proposée en page suivante concernant le territoire d'étude de la Plaine de la Scarpe et de l'Escaut.

Il est important de souligner qu'au niveau de la liste du CBNBl, le **Frêne commun (*Fraxinus excelsior*)** est noté. Toutefois, sa plantation **doit être proscrite actuellement en région Nord-Pas de Calais** en raison du champignon *Chalara fraxinea*, ayant pour conséquence un affaiblissement voire une mortalité des arbres concernés depuis 2009.

De même, les **aubépines** (*Crataegus sp.)* sont des espèces sensibles au **feu bactérien**. Leur plantation est interdite sans dérogation.

Enfin, à souligner que l'**Orme champêtre** (*Ulmus minor*) est sensible à la **graphiose** ; il peut être librement planté mais il faut savoir que la maladie risque de les limiter à un port arbustif.

Pour les plantes herbacées

Plusieurs **listes sont fournies par le CBNBl** dans son ouvrage « Guide pour l'utilisation de plantes herbacées pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en région Nord-Pas-de-Calais ». Ces listes sont proposées en fonction du type de sol en place (mésophile, humide, en vue d'une gestion type gazon, sols crayeux, sableux, …).

Nous invitons l'aménageur paysager à consulter ces listes, téléchargeables à cette adresse :
http://www.cbnbl.org/IMG/pdf/exe_guide_herbaces_basse_def.pdf

La liste complète des espèces qui seront plantées au niveau des espaces libres du projet pourra être soumise à l'avis d'un écologue afin de vérifier l'absence d'espèces protégées, patrimoniales, exotiques envahissantes.

Réductions d'impacts associées :
Cette charte permettra de limiter le développement voire la prolifération des espèces exotiques envahissantes et de ne pas polluer génétiquement les populations locales…

Ainsi, il pourra être conservé ou récréé des habitats favorables aux espèces locales, et les nuisances sur les écosystèmes voisins seront limitées.

Tableau 20 : Liste des arbres et arbustes retenus (extrait du « Guide des végétations forestières et préforestières de la région NPdC », CBNBl 2011) pour la région phytogéographique de la Plaine de la Scarpe et de l'Escaut

Taxon	Nom français	District Brabançon – Plaine de la Scarpe et de l'Escaut
Acer campestre L.	Erable champêtre	
Acer platanoides L.	Erable plane	
Acer pseudoplatanus L.	Erable sycomore [Sycomore]	X
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	X
Betula pendula Roth	Bouleau verruqueux	X
Betula pubescens Ehrh. subsp. pubescens	Bouleau pubescent	X
Carpinus betulus	Charme commun	X
Castanea sativa Mill.	Châtaignier commun [Châtaignier]	[X]
Clematis vitalba L.	Clématite des haies [Herbe aux gueux]	X
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin	X
Corylus avellana L.	Noisetier commun [Noisetier, Coudrier]	X
Crataegus laevigata (Poiret) DC. subsp. laevigata	Aubépine à deux styles	X
Crataegus monogyna Jacq	Aubépine à un style	X
Cytisus scoparius (L.) Link	Cytise à balais commun [Genêt à balais]	X
Euonymus europaeus L.	Fusain d'Europe	X
Fagus sylvatica L.	Hêtre commun [Hêtre]	X
Frangula alnus Mill.	Bourdaine commune [Bourdaine]	X
Fraxinus excelsior L.	Frêne commun	X
Hedera helix L.	Lierre grimpant (s.l.)	X
Hippophae rhamnoides L. subsp rhamnoides	Argousier faux-nerprun [Argousier]	
Ilex aquifolium L.	Houx commun [Houx]	X
Ligustrum vulgare L.	Troène commun	X
Lonicera periclymenum L.	Chèvrefeuille des bois	X
Mespilus germanica L.	Néflier d'Allemagne [Néflier]	X
Populus tremula L.	Peuplier tremble [Tremble]	X
Prunus avium (L.) L.	Prunier merisier (s.l.)	X
Prunus spinosa L.	Prunier épineux [Prunellier]	X
Quercus petraea Lieblein	Chêne sessile [Rouvre]	X
Quercus robur L.	Chêne pédonculé	X
Rhamnus cathartica L.	Nerprun purgatif	X
Ribes nigrum L.	Groseiller noir [Cassissier]	X
Ribes rubrum L.	Groseiller rouge [Groseiller à grappes]	X
Ribes uva-crispa L.	Groseiller épineux [Groseiller à maquereaux]	X
Salix alba L.	Saule blanc	X
Salix atrocinerea Brot.	Saule roux	X
Salix caprea L.	Saule marsault	X
Salix cinerea L.	Saule cendré	X
Salix triandra L.	Saule à trois étamines [Saule amandier]	X
Salix viminalis L.	Saule des vanniers [Osier blanc]	X
Sambucus racemosa L.	Sureau à grappes	
Sorbus aucuparia L.	Sobier des oiseleurs (s.l.)	X
Tilia cordata Mill.	Tilleul à petits feuilles	X
Tilia platyphyllos Scop.	Tilleul à larges feuilles (s.l.)	
Ulex europaeus L.	Ajonc d'Europe	
Ulmus glabra Huds.	Orme des montagnes	
Ulmus minor Mill.	Orme champêtre	X
Viburnum lantana L.	Viorne lantane [Mancienne]	
Viburnum opulus L.	Viorne obier	X

Légende :
(X) Espèce ne pouvant être plantée que dans les systèmes dunaires évolués, anciens ou fossiles (dunes internes ou planquées sur falaises)
[X] Espèce largement naturalisée et cultivées pouvant être utilisée en plantation de surface ou d'alignement
X Autres espèces

6.2.2 Au niveau des modalités des travaux

6.2.2.1 *Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie*

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

La destruction d'un milieu naturel engendre la destruction d'un ou plusieurs habitats naturels, mais peut également aboutir à **la destruction des individus,** des œufs, des nids, etc. si le cycle de vie n'est pas pris en compte.
Ainsi, l'adaptation des travaux au fonctionnement de l'écosystème local baissera considérablement l'impact du projet sur le milieu naturel.

Concernant le présent projet, le groupe montrant le plus d'enjeux et pour lequel l'impact peut être réduit par un respect des périodes de sensibilités est **l'avifaune nicheuse**. D'autres groupes sont également concernés, dans une moindre mesure, et sont également pris en compte.

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

Concernant les Chiroptères, les périodes de sensibilité sont différentes en fonction de l'utilisation du site (zone de chasse, gîte hivernant, gîte estival) et des espèces concernées. Dans le cas présent, le site est utilisé pour la chasse et le transit des individus et aucun gîte n'a été détecté lors des inventaires. La période la plus propice aux travaux est donc l'automne et l'hiver (mi-septembre à mi-avril).

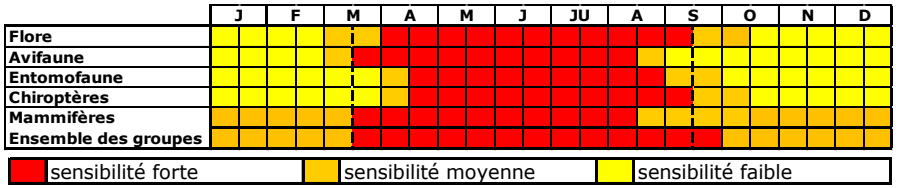
Concernant l'Entomofaune, ce groupe reste sensible tout l'année aux travaux de terrassement, dans la mesure où de nombreuses espèces passent l'hiver à l'état d'œufs cachés dans le sol ou la végétation en ce qui concerne les Lépidoptères et les Orthoptères. Cependant, compte-tenu des enjeux détectés pour groupe et des habitats présents sur le site d'étude, la période la plus propice aux travaux s'étend de mi-avril à fin-août pour ce groupe.

Concernant les Mammifères (hors chiroptères), les périodes les plus sensibles correspondent selon les espèces à la période de reproduction (parfois en hiver pour certains carnivores) et d'élevage des jeunes et/ou à la période d'inactivité (hibernation). C'est en effet à ces périodes que les individus sont les moins mobiles et donc les plus vulnérables. Dans le cadre de la présente étude et compte-tenu des habitats et espèces présentes sur la zone, la période la moins impactante pour la réalisation des travaux correspond à la période de reproduction et d'élevage des jeunes, soit de mi-mars à mi-août.

Par conséquent, suivant ces sensibilités, les terrassements devront être réalisés durant la période la moins sensible, qui s'étend de mi-septembre à mi-mars.

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

Tableau 21 : Périodes de sensibilité des différents groupes à enjeux avérés



Réductions d'impacts associées :
Le respect des périodes de sensibilité permet de diminuer les impacts de perturbation d'espèces ou les potentielles destructions d'individus lors des travaux.
Ainsi, l'impact résiduel de destruction d'individus concernant certains groupes faunistiques en zone stricte diminue.

6.2.2.2 *Limitation des pollutions accidentelles*

Nous préconisons que des zones spécialement prévues pour le stationnement des engins de chantier soient mise en place. Leur entretien, ainsi que leur ravitaillement en carburant, se feront exclusivement sur ces aires imperméabilisées et équipées de dispositifs de rétention.
En cas de déversement accidentel de produits dangereux, des kits antipollution permettant d'absorber les huiles et les hydrocarbures devront être à disposition en permanence dans les engins de chantier.

Réductions d'impacts associées :
La limitation des pollutions accidentelles permet de limiter d'impact d'altération des habitats et les perturbations sur le faune et la flore associées lors de la phase travaux.

6.2.2.3 *Mesures pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)*

Les **espèces exotiques envahissantes** se caractérisent par une compétitivité élevée, une croissance rapide et une reproduction (sexuée ou végétative) importante, limitant fortement, voire empêchant, le développement d'autres espèces.
Ces plantes invasives affectionnent tout particulièrement les **sols nus et fréquemment remaniés ou les milieux perturbés** par les activités humaines, milieux qu'elles peuvent coloniser rapidement au détriment des espèces indigènes.

