

PIECE N°4

Etude faune flore



Projet du Parc Eolien de
la Voie des Prêtres 2
(communes de Croisilles et
Fontaine-lès-Croisilles, 62)

Etude d'impact
Volet faune-flore



Parc Eolien de la Voie
des Prêtres SAS

Mars 2018

collection des études



Projet du Parc Eolien de
la Voie des Prêtres 2
(communes de Croisilles et
Fontaine-lès-Croisilles, 62)

Etude d'impact
Volet faune-flore

Parc Eolien de la Voie
des Prêtres SAS

Mars 2018



Responsable Projet

PRUDHOMME Iris

+ 33 (0)3 21 10 51 52
iprudhomme@biotope.fr
Avenue de l'Europe
ZA de la Maie
62720 Rinxent

Introduction

Eurowatt Développement a confié au cabinet d'études BIOTOPE, en 2010, la réalisation du volet faune-flore de l'étude d'impact d'un parc éolien situé dans le département du Pas-de-Calais, sur les communes de Fontaine-lès-Croisilles et Croisilles, projet porté par la société Parc Eolien de la Voie des Prêtres.

En 2015, la société a souhaité modifier son projet en supprimant 5 machines. Ce dossier a été déposé en Préfecture du Pas-de-Calais en 2016 et a reçu en mars 2017 une demande de compléments. A cette demande s'est ajoutée celle d'étudier et améliorer la cohérence entre le projet de la Voie des Prêtres 2 avec le projet également en instruction du Sud Arrageois, en extension des Crêtes d'Héninel, développé par EDF EN. Ainsi, en 2017, des nouvelles modifications du projet sont survenues : l'éolienne E22 a été déplacée de 50 mètres (afin de rendre compatible les 2 projets en instruction et de respecter une distance d'éloignement de plus de 200 m de tout boisement) et les 3 éoliennes de Chérisy (E2, E26 et E25) ont été supprimées. Ces modifications imposent une mise à jour du volet faune-flore de l'étude d'impact.

Les objectifs de l'étude en 2011 étaient :

- De réaliser un état des lieux des espèces, végétales et animales, présentes dans les aires destinées à recevoir le projet éolien ;
- D'en évaluer les enjeux écologiques ;
- D'analyser les impacts potentiels que peut induire le projet sur le patrimoine naturel ;
- Et de proposer, si nécessaire, des mesures de suppression, de réduction et de compensation des impacts liés au projet.

L'objectif des compléments de 2017 sont :

- de mettre à jour l'état des lieux des espèces, végétales et animales, au sein de l'aire d'étude modifiée destinée à recevoir le projet éolien, afin de réactualiser les données et de vérifier s'il n'y a pas eu de changements significatifs par rapport à 2011 et 2015 ;
- d'en ré-évaluer les enjeux écologiques ;
- de vérifier et compléter le cas échéant, l'analyse des impacts potentiels (notamment cumulés) que peut induire le nouveau projet ;
- et de proposer, si besoin est, de nouvelles mesures de suppression, de réduction et de compensation des impacts liés au projet.

Le présent rapport présente un état des lieux écologique de l'aire d'étude concernée, à savoir les données relatives à la flore et aux habitats, à l'avifaune sur un cycle biologique complet (nidification, migration postnuptiale et pré-nuptiale ainsi que l'hivernage) et aux chiroptères dans les aires destinées à recevoir le projet éolien et notamment celles où les éoliennes sont maintenues.

Sont également évalués les impacts du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune. Enfin, des propositions de mesures d'atténuation et de compensation des impacts sont proposées.

Sommaire

Réponse aux demandes de compléments des services instructeurs¹²

Contexte du projet et aspects méthodologiques	18
I. Présentation simple du projet	19
I.1 Le site d'implantation	19
I.2 Les aires d'étude	19
I.3 Les enjeux locaux connus : analyse bibliographique	23
I.3.1 Flore	25
I.3.2 Avifaune	26
I.3.3 Chiroptères	31
I.3.4 Autre faune	32
II. Objectifs et démarche de l'étude	33
III. Aspects méthodologiques	35
III.1 Equipe de travail	35
III.2 Prospections de terrain	36
III.3 Méthodologie d'inventaires	44
III.3.1 Flore et habitats naturels	44
III.3.2 Avifaune	45
III.3.3 Chiroptères	49
III.4 Statuts réglementaires et statuts de rareté/menace des espèces et habitats	55
III.4.1 Protection des espèces	55
III.4.2 Statut de rareté/menace des espèces	56
Etat initial	57
IV. Contexte écologique du projet	58
IV.1 Zonages du patrimoine naturel	58
IV.1.1 Zonages de protection du patrimoine naturel	59
IV.1.2 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel	62
IV.2 Continuités écologiques	65
IV.2.1 Rappel du contexte national	65
IV.2.2 Rappel du contexte régional	65
IV.2.3 Localisation du projet par rapport au SRCE-TVb	66
V. Habitats naturels	69

