



PROJET EOLIEN DU HAUT PLATEAU

Communes de BARLEUX, BELLOY-EN-SANTERRE et VILLERS CARBONNEL (80)

DOSSIER D'AUTORISATION UNIQUE



ETUDE BIODIVERSITE

Nom fichier informatique : 2.3.5-Biodiversité

MARS 2016



Bureau d'études en environnement
& Laboratoire d'hydrobiologie



- Diagnostic écologique -
Projet de création d'un parc éolien sur les communes
de Belloy-en-Santerre, Villers-Carbonnel et Barleux (80)

Dossier n° EXP-14-011 - Novembre 2016



Bureau d'études en environnement & Laboratoire d'hydrobiologie

SARL ARTEMIA ENVIRONNEMENT au capital de 8 000 Euros
Siège Social : 1A rue de Chuignes 80340 Herleville
Téléphone : 03.22.84.28.78 / Fax : 03.22.84.28.87
Courriel : artemia@artemia-environnement.com
Site internet : www.artemia-environnement.com



**Diagnostic écologique réalisé dans le cadre d'un projet de création d'un parc éolien
sur les communes de Belloy-en-Santerre, Villers-Carbonnel et Barleux (80)**

Etude n° EXP-14-011- Novembre 2016

Client : Société ELICIO

Personnes ayant participé à cette étude :

Rédaction du rapport et réalisation des inventaires écologiques :

- Jérôme Niquet, écologue et technicien supérieur en environnement, co-gérant de l'entreprise depuis 2007 ;
- Lucie Mouchel, écologue et ingénier chargée d'études depuis 2011.

SOMMAIRE

1. PRÉ-DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE	1
1.1. PRÉ-CADRAGE	1
1.1.1 Localisation du projet.....	1
1.1.2 Rappels réglementaires concernant la protection des espèces animales et végétales	3
1.1.3 Définition des aires d'étude.....	5
1.2. DONNÉES GÉNÉRALES DU SECTEUR D'ÉTUDE	6
1.2.1 Les inventaires et zones protégées.....	6
1.2.1.1 Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF).....	6
1.2.1.2 Les Zones NATURA 2000.....	8
1.2.1.3 Les Parcs Naturels Régionaux (PNR)	12
1.2.1.4 Les biocorridors « grande faune ».....	12
1.2.1.5 Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)	12
1.2.1.6 Les Réserves Naturelles (RN).....	13
1.2.1.7 Les Arrêtés de Protection de Biotope (APB).....	13
1.2.1.8 Les Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la Faune sauvage et de ses Habitats (ORGFH).....	13
1.2.1.9 La Trame verte et bleue (TVB).....	15
1.2.2 Morphologie et milieux naturels de la zone d'étude.....	17
1.2.2.1 Géologie du secteur d'étude	17
1.2.2.2 Topographie du secteur d'étude	18
1.2.2.3 Identification des milieux naturels dans le périmètre d'étude du projet.....	19
1.2.3 Synthèse des données générales.....	23
1.3. DONNÉES SPÉCIFIQUES DU SECTEUR D'ÉTUDE	24
1.3.1 L'avifaune	24
1.3.1.1 Localisation des couloirs migratoires référencés	24
1.3.1.2 Données communales (Source : DREAL Picardie).....	25
1.3.1.3 Consultation des études naturalistes spécifiques.....	26
1.3.1.3.1 Le Busard cendré.....	26
1.3.1.3.2 Le Busard Saint-Martin.....	28
1.3.1.3.3 Le Vanneau huppé et le Pluvier doré	29
1.3.1.3.4 L'Oedicnème criard.....	30
1.3.1.4 Synthèse sur les potentialités avifaunistiques.....	31
1.3.2 Les Chiroptères	32
1.3.2.1 Connaissance actuelle sur les chiroptères	32
1.3.2.1.1 Les différentes espèces présentes en Picardie	32
1.3.2.1.2 Ecologie des chiroptères.....	32
1.3.2.1.3 Les statuts de rareté et mesures de protection.....	33
1.3.2.2 Données communales (Source : DREAL Picardie).....	35
1.3.2.2.1 Abondance et répartition en Picardie.....	35
1.3.2.2.2 Synthèse des données chiroptérologiques concernant le projet.....	38
1.3.2.2.2.1 Sites souterrains d'hibernation.....	38
1.3.2.2.2.2 Colonies de parturition	40
1.3.2.2.2.3 Sites préservés	41
1.3.2.2.2.4 Données issues des prospections au détecteur à ultrasons.....	41
1.3.2.2.2.5 Analyse succincte de la sensibilité chiroptérologique du secteur	42
1.3.2.3 Synthèse sur les potentialités chiroptérologiques	42
1.3.3 Les mammifères terrestres.....	44
1.3.4 L'entomofaune	44
1.3.5 L'herpétofaune (amphibiens et reptiles)	45
1.3.6 La flore	45
1.3.7 Synthèse des données spécifiques	46
1.4. CONCLUSION DU PRÉ-DIAGNOSTIC	46
2. DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE	47
2.1. RAPPEL DES DATES, CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES ET INTERVENANTS DES INVENTAIRES	47
2.2. L'AVIFAUNE	48
2.2.1 Observations de la migration post-nuptiale	48
2.2.1.1 Méthodologie de prospection	48
2.2.1.2 Synthèse des résultats.....	48
2.2.2 Observations avifaunistiques d'hiver.....	51
2.2.2.1 Méthodologie de prospection	51
2.2.2.2 Synthèse des résultats.....	51
2.2.3 Observations de la migration pré-nuptiale	54
2.2.3.1 Méthodologie de prospection	54
2.2.3.2 Synthèse des résultats.....	54
2.2.4 Observations des espèces nicheuses	57
2.2.4.1 Méthodologie de prospection	57
2.2.4.1.1 l'IPA « mâles chanteurs »	57
2.2.4.1.2 La recherche qualitative.....	57
2.2.4.2 Synthèse des résultats.....	58
2.2.4.2.1 Résultats des IPA « Mâles chanteurs ».....	58
2.2.4.2.2 Résultats des sorties spécifiques sur les espèces patrimoniales.....	58
2.2.5 Fréquentation du secteur d'étude par les oiseaux.....	61
2.2.6 Définition des enjeux du site pour les espèces patrimoniales	61

SOMMAIRE

2.2.6.1 Le Busard des roseaux.....	61	2.4. LA FLORE	86
2.2.6.2 Le Busard Saint-Martin	61	2.4.1 LA FLORE DES HABITATS NATURELS.....	87
2.2.6.3 Le Chevalier gambette	61	2.4.1.1 Méthodologie de prospections	87
2.2.6.4 Le Courlis cendré.....	61	2.4.1.2 Présentation des résultats	87
2.2.6.5 Le Faucon pèlerin.....	61	2.4.1.2.1 La végétation des chemins et des bermes	87
2.2.6.6 Le Goéland argenté.....	61	2.4.1.2.2 La végétation des cultures sarclées.....	87
2.2.6.7 Le Goéland brun	61	2.4.1.2.3 La végétation des cultures non sarclées	87
2.2.6.8 La Grive litorne	61	2.4.1.2.4 Espèces végétales observées au niveau des zones d'emprise projetées pour l'implantation des éoliennes ainsi qu'au niveau des chemins susceptibles d'être aménagés	88
2.2.6.9 Le Héron cendré	61	2.4.2 Synthèse des prospections floristiques	89
2.2.6.10 Le Pluvier doré	61	2.5. LES MAMMIFÈRES TERRESTRES.....	90
2.2.6.11 Le Traquet motteux	61	2.5.1 Prospections sur site.....	90
2.2.6.12 Le Vanneau huppé	61	2.5.2 Conclusion des prospections mammalogiques.....	90
2.2.7 Conclusion des prospections avifaunistiques	64	2.6. LES BATRACIENS ET REPTILES.....	92
2.3. LES CHIROPTÈRES	66	2.6.1 Méthodologie de prospection	92
2.3.1 Méthodologie d'inventaire	66	2.6.2 Présentation des résultats	92
2.3.1.1 Généralités sur l'écholocation des chiroptères	66	2.6.2.1 Les batraciens	92
2.3.1.2 Protocole utilisé	67	2.6.2.2 Les reptiles	92
2.3.1.2.1 Pose de boîtiers enregistreurs automatiques	67	2.6.3 Conclusion des prospections batracologiques et herpétologiques.....	92
2.3.1.3 Détermination des points d'écoute.....	67	2.7. LES INVERTÉBRÉS	93
2.3.2 Présentation des résultats	69	2.7.1 Présentation des résultats	93
2.3.2.1 Récapitulatif des sorties effectuées	69	2.7.1.1 Les odonates	93
2.3.2.2 Suivi de la migration de printemps.....	69	2.7.1.2 Les lépidoptères	93
2.3.2.3 Suivi des espèces résidentes (période d'élevage des jeunes)	70	2.7.1.3 Les orthoptères.....	93
2.3.2.4 Suivi de la migration d'automne (swarming)	71	2.7.2 Conclusion des prospections entomologiques.....	93
2.3.3 Analyse des résultats	72	2.8. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES	95
2.3.3.1 Fréquentation globale du site par les chiroptères.....	72	3. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES ET PRÉSENTATION DU PROJET.....	96
2.3.3.2 Synthèses des enjeux du site, par espèce.....	72	3.1. RECOMMANDATIONS D'EUROBATS.....	96
2.3.3.2.1 La Noctule commune	72	3.1.1 Stade de sélection du site	96
2.3.3.2.2 Le Murin de Natterer	72	3.1.2 Stade de construction	96
2.3.3.2.3 La Sérotine commune	72	3.1.3 Stade de fonctionnement.....	96
2.3.3.2.4 L'Oreillard roux	72	3.1.4 Stade de démantèlement	96
2.3.3.2.5 Le groupe Pipistrelle pygmée/commune.....	72	3.2. RECOMMANDATIONS DE LA SFPEM	96
2.3.3.2.6 Le Murin de Daubenton.....	72	3.2.1 Préconisations de mesures.....	96
2.3.3.2.7 Le groupe Murin sp. (ou Murins indéterminés).....	72		
2.3.3.2.8 La Pipistrelle de Nathusius	72		
2.3.3.2.9 Le groupe Pipistrelle de Khul/Nathusius.....	72		
2.3.3.2.10 La Pipistrelle commune	72		
2.3.4 Synthèses des prospections chiroptérologiques.....	86		

SOMMAIRE

3.3. RECOMMANDATIONS DU GUIDE DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DES PARCS ÉOLIENS - ACTUALISATION 2010.....	97
3.4. PRÉSENTATION DU PROJET.....	98
4. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA FAUNE, LES MILIEUX NATURELS ET DÉFINITION DES IMPACTS	101
4.1. ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS.....	101
4.2. IMPACTS SUR L'AVIFAUNE.....	102
4.2.1 Contexte général.....	102
4.2.2 Mortalité directe par collision.....	102
4.2.2.1 Taux de collision.....	102
4.2.2.2 Conséquences sur la dynamique des populations.....	103
4.2.2.3 Facteurs de risques.....	103
4.2.2.3.1 Facteurs liés aux espèces.....	104
4.2.2.3.2 Facteurs environnementaux.....	105
4.2.2.4 Comparaison avec d'autres structures humaines.....	106
4.2.3 Dérangement / Perte d'habitat en phase travaux et d'exploitation.....	106
4.2.3.1 Phase de construction.....	106
4.2.3.1.1 Dérangements / perturbations pendant la phase des travaux.....	106
4.2.3.1.2 Perte directe d'habitat.....	107
4.2.3.2 Phase d'exploitation.....	107
4.2.3.2.1 La perte indirecte d'habitat.....	107
4.2.3.2.2 Phénomène d'accoutumance.....	108
4.2.4 Effet barrière.....	108
4.2.5 Synthèse générale sur les données bibliographiques.....	109
4.2.6 Application au site.....	110
4.2.6.1 Espèces non patrimoniales.....	110
4.2.6.2 Espèces patrimoniales.....	122
4.3. IMPACTS SUR LES CHIROPTÈRES.....	128
4.3.1 Contexte général.....	128
4.3.2 MORTALITÉ DIRECTE.....	128
4.3.2.1 Mortalité par collision.....	128
4.3.2.2 Mortalité par phénomène de barotraumatisme.....	128
4.3.2.3 Intoxications et blessures parfois fatales.....	128
4.3.2.4 Bilan de mortalité.....	128
4.3.2.5 Facteurs de risques.....	131
4.3.2.5.1 Sensibilité des chiroptères.....	131
4.3.2.5.2 Autres facteurs.....	132
4.3.2.6 Discussions sur les bilans de mortalité.....	133
4.3.3 Impacts sur les habitats d'espèces.....	133
4.3.3.1 Espèces sensibles à la modification de leurs habitats, structures paysagères ou forestières.....	133
4.3.3.2 Milieux particulièrement sensibles.....	134
4.3.3.2.1 Massifs forestiers.....	134
4.3.3.2.2 Zones humides et milieux aquatiques.....	134
4.3.3.2.3 Milieux a priori plus favorables pour l'implantation de parcs éoliens.....	134
4.3.4 Synthèse générale sur les données bibliographiques.....	134
4.3.5 Application au site.....	135
4.4. IMPACTS SUR LA FLORE.....	138
4.4.1 Destruction des espèces.....	138
4.4.1.1 Généralités.....	138
4.5. IMPACTS SUR LES AUTRES CORTÈGES.....	138
4.5.1 Destruction des espèces - généralités.....	138
4.5.2 Perturbation des voies de déplacements, destruction des habitats - généralités.....	138
4.5.3 Impacts sur les mammifères terrestres - application au site.....	138
4.5.4 Impacts sur les batraciens et reptiles - application au site.....	138
4.5.5 Impacts sur les lépidoptères, orthoptères et odonates - application au site.....	138
4.6. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET PRISE EN COMPTE DE LA DOCTRINE : ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER.....	139
4.7. IMPACTS DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 ET SUR LES ESPÈCES JUSTIFIANT L'INTÉRÊT DE CES SITES.....	141
4.7.1 Aires d'évaluation spécifiques.....	141
4.8. EFFETS CUMULÉS AVEC LES PROJETS ET INFRASTRUCTURES VOISINES.....	143
4.8.1 Cas de l'éolien.....	143
4.8.1.1 État des lieux des parcs éoliens accordés ou construits dans un rayon de 20 km.....	143
4.8.1.2 Effets cumulés avec les autres parcs éoliens dans un rayon de 20 km.....	144
4.8.1.2.1 Effet barrière pour les transits.....	144
4.8.1.2.2 Obstacle aux migrations.....	144
4.8.1.2.3 Perturbation des zones d'hivernage.....	144
4.8.2 Effets cumulés avec d'autres infrastructures existantes ou à venir.....	144
4.8.3 Synthèse des effets cumulés.....	144