Cinq espèces à caractère invasif avéré ou potentiel en Nord-Pas-de-Calais ont été recensées sur le site d'étude au cours des prospections de terrain : l'Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*), la Stramoine commune (Datura stramonium), le Solidage glabre (*Solidago gigantea*), la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) et le Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*).

PRECAUTIONS CONCERNANT LE DEVENIR DES TERRES VEGETALES ET L'APPORT DE TERRES EXTERIEURES

La nature du projet engendrera inévitablement des mouvements de terres. Il est alors indispensable de prendre des précautions quant aux devenirs de ces terres issues de zones contaminées.

En premier lieu, il est préférable de limiter l'export de terres contaminées vers d'autres sites. Ces terres doivent préférentiellement être utilisées pour l'aménagement du site, et si possible être recouvertes d'une terre non contaminée pour éviter la germination des graines de ces plantes.

L'apport de terres extérieures peut engendrer une pollution du site par des espèces invasives. En effet, il existe un réel risque de dissémination en cas de transfert de terre végétale contaminée (présence de graines, rhizomes…) d'un autre site. Par conséquent, l'apport de terres extérieures doit être limité au maximum, voire proscrit. Dans le cas contraire, par mesure de précaution, les terres issues de zones extérieures devront être confinées sous des terres du site et non contaminées.

AUTRES PRECAUTIONS

De plus, étant donné la présence avérée de plusieurs espèces exotiques envahissantes sur le site, quelques préconisations supplémentaires lors des travaux peuvent être prises pour limiter leur développement voire leur prolifération :

- Ne pas composter les déchets verts issus de ces espèces (en particulier les racines) et préférer une incinération,
- Ne pas girobroyer et projeter les débris sur la zone,
- Eviter le maintien de zones nues trop longtemps (et dans la mesure du possible).

SURVEILLANCE ET LUTTE PONCTUELLE

Surveillance

Le contrôle de la prolifération d'espèces invasives commence par une surveillance de leur installation. Leur éradication est d'autant plus efficace qu'elle est réalisée au début de leur colonisation. **La lutte préventive** (éviter l'introduction et la dissémination de ces espèces, information des riverains…) demeure la seule vraie solution (Saliouh Ph. Et Hendoux F., 2003).

Au vu de la nature des travaux, il est possible que ce type d'espèces s'installent sur les zones pionnières créées et contaminent ainsi le secteur d'étude.

Par conséquent, **une surveillance régulière** est impérative, en particulier au niveau des secteurs mis à nu, remaniés et aménagés en espaces semi-naturels ou espaces verts, afin de détecter toute implantation d'EEE.

Des actions de lutte spécifique devront alors être mises en place, le plus rapidement possible, consistant principalement en un **arrachage ponctuel**.

Mesures générales de lutte

Globalement, l'arrachage manuel ou mécanique est le moyen le plus utilisé pour l'éradication des espèces invasives. **Lorsque les populations sont encore peu étendues, un arrachage soigneux doit être entrepris rapidement (dès la détection) afin d'éliminer la plante.**

La lutte par des produits chimiques est à proscrire car inefficace à long terme**.** Hormis pour quelques cas exceptionnels, l'utilisation de produits chimiques pour la lutte contre les espèces invasives est inadaptée. Cette lutte chimique est relativement « efficace » sur le moment, mais elle présente cependant de nombreux inconvénients du point de vue écologique et entraine bien souvent les résultats inverses de ceux recherchés :

- Le traitement chimique introduit des substances polluantes dans le milieu aquatique,
- Il est impossible de cibler l'intervention uniquement sur la plante à éliminer (la totalité de la flore sera alors touchée),
- En milieu aquatique, les plantes détruites se décomposent sur place avec des risques de désoxygénation de l'eau,
- Une fois la végétation détruite, le sol est dénudé. Les graines ou les boutures des plantes invasives trouvent alors là un terrain favorable pour se réinstaller sans concurrence.

PRECONISATIONS PARTICULIERES

Le Buddléia de David

Il semble que l'arrachage des jeunes plants et/ou l'utilisation très ponctuelle et ciblée d'un herbicide à base de glyphosate permettent de contrôler partiellement la présence de l'espèce. Il est néanmoins nécessaire d'implanter très rapidement d'autres espèces (afin de limiter sa réimplantation) et aussi de détruire les éventuels rémanents qui peuvent redonner très vite des individus par bouturage naturel lorsqu'ils sont en contact avec le sol. De ce fait, un arrachage suivi d'un brûlis et/ou le recouvrement par de la terre sur les zones contaminées et remaniées devraient permettre de limiter le développement de l'espèce.

Le Solidage glabre

Une fauche réalisée deux fois par an peut aboutir à une régression des zones colonisées par l'espèce, alors qu'une seule fauche annuelle ne fait que stabiliser les stations. Ces fauches sont à pratiquer fin mai pour la première et mi-août pour la seconde. La plante finit ainsi par s'épuiser. Dans les zones colonisées peu étendues, perturbées et/ou à faible enjeu patrimonial, la couverture du sol avec du géotextile peut aussi être envisagée. En bordure de rivière, cette fauche peut être couplée à la plantation de ligneux pour être plus efficace.

Ces deux types d'opération sont à réaliser sur plusieurs années afin d'éliminer les massifs de Solidage et d'épuiser les stocks de graines contenus dans le sol (la viabilité des graines est estimée à quelques années).

Le Séneçon du Cap

Sur les jeunes foyers, un arrachage manuel des plants avant fructification (avant juin) est préconisé. Sur les foyers plus importants et bien installés, des fauches répétées sur plusieurs années permettent d'affaiblir la plante. Ces fauches doivent préférentiellement être réalisées avant la fructification de l'espèce.

Comme pour les autres espèces exotiques envahissantes, l'ensemble des déchets végétaux doit être évacué vers des centres agréés pour incinération.

Réductions d'impacts associées :

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

6.2.2.4 *Cahier des charges pour les entreprises*

Les promoteurs et entreprises choisis pour la réalisation des travaux suivent généralement un cahier des charges imposé par le maître d'ouvrage. Dans ce cadre nous proposons d'intégrer à ce cahier des charges les mesures déjà définies précédemment :

- Respect des zones à éviter et du plan de circulation aidé par le balisage mis en place (cantonnement aux emprises travaux préalablement définies) ;
- Respect des adaptations des aménagements (éclairage, charte végétale) ;
- Respect des adaptations des périodes de travaux ;
- Limitation des pollutions accidentelles ;
- Suivi des mesures concernant les espèces exotiques envahissantes.

Réductions d'impacts associées :
Cette mesure permet d'optimiser l'efficacité des mesures déjà proposées en amont.

A noter que pour assurer la réalisation du bon accomplissement des mesures d'évitement et de réduction, un suivi de chantier sera mis en place. Ce point est développé dans le dernier chapitre du présent dossier « 7.4 Suivis ».

AJOUTER UNE MESURE SUPPLEMENTAIRE concernant le respect de certaines prescriptions (éclairage, périodes des travaux, EEE, charte végétale, bassins, plantations, etc.) par les entreprises qui s'implanteront au niveau de la ZAC

6.3 Synthèse des impacts résiduels

Les mesures d'évitement et de réduction définies ci-avant permettent de diminuer certains impacts du projet sur les habitats, la flore et la faune.

Dans le cadre du présent dossier, nous aboutissons à des impacts **« faibles » pour la faune**, hormis concernant la **destruction et l'altération des habitats de l'avifaune des milieux ouverts à semi-ouverts**, pour lesquels un impact résiduel **« fort »** est mis en évidence.
Les mesures d'évitement des secteur nord-ouest et nord-est (réduction de 13.6 ha de la zone du projet initialement prévue, auquel s'ajoute 1,5 ha évités sur le PAVE II – phase 1) et les mesures de réduction telles que le respect des périodes de sensibilité lors des dégagements d'emprises, permettent notamment de réduire les impacts de destruction d'individus et d'habitats pour un certain nombre d'espèces.

Concernant **la flore et les habitats**, nous aboutissons à des impacts résiduels **« faibles »** à **« très faibles »**. En effet, les mesures d'évitement définies ci-avant permettent de limiter les impacts sur les prairies mésophiles pâturées et mixtes, ainsi que sur les habitats adjacents (mesures de précautions en phase travaux).

Enfin, le projet ne porte pas atteinte aux sites Natura 2000 à proximité, et aux habitats et populations d'espèces associées, tout comme aux autres zonages de protection et d'inventaire.

Le tableau en page suivante propose une évaluation des impacts résiduels en fonction des mesures appliquées.