V.1 Description des habitats de l'aire d'étude immédiate	69
V.1.1 Habitats aquatiques et milieux associés	69
V.1.2 Prairies	71
V.1.3 Ourlets et friches herbacées	73
V.1.4 Boisements et milieux associés	77
V.1.5 Cultures	85
V.1.6 Zones anthropiques et habitats associés	87
V.2 Bioévaluation des habitats	89
VI. Flore	96
VI.1 Espèces protégées sur l'aire d'étude immédiate	96
VI.2 Espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate	96
VI.3 Flore invasive	100
VI.4 Synthèse concernant la flore	101
VII. Avifaune en période de reproduction (données 2010 et 2011)	102
VII.1 Description des cortèges d'espèces nicheuses recensés sur l'aire d'étude immédiate	102
VII.1.1 Cortège des milieux ouverts	103
VII.1.2 Cortège des milieux boisés et bocagers	106
VII.1.3 Cortège des milieux anthropiques	108
VII.1.4 Cortège des milieux humides	108
VII.2 Analyse des points d'écoute	109
VII.3 Espèces protégées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon	111
VII.4 Espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon	111
VII.5 Synthèse de 2010-2011 concernant l'avifaune nicheuse	119
VIII. Avifaune en période de reproduction (données 2015)	120
VIII.1 Analyse de l'évolution des cortèges d'espèces nicheuses	120
VIII.2 Résultat des prospections Busards	120
VIII.3 Espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon	121
VIII.4 Synthèse de 2015 concernant l'avifaune nicheuse	125
IX. Avifaune en période de reproduction (données 2017)	126
IX.1 Analyse de l'évolution des cortèges d'espèces nicheuses	126
IX.2 Espèces protégées sur la zone d'implantation et ses abords	126
IX.3 Espèces patrimoniales sur la zone d'implantation et ses abords	127
IX.4 Synthèse de 2017 concernant l'avifaune nicheuse	132
X. Avifaune en période de migration post-nuptiale (données 2010)	133
X.1 Description des groupes d'espèces migratrices recensés sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon	133
X.1.1 Les grands échassiers migrateurs	133

X.1.2	Les rapaces diurnes migrants	133
X.1.3	Les passereaux migrants	135
X.1.4	Les limicoles et laridés migrants	136
X.2	Analyse des résultats du suivi de la migration post-nuptiale 2010	138
X.2.1	Les hauteurs de vol des espèces majoritaires	138
X.2.2	Les axes privilégiés par l'avifaune en migration active	139
X.3	Espèces protégées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon	139
X.4	Espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon	139
X.5	Synthèse de 2010 concernant l'avifaune en migration post-nuptiale	145
XI.	Avifaune en période de migration post-nuptiale (données 2017)	146
XI.1	Description des groupes d'espèces migratrices recensés sur la zone d'implantation et ses abords	146
XI.1.1	Les grands échassiers migrants	146
XI.1.2	Les rapaces diurnes migrants	146
XI.1.3	Les passereaux migrants	147
XI.1.4	Les limicoles et laridés migrants	147
XI.2	Analyse des résultats du suivi de la migration post-nuptiale 2017	148
XI.3	Espèces protégées sur la zone d'implantation et ses abords	148
XI.4	Espèces patrimoniales sur la zone d'implantation et ses abords	149
XI.5	Synthèse de 2017 concernant l'avifaune en migration post-nuptiale	152
XII.	Avifaune en période d'hivernage (données 2010-2011)	153
XII.1	Description des cortèges d'espèces hivernantes recensés sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon	153
XII.1.1	Cortège des milieux ouverts	153
XII.1.2	Cortège des milieux boisés et bocagers	154
XII.1.3	Cortège des milieux anthropiques	154
XII.1.4	Cortège des milieux humides	155
XII.2	Espèces protégées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon	155
XII.3	Espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon	155
XII.4	Synthèse de 2010-2011 concernant l'avifaune en hivernage	159
XIII.	Avifaune en période d'hivernage (données 2017)	160
XIII.1	Analyse de l'évolution des cortèges d'espèces hivernantes	160
XIII.2	Espèces protégées sur la zone d'implantation et ses abords	160
XIII.3	Espèces patrimoniales sur la zone d'implantation et ses abords	161
XIII.4	Synthèse de 2017 concernant l'avifaune en hivernage	165
XIV.	Avifaune en période de migration pré-nuptiale (données 2011)	166
XIV.1	Description des groupes d'espèces migratrices recensés sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon	166