SOMMAIRE

5. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION DES IMPACTS ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENTS DU PROJET.....	146
5.1. MESURES D'ÉVITEMENT DES IMPACTS.....	146
5.2. MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS.....	147
5.3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT.....	149
5.3.1 Suivi post-installation.....	149
5.3.1.1 Raisons motivant la réalisation de ce suivi.....	149
5.3.1.2 Détail et protocole du suivi de l'activité de l'avifaune - Généralités.....	150
5.3.1.2.1 Suivi de l'activité des oiseaux nicheurs.....	150
5.3.1.2.2 Suivi de l'activité des oiseaux migrateurs.....	151
5.3.1.2.3 Suivi de l'activité des oiseaux hivernants.....	151
5.3.1.2.4 Résultats.....	151
5.3.1.3 Protocole du suivi de l'activité des chiroptères - Généralités.....	151
5.3.1.3.1 Résultats.....	152
5.3.1.4 Protocole du suivi de la mortalité de l'avifaune - Généralités.....	152
5.3.1.5 Protocole du suivi de la mortalité des chiroptères - Généralités.....	152
5.3.2 Mesures résultant du suivi post-installation.....	152
5.4. RÉCAPITULATIF DES MESURES ET ESTIMATION DE LEURS COÛTS.....	154
5.5. IMPACTS RÉSIDUELS.....	155
6. CONCLUSION GÉNÉRALE.....	156

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE	2
FIGURE 2 : LOCALISATION DES ZNIEFF	7
FIGURE 3 : LOCALISATION DES ZONES NATURA 2000	11
FIGURE 4 : LOCALISATION DES ZONES REMARQUABLES	14
FIGURE 5 : LÉGENDES DES CORRIDORS ET DES ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS	15
FIGURE 6 : LA TRAME VERTE ET BLEUE DU SECTEUR D'ÉTUDE	16
FIGURE 7 : EXTRAIT DE CARTE GÉOLOGIQUE DU SECTEUR (SOURCE : BRGM, INFOTERRE)	17
FIGURE 8 : TOPOGRAPHIE DU SECTEUR D'ÉTUDE.....	18
FIGURE 9 : L'OCCUPATION DES SOLS DU PÉRIMÈTRE INTERMÉDIAIRE DE LA ZONE D'ÉTUDE	20
FIGURE 10 : LES MILIEUX DU PÉRIMÈTRE RAPPROCHÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	21
FIGURE 11 : LOCALISATION DES COULOIRS MAJEURS DE MIGRATION DE L'AVIFAUNE.....	24
FIGURE 12 : OBSERVATIONS DU BUSARD CENDRÉ EN PICARDIE (PICARDIE NATURE).....	26
FIGURE 13 : STATUTS DU BUSARD CENDRÉ EN PICARDIE.....	27
FIGURE 14 : ENJEUX BUSARD CENDRÉ EN PICARDIE	27
FIGURE 15 : OBSERVATIONS DU BUSARD S ^T -MARTIN EN PICARDIE (PICARDIE NATURE)	28
FIGURE 16 : STATUTS DU BUSARD SAINT-MARTIN EN PICARDIE	28
FIGURE 17 : OBSERVATIONS DU VANNEAU HUPPÉ EN PICARDIE (PICARDIE NATURE).....	29
FIGURE 18 : OBSERVATIONS DU PLUVIER DORÉ EN PICARDIE (PICARDIE NATURE).....	29
FIGURE 19 : PRINCIPAUX GROUPES DE VANNEAU ET PLUVIER DORÉ CONNUS EN STATIONNEMENT (PICARDIE NATURE)	30
FIGURE 20 : OBSERVATIONS D'OEDICNÈMES CRIARDS EN PICARDIE (PICARDIE NATURE)	30
FIGURE 21 : ZONES DE RASSEMBLEMENTS AUTOMNAUX DE L'OEDICNÈME CRIARD	31
FIGURE 22 : RÉPARTITION DES COUPLES D'OEDICNÈMES CRIARDS CONNUS EN 2004/2005 EN PICARDIE (SOURCE : PICARDIE NATURE)	31
FIGURE 23 : LOCALISATION DES GÎTES À CHIROPTÈRES POTENTIELS ET/OU AVÉRÉS DANS UN RAYON DE 15 KM AUTOUR DU PROJET ÉOLIEN (PICARDIE NATURE)	39
FIGURE 24 : LOCALISATION DES SITES À CHIROPTÈRES PRÉSERVÉS EN PICARDIE.....	41
FIGURE 25 : SPATIALISATION DES TERRITOIRES DE PLUS GRANDE SENSIBILITÉ POTENTIELLE POUR LA CONSERVATION DES CHIROPTÈRES	42
FIGURE 26 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS D'ESPÈCES REMARQUABLES EN MIGRATION POST-NUPTIALE.....	50
FIGURE 27 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS D'ESPÈCES REMARQUABLES EN HIVERNAGE.....	53
FIGURE 28 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS D'ESPÈCES REMARQUABLES EN MIGRATION PRÉ-NUPTIALE	56
FIGURE 29 : LOCALISATION DES POINTS D'OBSERVATION DE L'AVIFAUNE (IPA).....	57

LISTE DES FIGURES

FIGURE 30 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS D'ESPÈCES REMARQUABLES EN PÉRIODE DE NIDIFICATION	60
FIGURE 31 : SYNTHÈSE DES ENJEUX AVIFAUNISTIQUES	65
FIGURE 32 : LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE DES CHIROPTÈRES.....	68
FIGURE 33 : RÉPARTITION DU NOMBRE DE CONTACTS DES CHIROPTÈRES ENREGISTRÉS, TOUTES PÉRIODES CONFONDUES.....	74
FIGURE 34 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS (TOUTES PÉRIODES CONFONDUES) DE LA NOCTULE COMMUNE SUR LE SITE (NOMBRE TOTAL DE CONTACTS POUR L'ESPÈCE CONSIDÉRÉE)	75
FIGURE 35 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS (TOUTES PÉRIODES CONFONDUES) DU MURIN DE NATTERER SUR LE SITE (NOMBRE TOTAL DE CONTACTS POUR L'ESPÈCE CONSIDÉRÉE)	76
FIGURE 36 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS (TOUTES PÉRIODES CONFONDUES) DE LA SÉROTINE COMMUNE SUR LE SITE (NOMBRE TOTAL DE CONTACTS POUR L'ESPÈCE CONSIDÉRÉE)	77
FIGURE 37 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS (TOUTES PÉRIODES CONFONDUES) DE L'OREILLARD ROUX SUR LE SITE (NOMBRE TOTAL DE CONTACTS POUR L'ESPÈCE CONSIDÉRÉE).....	78
FIGURE 38 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS (TOUTES PÉRIODES CONFONDUES) DU GROUPE PIPISTRELLE PYGMÉE/COMMUNE SUR LE SITE (NOMBRE TOTAL DE CONTACTS POUR LE GROUPE CONSIDÉRÉ).....	79
FIGURE 39 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS (TOUTES PÉRIODES CONFONDUES) DU MURIN DE DAUBENTON SUR LE SITE (NOMBRE TOTAL DE CONTACTS POUR L'ESPÈCE CONSIDÉRÉE)	80
FIGURE 40 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS (TOUTES PÉRIODES CONFONDUES) DU GROUPE MURIN SP. SUR LE SITE (NOMBRE TOTAL DE CONTACTS POUR LE GROUPE CONSIDÉRÉ)	81
FIGURE 41 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS (TOUTES PÉRIODES CONFONDUES) DE LA PIPISTRELLE DE NATHUSIUS SUR LE SITE (NOMBRE TOTAL DE CONTACTS POUR L'ESPÈCE CONSIDÉRÉE).....	82
FIGURE 42 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS (TOUTES PÉRIODES CONFONDUES) DU GROUPE PIPISTRELLE DE KHUL/NATHUSIUS SUR LE SITE (NOMBRE TOTAL DE CONTACTS POUR LE GROUPE CONSIDÉRÉ)	83
FIGURE 43 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS (TOUTES PÉRIODES CONFONDUES) DE LA PIPISTRELLE COMMUNE SUR LE SITE (NOMBRE TOTAL DE CONTACTS POUR L'ESPÈCE CONSIDÉRÉE)	84
FIGURE 44 : SYNTHÈSE DES ENJEUX CHIROPTÉROLOGIQUES	85
FIGURE 45 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE MAMMIFÈRES TERRESTRES SUR LE SITE.....	91
FIGURE 46 :SYNTHÈSE DES ENJEUX MAMMALOGIQUES, FLORISTIQUES, HERPÉTOLOGIQUES, BATRACOLOGIQUES ET ENTOMOLOGIQUES.....	94
FIGURE 47 : IMPLANTATIONS EN FONCTION DU MILIEU NATUREL	99
FIGURE 48 : VUE SUR LES CRÉATIONS DE CHEMINS D'ACCÈS ET DE PLATEFORMES	100
FIGURE 49 : ÉVOLUTION JOURNALIÈRE DES ALTITUDES DE VOL MOYENNES TOUTES PÉRIODES CONFONDUES BIOTOPE, 2008).....	105
FIGURE 50 : RELATION ENTRE LA FORCE DU VENT ET LA HAUTEUR DES VOLS (ALBOUY ET AL., 2001).....	106
FIGURE 51 : LES DIFFÉRENTS TYPES DE RÉACTIONS FACE AUX ÉOLIENNES (ALBOUY ET AL., 2001)	108
FIGURE 52 : ÉTAT D'AVANCEMENT DES PROJETS ÉOLIENS EN RÉGION PICARDIE (MISE À JOUR FÉVRIER 2016)	145

PREAMBULE

La présente étude s'inscrit dans le cadre du projet de création d'un parc éolien sur les communes de Belloy-en-Santerre, Villers-Carbonnel et Barleux (80).

Cette expertise écologique, qui s'inspire des préconisations du « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens » édité en Juillet 2010 par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, se décompose en cinq phases :

- Un premier volet dit « pré-diagnostic », ayant pour objectif d'attirer l'attention du développeur éolien sur les enjeux écologiques liés au site d'implantation prévu pour les éoliennes. Ce volet consiste tout d'abord en la réalisation d'un état initial, composé d'une compilation des données bibliographiques générales existantes sur les milieux naturels sensibles et/ou protégés du secteur et d'une analyse cartographique des milieux et habitats du secteur d'étude, à différentes échelles. Cette cartographie sera ensuite détaillée plus précisément selon les exigences de certains protocoles, notamment pour l'avifaune : une étude des milieux dans un périmètre immédiat et rapproché correspondant à un rayon de 500 m autour de la zone d'implantation potentielle ; intermédiaire correspondant à un rayon de 3 km ; éloigné correspondant à un rayon de 15 km autour de cette même zone d'implantation ; pour les chiroptères : une étude des zones de chasse et corridors de déplacements dans un rayon de 500 m autour de la zone d'implantation potentielle ;
- Un second volet dit « diagnostic », composé d'observations sur un cycle annuel complet, ayant pour objectif de dresser un inventaire des espèces observées sur le site en différentes périodes de l'année ;
- Un troisième volet dit « recommandations générales sur l'éolien » et une présentation du projet ;
- Un quatrième volet dit « analyse des effets sur les milieux et définition des impacts », permettant de déterminer les enjeux et risques d'impact par rapport au projet de parc éolien ;
- Un cinquième volet dit « mesures » concernant les différentes mesures et actions permettant de réduire voire de compenser ces impacts.