Tableau 22 : Synthèse des impacts et incidences résiduels

GROUPES / ESPECES	IMPACTS						IMPACTS RESIDUELS	
Nom	**Nature**	**Effet(s) associé(s)**	**Type**	**Durée**	**Analyse**	**Niveau**	**Mesures**	**Niveau**
Habitats et espèces floristiques associées								
Prairies mésophiles pâturée / mixte	**Destruction/ Altération des habitats**	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport exterieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct	Termporaire et permanente	La totalité de la surface prairiale sera détruite par les dégagements d'emprises. Malgré un cortège floristique banal, ces habitats représentent l'une des seules zones non cultivées sur le site d'étude et sont identifiées comme "liaison écologique secondaire" (TVB).	**Moyen**	Evitement de 9,4 ha au nord-ouest de la zone dont la totalité des prairies paturée et mixte (1,9 ha)	**Très faible**
Prairie semée					La totalité de la prairie semée sera détruite les dégagements d'emprises. L'impact sur cet habitat est faible, ce type de prairie présentant un cortège floristique peu diversifié et composé d'espèces banales.	**Faible**	/	**Faible**
Grandes cultures					Destruction d'environ 75 ha de cultures. Néanmoins, il s'agit d'un habitat où très peu d'espèces se développent, ce qui lui confère un faible enjeu botanique.	**Faible**	Evitement de 9,4 ha au nord-ouest de la zone dont 7,5 ha de cultures (soit 10%)	**Faible**
Friche herbacée vivace					Une partie de ces habitats sera détruite par les dégagements d'emprises pour la création d'un rond point de raccordement à l'A2. Ces habitats présentent de faibles enjeux floristiques, mais joue un rôle en tant qu'élément de liaison (corridor). Risque d'altération des zones non détruites par l'introduction d'espèces floristiques exotiques envahissantes qui peuvent engendrer une banalisation du milieu.	**Faible**	Délimitation des emprises chantier et balisage associé : limite la zone de friche impactée Mesures pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes	**Très faible**
Fourrés							Délimitation des emprises chantier et balisage associé : limite la zone de fourré impactée Mesures pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes	**Très faible**
Prairie semée fleurie					Destruction de 0,2 ha de prairie fleurie (soit 15%). Risque d'altération des habitats non impactés directement par l'introduction d'espèces floristiques exotiques envahissantes qui peuvent engendrer une banalisation du milieu.	**Faible**	Evitement de 0,2 ha de prairie fleurie. Mesures pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes	**Très faible**
Habitats à proximité								
Ourlet nitrophile	**Altération d'habitats**	Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales	Direct	Temporaire et permanente	Risque d'altération des habitats par l'introduction d'espèces floristiques exotiques envahissantes qui peuvent engendrer une banalisation du milieu.	**Faible**	Mesures pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes	**Très faible**
Bosquet rudéralisé								
Bassin de rétention		Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions			Risque d'altération des habitats non impactés directement par l'introduction d'espèces floristiques exotiques envahissantes qui peuvent engendrer une banalisation du milieu. Pollution par des poussières et/ou des hydrocarbures provenant des engins de chantier.	**Faible**	Mesures pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes Mesures pour limiter les pollutions accidentelles	**Très faible**
Avifaune								
Oiseaux nicheurs des milieux ouverts à semi-ouverts	**Destruction d'individus**	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins	Direct	Temporaire et permanente	Destruction possible d'individus (nichées,...) lors de la période de nidification en phase de travaux sur des espèces à enjeux et/ou protégées comme le Busard cendré, l'Alouette des champs, la Linotte mélodieuse, le Vanneau huppé, le Faucon crécerelle, la Perdrix grise,...	**Fort**	Respect des périodes de sensibilités de l'avifaune nicheuse (phase travaux en dehors de la période : mars à août)	**Faible**
	Destruction/ Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport exterieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'habitats ouverts à semi-ouverts favorables (environ 82 ha impactés) d'espèces à enjeux comme le Busard cendré, l'Alouette des champs, la Linotte mélodieuse, le Faucon crécerelle, le Vanneau huppé, la Perdrix grise... Signalons également la présence de la Gorgebleue à miroir et de la Bouscarle de Cetti au sein du bassin de rétention, qui ne sera pas détruit dans le cadre du projet.	**Fort**	Evitement de 9,4 ha d'habitats favorables au Nord de la zone projet. Evitement d'environ 4,2 ha d'habitats favorables à proximité des bassins de rétention (ainsi qu'environ 1,5 ha en dehors de la zone projet au niveau du PAVE II-phase 1). Soit un total d'environ 13,6 ha au sein de la zone projet (et 15,1 ha avec la partie attenante). Adaptation de l'éclairage	**Fort**
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation des oiseaux nicheurs durant la phase de travaux et la phase d'exploitation, risque d'abondon de sites de nidification. Perturbation possible liée à la pollution en phase d'exploitation.	**Moyen**	Respect des périodes de sensibilités de l'avifaune nicheuse (phase travaux en dehors de la période : mars à août) Adaptation de l'éclairage	**Faible**
Avifaune de passage en période de nidification	**Destruction d'individus**	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins	Direct	Temporaire et permanente	Faible de risque de destruction d'individus, espèces nichant à proximité de la zone d'étude au sein de zones boisées ou bâties (Hirondelle de fenêtre, Martinet noir,...).	**Faible**	Respect des périodes de sensibilités de l'avifaune nicheuse (phase travaux en dehors de la période : mars à août)	**Faible**
	Destruction/ Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport exterieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'habitats favorables à l'alimentation des espèces nichant à proximité de la zone d'étude. Possibilté de repport dans les habitats de substitution présent à proximité.		/	
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation des oiseaux nichant à proximité immédiate de la zone projet durant la phase de travaux et la phase d'exploitation.		Respect des périodes de sensibilités de l'avifaune nicheuse (phase travaux en dehors de la période : mars à août) Adaptation de l'éclairage	
Oiseaux migrateurs et hivernants	**Destruction d'individus**	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins	Direct	Temporaire et permanente	Espèces relativement mobiles en cette période, faible risque de destructions d'individus.	**Faible**	/	**Faible**
	Destruction/ Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport exterieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'habitats favorables, oiseaux cepandant mobiles durant ces périodes. Possibilté de repport dans les habitats de substitution présent à proximité.		/	
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Espèces mobiles durant ces périodes.		/	

GROUPES / ESPECES	IMPACTS						IMPACTS RESIDUELS	
Nom	**Nature**	**Effet(s) associé(s)**	**Type**	**Durée**	**Analyse**	**Niveau**	**Mesures**	**Niveau**
Entomofaune								
Rhopalocères	**Destruction d'individus**	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins Pollutions accidentelles	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'individus d'espèces communes en région et à faibles enjeux, notamment lors de la phase de travaux.	**Faible**	Respect des périodes de sensibilités (phase travaux en dehors de la période : mi-avril à fin-aôut).	**Faible**
	Destruction/ Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport exterieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes Pollutions accidentelles	Direct	Temporaire et permanente	Destructions d'habitats favorables au cycle biologique des espèces de rhopalocères. Espèces cepandant communes en région.		/	
					Vulnérabilité aux pollutions (pesticides notamment).		/	
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation du cycle biologique des espèces de rhopalocères.		Respect des périodes de sensibilités (phase travaux en dehors de la période : mi-avril à fin-aôut).	
Orthoptèrers	**Destruction d'individus**	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins Pollutions accidentelles	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'individus d'espèces communes en région et à faibles enjeux, notamment lors de la phase de travaux.	**Faible**	Respect des périodes de sensibilités (phase travaux en dehors de la période : mi-avril à fin-aôut).	**Faible**
	Destruction/ Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport exterieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes Pollutions accidentelles	Direct	Temporaire et permanente	Destructions d'habitats favorables au cycle biologique des espèces d'orthoptères. Espèces cepandant commnues en région.		/	
					Vulnérabilité aux pollutions (pesticides notamment).		/	
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation du cycle biologique des espèces d'orthoptères.		Respect des périodes de sensibilités (phase travaux en dehors de la période : mi-avril à fin-aôut).	
Odonates	**Destruction d'individus**	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins Pollutions accidentelles	Direct	Temporaire et permanente	Aucun lieu de reproduction des odonates à même la zone projet (présence d'un bassin de rétention à prox. immédiate, favorable à ce groupe). Individus contactés en déplacement ou en maturation. Espèces également très mobiles durant ce stade.	**Faible**	/	**Faible**
	Destruction/ Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport exterieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes Pollutions accidentelles	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'habitats favorables en période de maturation, espèces cepandant mobiles. Aucune zone de reproduction présente sur la zone projet (présence d'un bassin de rétention à prox. Immédiate, favorable à ce groupe).		/	
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Faible perturbation lors du cycle biologique des espèces d'odonates.		/	
Mammifères								
Mammifères hors chiroptères	**Destruction d'individus**	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'individus d'espèces communes en région et à faibles enjeux, notamment lors de la phase de travaux. Espèces également mobiles.	**Faible**	Respect des périodes de sensibilités en période de reproduction, d'élevage des jeunes (phase travaux en dehors de la période : mi-mars à mi-août).	**Faible**
	Destruction/ Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport exterieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'habitats favorables, espèces cependant communes en région.		Présence d'habitats de substitution à proximité immédiate.	
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation lors du cycle biologique des espèces de mammifères (bruits,...).		Adaptation de l'éclairage.	
Chiroptères	**Destruction d'individus**	Dégagements d'emprises/terrassements	Direct	Temporaire et permanente	Pas de gîte détecté sur la zone d'étude, les blockhaus ne semblent pas favorables à l'accueil des chiroptères.	**Faible**	/	**Faible**
	Destruction/ Altération des habitats	Dégagement d'emprises/terrassements Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'habitats favorables au cycle biologique des chiroptères (chasse et/ou transit) et notamment des espèces présentant un enjeu et/ou protégées au niveau national comme la Pipistrelle commune. Notons que les zones de chasses sont principalement situées à proximité immédiate ou en dehors de la zone projet.	**Faible**	Respect des périodes de sensibilités (phase travaux en dehors de la période : mi-avril à mi-septembre). Evitement de 9,4 ha d'habitats favorables à la chasse et/ou au transit des chiroptères.	
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation lors du cycle biologique des espèces nocturnes.	**Faible**	Adaptation de l'éclairage.	
Herpétofaune								
Aucune espèce inventoriée lors de la campagne de prospection 2017						/	/	/

7 MESURES COMPENSATOIRES, MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET SUIVIS

7.1 Mesures compensatoires

Lorsqu'un projet porte préjudice aux milieux naturels et aux espèces associées, il est indispensable de proposer des mesures compensatoires si des impacts résiduels sont évalués après application des mesures d'évitement et de réduction. Il s'agit d'offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles, mesures exigées au titre de l'article L 122-1 à L 122-3 du code de l'Environnement.