XIV.1.1	Les grands échassiers migrants	166
XIV.1.2	Les rapaces diurnes migrants	166
XIV.1.3	Les passereaux migrants	167
XIV.1.4	Les limicoles et laridés migrants	168
XIV.2	Analyse des résultats du suivi de la migration pré-nuptiale	169
XIV.2.1	Les hauteurs de vol des espèces majoritaires	169
XIV.2.2	Les axes privilégiés par l'avifaune en migration active	169
XIV.3	Espèces protégées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon	171
XIV.4	Espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon	171
XIV.5	Synthèse de 2010 concernant l'avifaune en migration pré-nuptiale	176
XV.	Avifaune en période de migration pré-nuptiale (données 2017)	177
XV.1	Description des groupes d'espèces migratrices recensés sur la zone d'implantation et sa zone tampon	177
XV.3	Espèces protégées sur la zone d'implantation et ses abords	178
XV.4	Espèces patrimoniales sur la zone d'implantation et ses abords	179
XV.5	Synthèse de 2017 concernant l'avifaune en migration pré-nuptiale	182
XVI.	Mammifères terrestres	183
XVI.1	Espèces protégées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon	183
XVI.2	Espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon	183
XVII.	Chiroptères (données 2010-2011)	185
XVII.1	Résultats des transects et des points d'écoute nocturnes	185
XVII.2	Espèces protégées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon	196
XVII.3	Espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon	196
XVII.4	Utilisation de l'aire d'étude en 2010-2011	197
XVII.5	Prospections en période de migration automnale	198
XVII.6	Recherche de zones de rassemblements	198
XVII.6.1	Regroupements automnaux « swarming »	198
XVII.6.2	Gîtes d'hivernation	198
XVII.6.3	Gîtes estivaux	199
XVII.7	Synthèse de 2010-2011 concernant les chiroptères	202
XVIII.	Chiroptères (données 2015)	203
XVIII.1	Résultats des transects et des points d'écoute nocturne	203
XVIII.2	Espèces protégées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon	209
XVIII.2.1	Espèce d'intérêt européen	209
XVIII.2.2	Espèces protégées	209
XVIII.3	Espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon	209
XVIII.4	Les espèces sensibles à l'éolien	209

XVIII.5	Analyse des populations de chiroptères sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon en 2015	210
XVIII.6	Synthèse de 2015 concernant les chiroptères	213
XIX.	Chiroptères (données 2017)	214
XIX.1	Résultats des transects et des points d'écoute nocturne	214
XIX.2	Espèces protégées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon	218
XIX.2.1	Espèce d'intérêt européen	218
XIX.2.2	Espèces protégées	218
XIX.3	Espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon	218
XIX.4	Les espèces sensibles à l'éolien	219
XIX.5	Analyse des populations de chiroptères sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon en 2017	219
XIX.6	Evaluation de la fonctionnalité chiroptérologique de l'aire d'étude immédiate	236
XIX.7	Synthèse de 2017 concernant les chiroptères	237
XX.	Synthèse de l'état initial existant	238
XX.1	Zonage du patrimoine naturel	238
XX.2	Continuités écologiques	238
XX.3	Habitats naturels	239
XX.4	Flore	239
XX.5	Avifaune en période de reproduction	239
XX.6	Avifaune en période de migration post-nuptiale	240
XX.7	Avifaune en période d'hivernage	240
XX.8	Avifaune en période de migration pré-nuptiale	242
XX.9	Mammifères terrestres	242
XX.10	Chiroptères	242
	Présentation et justification du choix du projet	244
XXI.	Analyse des enjeux du site	245
XXI.1	Enjeux relatifs aux végétations et à la flore	245
XXI.2	Enjeux relatifs aux oiseaux et aux chiroptères	247
XXI.2.1	Généralités concernant les impacts de projets éoliens sur les oiseaux	248
XXI.2.2	Synthèse concernant les enjeux des principales espèces d'oiseaux dans le cadre du projet éolien	252
XXI.2.3	Généralités concernant les impacts de projets éoliens sur les chiroptères	260
XXI.2.4	Synthèse concernant les enjeux des espèces de chiroptères dans le cadre du projet éolien	262
XXII.	Présentation et justification du projet	265
XXII.1	Eléments d'intégration environnementale du projet : effets prévisibles du projet	265