1. PRÉ-DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

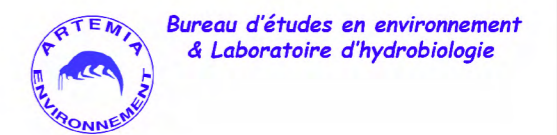
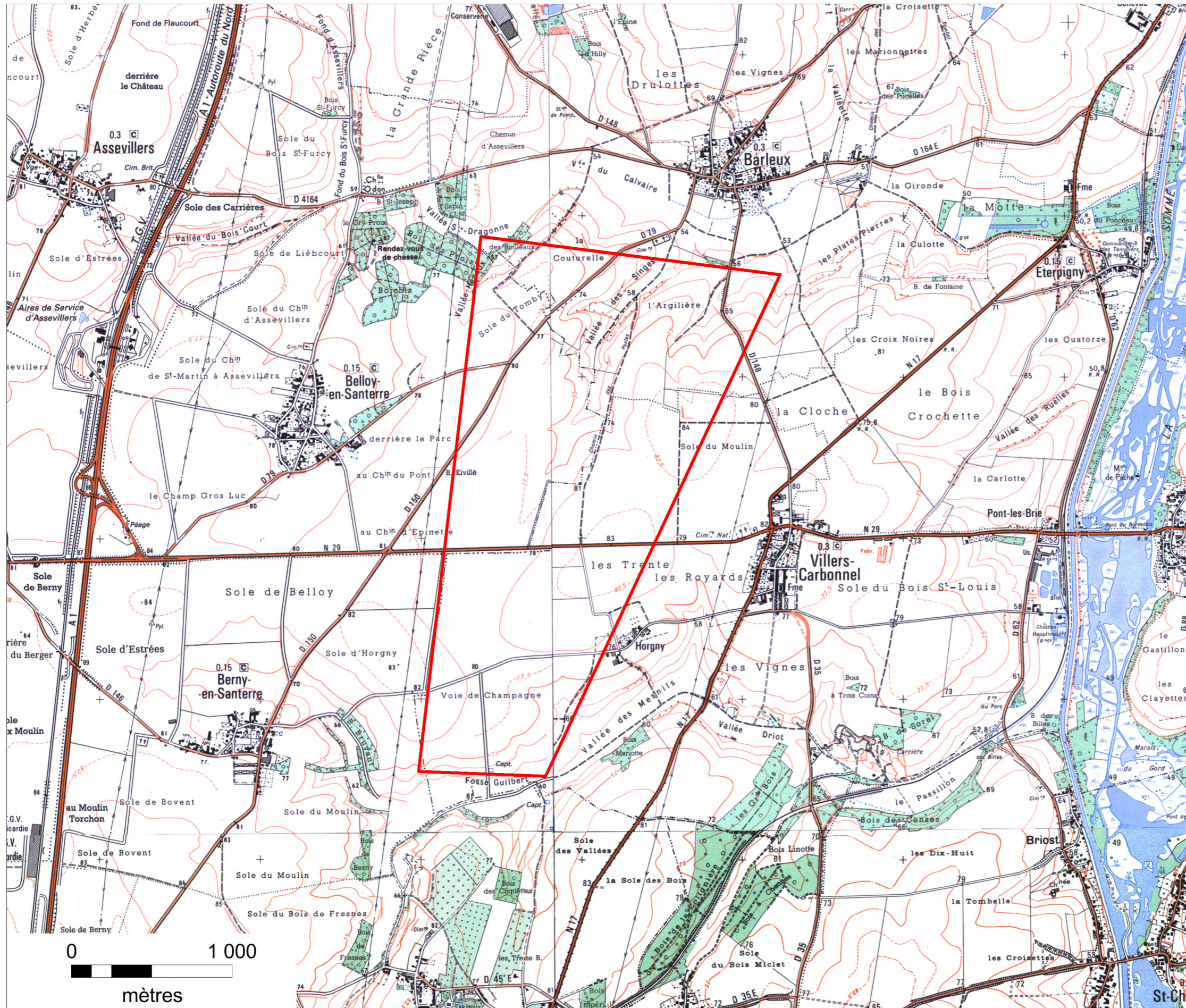
1.1. PRÉ-CADRAGE

1.1.1 Localisation du projet

Le projet de création d'un parc éolien se situe sur le territoire des communes de Belloy-en-Santerre, Villers-Carbonnel et Barleux (Somme) (cf. figure en page suivante).

Le secteur d'étude est localisé au Nord/Est de la région naturelle du Santerre, à la frontière avec la Vallée de la Somme. Plus précisément, le site est situé sur un plateau de grandes cultures dont les zones les plus élevées atteignent environ 84 m NGF.

Figure 1 : Localisation géographique



 Zone d'implantation potentielle



Echelle : 1/25 000

1.1.2 Rappels réglementaires concernant la protection des espèces animales et végétales

Plusieurs mesures de protection et de conservation ont été mises en place afin de protéger l'ensemble de la faune Européenne. Les mesures les plus importantes sont énumérées ci-dessous :

• **Directive « Oiseaux » n°2009/147/CE du parlement Européen et du conseil du 30/11/2009 :**

Il s'agit de la version codifiée de la directive 79/409/CE, dite « directive Oiseaux ». La directive s'appelle désormais « directive 2009/147/CE du parlement européen et du conseil sur la conservation des oiseaux sauvages », et l'ancienne directive est abrogée. Le processus de codification incorpore toutes les modifications antérieures, déjà approuvées, de la précédente directive, mais ne provoque aucune nouvelle modification du texte (certaines parties ont simplement été renumérotées pour plus de clarté). Ce processus n'entraîne donc pas de changement de la réglementation au niveau européen, ni au niveau national.

Cette protection s'applique aussi bien aux oiseaux eux-mêmes qu'à leurs nids, leurs œufs et leurs habitats. Par la mise en place de zones de protection spéciale, importantes pour la protection et la gestion des oiseaux, la directive Oiseaux consacre également la notion de réseau écologique, en tenant compte des mouvements migratoires des oiseaux pour leur protection et de la nécessité d'un travail transfrontalier. La Directive Oiseaux estime que, compte tenu des menaces que subissent un grand nombre de populations d'espèces européennes d'oiseaux sauvages, les états membres de la communauté doivent engager des mesures visant à conserver « toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen » (article premier de la directive).

Pour les espèces d'oiseaux plus particulièrement menacées, listées à l'annexe I de la directive, les États membres doivent créer des zones de protection spéciale (ZPS). Des mesures, de type contractuel ou réglementaire, doivent être prises par les états membres sur ces sites afin de permettre d'atteindre les objectifs de conservation de la directive. Ces sites, avec les zones spéciales de conservation (ZSC) de la directive habitats faune flore, forment le réseau européen Natura 2000 de sites écologiques protégés.

Concernant la chasse, la directive reconnaît le droit de chasse sur les espèces dont l'effectif, la distribution et le taux de reproduction le permet, « pour autant que des limites soient établies et respectées (...) et que ces actes de chasse [soient] compatibles avec le maintien de la population de ces espèces à un niveau satisfaisant. » La liste des espèces autorisées à la chasse est donnée en annexe II (la partie 1 donne la liste des espèces autorisées à la chasse dans toute l'union, et la partie 2 celles autorisées seulement dans certains pays.)

Pour les espèces d'oiseaux visées par la directive, sont interdits la destruction des individus mais aussi des nids, des œufs et des habitats, la vente et le transport pour la vente d'oiseaux vivants ou morts ou de toute partie obtenue à partir de l'oiseau. Une certaine souplesse est admise pour certaines espèces, listées à l'annexe III.

La directive propose également aux États membres d'encourager la recherche à des fins de gestion, de protection et d'exploitation raisonnée des espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen. Une liste de thèmes particulièrement importants est énumérée en annexe V.

Cette Directive comporte 3 annexes :

- **Annexe 1 :** espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (zone de protection spéciale).
- **Annexe 2 :** espèces pouvant être chassées dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la présente directive.
- **Annexe 3 :** espèces pour lesquelles les États membres peuvent autoriser sur leur territoire, la détention, ainsi que la mise en vente et à cet effet prévoir des limitations, pour autant que les oiseaux aient été licitement acquis capturés ou autrement licitement acquis.

• **Directive « Habitats » n°92/43/CEE :**

La directive a pour objectif de maintenir ou de rétablir la biodiversité de l'Union européenne. Pour cela elle vise à recenser, protéger et gérer les sites d'intérêt communautaire présents sur le territoire de l'Union.

Un site est dit « d'intérêt communautaire » lorsqu'il participe à la préservation d'un ou plusieurs habitats d'intérêt communautaire et d'une ou plusieurs espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire (voir les paragraphes suivants pour une description de tels habitats et espèces), et/ou contribue de manière significative à maintenir une biodiversité élevée dans la région biogéographique considérée.

Les sites d'intérêt communautaire sont rassemblés au sein du réseau Natura 2000, qui comporte deux types de sites :

- Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), définies par la présente directive ;
- Les Zones de Protection Spéciale, (ZPS) définies par la Directive 79/409/CEE dite Directive « Oiseaux ».

Une fois qu'une ZSC est définie, les États membres doivent empêcher, par des mesures contractuelles, réglementaires ou administratives appropriées, la détérioration des habitats naturels et des habitats des espèces présents sur ces sites. Tous les six ans, chaque État membre doit transmettre à la Commission européenne un rapport concernant le déroulement de l'application de la directive, et notamment sur les mesures de gestion appliquées aux sites.

Tout projet non prévu dans la gestion et la protection du site doit faire l'objet d'une évaluation de son impact sur la conservation du site. S'il s'avère que le projet peut avoir un impact suffisamment important, il est annulé, sauf dérogation exceptionnelle pour des raisons impératives d'intérêt public (santé et sécurité publique, bénéfice économique et social vital, ou bénéfice environnemental indirect).

Cette Directive comporte 6 annexes :

Annexe I : Elle liste les habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, c'est-à-dire des sites remarquables qui :

- Sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ;
- Présentent une aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de caractéristiques intrinsèques ;
- Présentent des caractéristiques remarquables.

Parmi ces habitats, la directive en distingue certains dits prioritaires du fait de leur état de conservation très préoccupant. L'effort de conservation et de protection de la part des États membres doit être particulièrement intense en faveur de ces habitats.

Annexe II : Elle liste les espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, c'est-à-dire les espèces qui sont soit :

- **En danger d'extinction ;**

- **Vulnérables**, pour les espèces qui ne sont pas encore en danger mais qui peuvent le devenir dans un avenir proche si les pressions qu'elles subissent ne diminuent pas ;

- **Rares**, lorsqu'elles présentent des populations de petite taille et ne sont pas encore en danger ou vulnérables, qui peuvent le devenir ;

- **Endémiques**, lorsqu'elles sont caractéristiques d'une zone géographique restreinte particulière, et strictement localisées à cette zone, du fait de la spécificité de leur habitat.

Comme pour les habitats (*cf. paragraphe précédent*), on distingue les espèces prioritaires, c'est-à-dire celles dont l'état de conservation est préoccupant et pour lesquelles un effort particulier doit être engagé.

La France dispose sur son territoire de 83 espèces animales de l'annexe II (*dont 8 prioritaires comme l'Ours brun, le Phoque moine, l'Esturgeon, etc.*) et 57 espèces végétales sur les 632 espèces listées à cette annexe.

Annexe III : Cette annexe décrit les critères que doivent prendre en compte les États membres lors de l'inventaire des sites d'intérêt communautaire qu'ils transmettent à la Commission européenne (*pour la partie I*), ainsi que les critères que la Commission doit évaluer afin de déterminer l'importance communautaire des sites transmis par les États membres.

Annexe IV : Pour les espèces de faune et de flore de cette annexe, les États membres doivent prendre toutes les mesures nécessaires à une protection stricte des dites espèces, et notamment interdire leur destruction, le dérangement des espèces animales durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration, la détérioration de leurs habitats.

Ces mesures de protection sont souvent assurées par les listes d'espèces protégées au niveau national ou régional (*comme par exemple en France avec la loi de protection de la nature du 10 juillet 1976*).

Annexe V : Cette annexe recense les espèces animales et végétales dont la protection est moins contraignante pour les États membres. Ces derniers doivent seulement s'assurer que les prélèvements effectués ne nuisent pas à un niveau satisfaisant de conservation, par exemple par la réglementation de l'accès à certains sites, la limitation dans le temps des récoltes, la mise en place d'un système d'autorisation de prélèvement, la réglementation de la vente ou l'achat, etc.

Pour les végétaux, c'est par exemple le cas des sphaignes, ces mousses dont bon nombre d'espèces sont à l'origine de la formation des tourbières.