D'après les documents de références de la DREAL, il est acté que ces mesures doivent, entre autres :

- *viser une logique de perte « zéro » de biodiversité, voire augmenter la qualité écologique globale,*
- *concerner préférentiellement des actions en relation directe avec les dégradations constatées,*
- *se situer le plus proche possible du projet pour répondre à une cohérence territoriale,*
- *rechercher une cohérence entre les surfaces des sites dégradées avec les surfaces compensatrices,*
- *ou encore être mises en œuvre le plus rapidement possible.*

Dans le cadre du présent dossier, les impacts résiduels significatifs concernent la destruction et l'altération d'habitats de l'avifaune des milieux ouverts à semi-ouverts.
Il convient alors de compenser ces préjudices par un aménagement et une gestion adaptée.

7.1.1 Création et gestion de friches prairiales

En période de nidification, l'avifaune fréquente les différents habitats ouverts et semi-ouverts de la zone du projet, et notamment les cultures, favorables à l'alimentation et à la nidification de plusieurs espèces, dont le Busard cendré.

Cette zone compensatoire de 6,2 ha, correspond au secteur nord-est évité dans le cadre du présent projet (4,25 ha), ainsi qu'au secteur évité en dehors de la zone projet, au niveau du PAVE II – phase 1 (1,55 ha environ). Enfin, une zone supplémentaire de 0,4 ha, non impactée par le projet et située à proximité du bassin, fera également l'objet d'une restauration et d'une gestion écologique dans le cadre des mesures compensatoires.

La carte en page suivante localise cette zone de compensation.

Pose d'une clôture au niveau des limites de la zone compensatoire en contact avec les lots du parc d'activité pour éviter toute altération ?

CREATION DE FRICHES PRAIRIALES

De manière générale, il est recommandé de privilégier la recolonisation naturelle afin de s'assurer que la végétation en place soit bien adaptée aux conditions naturelles du milieu. Toutefois, dans certains contextes particuliers (habitats remaniés, présence d'espèces exotiques envahissantes…), la réalisation d'un **semis** permet d'assurer une **couverture rapide du milieu**.

Dans le cas présent, la zone compensatoire est majoritairement occupée par des cultures ou d'anciennes cultures (3,6 ha sur la zone du projet et 1,5 ha sur la zone adjacente) **et par quelques zones de prairies semées** (0,5 ha de prairie semée et 0,6 ha de prairie semée « fleurie »). Une espèce exotique envahissante a également été recensée à proximité lors des inventaires. En effet, **le Seneçon du Cap a été observé au niveau du bassin de rétention**.

Un semis devra donc être réalisé sur l'ensemble de la zone compensatoire, en suivant le mode opératoire suivant :

- Suppression de l'éventuel couvert végétal déjà en place au niveau des cultures et de la prairie semée (la végétation de la prairie semée « fleurie » sera en revanche conservée).
- Préparation du lit de semence
- Semis

Ce semis sera réalisé de préférence **en automne**, afin de limiter le développement d'espèces rudérales non désirées au printemps.

Une attention particulière devra être portée à la **composition du semis**. Celle-ci devra en particulier **respecter les préconisations de la charte végétale,** définie dans le cadre des mesures de réduction.
Le semis devra donc être exempt d'espèces protégées ou patrimoniales, être de provenance régionale (origine locale certifiée), être constitué d'espèces indigènes de la région adaptées aux conditions naturelles du milieu, ne pas comporter un trop grand nombre d'espèces, etc.
Concernant le choix des espèces, des listes sont fournies par le CBNBl dans son « Guide pour l'utilisation de plantes herbacées pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en région Nord-Pas-de-Calais » (Cf. 6.2.1.2 Respect d'un charte végétale). Nous préconisons la réalisation d'un semis de type « prairie mésophile » sur la zone de compensation.

GESTION

La gestion appliquée devra permettre le maintien des friches prairiales créées. Elle consistera essentiellement en un contrôle de la colonisation ligneuse et de l'expansion des graminées, de manière à éviter la fermeture du milieu.

Une **fauche annuelle tardive** sera réalisée **entre fin août et fin septembre** sur l'ensemble de la zone compensatoire, permettant aux espèces végétales de fructifier et respectant ainsi la période de sensibilité de l'avifaune. Ce fauchage ne devra pas être trop ras, il sera nécessaire de **conserver une hauteur de coupe d'environ 10 cm**.

L'utilisation de gyrobroyeurs sera à proscrire, ces derniers rendant difficile de ramassage de la matière végétale. Il conviendra aussi de fauche la zone du centre vers la périphérie afin d'éviter au maximum de tuer la faune présente, celle-ci pouvant fuir vers d'autres zones à proximité. Les produits de fauche seront laissés sur place pendant quelques jours pour permettre à la microfaune (notamment l'entomofaune) de migrer. Ils devront ensuite **impérativement être ramassés** et **exportés** pour éviter un enrichissement du sol.

TRAITEMENT SPECIFIQUE DU SENEÇON DU CAP PRESENT A PROXIMITE

Le Seneçon du Cap, espèce exotique envahissante, a été observé à proximité de la zone de compensation, au niveau du bassin de rétention.
Une attention particulière devra être portée à ces stations, aussi bien lors de la création des friches prairiales qu'à long terme.

Une gestion spécifique devra être apportée afin d'éviter la prolifération de l'espèce. Cette mesure est en lien direct avec les mesures développées dans le cadre des mesures de réduction concernant les espèces exotiques envahissantes (cf. 6.2.2.3 Mesures pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes) et dans le cadre des mesures d'accompagnement (cf. 7.3.2 Gestion différenciée).

CARTE des mesures compensatoire à présenter ici

7.2 Pérennité des mesures

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

L'ensemble de la parcelle concernée par la mesure compensatoire présentée ci-avant est intégré au périmètre de la future extension de zone d'activité (et de la zone d'activité existante PAVE II – phase 1 pour les 1,5 ha adjacents au projet), le maître d'ouvrage assurera donc la maîtrise foncière de ces terrains.

Par ailleurs, la totalité des mesures de gestion fera l'objet d'un **suivi écologique** sur une durée de 15 ans (cf. 7.4 Suivis).

7.3 Mesures d'accompagnement

Des mesures d'accompagnement peuvent être prises en complément des mesures compensatoires.

7.3.1 Recommandations pour la réalisation et la gestion des aménagements paysagers

De nombreux aménagement paysagers sont prévus sur la zone d'activité et sont présentés sur **la figure ci-dessous.**

L'objectif des mesures proposées ci-dessous est d'augmenter l'intérêt écologique du site par une gestion différenciée des espaces verts créés sur la zone d'activité.

Il est également proposé un accompagnement concernant les types de haies à planter dans le cadre de l'aménagement paysager du site, afin d'augmenter leur intérêt pour la faune et la flore.

Afin, l'aménagement des espaces verts du site devra prendre la charte végétale présentée en mesure de réduction (préconisations générales, choix des essences…).

AJOUTER FIGURE OU CARTE DES AMENAGEMENTS PAYSAGERS prévus sur la zone du projet et évoquer les types d'aménagements prévus (le merlon au nord, haies, etc.) Les aménagements paysagers ne sont pas des mesures compensatoires, mais des mesures d'accompagnement peuvent en découler visant à améliorer la qualité écologique des aménagements paysagers (essences locales (déjà détaillée par la charte végétale, structure des haies à planter et gestion des zones ouvertes, des haies, etc.).

[Adapter au besoin les préconisations ci-dessous en fonction des aménagements prévus : cf. plan paysager]

7.3.1.1 *Recommandation concernant les plantations de haies*

En complément de la charte végétale concernant les essences à planter (cf. mesure de réduction), la structure de la haie est également un élément primordial qui influence considérablement l'intérêt écologique de cet élément paysager.

Une haie représente un élément important du réseau écologique. Elle constitue aussi bien un refuge, une zone de reproduction potentielle et une source de nourriture pour la faune qu'un élément de fixation du sol, un filtre contre les polluants ainsi qu'une barrière au ruissellement et au vent. De plus, c'est un milieu très intéressant pour l'avifaune puisqu'elle est constituée d'essences à baies. C'est également un réservoir d'insectes utiles (faune auxiliaire).

Différentes typologies de haies peuvent être envisagées en fonction des secteurs considérés : des haies basses, ou des haies multistrates quand les emprises le permettent. A noter que la haie multistrate est plus intéressante écologiquement.

Une haie multistrates comporte 3 strates, soit une strate arborée (d'une hauteur supérieure à 4 mètres), une strate arbustive (d'une hauteur comprise entre 1 et 4 mètres) et un cortège d'espèces herbacées associées.
Cet ensemble constitue ainsi un écosystème propre. Les différentes strates et espèces associées permettent une multiplicité des niches écologiques, favorisant une amélioration de la diversité écologique de la haie.