XXII.1.1	Généralités sur les impacts d'un aménagement	265
XXII.1.2	Effets prévisibles d'un projet éolien	266
XXII.2	Démarche de choix du projet - principe d'évitement	268
XXII.2.1	Evitement des sites à enjeux environnementaux majeurs du territoire	268
XXII.2.2	Réflexion relative à l'implantation des éoliennes les unes par rapport aux autres	269
XXII.2.3	Limitation de l'emprise des travaux sur les secteurs écologiques sensibles	270
XXII.3	Présentation technique du projet	271
XXII.3.1	Caractéristiques des éoliennes retenues	271
XXII.3.2	Couleur des éoliennes	273
XXII.3.3	Balisage des éoliennes	273
	Evaluation des impacts et propositions de mesures	274
XXIII.	Analyse des impacts	275
XXIII.1	Analyse des impacts sur les végétations et la flore	275
XXIII.2	Analyse des impacts sur l'avifaune	276
XXIII.3	Analyse des impacts sur les chiroptères	285
XXIV.	Mesures d'évitement et de réduction des impacts	289
XXIV.1	Mesures de réduction des impacts du projet	289
XXIV.2	Mesures d'accompagnement et de suivi des impacts du projet	294
XXV.	Récapitulatif des mesures et estimation de leur coût	298
XXVI.	Appréciation des impacts résiduels	300
XXVI.1	Appréciation des impacts résiduels sur l'avifaune	301
XXVI.2	Appréciation des impacts résiduels sur les chiroptères	307
XXVII.	Analyse des effets cumulés	308
XXVII.1	La perte d'habitats	312
XXVII.2	La modification des trajectoires	313
	Conclusion générale de l'étude - Résumé non technique	316
	Annexes	321
Annexe 3.	Liste des espèces végétales observées en 2010 puis en 2015 sur l'aire d'étude immédiate	324
Annexe 4.	Liste des espèces végétales supplémentaires observées en 2015	329
Annexe 5.	Liste des espèces d'oiseaux observés en 2010-2011 et 2015, pendant la période de reproduction, sur l'aire d'étude rapprochée	331
Annexe 6.	Liste des espèces d'oiseaux observés en 2017, pendant la période de reproduction, sur la zone d'implantation potentielle et ses abords	334

Annexe 7. Liste des espèces d'oiseaux observés en 2010, pendant la période de migration post-nuptiale, sur l'aire d'étude rapprochée	336
Annexe 8. Tableau des observations d'oiseaux, par points d'écoute, pendant la période de migration post-nuptiale	339
Annexe 9. Liste des espèces d'oiseaux observés en 2017, pendant la période de migration post-nuptiale, sur la zone d'implantation potentielle et ses abords	342
Annexe 10. Liste des espèces d'oiseaux observés en 2010-2011, pendant la période d'hivernage, sur l'aire d'étude rapprochée	344
Annexe 11. Liste des espèces d'oiseaux observés en 2017, pendant la période de hivernale, sur la zone d'implantation potentielle et ses abords	346
Annexe 12. Liste des espèces d'oiseaux observés en 2011, pendant la période de migration pré-nuptial, sur l'aire d'étude immédiate et rapprochée	348
Annexe 13. Liste des espèces d'oiseaux observés en 2017, pendant la période de migration pré-nuptial, sur la zone d'implantation potentielle et ses abords	351
Annexe 14. Fiches des aménagements proposées par le GIC de Sensée et Cojeul retenus (versions initiales)	353

1^{ère} partie

Réponse aux demandes de compléments des services instructeurs

Eléments de réponses et références, figurant dans la présente étude écologique, aux demandes des services instructeurs