Annexe VI : Et enfin, dans le cas d'espèces de l'annexe V qui sont tout de mêmes prélevées, les États membres doivent s'assurer que cela n'est pas réalisé à l'aide des méthodes et/ou véhicules énumérés dans cette annexe (*sauf dérogation exceptionnelle en cas de risque sanitaire, de danger pour la sécurité publique, pour prévenir des dégâts aux cultures, plantations, pêcheries, élevages, etc.*).

• **Convention de Berne du 19/09/1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe :**

La convention de Berne a pour but d'assurer la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe par une coopération entre les États. Elle a été signée le 19 septembre 1979 à Berne en Suisse et est entrée en vigueur le 1er juin 1982.

La faune et la flore sauvages constituent un patrimoine naturel d'intérêt majeur qui doit être préservé et transmis aux générations futures. Au-delà des programmes nationaux de protection, les parties à la Convention estiment qu'une coopération au niveau européen doit être mise en œuvre.

La Convention vise à promouvoir la coopération entre les États signataires, afin d'assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels, et protéger les espèces migratrices menacées d'extinction.

Les pays signataires s'engagent à :

- Mettre en œuvre des politiques nationales de conservation de la flore et de la faune sauvages, et des habitats naturels ;

- Intégrer la conservation de la faune et de la flore sauvages dans les politiques nationales d'aménagement, de développement et de l'environnement ;

- Encourager l'éducation et promouvoir la diffusion d'informations sur la nécessité de conserver les espèces et leurs habitats.

Cette convention comporte 4 annexes listant le degré de protection des espèces (faune ou flore).

I : espèces de flore strictement protégées

II : espèces de faune strictement protégées

III : espèces de faune protégées

IV : moyens et méthodes de chasse et autres formes d'exploitation interdits.

Les pays signataires prennent les mesures législatives et réglementaires appropriées dans le but de protéger les espèces de la flore sauvage, énumérées en annexe de la Convention. Sont ainsi interdits par la Convention la cueillette, le ramassage, la coupe ou le déracinage intentionnels de ces plantes.

Les espèces de la faune sauvage, figurant en annexe de la convention doivent également faire l'objet de dispositions législatives ou réglementaires appropriées, en vue d'assurer leur conservation.

Sont interdits :

- Toutes les formes de capture, de détention ou de mise à mort intentionnelles ;

- La détérioration ou la destruction intentionnelles des sites de reproduction ou des aires de repos ;

- La perturbation intentionnelle de la faune sauvage, notamment durant la période de reproduction, de dépendance et d'hibernation ;

- La destruction ou le ramassage intentionnel des œufs dans la nature ou leur détention ;

- La détention et le commerce interne de ces animaux, vivants ou morts, y compris des animaux naturalisés ou de toute partie ou de tout produit, obtenus à partir de l'animal.

Certaines espèces de la faune sauvage, dont la liste est énumérée dans une annexe de la convention doivent faire l'objet d'une réglementation, afin de maintenir l'existence de ces populations hors de danger (*interdiction temporaire ou locale d'exploitation, réglementation du transport ou de la vente, etc.*).

Les pays signataires s'engagent à ne pas recourir à des moyens non sélectifs de capture ou de mise à mort qui pourraient entraîner la disparition ou troubler gravement la tranquillité de l'espèce.

Des dérogations sont néanmoins prévues par la convention :

- Si l'intérêt de la protection de la faune et de la flore l'exige ;
- Pour prévenir des dommages importants aux cultures, au bétail, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques, de la sécurité aérienne, ou d'autres intérêts publics prioritaires ;
- À des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement, de réintroduction ainsi que pour l'élevage ;
- Pour permettre, sous certaines conditions strictement contrôlées, la prise ou la détention pour toute autre exploitation judicieuse, de certains animaux et plantes sauvages en petites quantités.

Les pays signataires s'engagent à coordonner leurs efforts dans le domaine de la conservation des espèces migratrices, énumérées dans la convention et dont l'aire de répartition s'étend sur leurs territoires.

• **Convention de Bonn du 23/06/1979 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage :**

La Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage ou Convention de Bonn est un traité international signé en 1979 visant à protéger les espèces animales migratrices.

Par espèces migratrices, le texte sous-entend, la protection des populations ou parties de population animales (*terrestres et/ou aquatiques*) qui franchissent cycliquement et de façon prévisible une ou plusieurs limites de juridictions nationales.

La convention scinde les espèces migratrices en fonction des risques qui pèsent sur chacune des espèces en deux annexes.

- **Annexe 1 :** espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate. La convention interdit tout prélèvement d'espèces inscrites sur cette annexe.

- **Annexe 2 :** espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées lorsque leurs répartitions et leurs effectifs sont inférieurs à leur niveau historique (*au dernier recensement favorable à l'espèce*). Quand un de ces facteurs est rempli, l'état de conservation est considéré comme défavorable.

1.1.3 Définition des aires d'étude

La définition des aires d'étude écologique est l'une des clefs de la réussite de l'analyse des milieux naturels. Il convient de considérer l'ensemble de la zone géographique concernée par le projet. Ainsi, les différentes unités écologiques présentes autour du projet sont à prendre en compte, qu'il s'agisse des zones de chasse de l'avifaune, des aires de repos des oiseaux migrateurs, des zones de transit de la faune, des gîtes de mise bas des chiroptères, etc.

Cette approche est primordiale pour établir le fonctionnement écologique du site et de sa dynamique. En effet, une perturbation sur l'une des composantes de l'écosystème, même si celle-ci n'est pas directement concernée par l'implantation des nouvelles éoliennes, peut avoir des conséquences sur l'ensemble du fonctionnement de l'écosystème local.

Dès lors, on ne parle plus de l'aire d'étude mais des aires d'étude. L'ampleur de ces aires d'étude reste à définir au cas par cas en fonction des sensibilités et des caractéristiques du site. Le tableau ci-dessous indique les caractéristiques des aires d'étude écologique.

Tableau 1 : Caractéristiques des aires d'étude

Aires d'étude écologique	Caractéristiques	Ampleur
Aire d'étude éloignée	Analyse de la fonctionnalité écologique de la zone d'implantation au sein de la dynamique d'un territoire, analyse des effets cumulés Prise en compte des zones Natura 2000, ZICO, etc.	15 à 20 km
Aire d'étude intermédiaire (zone potentiellement affectée par le projet)	Inventaires ponctuels sur les espèces animales protégées ou les habitats les plus sensibles, les zones de concentration de la faune et les principaux noyaux de biodiversité Inventaires approfondis en cas de présence d'une espèce protégée et/ou menacée, d'un habitat ou site naturel protégé ou remarquable	3 km
Aire d'étude rapprochée (zone d'implantation des variantes)	Analyse exhaustive de l'état initial, en particulier : - Inventaire des espèces animales et végétales protégées (mammifères, oiseaux, espèces végétales protégées et patrimoniales...) - Cartographie des habitats	500 m
Aire d'étude immédiate (emprise du projet)	Insertion fine du projet (positionnement des éoliennes vis-à-vis des enjeux liés aux milieux) Etude des impacts du chantier	0 m

1.2. DONNÉES GÉNÉRALES DU SECTEUR D'ÉTUDE

1.2.1 Les inventaires et zones protégées

1.2.1.1 Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

Etabli pour le compte du Ministère de l'environnement, l'inventaire ZNIEFF (*Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique*) constitue l'outil principal de la connaissance scientifique du patrimoine naturel et sert de base à la définition de la politique de protection de la nature.

Une ZNIEFF n'est pas en soi une mesure de protection, mais un élément d'expertise qui signale, le cas échéant, la présence d'habitats naturels et d'espèces remarquables ou protégées par la loi.

L'inventaire ZNIEFF présente deux types de zonation :

- **La ZNIEFF dite de type I**, qui représente un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite obligatoirement au moins une espèce ou un habitat remarquable ou rare, justifiant ainsi d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant. On entend par unité écologique homogène un espace possédant une combinaison constante de caractères physiques et une structure cohérente, abritant des groupes d'espèces animales et végétales caractéristiques de l'unité considérée.

- **La ZNIEFF de type II**, qui recèle des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elle se distingue de la moyenne du territoire environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible. Chaque ensemble constitutif de la zone est une combinaison d'unités écologiques présentant des caractéristiques d'homogénéité dans leur structure ou leur fonctionnement.

La mise en place des ZNIEFF a été initiée en 1982 par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Un bilan national, réalisé en 1992, a fait apparaître les difficultés et les limites de son utilisation à l'échelle nationale. Il a paru donc nécessaire de le mettre à jour, de façon à garantir sa fiabilité et pour tenir compte des évolutions depuis la première génération, de moderniser les ZNIEFF.

Aucune ZNIEFF n'est présente dans un rayon de plus de 2 km autour de la zone d'implantation ce qui tend à minimiser l'intérêt écologique et/ou faunistique et floristique du site en projet. Nous remarquerons toutefois la présence de plusieurs ZNIEFF de deuxième génération dans un rayon de 15 km autour du projet (cf. tableau 2 et figure 2).

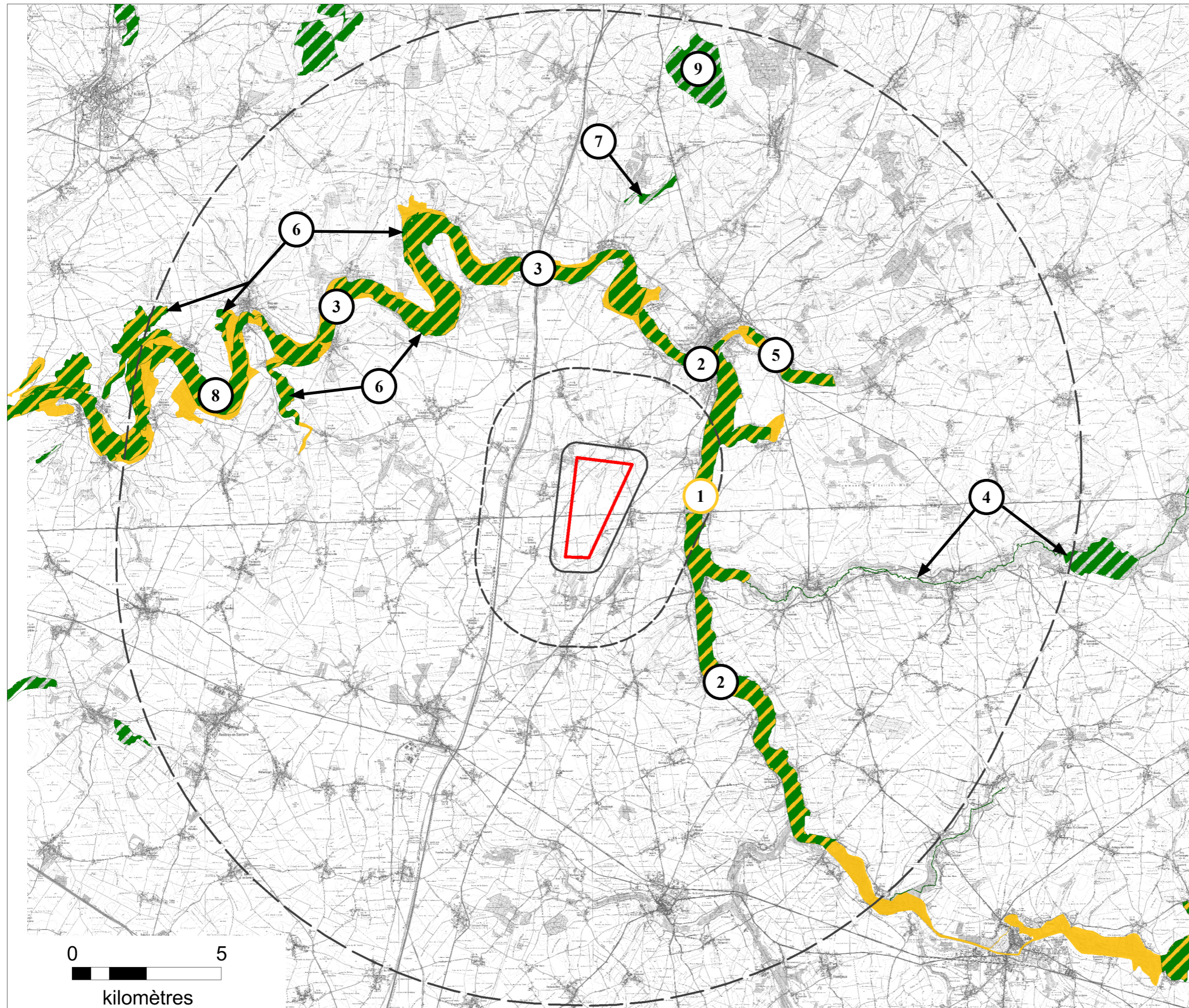
Aucune ZNIEFF n'est présente au niveau de la zone d'implantation potentielle ni même dans un rayon de 2 km autour du site. Ces zones sont considérées comme de sensibilité moyenne vis-à-vis des projets éoliens.