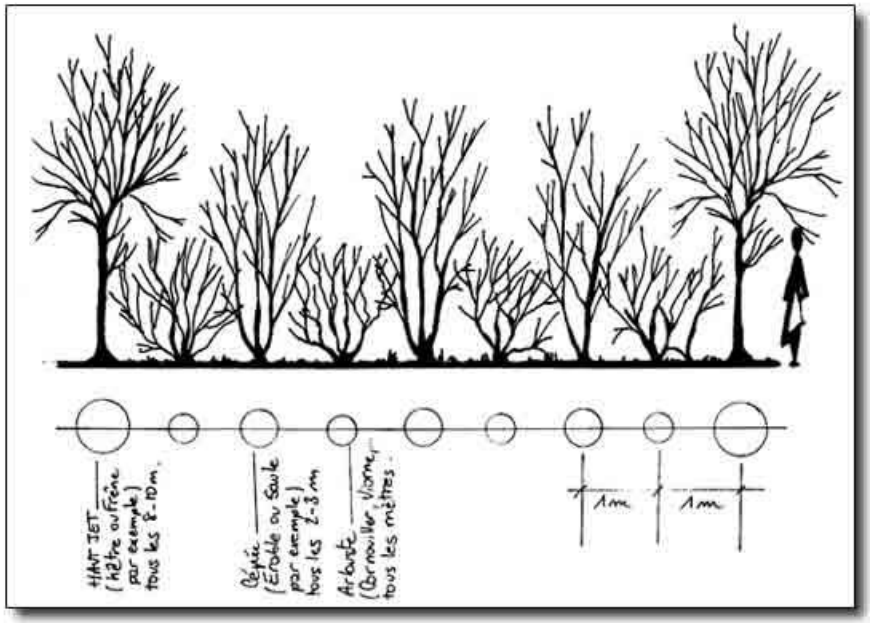


Figure 12 : Schéma de plantation pour une haie multistrates (ENRx 59/62)

Une haie basse est constituée d'une strate arbustive et d'un cortège d'espèces herbacées associées, La haie devra avoir une hauteur comprise entre 1,5 et 2 m de hauteur.

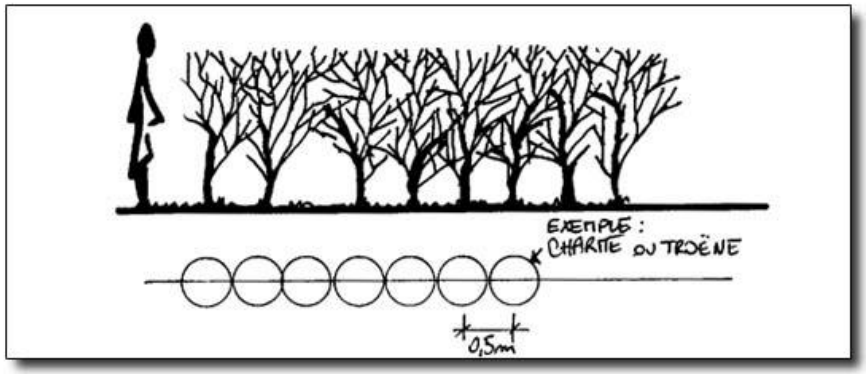


Figure 13 : Schéma de plantation pour une haie basse (ENRx 59/62)

Il est important de souligner que quel que soit la haie, il est essentiel qu'elle soit composée d'essences locales suivant la charte végétale proposée dans le cadre des mesures de réduction.

7.3.1.2 *Gestion différenciée des espaces verts*

Nous proposons d'appliquer le principe de la gestion différenciée afin d'augmenter l'intérêt écologique des espaces verts de la zone d'activité : ce concept est un mode de gestion alternatif adaptée à la gestion des espaces verts.

La gestion différenciée consiste à identifier et hiérarchiser les enjeux et les usages sur l'ensemble des espaces verts et/ou semi-naturels, ceci afin d'adapter les pratiques de gestion aux besoins identifiés. Par conséquent, la gestion différenciée n'est pas une gestion purement écologique ou une absence de gestion, comme cela peut parfois être perçu. L'objectif final vise à favoriser la biodiversité par la mise en place de méthodes plus respectueuses de l'environnement tout en améliorant les qualités paysagères des espaces concernés.

Généralement, il est alors défini différents types de secteurs (en fonction des usages, vocations, fréquentation, localisation…) afin de hiérarchiser la gestion appliquée.

Par exemple, il peut être suivi une gestion :

- *Stricte,* pouvant être assimilée à une gestion horticole, sur des secteurs de pelouses en entrée de site par exemple,
- *Douce,* visant à répondre à des principes écologiques tout en suivant des contraintes inhérentes aux espaces verts du site (sécurité, localisation, usage et fréquentation),
- *Ecologique*, sur des secteurs semi-naturels où il est possible de répondre à un niveau écologique le plus élevé qui devient alors prioritaire dans la gestion suivie.

La gestion différenciée se traduit généralement par **quelques grands principes de gestion, proposés ci-dessous.**

FAUCHE TARDI-ESTIVALE

Intérêt écologique de la méthode

La fauche tardive est un **principe essentiel** de la gestion différenciée. C'est essentiellement dans le cadre du dernier niveau de hiérarchisation de la gestion (gestion dite « écologique ») que la fauche tardi-estivale s'applique, même si elle peut être adaptée à une gestion dite « douce » (application de deux ou trois fauches sur l'année au lieu d'une seule par exemple).

Cette gestion particulière est préférable à la tonte tant au niveau floristique que faunistique. Un **unique fauchage annuel avec exportation** permettra aux espèces végétales d'accomplir pleinement leurs cycles.

Ce mode de gestion plus extensif va permettre l'installation d'un cortège floristique moins banal. L'exportation des produits de fauche évitera un enrichissement du sol et un appauvrissement en termes d'espèces. La faune devrait également bénéficier de cette diversification, notamment les insectes pollinisateurs tels que les lépidoptères et les hyménoptères, mais également d'autres groupes tels que les orthoptères.

Mode opératoire

Le mode opératoire reste simple, économique et peu chronophage. En permettant la montée en graines et le respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie de la faune, un seul fauchage annuel (fin août-septembre) avec exportation de la matière est bénéfique à la conservation des milieux prairiaux. Par conséquent, l'utilisation de gyrobroyeur, qui complique le ramassage de la matière végétale, est déconseillée.

Cette fauche se fera toujours **du centre vers la périphérie** des zones fauchées (fauche centrifuge) pour permettre la fuite de la faune présente. En effet, ce mode opératoire permet d'éviter au maximum de tuer la faune présente dans la zone à fauche, celle-ci pouvant fuir vers d'autres zones à proximité, contrairement à la technique « classique » de fauche de l'extérieur vers l'intérieur qui a tendance à canaliser tous les individus vers la dernière zone non fauchée, ce qui conduit en général à une destruction des individus.

Cette mesure devra être appliquée **une fois par an, de préférence après le 15 août**.

ENTRETIEN DOUX DES HAIES/BOSQUETS

Cette méthode consiste à supprimer certaines parties de la plante afin de favoriser la feuillaison et la fructification. Le principe réside dans une taille plus régulière et moins sévère. La hauteur de taille pourra être alternée afin de diversifier les types de haies (haies coupes vent, haies clôtures).

Cette taille doit évidemment **respecter les périodes de sensibilité** liées aux cycles de vie des espèces inféodées à ces milieux, **elle ne doit donc pas être réalisée au printemps et en été** (entre mars et novembre).

De plus, il est important **d'exporter et de mettre en décharge les résidus de l'entretien**, les résidus stockés au pied de haie provoquant un enrichissement du sol et le développement d'espèces nitrophiles telles que les orties, les ronces, le sureau, etc. qui ont tendance à terme à étouffer la haie.

Enfin, **il est essentiel de ne pas désherber les pieds de haies**, afin de ne pas affecter l'équilibre de la haie et ses fonctions, en particulier son rôle d'accueil et de nourrissage de la petite faune.

LIMITATION VOIRE SUPPRESSION DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES

La loi de transition énergétique pour la croissance verte a interdit l'utilisation de produit phytosanitaire par les établissements publics, pour l'entretien des trottoirs, voiries, les parcs et jardins municipaux, espaces verts, etc.

En effet, ces pesticides présentent des risques avérés pour l'environnement et la santé humaine.

Les collectivités mettent donc en place de nouveaux modes de gestion différenciés, remplaçant l'utilisation de ces produits.
Voici quelques préconisations de pratiques à mettre en œuvre afin d'assurer une gestion saine et économe des espaces publics :

- Recourir au paillage et aux techniques alternatives de désherbage
- Privilégier des essences rustiques dont les besoins en eau sont faibles
- Proscrire l'utilisation de l'eau potable pour l'arrosage des espaces verts
- Restreindre voire proscrire le salage des surfaces roulantes pour l'entretien hivernal

LUTTE CONTRE LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) se caractérisent par une origine exogène, une compétitivité élevée, une croissance rapide et une reproduction (sexuée ou végétative) importante, limitant fortement, voire empêchant, le développement d'autres espèces.
Ces plantes invasives affectionnent tout particulièrement les sols nus et remaniés régulièrement par les activités humaines, milieux qu'elles peuvent coloniser rapidement au détriment des espèces indigènes.
Il est à souligner que le contrôle de la prolifération d'espèces invasives commence par une surveillance de leur installation. Leur éradication est d'autant plus efficace qu'elle est réalisée au début de leur colonisation. Les mesures préventives (éviter l'introduction et la dissémination de ces espèces, information des riverains, etc.) sont donc indispensables.
Les mesures de réduction traitent déjà de ce sujet, nous ne développerons donc pas plus dans le cadre des mesures d'accompagnement.

7.4 Suivis

7.4.1 Suivi de chantier et soutien technique

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

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

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

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

Concernant la fréquence des suivis, il devra être prévu un passage avant les travaux, et un passage après la fin des travaux, pour respectivement vérifier l'état des lieux et valider la réalisation de l'ensemble des mesures. Plusieurs autres passages devront être prévus durant les différentes phases du chantier.

NOMBRE DE PASSAGES DE SUIVIS A DEFINIR PLUS PRECISEMMENT EN FONCTION DU CALENDRIER PREVISIONNEL DES TRAVAUX. COUT A ESTIMER EN FONCTION DU NOMBRE DE PASSAGES A PREVOIR.

Le suivi de chantier global est estimé à ???? euros HT (avec un coût de travail journalier de 650 euros HT).

7.4.2 Suivis écologiques

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

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

Il est essentiel de suivre l'évolution des aménagements réalisés afin d'évaluer leur efficacité. L'évaluation sera essentiellement basée sur le maintien de certaines espèces et la colonisation ou non des milieux créés.