<i>Demande des services instructeurs</i>	<i>Eléments de réponse / référence</i>
<p>Méthodologie</p> <p>L'étude présente les mesures d'évitement et de réduction avant d'en arriver à l'analyse des impacts, ce qui nuit à la compréhension du dossier. De plus, elle présente une analyse des impacts intégrant la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, ce qui ne permet pas d'illustrer l'application de la doctrine ERC.</p> <p>Il convient que l'étude présente une analyse des impacts n'intégrant aucune mesure. Elle présentera ensuite une analyse des impacts après mise en œuvre de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction prévues (évitement à privilégier, sinon à justifier) afin de mettre en avant les éventuels impacts résiduels nécessitant la mise en place de mesures compensatoires.</p>	<p>Dans la présente étude écologique, il faut considérer l'analyse des impacts dans sa globalité. En effet, celle-ci est réalisée en plusieurs étapes successives permettant d'affiner, au fur et à mesure, la qualification des impacts :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La première étape consiste à évaluer les enjeux du site. La notion d'enjeu vise à fournir une indication de l'importance des milieux pour les espèces patrimoniales, celles qui sont sensibles à l'éolien et celles ayant été observées avec des comportements à risque vis-à-vis de l'éolien. Il s'agit ainsi d'obtenir un « niveau de considération » à apporter dans le cadre du projet. <p>L'évaluation des enjeux est donc basée sur le croisement des informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La sensibilité générale de l'espèce à la perturbation des axes de déplacement, à la perte de territoire et aux collisions, définie au moyen des informations issues de la bibliographie ; • Les éléments propres au site (abondance locale de l'espèce sur site, facteurs de concentration des oiseaux, état de conservation des habitats d'espèce, etc.). 2. La seconde étape est la mise en œuvre de la première phase de la séquence ERC, l'évitement. Les analyses précédentes sont particulièrement importantes afin d'optimiser les caractéristiques du projet tant en termes de caractéristiques techniques qu'en termes de localisation des implantations et zones de travaux. Cette étape permet ainsi de travailler sur l'optimisation du projet vis-à-vis des enjeux écologiques. 3. L'analyse des impacts a ensuite été réalisée sur les problématiques et les espèces identifiées dans l'état initial comme à enjeu ou présentant un risque particulier vis-à-vis de l'éolien en période de chantier ou d'exploitation. 4. La séquence ERC a ensuite été poursuivie. En effet, en fonction des impacts pressentis, des mesures d'évitement et de réduction des impacts, en phase travaux et en phase d'exploitation, ont été définies. 5. La dernière étape a consisté à apprécier les impacts résiduels du projet suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.
<p>Méthodologie</p> <p>Dans l'analyse des impacts présentés, l'étude ne retient que les espèces sensibles aux éoliennes et présentant un statut de conservation défavorable au niveau national et/ou local. Cependant, cette approche ne prend pas en compte l'ensemble des espèces sensibles à l'éolien.</p> <p>Il convient qu'en complément de cette approche, toutes les espèces soient prises en compte dès lors qu'elles sont sensibles à l'éolien. Il est important que l'étude d'impact puisse analyser l'ensemble des impacts du projet, certes de manière proportionnée, notamment pour les cas où l'impact peut être important. De plus, si l'étude démontre que le projet engendre un impact important sur une ou plusieurs espèces dites « communes », il sera tout de même nécessaire de prévoir la mise en place de mesures ERC.</p>	<p><i>XXI.1. Enjeux relatifs aux végétations et à la flore, page 245</i></p> <p><i>XXIII.1. Analyse des impacts sur les végétations et la flore, page 275</i></p> <p>Pour les végétations et la flore, les enjeux sont nettement liés à la phase de travaux et aux possibles destructions / altérations des milieux. En effet, les principaux impacts prévisibles concernent les destructions directes par remblaiement ou travaux du sol.</p> <p>Pour ces groupes, le niveau d'enjeu est ainsi directement associé au niveau d'intérêt des milieux pour le groupe considéré.</p> <p>L'ensemble des aménagements liés au projet a été disposé au sein de cultures, représentant un impact faible. Par ailleurs, précisons que l'habitat d'intérêt communautaire identifié sur l'aire d'étude immédiate, les prairies de fauche mésophiles permanentes, ne seront pas impactées par le projet.</p> <p>Par ailleurs, aucune des espèces végétales protégées et/ou patrimoniales identifiées ne seront impactées par le projet, que ce soit par leur éloignement à la zone d'implantation ou à la faveur de la mise en place de la « Mesure 02 : Suivi écologique du chantier par un ingénieur écologue » prescrivant leur balisage en amont du démarrage du chantier.</p>
<p>Flore et habitats naturels</p> <p>L'étude ne précise pas quels sont les impacts du projet sur la flore et les végétations.</p> <p>Il est recommandé de conclure sur les impacts sur la flore et la végétation et de mettre en place les éventuelles mesures ERC nécessaires.</p>	

Eléments de réponses et références, figurant dans la présente étude écologique, aux demandes des services instructeurs