Tableau 2 : Descriptif des ZNIEFF bordant le projet







Intitulé de la ZNIEFF *	Descriptif sommaire	Éloignement au projet
(1) Haute et Moyenne Vallée de la Somme entre Croix-Fonsommes et Abbeville ZNIEFF de type II - G2	Intérêts patrimoniaux : écologique, faunistique, insectes, poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères (dont chiroptères), floristique, bryophytes, ptéridophytes, phanérogames ; Intérêts fonctionnels : corridor écologique, zones de passage, zone d'échanges - étapes migratoires, zones de stationnement, dortoirs - zone particulière d'alimentation et liée à la reproduction	2,2 km
(2) Marais de la Haute Vallée de la Somme entre Voyennes et Cléry-sur-Somme ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : écologique, faunistique, insectes, poissons, oiseaux, floristique, bryophytes, ptéridophytes, phanérogames	2,2 km
(3) Méandres et cours de la Somme entre Cléry-sur-Somme et Bray-sur-Somme ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : écologique, faunistique, insectes, poissons, oiseaux, floristique, bryophytes, ptéridophytes, phanérogames	5 km
(4) Étangs de Vermand, Marais de Caulincourt et Cours de l'Omignon ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : écologique, faunistique, insectes, poissons, oiseaux, floristique, phanérogames	5,1 km
(5) Marais de la Vallée de la Cologne aux environs de Doingt ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : écologique, faunistique, floristique, ptéridophytes, phanérogames	5,8 km
(6) Réseau de coteaux de la Vallée de la Somme entre Curlu et Corbie ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : écologique, faunistique, insectes, reptiles, floristique, bryophytes, phanérogames	6 km
(7) Larris de la Vallée Malamain à Cléry-sur-Somme et Bouchavesnes-Bergen ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : écologique, faunistique, insectes, floristique, phanérogames	8,7 km
(8) Méandres et cours de la Somme entre Bray-sur-Somme et Corbie ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : écologique, faunistique, insectes, poissons, oiseaux, floristique, bryophytes, ptéridophytes, phanérogames	11,3 km
(9) Bois de Saint-Pierre-Vaast ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : écologique, faunistique, oiseaux, floristique, phanérogames	12,3 km

* Le numéro indiqué avant l'intitulé d'une ZNIEFF est celui de sa localisation sur la figure 2.

Figure 2 : Localisation des ZNIEFF



Bureau d'études en environnement
& Laboratoire d'hydrobiologie

-  Zone d'implantation potentielle
-  Périètre rapproché (500 m)
-  Périètre intermédiaire (3 km)
-  Périètre éloigné (15 km)
-  ZNIEFF de type I
-  ZNIEFF de type II



Echelle : 1/135 000

1.2.1.2 Les Zones NATURA 2000

Le réseau Natura 2000, réseau écologique européen, vise à préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables sur le territoire européen, dans un cadre global de développement durable et s'inscrit pleinement dans l'objectif 2010 « Arrêt de la perte de la Biodiversité ». Dans les zones de ce réseau, les Etats Membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernés.

Ces Zones Natura 2000, désignées par le sigle SIC (*Site d'Intérêt Communautaire*), sont constituées de deux types de zones naturelles, à savoir les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) issues de la directive européenne « Habitats » de 1992 et les Zones de Protection Spéciale (ZPS) issues de la directive européenne « Oiseaux » de 1979 :

- Zones de Protection Spéciales (ZPS) : Elles s'appliquent sur l'aire de distribution des oiseaux sauvages située sur le territoire européen des pays membres de l'Union européenne et concernent :

- Soit les habitats des espèces inscrites à l'annexe I de la directive qui comprend les espèces menacées de disparition, vulnérables à certaines modifications de leurs habitats, ou les espèces considérées comme rares parce que leurs populations sont faibles ou que leur répartition locale est restreinte, ou enfin celles qui nécessitent une attention particulière en raison de la spécificité de leur habitat.
- Soit les milieux terrestres ou marins utilisés par les espèces migratrices non visées à l'annexe I dont la venue est régulière (*notamment les zones humides*).

L'objectif des ZPS est la protection d'habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares et/ou menacés (Protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices).

- Zones Spéciales de Conservation (ZSC) : La directive concerne :

- Les habitats naturels d'intérêt communautaire mentionnés à l'annexe I (en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle, exemples remarquables de caractéristiques propres à l'une ou à plusieurs des six régions biogéographiques...).
- Les habitats abritant des espèces d'intérêt communautaire mentionnées à l'annexe II (*rare, en danger...*).
- Les éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue, ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.

La directive liste dans une annexe IV les espèces dont les Etats doivent assurer la protection.

L'objectif général de la directive est la protection de la biodiversité dans l'Union européenne par le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

C'est dans cet objectif qu'est mis en place le réseau Natura 2000, constitué des ZPS (*directive « Oiseaux »*) et des ZSC (*directive « Habitat »*). La désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pouvant faire l'objet de mesures de gestion et de protection particulières doit permettre la conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces.

Ces sites protégés sont donc considérés comme des zones à fortes sensibilités vis-à-vis des projets éoliens et tout projet affectant ces sites doit faire l'objet d'une étude d'incidence.

A noter que l'implantation d'un parc éolien est soumise à une évaluation de ses incidences sur les zones Natura 2000 situées à proximité comme l'indique le Décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000. L'évaluation préliminaire des incidences, mentionnée dans la circulaire du 15 avril 2010, stipule que « pour une activité se situant à l'extérieur d'un site Natura 2000, si, par exemple, en raison de la distance importante avec le site Natura 2000 le plus proche, l'absence d'impact est évidente, l'évaluation est achevée ». Cette évaluation va donc être détaillée ci-après.

La zone d'étude n'est intégrée dans aucune zone Natura 2000. On observe néanmoins la présence de deux zones Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du projet éolien (cf. figure 3) :

(A) - Zone de Protection Spéciale (ZPS) n°FR2212007 « Étangs et marais du bassin de la Somme » (à environ 2,3 km à l'Est du projet) (superficie 5 243 hectares)

Ces portions de la vallée de la Somme entre Abbeville et Pargny comportent une zone de méandres entre Cléry-sur-Somme et Corbie et un profil plus linéaire entre Corbie et Abbeville ainsi qu'à l'amont de Cléry-sur-Somme. Le système de biefs formant les étangs de la Haute Somme constitue un régime des eaux particulier, où la Somme occupe la totalité de son lit majeur. Les hortillonnages d'Amiens constituent un exemple de marais apprivoisé intégrant les aspects historiques, culturels et culturels (maraîchage) à un vaste réseau d'habitats aquatiques. Le site comprend également l'unité tourbeuse de Boves (vallée de l'Avre qui présente les mêmes systèmes tourbeux que ceux de la vallée de la Somme). L'ensemble du site, au rôle évident de corridor fluvial migratoire, est une entité de forte cohésion et solidarité écologique des milieux aquatiques et terrestres.

L'expression du système tourbeux alcalin est marquée par un vieillissement généralisé avec accélération de la dynamique arbustive et préforestière, par une dégradation de la qualité des eaux, par un envasement généralisé. Après une époque historique d'exploitation active, quasiment sans végétation arbustive et arborée, d'étangs de tourbage, de marais fauchés et pâturés, ce sont donc les tremblants, roselières, saulaies et aulnaies, bétulaies sur tourbe, qui structurent aujourd'hui les paysages de la vallée (tandis que disparaissent les différents habitats ouverts).

Ce site constitue un ensemble exceptionnel avec de nombreux intérêts spécifiques, notamment ornithologiques : avifaune paludicole nicheuse (populations importantes de Blongios nain, Busard des roseaux, passereaux tels que la Gorgebleue à miroir,...), et plusieurs autres espèces d'oiseaux menacés au niveau national (Sarcelle d'hiver, Canard souchet...).

Outre les lieux favorables à la nidification, le rôle des milieux aquatiques comme sites de halte migratoire est fondamental pour les oiseaux d'eau.

Espèces d'oiseaux présentes :

	Code	Nom	Statut	Population	Aire d'évaluation spécifique à prendre en compte
Oiseaux	A022	Blongios nain <i>Ixobrychus minutus</i> ⁽³⁾	Reproduction	15%≥p>2%	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.
	A023	Bihoreau gris <i>Nycticorax nycticorax</i> ⁽³⁾	Reproduction	Non significative	5 km autour des sites de reproduction.
	A026	Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i> ⁽³⁾	Concentration	Non significative	5 km autour des sites de reproduction.
	A072	Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i> ⁽³⁾	Reproduction	Non significative	3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.
	A081	Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i> ⁽³⁾	Reproduction	2%≥p>0%	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.
	A082	Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i> ⁽³⁾	Reproduction	Non significative	3 km autour des sites de reproduction.
	A119	Marouette ponctuée <i>Porzana porzana</i> ⁽³⁾	Reproduction	Non significative	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.
	A193	Sterne pierregarin <i>Sterna hirundo</i> ⁽³⁾	Reproduction	Non significative	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.
	A229	Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i> ⁽³⁾	Reproduction	Non significative	Bassin versant, 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.
	A272	Gorgebleue à miroir <i>Luscinia svecica</i> ⁽³⁾	Reproduction	2%≥p>0%	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.

⁽³⁾ Espèces inscrites à l'annexe I : espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

Photo 1 : Le Martin-pêcheur d'Europe



Cordelier Sylvain

(ZPS) FR2212007 « Étangs et marais du bassin de la Somme »

Enjeux vis-à-vis du projet : le projet intersecte les aires d'évaluation spécifiques de certaines des espèces d'intérêt, des risques d'interactions sont donc possibles. De ce fait, un complément d'étude au titre de Natura 2000 apparaît nécessaire.

(B) - Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR2200357 « Moyenne vallée de la Somme » (à environ 6 km au Nord/Ouest du projet) (superficie 1 827 ha).

Ce long tronçon de la vallée de la Somme comporte la zone des méandres d'axe général est/ouest entre Corbie et Péronne. L'ensemble de la vallée, au rôle évident de corridor fluvial, est une entité de forte cohésion et solidarité écologique des milieux, liée aux équilibres trophiques, hydriques, biologiques, aux flux climatiques et migratoires ; ainsi, le mésoclimat submontagnard particulier qui baigne les coteaux calcaires, dépend directement de l'hygrométrie et des brumes dégagées ou piégées par le fond de la vallée. La Somme, dans cette partie, développe un exemple typique et exemplaire de large vallée en U à faible pente.

L'expression du système tourbeux alcalin est marquée par des affinités continentales sensibles, croissantes d'ailleurs en remontant la vallée, par un vieillissement généralisé avec accélération de la dynamique arbustive et préforestière, par une dégradation de la qualité des eaux circulantes de la Somme, par un envasement généralisé. Après une époque historique d'exploitation active, quasiment sans végétation arbustive et arborée, d'étangs, de tourberies, de marais fauchés et pâturés, ce sont donc les tremblants, roselières, saulaies et aulnaies, bétulaies sur tourbe, qui structurent aujourd'hui les paysages de la vallée (tandis que disparaissent les habitats de prés paratourbeux, de bas-marais et de moliniaies turficoles). Avec cette dynamique, la multiplication de situations ombrogènes avec acidification superficielle des tourbes basiques, génère un complexe d'habitats acidoclines à acidiphiles exceptionnel, notamment de bétulaies à sphaignes et *Dryopteris cristata*, en cours d'extension, voire de généralisation dans certains secteurs.

Ailleurs, le système alluvial tourbeux alcalin de type transitoire subatlantique-subcontinental de la Moyenne Somme présente un cortège typique et représentatif de milieux. En particulier, les habitats aquatiques, les roselières et cariçaies associées aux secteurs de tremblants ont ici un développement spatial important et coenotiquement saturé, tandis que persistent quelques-uns des derniers lambeaux de prés oligotrophes tourbeux alcalin subatlantique subcontinental.

Associés au fond humide de la vallée et en étroite dépendance des conditions mésoclimatiques humides créées, les versants offrent par le jeu des concavités et des convexités des méandres, un formidable et original ensemble diversifié d'éboulis, pelouses, ourlets et fourrés calcicoles d'affinités submontagnardes, opposant les versants froids aux versants bien exposés où se mêlent les caractères thermophiles et submontagnards. Xérosère des versants et hygrosère tourbeuse donnent à ce secteur de la Somme, une configuration paysagère et coenotique de haute originalité et étroitement dépendante des conditions géomorphologiques et climatiques caténales.

Les intérêts spécifiques sont nombreux et élevés, surtout floristiques :

- Plantes supérieures avec 21 espèces protégées ;
- Nombreuses plantes rares et menacées ;
- Diversité du cortège des tourbières alcalines et des pelouses calcaires ;
- Isolats et limites d'aire ;
- Diversité génétique des populations pelousaires ;
- Présence d'une espèce de la directive : Sisymbre couché ;
- Bryophytes remarquables, notamment le groupe des sphaignes ;
- Richesse en orchidées.