Ce suivi pourra mettre en évidence la reprise ou non de la végétation et permettra des réajustements dans la gestion du site (notamment au niveau de la zone de compensation).
Un passage en année n+1 après les travaux sera fait, puis en n+3, n+5 puis tous les 5 ans (soit en n+10 et n+15), pour une durée totale de 15 ans de suivis.
Ce suivi pourra par exemple mettre en évidence l'apparition d'autres espèces patrimoniales.

Il est estimé que pour chaque année de suivis, et pour l'ensemble de la zone du projet, il est utile de prévoir 3j de travail de terrain et 3j de rédaction. Le coût des suivis écologique est donc estimé à :

- ***6 journées de travail d'un écologue à 650 euros HT, par année : 3900 euros HT par année de suivis***
- ***5 années de suivis pour une durée de 15 ans : 19500 euros HT***

Bibliographie

BIBLIOGRAPHIE GENERALE

BARBET V., 2015. Expertise écologique et évaluation environementale pour le Parc d'Activités de la Vallée de l'Escaut n°2. *Agence URBA FOLIA*, 40p.

BARBET V., 2008. Etude écologique dans le cadre de l'extension du parc d'activités de la Vallée de l'Escaut (Version juillet 2008). *Agence DEPRET - URBA FOLIA*, 27p.

BIOTOPE, 2002. Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impacts. *DIREN Midi Pyrénées*, 75 p.

BIORET F, ESTEVE R. ET STURBOIS A., 2009. Dictionnaire de la protection de la nature. Collection "Espace et territoire", Presses Universaitaires de Rennes. 537p.

GRASSET B, Novembre 2010 (version n°2). Guide méthodologique, inventaire et caractérisation des zones humides. Forum des marais atlantiques. 69p.

GRASSET B, 2008. Marais mode d'emploi n°3. Guide méthodologique d'inventaire et de caractérisation des zones humides. Forum des marais atlantiques. 97p.

BIBLIOGRAPHIE LIEE A L'EXPERTISE PEDOLOGIQUE

BAIZE D, GIRARD M.C, 2008. Référentiel pédologique 2008. Association française pour l'étude du sol (Afes). 405p.

BIBLIOGRAPHIE LIEE A L'EXPERTISE FLORISTIQUE

BEGUIN ET AL., 1979 Béguin C., Géhu J.M. & Hegg O., 1979. La symphytosociologie une approche nouvelle des paysages végétaux. Doc. Phytos., N.S., 4, 49-68. Lille.

BISSARDON M., GUIBAL L. ET RAMEAU J.C., 1997. CORINE Biotopes, Types d'habitats français. *E.N.G.R.E.F. – Nancy*, 217 p.

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. ET TOUFFET J. 2004. Prodrome des végétations de France. *Museum national d'histoire naturelle*, Paris. 171 p.

BENSETTITI F., PUISSAUVE R., LEPAREUR F., TOUROULT J. ET MACIEJEWSKI L., 2012. Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Guide méthodologique – DHFF article 17, 2007-2012. Version 1 – Février 2012. Rapport SPN 2012-27, Service du patrimoine naturel, *Muséum national d'histoire naturelle*, Paris, 76 p. + annexes.

BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK C., 2001. Guide des groupements végétaux de la région parisienne. *Ed. Belin, Paris*. 640p.

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

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

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

LAMBINON J. , DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J.,2004. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). *5ème éd. Jardin botanique national de Belgique*. 1167p.

MACIEJEWSKI L., 2012. État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Rapport d'étude. Version 1 - Février 2012. Rapport SPN 2012-21, Service du patrimoine naturel, *Muséum national d'histoire naturelle*, Paris, 119 pages.

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

BIBLIOGRAPHIE LIEE A L'EXPERTISE FAUNISTIQUE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ROGEON G. & SORDELLO R., 2012. Synthèse bibliographique sur les traits de vie de la Gorgebleue à miroir (Luscinia svecica (Linnaeus, 1758)) relatifs à ses déplacements, et à ses besoins de continuités écologiques. Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 10p.

LOURY P. & PUISSAUVE R., 2016. Gorgebleue à miroir, Luscinia svecica (Lunnaeus, 1758). Service du patrimoine naturel du MNHN & Onema. 4p.

SITES INTERNET :

www.sirf.eu
www.legifrance.gouv.fr
www.ecologie.gouv.fr
http://inpn.mnhn.fr
www.tela-botanica.org
http://www.libellules.org/fra/fra_index.php
http://cbnbp.mnhn.fr

Annexes

Annexe 1 : Formulaire Standard de Données complet du site ZPS (FR3112005) « Vallées de la Scarpe et de l'Escaut »..... 145
Annexe 2 : Formulaire Standard de Données complet du site ZSC (FR3100507) « Forêts de Raismes / St-Amand/ Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe »
..... 152

Muséum national d'Histoire naturelle

Date d'édition : 21/06/2017
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3112005

NATURA 2000

NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR3112005 - Vallée de la Scarpe et de l'Escaut

1. IDENTIFICATION DU SITE 1
2. LOCALISATION DU SITE 2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES 4
4. DESCRIPTION DU SITE 7
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE 8
6. GESTION DU SITE 9

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type: A (ZPS)

1.2 Code du site: FR3112005

1.3 Appellation du site: Vallée de la Scarpe et de l'Escaut

1.4 Date de compilation: 30/04/2006

1.5 Date d'actualisation:

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Nord-Pas-de-Calais	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

ZPS : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 25/04/2006

Date d'édition : 21/06/2017
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3112005

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZPS : http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000000818842

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 3,475°

Latitude : 50,425°

2.2 Superficie totale: 13028 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine: Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
31	Nord-Pas-de-Calais

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
59	Nord	100 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
59027	AUBRY-DU-HAINAUT
59080	BEUVRY-LA-FORET
59105	BOUVIGNIES
59112	BRUAY-SUR-L'ESCAUT
59114	BRUILLE-SAINT-AMAND
59144	CHATEAU-L'ABBAYE
59153	CONDE-SUR-L'ESCAUT
59160	CRESPIN
59203	ERRE
59207	ESCAUTPONT
59227	FENAIN
59238	FLINES-LES-MORTAGNE
59253	FRESNES-SUR-ESCAUT
59284	HASNON
59297	HELESMES
59301	HERGNIES
59314	HORNAING

59375	MARCHIENNES
59434	NIVELLE
59444	ODOMEZ
59456	PECQUENCOURT
59479	QUAROUBLE
59491	RAISMES
59501	RIEULAY
59526	SAINT-AMAND-LES-EAUX
59530	SAINT-AYBERT
59574	SOMAIN
59591	THIVENCELLE
59596	TILLOY-LEZ-MARCHIENNES
59613	VICQ
59616	VIEUX-CONDE
59629	VRED
59632	WALLERS
59637	WANDIGNIES-HAMAGE
59642	WARLAING

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Atlantique (100%)

3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
					Représent -ativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale

- **PF :** Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données :** G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative :** A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % .
- **Conservation :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Evaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site						Évaluation du site			
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
				Min	Max		C|R|V|P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
B	A338	*Lanius collurio*	r	1	1	p	P		D			
B	A021	*Botaurus stellaris*	r	1	3	p	P		C	C	C	B
B	A022	*Ixobrychus minutus*	r	3	5	p	P		C	C	C	B
B	A023	*Nycticorax nycticorax*	r	1	1	p	P		D			
B	A072	*Pernis apivorus*	r	15	30	p	P		C	A	C	A
B	A081	*Circus aeruginosus*	r	3	7	p	P		C	B	C	B
B	A103	*Falco peregrinus*	r	1	2	p	P		C	B	C	C
B	A119	*Porzana porzana*	r	1	1	p	P		C	C	C	C
B	A176	*Larus melanocephalus*	r	1	1	p	P		C	B	C	C

B	A193	*Sterna hirundo*	r	1	3	p	P		C	B	C	C
B	A222	*Asio flammeus*	r	1	1	p	P		D			
B	A224	*Caprimulgus europaeus*	r	15	20	p	P		C	B	C	A
B	A229	*Alcedo atthis*	r	50	100	p	P		C	B	C	B
B	A236	*Dryocopus martius*	r	15	20	p	P		C	A	C	A
B	A238	*Dendrocopos medius*	r	40	50	p	P		C	A	C	A
B	A246	*Lullula arborea*	r	5	10	p	P		C	B	C	B
B	A272	*Luscinia svecica*	r	300	400	p	P		C	A	C	A

- **Groupe :** A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type :** p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité :** i = individus, p = couples , adults = Adultes matures , area = Superficie en m2 , bfemales = Femelles reproductrices , cmales = Mâles chanteurs , colonies = Colonies , fstems = Tiges florales , grids1x1 = Grille 1x1 km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults = Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données :**G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population :** A = 100 $\geq$ p > 15 % ; B = 15 $\geq$ p > 2 % ; C = 2 $\geq$ p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement :** A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
B		*Egretta garzetta*			i	P			X		X	
B		*Egretta alba*			i	P						X
B		*Philomachus pugnax*			i	P			X		X	
B		*Tringa totanus*	1	3	p	P			X		X	
B		*Tringa glareola*			i	P			X		X	

B		*Pandion haliaetus*			i	P			X		X	
B		*Mergus albellus*			i	P						X
B		*Rallus aquaticus*	45	50	p	P			X		X	
B		*Haematopus ostralegus*	1	1	p	P			X		X	
B		*Chlidonias niger*			i	P			X		X	
B		*Remiz pendulinus*	1	3	p	P			X		X	
B		*Lanius excubitor*	1	3	i	P			X		X	
B		*Cettia cetti*	30	40	p	P			X		X	
B		*Locustella luscinioides*	1	3	p	P			X		X	
B		*Acrocephalus schoenobaenus*	50	100	p	P			X		X	
B		*Acrocephalus arundinaceus*	1	3	p	P			X		X	

- **Groupe :** A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité :** i = individus, p = couples , adults = Adultes matures , area = Superficie en m2 , bfemales = Femelles reproductrices , cmales = Mâles chanteurs , colonies = Colonies , fstems = Tiges florales , grids1x1 = Grille 1x1 km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults = Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation : IV, V :** annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; **A :** liste rouge nationale ; **B :** espèce endémique ; **C :** conventions internationales ; **D :** autres raisons.