<i>Demande des services instructeurs</i>	<i>Eléments de réponse / référence</i>
<p>Avifaune</p> <p>Il est recommandé des inventaires supplémentaires permettant d'actualiser les données concernant l'hivernage (une à deux sorties), la migration printanière et la nidification (deux à trois sorties) ainsi que la migration automnale (deux à trois sorties).</p>	<p><i>III.2. Prospections de terrain, page 36</i></p> <p>En 2017, des compléments d'inventaire ont été effectués :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 journée, soit 3 relevés, en migration prénuptiale ; • 2 journées, soit 4 relevés, en reproduction ; • 2 journées, soit 6 relevés, en migration postnuptiale ; • 1 journée, soit 2 relevés, en hivernage <p>Ont donc été effectués, au total, entre 2010 et 2017 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 relevés, en migration prénuptiale ; • 14 relevés, en reproduction ; • 15 relevés, en migration postnuptiale ; • 6 relevés, en hivernage
<p>Avifaune</p> <p>Il convient que l'étude précise clairement la méthodologie de réalisation de l'étude pour justifier si elle est suffisante pour permettre de qualifier les enjeux de la zone du projet d'une manière satisfaisante.</p>	<p><i>I.3. Les enjeux locaux connus : analyse bibliographique, page 23</i></p> <p><i>III.3. Méthodologie d'inventaires, page 44</i></p> <p>Les enjeux locaux connus ont été appréciés et mis en évidence suite à une analyse bibliographique. Les méthodologies d'inventaire ont été définies en fonction des résultats de cette analyse, en axant les recherches sur les enjeux locaux connus et/ou pressentis.</p>
<p>Avifaune</p> <p>Il est recommandé de bien considérer l'effet répulsif comme une perte et une altération de l'habitat.</p>	<p><i>XXI.2.1. Généralités concernant les impacts de projets éoliens sur les oiseaux, page 248</i></p> <p><i>XXI.2.2. Synthèse concernant les enjeux des principales espèces d'oiseaux dans le cadre du projet éolien, page 252</i></p> <p>Trois grandes interactions entre avifaune et parc éolien ont été considérées en phase d'exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les risques de mortalité par collision, • Les pertes d'habitats par aversion ; • Les perturbations comportementales en vol (dont l'effet barrière).

Éléments de réponses et références, figurant dans la présente étude écologique, aux demandes des services instructeurs

<i>Demande des services instructeurs</i>	<i>Éléments de réponse / référence</i>
	<p><i>XXII.2. Démarche de choix du projet - principe d'évitement, page 268</i></p> <p>Le porteur de projet s'est attaché à prendre en considération les recommandations proposées par l'expertise écologique pour déterminer l'implantation du projet, permettant ainsi d'éviter ou, le cas échéant, de réduire les impacts du projet sur ces enjeux.</p> <p>L'implantation choisie résulte d'une analyse multicritère croisant un ensemble exhaustif de contraintes liées notamment au paysage, au contexte politique, aux servitudes techniques, dont l'acoustique, et l'écologie. L'implantation finale correspond à la variante de moindre impact sur le plus de critères possibles parmi les différentes variantes analysées du projet.</p> <p>Concernant les enjeux écologiques recensés au sein de l'aire d'étude immédiate, les adaptations de la société d'exploitation qui peuvent être mises en évidence sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 des 5 éoliennes (E2, E25 et E26) ont été supprimées dans le présent projet de la Voie des Prêtres 2 ; • Les vallées et leurs milieux associés (prairies, boisements, ...) inventoriés à proximité de la zone d'implantation potentielle concentrent les enjeux localement en abritant une avifaune patrimoniale diversifiée. En définissant une aire d'étude éloignée de la vallée de la Sensée, le pétitionnaire a choisi l'évitement des sites à enjeux environnementaux majeurs du territoire et l'évitement des habitats des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux : il a retenu la solution technique la plus favorable pour l'environnement ; • Les éoliennes du présent projet ont été placées à 460 mètres minimum les unes des autres, projets existants inclus, distance suffisante pour permettre le passage des oiseaux. L'implantation des machines respecte l'axe de migration local des oiseaux, étant parallèle à cet axe ; • Une éolienne située trop près de l'ancienne voie de chemin de fer boisée a été supprimée et une autre éolienne a été éloignée d'une lisière arborée. Ces dispositions permettent de limiter l'effet barrière que le projet éolien de Parc Eolien de la voie des Prêtres pourrait induire (distance minimum de 460 mètres entre éoliennes) et de limiter le risque de collision avec les chauves-souris.
Avifaune	
Il est recommandé l'application de la séquence ERC en retirant les éoliennes des zones présentant une activité et/ou une diversité importante, les territoires des Busards par exemple. Les éoliennes du projet doivent par ailleurs être éloignées d'une distance minimale de 200 m de ces secteurs. La seule prise en compte des territoires des Busards illustre que les éoliennes E2, E6 à E11, E25 et E26 ne respectent pas la mise en œuvre de l'évitement.	
Au vu des forts enjeux avifaunistiques présents sur la zone du projet, l'implantation d'éoliennes ne respecte pas la mise en œuvre de la doctrine ERC.	
	<p><i>XXIV.2. Mesures d'accompagnement et de suivi des impacts du projet, page 294</i></p> <p>Un suivi sera réalisé au cours des 3 premières années d'exploitation. La troisième année, il sera déterminé s'il convient de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prolonger la mesure de sauvegarde des nichées de busards ; • L'arrêter ; • La remplacer/compléter par une autre mesure plus adaptée. <p>Par la suite, le même processus sera reconduit dans les 10 ans, selon le pas de temps prévu dans le cadre du suivi post-implantation prévu par la réglementation ICPE. Néanmoins, si les mesures mises en place le nécessitent, un point pourra être fait plus tôt, sur recommandation des experts ornithologues.</p>
Avifaune	
Il est recommandé de préciser les modalités du plan de sauvegarde des nichées de Busards et son application sur la durée d'exploitation du parc, les impacts perdurant pendant toute la durée de fonctionnement du point de vue des collisions et/ou de l'altération de l'habitat.	
	<p><i>III.2. Prospections de terrain, page 36</i></p> <p>En 2017, des compléments d'inventaire ont été effectués, à hauteur des 21 sorties recommandées en cas d'absence d'écoutes en altitude, par le document de référence évoqué « Diagnostic chiroptérologiques des projets éoliens terrestres- Actualisation 2016 des recommandations de la SFPEM-</p>
Chiroptères	
Il est recommandé des écoutes en altitude et en continu sur la zone d'implantation potentielle des éoliennes, sur l'ensemble de la période d'activité des chauves-souris (mars à octobre).	