Intérêts faunistiques :

- Ornithologiques :
 - * avifaune paludicole nicheuse (rapaces, anatidés, passereaux notamment fauveltes, Blongios nain) ;
 - * plusieurs oiseaux menacés au niveau national (ZICO et ZPS pour partie) ;
- Entomologiques : plusieurs insectes menacés dont un papillon de la directive (Cuivré des marais) ;
- Hépatologiques avec d'importantes populations de Vipère péliade.

Espèces végétales et animales présentes :

	Code	Nom	Statut	Population	Aire d'évaluation spécifique à prendre en compte
Poissons	5339	Bouvière <i>Rhodeus amarus</i>	Résidence	Non significative	Bassin versant ; Nappe phréatique liée à l'habitat.
Invertébrés	6199	Écaille chinée <i>Euplagia quadripunctaria</i>	Résidence	2% ≥ p > 0%	Cette espèce ne nécessite pas de faire l'objet de prospections particulières. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Berne considère que seule la sous-espèce <i>Callimorpha quadripunctaria rhodonensis</i> (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe.
Plantes	1493	Sisymbre couché <i>Sisymbrium supinum</i>	Résidence	Non significative	3 km autour du périmètre de la station

Habitats naturels présents :

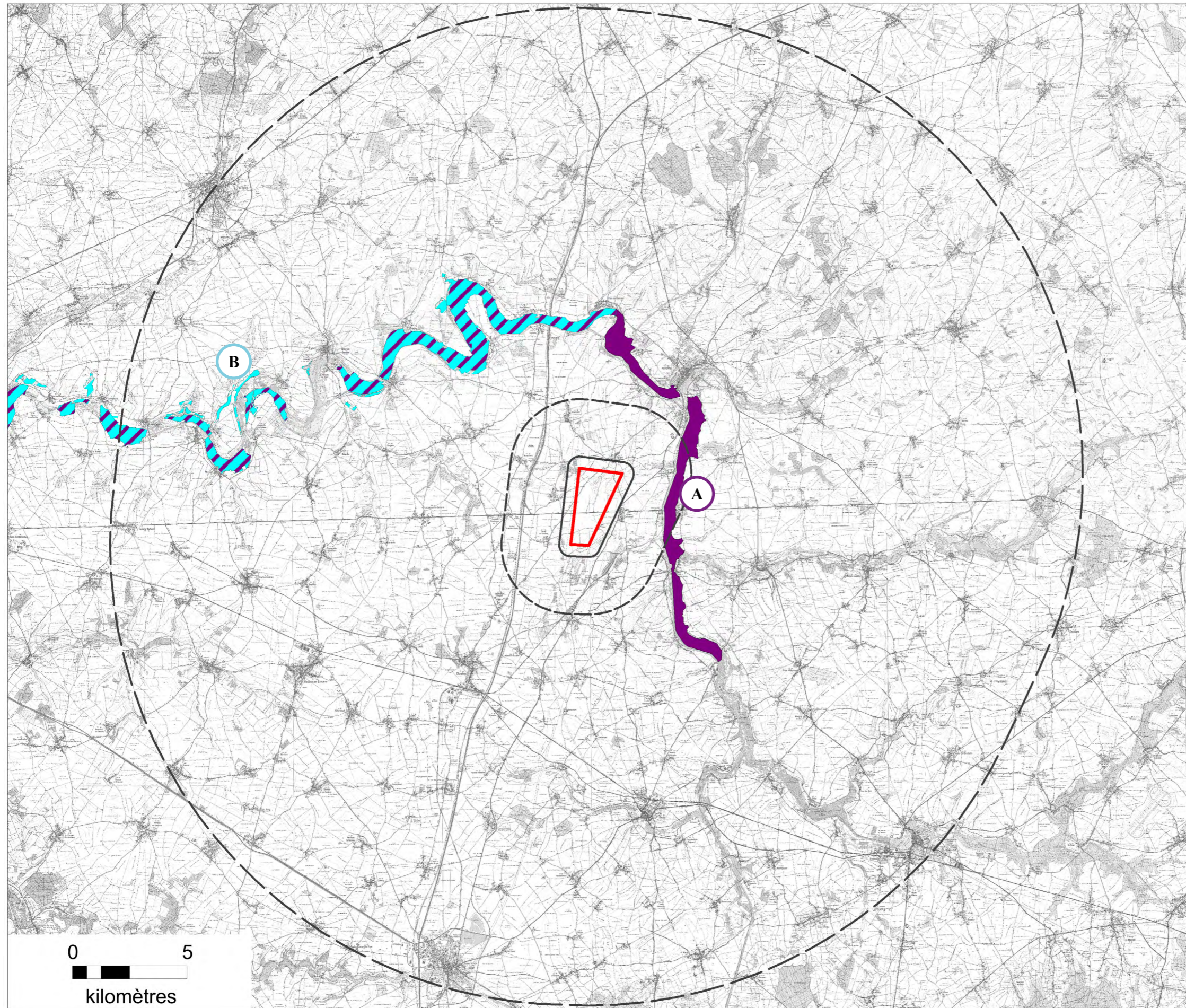
Code - Intitulé	Couverture	Superficie Relative	Aire d'évaluation spécifique à prendre en compte
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	1 %	2% ≥ p > 0	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3 %	2% ≥ p > 0	
5130 - Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	1 %	2% ≥ p > 0	3 km autour du périmètre de l'habitat
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	4 %	2% ≥ p > 0	
6410 - Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	1 %	2% ≥ p > 0	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	2 %	2% ≥ p > 0	
7140 - Tourbières de transition et tremblantes	1 %	2% ≥ p > 0	
7210 - Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i> *	1 %	2% ≥ p > 0	
7230 - Tourbières basses alcalines	7 %	2% ≥ p > 0	
8160 - Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard *	1 %	15% ≥ p > 2%	3 km autour du périmètre de l'habitat
9130 - Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	1 %	2% ≥ p > 0	
91D0 - Tourbières boisées *	1 %	2% ≥ p > 0	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat
91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) *	5 %	2% ≥ p > 0	

* Habitats prioritaires.







(ZSC) FR2200357 « Moyenne vallée de la Somme »

Enjeux vis-à-vis du projet : le projet étant situé largement en dehors des aires d'évaluation spécifiques des espèces et habitats considérés, les risques d'interactions apparaissent par conséquent nuls à faibles. De ce fait, aucun complément d'étude au titre de Natura 2000 n'apparaît nécessaire.

Figure 3 : Localisation des zones Natura 2000



Bureau d'études en environnement
& Laboratoire d'hydrobiologie

-  Zone d'implantation potentielle
-  Périmètre rapproché (500 m)
-  Périmètre intermédiaire (3 km)
-  Périmètre éloigné (20 km)
-  ZSC : FR2200357
-  ZPS : FR2212007



Echelle : 1/175 000

1.2.1.3 Les Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Un Parc Naturel Régional (PNR) est un établissement public de coopération sous la forme d'un syndicat mixte qui regroupe les collectivités territoriales (*régions et communes au minimum*) d'une zone rurale remarquable dans le but de protéger et de mettre en valeur grâce à un projet de développement économique durable les points suivants :

- ses richesses naturelles (*espèces emblématiques, milieux...*),
- ses richesses paysagères (*grands sites, géologie ...*),
- ses richesses humaines (*savoir-faire technique ...*),
- ses richesses bâties (*religieux, militaire ...*),
- ses richesses culturelles (*traditions populaires, fêtes, parlars locaux ...*).

Aucun PNR n'est présent dans le secteur d'étude.

1.2.1.4 Les biocorridors « grande faune »

Une localisation et un inventaire des zones sensibles dites « voies préférencielles de déplacement de la grande faune sauvage » en Picardie sont disponibles sur le site de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Picardie (via l'outil cartographique Carmen).

Ces zones sensibles, à préserver sous peine de rupture du couloir de migration, sont au nombre de 6 au sein du périmètre éloigné (cf. figure 4 en page 14). Aucun axe de déplacement vers les principales zones refuges (Marais de la Somme principalement dans ce secteur) ne traverse le site.

1.2.1.5 Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

La directive européenne n°79-409 du 6 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages s'applique à tous les États membres de l'union européenne. Elle préconise de prendre « *toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisante d'habitats pour toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen* ».

Les Etats membres doivent maintenir leurs populations au niveau qui réponde notamment aux exigences écologiques, scientifiques et culturelles compte tenu des exigences économiques et récréatives ». Ils doivent en outre prendre « *toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisantes d'habitats* ».

Les mêmes mesures doivent également être prises pour les espèces migratrices dont la venue est régulière. Dans ce contexte européen, la France a décidé d'établir un inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Il s'agit de sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.

La zone d'étude n'est intégrée dans aucune ZICO, cependant il est nécessaire de noter la présence d'une ZICO à proximité (cf. figure 4) :

- **ZICO PE 02 « Étangs et marais du bassin de la Somme » à environ 2,2 km du projet** (superficie 6900 ha).

Le site est utilisé comme halte migratoire, site d'hivernage et site de nidification pour de nombreuses espèces avifaunistiques.

Tableau 3 : Liste des espèces observées au niveau de la ZICO PE 02

Espèces	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Aigrette garzette	X	X	
Balbusard pêcheur		X	
Bihoreau gris	X	X	
Blongios nain	X		
Bondrée apivore	X		
Busard cendré		X	
Busard des roseaux	X		
Busard Saint-Martin	X		X
Butor étoilé	X		X
Cigogne blanche		X	
Cigogne noire		X	
Faucon émerillon		X	
Gorgebleue à miroir	X		
Grande Aigrette		X	
Guifette moustac		X	
Guifette noire		X	
Harle piette		X	
Héron pourpré		X	
Marouette ponctuée	X		
Martin pêcheur d'Europe	X		
Milan noir		X	
Sterne naine		X	
Sterne pierregarin	X	X	

Une seule ZICO est présente dans un rayon de 15 km autour du projet éolien. Néanmoins, sa relative proximité (à environ 2,2 km) traduit le potentiel élevé pour l'avifaune aux limites du périmètre intermédiaire et au sein du périmètre éloigné.

1.2.1.6 Les Réserves Naturelles (RN)

La loi relative à la démocratie de proximité du 27 février 2002 a modifié le Code de l'environnement en instituant trois nouveaux types de réserves naturelles en France :

- Les Réserves Naturelles Nationales (RNN) (ex-réserves naturelles),
- Les Réserves Naturelles Régionales (RNR) (ex-Réserves naturelles volontaires),
- Les réserves naturelles de Corse.

La compétence de classement des Réserves naturelles régionales est désormais confiée au Conseil régional. Dans le même temps, la responsabilité des anciennes Réserves naturelles volontaires lui est également confiée.

La publication du décret d'application de cette loi le 18 mai 2005 rend le classement de nouveaux sites naturels en RNR possible. Depuis cette date, les Conseils régionaux ont la possibilité de définir leur propre politique de classement de sites naturels en Réserve naturelle régionale.

A partir de 2009, ces réserves sont appelées à jouer un rôle croissant dans la stratégie nationale de création d'aires protégées métropolitaines terrestres (engagement n° 74 du Grenelle de l'environnement). Dans ce cadre, et dans celui de l'inventaire national du patrimoine naturel, le muséum national d'histoire naturelle de Paris a été missionné par le ministère en charge de l'environnement pour faire un premier diagnostic patrimonial de l'ensemble du réseau de ces réserves (Habitats et espèces choisis dans une liste élaborée par le Muséum).

Aucune RN n'est présente dans le secteur d'étude.

1.2.1.7 Les Arrêtés de Protection de Biotope (APB)

L'arrêté de protection de biotope a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi.

Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc). Il peut arriver que le biotope soit constitué par un milieu artificiel (combles des églises, carrières), s'il est indispensable à la survie d'une espèce protégée. Cette réglementation vise donc le milieu de vie d'une espèce et non directement les espèces elles-mêmes.

Aucun APB n'est présent dans le secteur d'étude.

1.2.1.8 Les Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la Faune sauvage et de ses Habitats (ORGFH)

Aucune prise en compte de l'éolien n'est mentionnée dans ce document qui date de 2005. Concernant les orientations relatives à la gestion de la petite faune de plaine, des migrateurs terrestres et des habitats associés (milieux concernés par le projet éolien), il est fait référence des éléments suivants :

▣ Objectifs :

- Développer la connaissance des effectifs de la petite faune de plaine.
- Développer les connaissances sur les causes de variations des effectifs.
- Disposer de données comparables au plan régional.

▣ Pistes d'actions :

- Mettre en oeuvre des suivis de terrain pour l'ensemble de la petite faune de plaine.
- Mettre en place un suivi des mortalités extra-cynégétiques.
- Réaliser un suivi (global et dans le temps) des prélèvements pour les espèces chassables.
- Concerner la mise en oeuvre du suivi de la petite faune de plaine et en centraliser les résultats.
- Suivre la vitesse de réalisation des prélèvements.
- Estimer les capacités d'accueil du milieu par rapport à la faune sauvage.