4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	4 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	4 %
N14 : Prairies ameliorées	20 %
N15 : Autres terres arables	10 %
N16 : Forêts caducifoliées	50 %
N17 : Forêts de résineux	2 %
N20 : Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	5 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	5 %

Autres caractéristiques du site

La Centrale Thermique d'Hornaing, lieu de nidification du Faucon Pélerin doit être remplacée par une centrale au gaz dans les 10 ans à venir, le projet a été finalisé préalablement à la désignation de la ZPS.

Vulnérabilité : Le caractère humide du périmètre proposé conditionne la conservation des espèces d'oiseaux visés à l'annexe 1 ; le site est caractérisé par sa forte densité démographique et soumis à une multiplicité de pressions humaines : développement de l'urbanisation, de zones d'activités, drainage agricole, creusement de mares de chasse, recalibrage de canaux et dépôts de boues de curage sur certains terrains, aménagements hydrauliques (la gestion hydraulique par casiers a été fortement développée).

4.2 Qualité et importance

Situé à la frontière franco-belge, le site offre un réseau dense de cours d'eau, de milieux humides, forestiers auxquels sont associés des éléments à caractère xérique (terrils). Ces milieux sont riches d'une faune et d'une flore reconnues d'intérêt écologique et patrimonial par les scientifiques sur le plan européen, national et régional. Ce site a été identifié en 1992 comme zone humide d'intérêt national, fortement menacé (rapport Bernard).

Avec les prairies humides et les terrils, la forêt domaniale est une composante essentielle de la Plaine de la Scarpe et de l'Escaut. L'ensemble de la palette de milieux humides est représenté : tourbières, marais, étangs, forêts, prairies accueillent une avifaune abondante et riche. Un chapelet d'étangs d'effondrement minier ponctue le territoire (Amaury, Chabaud-Latour, Rieulay..) et attire plus de 200 espèces d'oiseaux.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]

Date d'édition : 21/06/2017
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3112005

Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%
Propriété d'une association, groupement ou société	%
Collectivité territoriale	%
Domaine régional	%
Domaine privé de l'état	%
Domaine public de l'état	%

4.5 Documentation

Groupement Ornithologique du Nord de la France
Parc Naturel Régional Scarpe-Escaut

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
13	Terrain acquis par un département	%
31	Site inscrit selon la loi de 1930	%
37	Réserve naturelle volontaire	%
80	Parc naturel régional	%
21	Forêt domaniale	%

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Office National des Forêts (forêts domaniales) Communes Parc Naturel Régional Scarpe-Escaut Privés

Adresse :

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

[ ] Oui

[ ] Non, mais un plan de gestion est en préparation.

[X] Non

6.3 Mesures de conservation

Muséum national d'Histoire naturelle

Date d'édition : 21/06/2017
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3100507

NATURA 2000

NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR3100507 - Forêts de Raismes / Saint Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe

1. IDENTIFICATION DU SITE 1
2. LOCALISATION DU SITE 2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES 4
4. DESCRIPTION DU SITE 9
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE 12
6. GESTION DU SITE 12

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type: B (pSIC/SIC/ZSC)

1.2 Code du site: FR3100507

1.3 Appellation du site: Forêts de Raismes / Saint Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe

1.4 Date de compilation: 29/02/1996

1.5 Date d'actualisation: 30/11/2011

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Nord-Pas-de-Calais	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

Date d'édition : 21/06/2017
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3100507

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 31/03/1999
(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 07/12/2004
(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 17/04/2015

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000030536795

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 3,42833°

Latitude : 50,39694°

2.2 Superficie totale: 1938 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine: Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
31	Nord-Pas-de-Calais

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
59	Nord	100 %
62	Pas-de-Calais	0 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
59080	BEUVRY-LA-FORET
59100	BOUSIGNIES
59144	CHATEAU-L'ABBAYE
59227	FENAIN
59284	HASNON
59375	MARCHIENNES
59403	MILLONFOSSE
59434	NIVELLE
59444	ODOMEZ
59491	RAISMES
59501	RIEULAY

59526	SAINT-AMAND-LES-EAUX
59594	THUN-SAINT-AMAND
59596	TILLOY-LEZ-MARCHIENNES
59629	VRED
59632	WALLERS
59637	WANDIGNIES-HAMAGE
59642	WARLAING

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Atlantique (100%)

3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
					Représent -ativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
3110 *Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)*		0,05 *(0 %)*		G	C	C	C	C
3130 *Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea*		0,22 *(0 %)*		G	C	C	C	C
3140 *Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.*		0,79 *(0,04 %)*		G	A	C	B	B
3150 *Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition*		11,28 *(0,59 %)*		M	A	C	B	B
4010 *Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetralix*		0,04 *(0 %)*		M	C	C	C	C
4030 *Landes sèches européennes*		0,35 *(0,02 %)*		M	C	C	C	C
6230 *Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)*	X	0,32 *(0,02 %)*		M	B	C	C	C
6410 *Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)*		4,61 *(0,24 %)*		G	B	C	C	C
6430 *Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin*		38,91 *(2,02 %)*		G	C	C	C	C
6510 *Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*		52,71 *(2,74 %)*		M	B	C	C	C
7150 *Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion*		0,19 *(0,01 %)*		M	B	C	C	B
7210 *Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae*	X	0 *(0 %)*		G	A	C	C	C
7230		14,56		G	C	C	B	B

Tourbières basses alcalines		*(0,76 %)*						
91D0 *Tourbières boisées*	X	5,57 *(0,29 %)*		G	C	C	B	C
91E0 *Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	X	58,45 *(3,03 %)*		G	C	C	B	B
9130 *Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum*		0,67 *(0,03 %)*		G	D			
9160 *Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli*		64,47 *(3,35 %)*		G	B	C	A	B
9190 *Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur*		104,81 *(5,44 %)*		G	B	C	B	B

- **PF :** Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données :** G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative :** A = $100 \geq p > 15$ % ; B = $15 \geq p > 2$ % ; C = $2 \geq p > 0$ % .
- **Conservation :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Evaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site			
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
				Min	Max		C|R|V|P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
I	1016	*Vertigo moulinsiana*	p			i	P	P	B	C	C	C
I	1042	*Leucorrhinia pectoralis*	p			i	P	P	D			
A	1166	*Triturus cristatus*	p			i	P	M	C	C	C	C
P	1614	*Helosciadium repens*	p			i	P	M	C	B	C	B

- **Groupe :** A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type :** p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité :** i = individus, p = couples , adults = Adultes matures , area = Superficie en m2 , bfemales = Femelles reproductrices , cmales = Mâles chanteurs , colonies = Colonies , fstems = Tiges florales , grids1x1 = Grille 1x1 km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults = Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données :**G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population :** A = $100 \geq p > 15$ % ; B = $15 \geq p > 2$ % ; C = $2 \geq p > 0$ % ; D = Non significative.



- **Conservation :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement :** A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
P		*Achillea ptarmica*			i	P						X
P		*Blechnum spicant*			i	P						X
P		*Butomus umbellatus*			i	P						X
P		*Callitriche hamulata*			i	P						X
P		*Carex binervis*			i	P						X
P		*Carex curta*			i	P						X
P		*Carex echinata*			i	P						X
P		*Carex elongata*			i	P						X
P		*Carex flava*			i	P						X
P		*Carex vulpina*			i	P						X
P		*Cerastium pumilum*			i	P						X
P		*Cladium mariscus*			i	P						X
P		*Colchicum autumnale*			i	P						X
P		*Cyperus fuscus*			i	P						X
P		*Dactylorhiza incarnata*			i	P			X			
P		*Drosera rotundifolia*			i	P						X
P		*Epilobium palustre*			i	P						X

P		*Erica tetralix*			i	P						X
P		*Genista anglica*			i	P						X
P		*Hottonia palustris*			i	P						X
P		*Juncus bulbosus*			i	P						X
P		*Juncus squarrosus*			i	P						X
P		*Juncus subnodulosus*			i	P						X
P		*Lathyrus palustris*			i	P						X
P		*Lathyrus sylvestris*			i	P						X
P		*Lycopodiella inundata*			i	P			X			
P		*Lycopodium clavatum*			i	P						X
P		*Maianthemum bifolium*			i	P						X
P		*Najas marina*			i	P						X
P		*Oenanthe phellandrium*			i	P						X
P		*Osmunda regalis*			i	P						X
P		*Pedicularis sylvatica*			i	P						X
P		*Peucedanum palustre*			i	P						X
P		*Potamogeton polygonifolius*			i	P						X
P		*Ranunculus lingua*			i	P						X
P		*Ranunculus peltatus*			i	P						X
P		*Scirpus sylvaticus*			i	P						X
P		*Selinum carvifolia*			i	P						X
P		*Senecio paludosus*			i	P						X
P		*Sieglingia decumbens*			i	P						X

P		*Silaum silaus*			i	P						X
P		*Sium latifolium*			i	P						X
P		*Sonchus palustris*			i	P						X
P		*Stellaria palustris*			i	P						X
P		*Teucrium scordium*			i	P						X
P		*Thalictrum flavum*			i	P						X
P		*Thelypteris palustris*			i	P						X
P		*Utricularia australis*			i	P						X
P		*Vaccinium myrtillus*			i	P						X
P		*Valeriana dioica*			i	P						X
P		*Veronica scutellata*			i	P						X
P		*Salix repens subsp. repens*			i	P						X

- **Groupe :** A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité :** i = individus, p = couples , adults = Adultes matures , area = Superficie en m2 , bfemales = Femelles reproductrices , cmales = Mâles chanteurs , colonies = Colonies , fstems = Tiges florales , grids1x1 = Grille 1x1 km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults = Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation : IV, V :** annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; **A :** liste rouge nationale ; **B :** espèce endémique ; **C :** conventions internationales ; **D :** autres raisons.