Éléments de réponses et références, figurant dans la présente étude écologique, aux demandes des services instructeurs

<i>Demande des services instructeurs</i>	<i>Éléments de réponse / référence</i>
Chiroptères	Version 2.1 (février 2016) » :
La pression d'inventaire est insuffisante en référence au document « Diagnostic chiroptérologiques des projets éoliens terrestres- Actualisation 2016 des recommandations de la SFPEM- Version 2.1 (février 2016) ».	<ul style="list-style-type: none"> • 3 relevés entre le 1^{er} mars et le 15 avril ; • 4 relevés entre le 15 avril et le 15 mai ; • 5 relevés entre le 15 mai et le 31 juillet ; • 3 relevés entre le 1^{er} et le 31 août ; • 6 relevés entre le 1^{er} septembre et le 31 octobre.
Il est recommandé de justifier que les inventaires réalisés et leur méthodologie soient suffisants pour qualifier les enjeux.	
	<p><i>III.2. Prospections de terrain, page 36</i></p> <p><i>XIX. Chiroptères (données 2017), page 214</i></p> <p>La répartition des stations a été définie en fonction de leur potentiel pour la présence de chiroptères et en fonction des emplacements des futures éoliennes. Les stations utilisées ont été disposées dans les milieux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La station 1 (S1), située au cœur de la sous-aire Nord, sur une zone de culture, milieu représentatif du secteur d'étude ; • La station 2 (S2), placée au nord de la sous-aire Centre, dans une zone de culture, le long d'une haie, afin d'identifier le rôle fonctionnel de cette haie dans le déplacement des espèces ; • La station 3 (S3), localisée au centre de la sous-aire Centre, dans la zone de surplomb de l'éolienne E23, en zone de culture, à 20 m d'une haie basse ; • La station 4 (S4), localisée au nord de la sous-aire Sud, dans la zone de surplomb de l'éolienne E06, en zone de culture ; • La station 5 (S5), placée au centre de la sous-aire Sud, à 135 m de l'éolienne E10, dans une zone de culture, à 40 m d'une petite haie ; • La station 6 (S6), située au centre de la sous-aire Sud, à 60 m de l'éolienne E11, sur une zone de culture ; • La station 7 (S7), placée au sud-ouest de la sous-aire Sud, dans la zone de surplomb de l'éolienne E16, dans une zone de culture ; • La station 8 (S8), localisée au sud de la sous-aire Sud, dans la zone de surplomb de l'éolienne E13, en zone de culture et prairie de fauche, à 120 m d'un linéaire de haie.
Chiroptères	
Il est recommandé de préciser les conditions (vent, température) dans lesquelles les prospections ont été réalisées, ;	
Justifier le choix et la localisation des points d'écoute.	
	<p><i>Carte 48 : Confrontation des enjeux chiroptérologiques au projet, page 289</i></p>
Chiroptères	
Il est recommandé de préciser la localisation des éoliennes sur la carte des enjeux chiroptérologiques.	