Concernant la conservation des carrières souterraines, des muches, des grottes et arbres creux pour la protection des espèces cavernicoles :

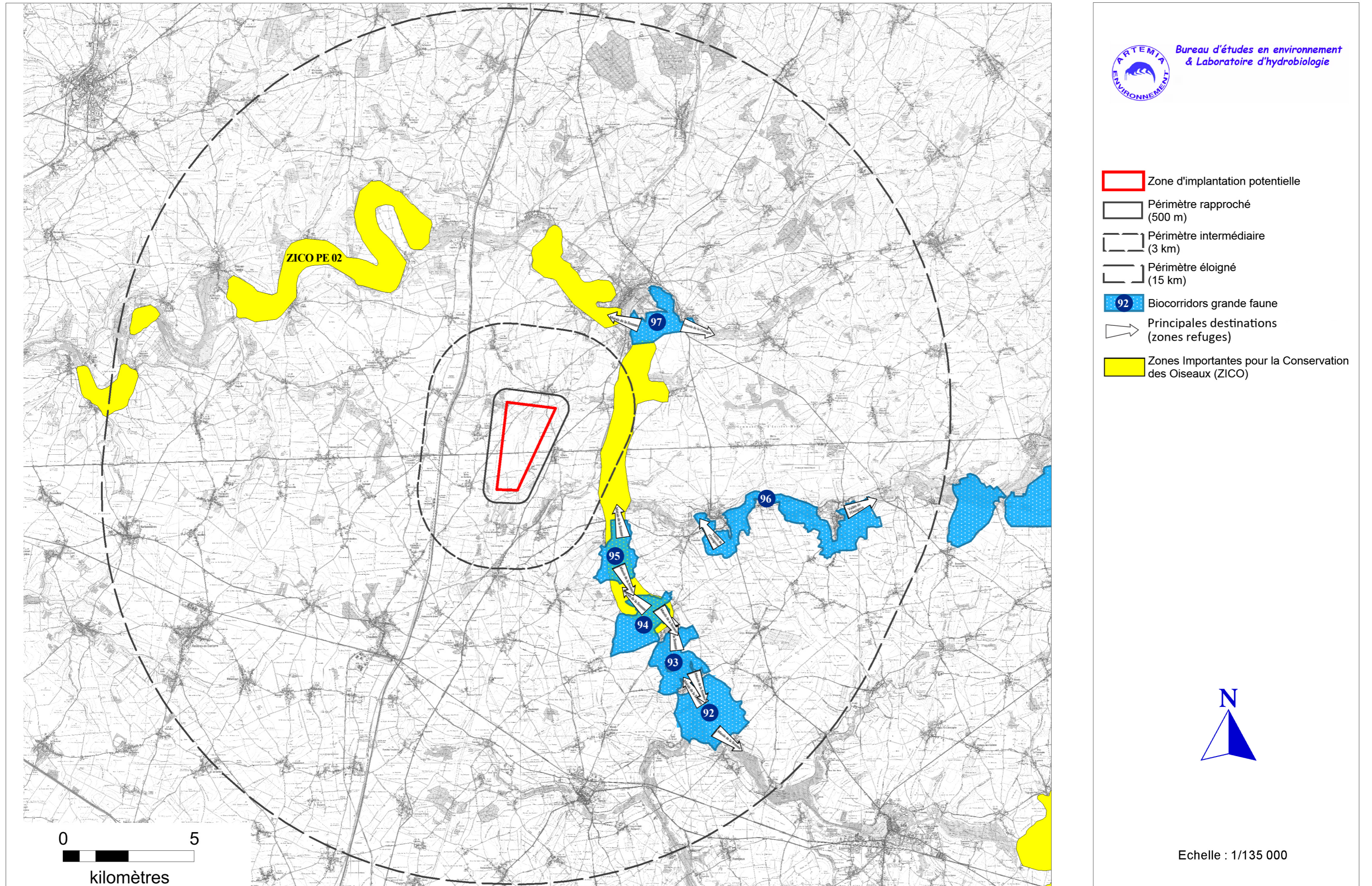
▣ Objectifs :

- Favoriser la biodiversité, la reproduction et la conservation des espèces cavernicoles.
- Améliorer la qualité de l'habitat.

▣ Pistes d'actions :

- Fermer les anciennes carrières souterraines au public (pose de grilles et panneaux d'information pour le public).
- Mettre en place une gestion des sites majeurs.
- Tenir compte de la présence de colonies remarquables pour tout aménagement et fréquentation sportive et touristique.
- Conserver des arbres creux au sein des massifs boisés.
- Prendre en compte la conservation de la faune sauvage et de ses habitats dans les schémas départementaux de carrières.
- Vulgariser et sensibiliser sur les techniques favorables à la faune sauvage.
- Éviter le foudroyage ou la fermeture étanche d'anciennes carrières souterraines et tunnels favorables aux chiroptères.
- Passer des conventions avec les associations de spéléologies et d'archéologie (information, sensibilisation et recueil de données).
- Sensibiliser les acteurs de l'intérêt de conserver les espèces cavernicoles.

Figure 4 : Localisation des zones remarquables



1.2.1.9 La Trame verte et bleue (TVB)

La Trame verte et bleue (TVB) est une mesure phare du Grenelle de l'Environnement qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques. La TVB est un outil d'aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... En d'autres termes, d'assurer leur survie, et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services. Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments (corridors écologiques) qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales. La TVB est ainsi constituée des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient.

La conception de la TVB repose sur 3 niveaux emboîtés :

- Des orientations nationales adoptées par décret en Conseil d'État en application des lois Grenelle de l'environnement,
- Des Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) qui respectent les orientations nationales, et qui ont été co-élaborés pour la fin de l'année 2012 par l'État et la Région dans le cadre d'une démarche participative,
- La prise en compte des SRCE par les documents de planification et projets de l'État et des collectivités territoriales et de leurs groupements, particulièrement en matière d'aménagement de l'espace et d'urbanisme (Schéma de Cohérence Territoriale, Plan Local d'Urbanisme...).

Le SRCE est un maillon essentiel de la déclinaison de la TVB nationale. Outre la présentation des enjeux régionaux en matière de continuités écologiques, le SRCE cartographie la trame verte et bleue et ses diverses composantes à l'échelle de la région. Il contient les mesures contractuelles mobilisables pour la préservation ou la restauration des continuités écologiques. Le SRCE de Picardie est élaboré de manière concertée avec les acteurs du territoire. Lors des ateliers de partage et de co-construction du diagnostic du SRCE, de nombreux acteurs ont apporté des contributions. Ces contributions ont conduit en mai 2014 à une révision de la carte de diagnostic des continuités écologiques présentée fin 2013 et à l'élaboration de documents méthodologiques :

- Atlas des composantes (32 planches A3 au 1/100 000e couvrant toute la Picardie),
- Carte régionale de la Picardie (1 seule planche au 1/100 000ème),
- Légende des corridors,
- Légende des éléments fragmentant
- Liste des réservoirs de biodiversité par zonage de protection ou d'inventaire...

La figure en page suivante présente les composantes de la TVB dans le secteur du site (planche 13). La légende de cette carte est présentée ci-contre. Cette carte, destinée à la concertation dans le cadre de l'élaboration du SRCE, est utilisée dans la présente étude comme un outil de compréhension des enjeux du secteur du projet.

Aucune composante de la TVB de Picardie n'est située au niveau du site. Toutefois, il convient de noter que ce dernier est bordé au Nord par un corridor aquatique correspondant à un cours d'eau intermittent.

Enfin, dans un rayon d'environ 3 km autour du site, on constate en limite Est du périmètre intermédiaire la présence de la Vallée de la Somme qui continue des réservoirs de biodiversité et corridors valléens multitrames.

Aucune contrainte particulière liée à la problématique de la Trame verte et bleue n'a été mise en évidence au niveau de la zone d'implantation potentielle. Néanmoins, il est à noter la présence de la Vallée de la Somme (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) en limite du périmètre intermédiaire de la zone d'étude.

Figure 5 : Légendes des corridors et des éléments fragmentants

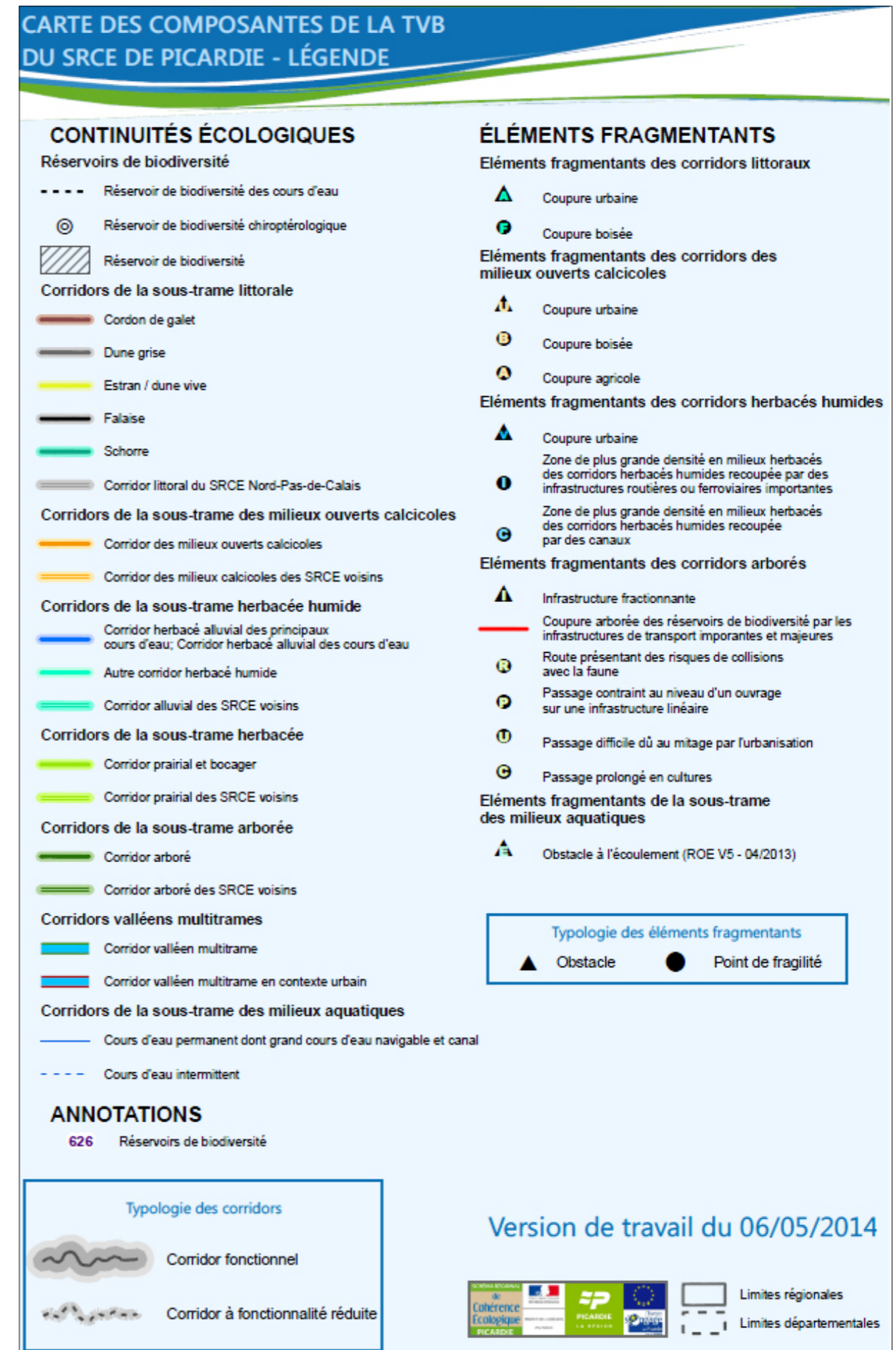
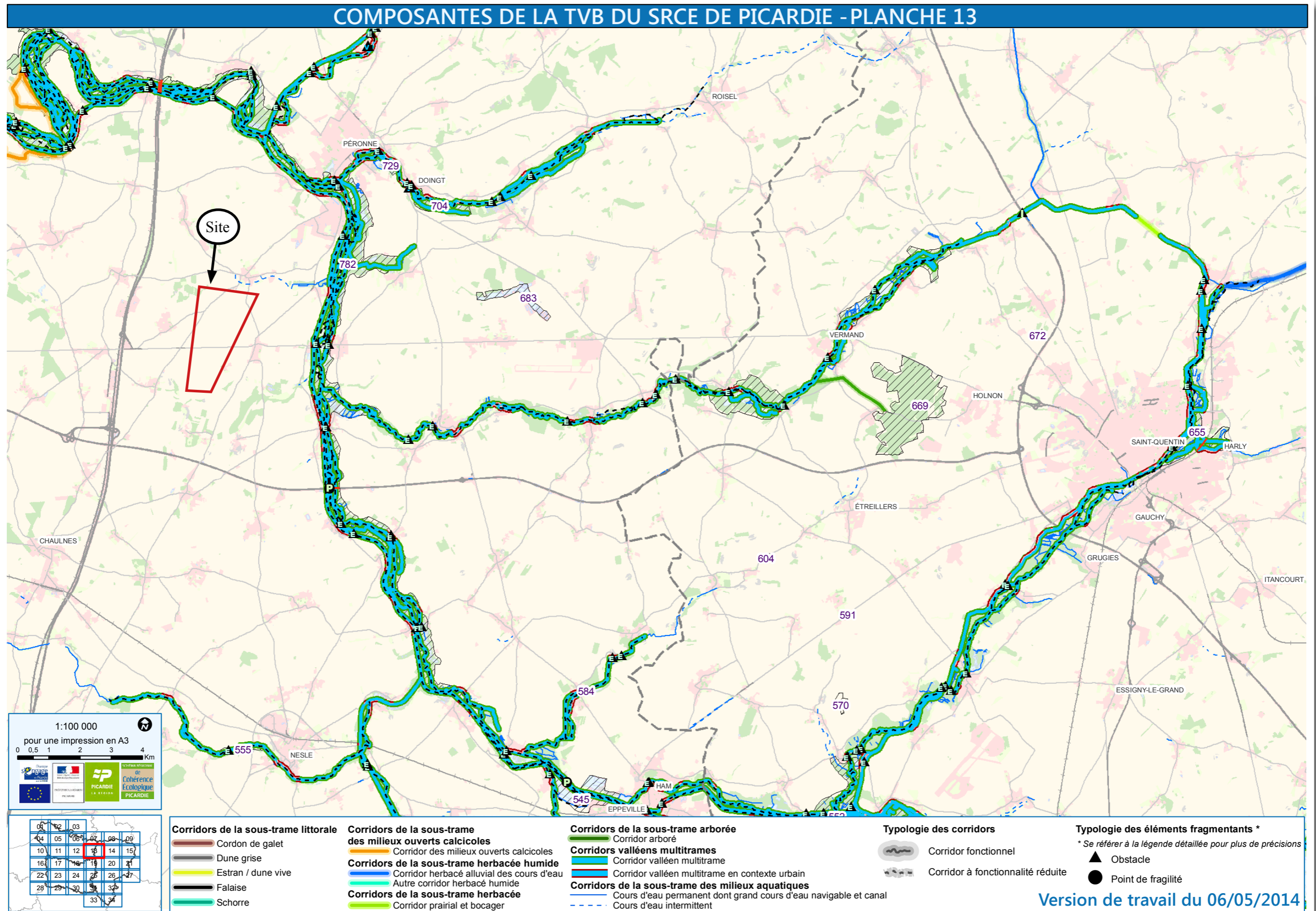