4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	5 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	6 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	3 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	20 %
N16 : Forêts caducifoliées	66 %

Autres caractéristiques du site

La plaine alluviale de la Scarpe, avec sa mosaïque complexe de forêts, de tourbières, de bas-marais, d'étangs, de prairies alluviales, de bois tourbeux, ... apparaît comme une entité écologique majeure de la région Nord/Pas-de-Calais et du Nord de l'Europe.

Vulnérabilité : L'état de conservation des nombreux habitats évoqués précédemment est très variable suivant les secteurs, l'ensemble du site subissant de nombreuses pressions d'ordre anthropique ou biotique, les activités agricoles et forestières demeurant pour le moment celles dont les impacts sur le milieu ont été ou continuent d'être les plus fortes (drainage et intensification, remise en cultures, plantation ancienne ou actuelle de résineux et peupliers en système forestier, populiculture en système prairial.

Dans ce contexte, des mesures urgentes de sauvegarde et de restauration des systèmes les plus menacés doivent être engagées dans le cadre du Parc Naturel Régional de la Plaine de la Scarpe et de l'Escaut (mesures contractuelles de gestion dans le cadre des opération locales agri-environnementales, création d'autres Réserves Naturelles Volontaires avec comités de gestion actifs comme à Vred et à Marchiennes, protection plus grande et gestion plus active des Réserves Biologiques Domaniales existantes dont la fréquentation importante a altéré une partie des biotopes les plus rares, création d'autres réserves forestières du type Réserve Biologique Dirigée ou Réserve Biologique Intégrale et de séries d'intérêt écologique pour certains habitats forestiers ou intraforestiers rares et nécessitant une gestion particulière, aides techniques et financières pour le maintien des prairies de fauche alluviales mésotrophes, gestion par casiers hydrauliques pour préserver certains secteurs nécessitant de longues périodes d'inondation ...).

A cet égard, les recommandations suivantes paraissent primordiales pour préserver et surtout régénérer les habitats herbacés les plus menacés tant au niveau du système alluvial que des forêts domaniales :
- maintien d'un niveau d'eau élevé limitant l'eutrophisation (par minéralisation de la tourbe), l'atterrissement et la dynamique arbustive naturelle de recolonisation des marais tourbeux qui ne sont plus exploités, avec préservation des fluctuations saisonnières de la nappe favorisant le développement de végétations et d'espèces amphibies remarquables,
- maintien voire restauration de pratiques agropastorales extensives de fauche, de pâturage (sans engraissement) et/ou d'étrépage au niveau des systèmes prairiaux et des landes intraforestières,
- rajeunissement de l'ensemble des marais et des étangs par restauration de différents modes d'entretien participant à l'exportation de la matière organique hors du système, en particulier au niveau des roselières, mégaphorbiaies et saulaies de recolonisation,
- protection et entretien spécifique des habitats associés non forestiers (mares, chenaux aquatiques, étangs, landes, ...) par curage léger, fauche exportatrice, étrépage et/ou débroussaillage périodique, voire déboisement périphérique pour restaurer les habitats aquatiques ou herbacés pionniers et rajeunir les autres végétations (nécessité du maintien de systèmes exportateurs pour préserver le caractère oligo-mésotrophe de ces différents habitats).

4.2 Qualité et importance

La plaine alluviale de la Scarpe, avec sa mosaïque complexe de forêts, de tourbières, de bas-marais, d'étangs, de prairies alluviales, de bois tourbeux, ... apparaît comme une entité écologique majeure de la région Nord/Pas-de-Calais et du Nord

Date d'édition : 21/06/2017
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3100507

de l'Europe, dont la pérennité ne pourra être assurée à long terme que par le maintien du caractère humide de la plupart des biotopes les plus précieux.

Le site retenu est éclaté en de nombreuses unités écologiques souvent interdépendantes dans leur fonctionnement et rassemblant les principaux intérêts phytocoenotiques de niveau communautaire : ilôts forestiers du massif de St-Amand/ Raimes/Wallers avec ses biotopes intraforestiers particuliers (mares, étangs d'affaissement minier et landes), "écocomplexe humide axial de la Scarpe" avec les tourbières et marais tourbeux de Vred, Marchiennes, Wandignies-Hamage, Fenain, forêt domaniale de Marchiennes et prairie de Nivelle.

Cependant, sur le plan des espèces et du fonctionnement hydrologique général du système, "l'écocomplexe subhumide intermédiaire" joue un rôle fondamental et devra être pris en compte.

Au sein du système forestier, plusieurs habitats relevant de la Directive peuvent être considérés comme exemplaires et représentatifs des affinités déjà médioeuropéennes de ce massif, dont l'importance géographique est grande puisqu'il se situe au carrefour d'influences océaniques et continentales :
- chênaie - Bétulaie mésotrophe (Querco robori-Betuletum pubescentis), présente sous différentes variantes et sous-associations d'hygrophilie et d'acidité variables,
- landes intraforestières subatlantiques (Calluno vulgaris - Ericetum tetralicis, Sieglingio decumbentis - Callunetum vulgaris) et leurs habitats associés.
- bétulaie tourbeuse à sphaignes (Sphagno palustris-Betuletum pubescentis) d'extension limitée mais de grande préciosité en région planitiaire...

En mosaïque avec ces habitats forestiers, il faut signaler le maintien de nombreuses végétations aquatiques et amphibies mésotrophes liées aux divers étangs, mares et chenaux intraforestiers aux eaux plutôt acides (Utricularietum neglectae, ...).

Le système alluvial tourbeux alcalin représente l'autre point fort de ce site car un grand nombre des habitats le caractérisant sont également d'intérêt communautaire, les plus typiques étant en particulier les tremblants du Thelypteridо palustris-Phragmitetum palustris, la mégaphorbiaie tourbeuse du Lathyro palustris-Lysimachietum vulgaris qui a succédé au Junco subnodulosi-Caricetum Lasiocarpae par assèchement (ce dernier toujours potentiel avec notamment des populations relictuelles de Carex lasiocarpa et Juncus subnodulosus), le bas-marais subatlantique - subcontinental du Selino carvifoliae-Juncetum subnodulosi et divers habitats aquatiques très originaux du Lemnion trisulcae.

L'importance et l'éclatement spatial des réseaux aquatiques (Mares, fossés, chenaux...) expliquent par ailleurs le rôle majeur de ce site pour le maintien du Triton crêté (Annexe II)

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]
H	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		I
H	J02.05	Modifications du fonctionnement hydrographique		I
H	J02.06	Captages des eaux de surface		I
H	J02.10	Gestion de la végétation aquatique et rivulaire pour des raisons de drainage		I
H	K01.02	Envasement		I
H	K01.03	Assèchement		I
H	K02.02	Accumulation de matière organique		I

H	K02.03	Eutrophisation (naturelle)		I
L	A10.01	Elimination des haies et bosquets ou des broussailles		I
L	E03.01	Dépôts de déchets ménagers / liés aux installations récréatives		I
L	E03.03	Dépôts de matériaux inertes		I
M	A01	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)		I
M	A02	Modification des pratiques culturales (y compris la culture perenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes)		I
M	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		I
M	A07	Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques		I
M	A08	Fertilisation		I
M	B01	Plantation forestière en milieu ouvert		I
M	B01.02	Plantation forestière en terrain ouvert (espèces allochtones)		I
M	B02.01	Replantation d'arbres dans une plantation forestière (après éclaircie)		I
M	B02.03	Elimination du sous-bois		I
M	G05.01	Piétinement, surfréquentation		I
M	H05	Pollution des sols et déchets solides (hors décharges)		I
M	I01	Espèces exotiques envahissantes		I
M	J02.01.03	Comblement des fossés, digues, mares, étangs, marais ou trous		I
M	J02.12	Endigages, remblais, plages artificielles		I

Incidences positives

Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]
L	K02.04	Acidification (naturelle)		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%
Propriété d'une association, groupement ou société	%
Collectivité territoriale	%
Domaine régional	%
Domaine privé de l'état	%
Domaine public de l'état	%

Date d'édition : 21/06/2017
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3100507

4.5 Documentation

- Etudes du Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul concernant la forêt de St Amand (pour le compte général du Nord), la plaine alluviale, et la tourbière de Vred ;
- Mémoires d'étudiants,
- Expertises ponctuelles de Bruno de Foucault.

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
37	Réserve naturelle volontaire	3 %
80	Parc naturel régional	43 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
37	TOURBIERE DE VRED	+	2%
37	PRE DES NONETTES	+	1%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : - Office National des Forêts (forêts domaniales), - Communes et Parc naturel régional Scarpe-Escaut, - Bureau de l'Environnement du Département du Nord, - Privés.

Adresse :

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

[ ] Oui

[ ] Non, mais un plan de gestion est en préparation.

[X] Non

6.3 Mesures de conservation

- Plans de gestion à compléter pour les réserves biologiques domaniales,
- Plan de gestion en cours de réalisation pour la tourbière de Vred (RNV),
- Plan de gestion partiel pour la RNV du Pré des Nonettes,
- Quelques documents de gestion partiels pour les prairies.