Figure 6 : La Trame verte et bleue du secteur d'étude



1.2.2 Morphologie et milieux naturels de la zone d'étude

1.2.2.1 Géologie du secteur d'étude

La zone d'implantation potentielle repose principalement sur des formations limoneuses et dans une moindre mesure sur d'autres terrains décrits ci-après :

- Source BRGM - Feuille Albert (partie Ouest du site) :

Limons de vallées sèches (Cv) : ces dépôts se distinguent par leur disposition morphologique dans les vallées sèches, dont ils tapissent les fonds concaves. Sur les flancs, ils se raccordent souvent à des placages colluviaux.

Limons des plateaux (LP) : il s'agit d'une formation loessoïde beige épaisse de 5 à 10 m, qui couronne le sommet des plateaux. Il est probable qu'elle s'est épanchée sur la surface du pédiplan couverte d'une pellicule de limons à silex. Elle a pu subir de nombreux remaniements éoliens pendant les périodes sèches plus récentes. La partie supérieure serait wurmienne et la partie principale de la masse relèverait d'un Quaternaire plus ancien.

Limons à silex (LPs) : il s'agit de la formation appelée localement *bief* constituée par des argiles rouges plus ou moins sableuses, riches en silex carriés à patine verte ou en dragées de silex provenant du Thanétien-Yprésien, faciles à distinguer des enduits argileux brun foncé tapissant souvent les poches de dissolution de la craie. Ces limons renferment également des fragments variés, y compris des éléments lutétiens (feuille Amiens).

Santonien supérieur - Campanien inférieur, zone f (C5c-6a) : largement développée à l'affleurement sur la bordure du Santerre, la zone *f* correspond à des craies blanches pauvres en silex, où les *Echinocorys* ne sont pas très rares. La microfaune distincte de celle de la zone *e* par la disparition de *Stensioina exsculpta gracilis* et *Reussella szajnochae* est, par ailleurs, mal caractérisée par l'apparition et la présence sporadique de *Bolivinoidea strigillatus*.

Santonien moyen et supérieur, zone e (C5c-6a) : la biozone *e* correspond à des craies peu épaisses en général, oscillant entre 5 et 10 m, qui peuvent se présenter sous des faciès différents : craies blanches avec peu de silex, craies indurées ferrugineuses jaunâtres à débit en plaquettes (région de Cappy-Éclusier-Vaux) contenant d'après L. Cayeux (1889-1890) *Actinocamax quadrata*, craies phosphatées à grains ou nodules de phosphate, présentant toutes les transitions avec la craie blanche normale. L'apparition de *Gavelinella cristata* et la disparition de *Stensioina laevigata* dès la base constituent les principales caractéristiques microfaunistiques. Dans la craie phosphatée, la fréquence des Foraminifères planctoniques est très élevée avec les genres *Globotruncana*, *Hedbergella*, *Heterohelix*.

- Source BRGM - Feuille Péronne (partie Est du site) :

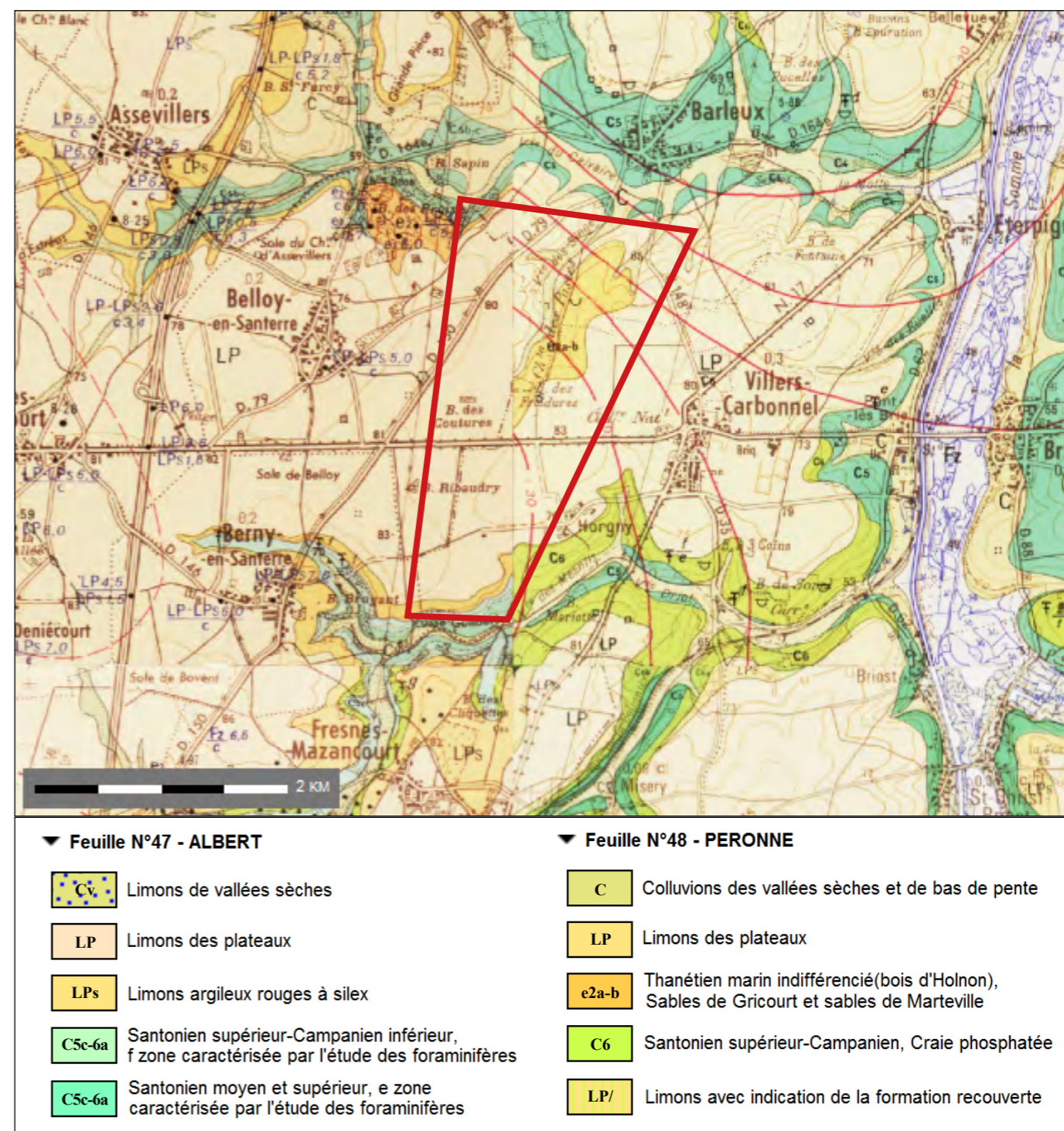
Colluvions des vallées sèches et de bas de pente (C) : elles sont répandues dans les dépressions où elles ont été entraînées surtout par ruissellement, mais aussi parfois par solifluxion. Leur épaisseur peut atteindre quelques mètres. Elles proviennent du remaniement des limons loessiques ou des sables et argiles tertiaires. Leur teinte grisâtre est due à une poussière de débris organiques dispersés dans un sédiment fin, limoneux. Les colluvions occupent tantôt le fond des vallons secs où elles sont largement représentées et remplacent les alluvions récentes des vallées humides, tantôt les piedmonts et bas de pente où elles n'ont qu'une faible épaisseur et couvrent une superficie moins étendue. Elles constituent les terres de vallées, régions fertiles et très recherchées, mais parfois temporairement envahies par les eaux de ruissellement en période de crue, lorsque le drainage vers l'aval est mal assuré.

Limons des plateaux (LP) : ils constituent la couverture d'une grande partie des formations sédimentaires secondaires et tertiaires et occupent généralement une situation élevée. Ces terrains quaternaires sont complexes et ont des épaisseurs variables. Lorsqu'ils sont bien développés, on peut distinguer deux horizons. L'horizon inférieur consiste en un **loess ancien** s'enrichissant localement en concrétions calcaires, parfois surmonté par un paléosol interglaciaire. L'horizon supérieur correspond aux *loess récents* ; ils sont essentiellement silteux et formés de fines particules siliceuses, argileuses et calcaires.

Santonien supérieur - Campanien. Craie phosphatée (C6) : pour des nécessités cartographiques, les biozones *d*, *e*, *f*, *g* et *h* ont été regroupées sous l'appellation *Craie phosphatée*. Les bancs de craie phosphatée sont associés à une craie blanche qui les supporte et les recouvre ou même se substitue à elle latéralement ; il n'y a pas de régularité apparente dans leur répartition.

Thanétien marin indifférencié (bois d'HoInon). Sables de Gricourt, sables de Marteville. (e2a-b) : le **Thanétien marin** repose sur une craie très blanche, fine et tendre, à silex et fossiles rares dont les affleurements environnants ont fourni une macrofaune à *Actinocamax quadratus* et *Offaster pilula* qui indique le Campanien inférieur. Cette craie supporte des formations sableuses. Au-dessus de ce conglomérat, viennent des sables très fins (**Sables de Gricourt**), chargés de glauconie, plus ou moins argileux. A la périphérie du massif et à la lisière occidentale et septentrionale du bois d'HoInon, ils ne sont souvent conservés que dans des poches de dissolution de la craie dont les parois sont tapissées d'un résidu argileux de décalcification noirâtre. Vers le haut, les sables de Gricourt passent insensiblement à des sables (**Sables de Marteville**) glauconieux, plus quartzeux et moins fins, qui renferment à leur partie supérieure gréseuse et ferrugineuse, très tendre, des fossiles frustes et fragiles à l'état de moules internes et d'empreintes externes parmi lesquels Leriche (1903) a signalé la présence de *Cyprina scutellaria*, *Turitella bellovacensis*, *Meretrix obliqua*, *Venericardia pectuncularis*, *Lucina confortata*, *Crassatella bellovacensis* (*C. landinensis*).

Figure 7 : Extrait de carte géologique du secteur (source : BRGM, Infoterre)



1.2.2.2 Topographie du secteur d'étude

La figure ci-dessous met en évidence la topographie du secteur d'étude. Il apparaît que le secteur d'étude se situe au sein d'une mosaïque de plateaux et de vallées sèches et humides. A une échelle plus fine, le site est localisé sur un plateau entouré au Nord par la vallée du Calvaire, au Sud par plusieurs vallées sèches et enfin par la Vallée de la Somme à l'Est du site.

Des interactions le long de ces vallées sèches et humides ou entre celles-ci sont donc à supposer (pour l'avifaune et les chiroptères en particulier).

Figure 8 : Topographie du secteur d'étude