Eléments de réponses et références, figurant dans la présente étude écologique, aux demandes des services instructeurs

Demande des services instructeurs	Eléments de réponse / référence
<p>Chiroptères</p> <p>Il est recommandé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'éloignement systématique des éoliennes de 200 m des milieux présentant une diversité et/ou une activité importante ; • En fonction de l'évaluation des impacts, un plan de bridage pour les autres éoliennes (entre début mars et fin novembre, pour des vents inférieurs à 6 m/seconde, pour des températures supérieures à 7°C, durant l'heure précédant le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant le lever du soleil, en l'absence de précipitations). 	<p><i>XXII.2. Démarche de choix du projet - principe d'évitement, page 268</i></p> <p>10 des 12 éoliennes sont situées à plus de 200 mètres de toute lisière boisée. Seules E7 et E23 (à 20 mètres d'une haie basse) demeurent sous cette distance, mais vis-à-vis de haies non fonctionnelles ou relictuelles, avec des niveaux d'activité chiroptérologique limités (niveaux d'activité toutes espèces confondues faibles).</p> <p>Les données d'enregistrement de 2017, sur la station 3 (S3) localisée dans la zone de surplomb de l'éolienne E23 permettent de qualifier l'activité chiroptérologique annuelle au droit de cette éolienne :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'activité printanière toutes espèces confondues est qualifiée de faible, avec un pic d'activité dit moyen pour la Pipistrelle de Nathusius ; • En été, l'activité toutes espèces confondues est également faible. On retrouve une activité plus importante, qualifiée de moyenne, pour la Pipistrelle de Nathusius ainsi qu'un pic d'activité fort pour cette dernière ; • L'activité automnale toutes espèces confondues est également qualifiée de faible. On retrouve une activité plus importante, qualifiée de moyenne, pour la Pipistrelle commune. La Pipistrelle de Nathusius présente, quant à elle, un pic d'activité fort. <p>Les données d'enregistrement de 2017, sur les stations 4 (S4), localisée dans la zone de surplomb de l'éolienne E06, en zone de culture, et 5 (S5), à 135 m de l'éolienne E10, dans une zone de culture, à 40 m d'une petite haie, permettent de qualifier l'activité chiroptérologique annuelle au droit de l'éolienne E07 (située entre les éoliennes E06 et E10) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'activité printanière toutes espèces confondues est qualifiée de faible, avec un pic d'activité dit moyen pour la Pipistrelle de Nathusius ; • En été, l'activité toutes espèces confondues est également faible. On retrouve une activité plus importante, qualifiée de moyenne, pour la Pipistrelle commune et de Nathusius ainsi qu'un pic d'activité fort pour cette dernière ; • L'activité automnale est similaire à celle de l'été. En effet, l'activité toutes espèces confondues est qualifiée de faible et on retrouve une activité plus importante, qualifiée de moyenne, pour la Pipistrelle commune et de Nathusius, ainsi qu'un pic d'activité forte pour cette dernière.

2^{ème} partie

Contexte du projet et aspects méthodologiques

I. Présentation simple du projet

I.1 Le site d'implantation

La zone de projet se situe dans le département du Pas-de-Calais (62), sur les communes de Croisilles et Fontaine-lès-Croisilles, à environ 7 km au sud-est d'Arras.

I.2 Les aires d'étude

On distinguera quatre aires d'étude.

Aires d'étude retenues dans le cadre de cette étude	
Aire d'étude	Caractéristiques
Immédiate	<p>Zone du projet de parc éolien où pourront être envisagées plusieurs variantes ; elle est déterminée par des critères techniques (gisement de vent) et réglementaires (éloignement de 500 mètres de toute habitation). Ses limites reposent sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels.</p> <p>C'est la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées en vue d'optimiser le projet retenu. A l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels).</p> <p>Zone des investigations naturalistes.</p>
Zone tampon de quelques centaines de mètres autour de l'aire d'étude immédiate	<p>Cette aire d'étude permet la prise en compte, à l'échelle locale, des espèces à grand territoire et/ou aux bonnes capacités de déplacement (avifaune et chiroptères). Une vision locale de la fonctionnalité du site est alors possible.</p> <p>Zone d'investigations naturalistes complémentaires (variable selon les espèces et les contextes)</p>
Rapprochée	<p>Zone des impacts potentiels significatifs. Sur le plan de la biodiversité, elle correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante.</p> <p>Aire d'analyse des impacts cumulés avec d'autres projets soumis à étude d'impact.</p> <p><i>L'aire d'étude rapprochée s'étend sur les districts géographiques de l'Artois Est et du Cambrésis-Ostrevent, décrits ci-dessous. L'aire d'étude rapprochée est composée de plateaux agricoles, boisements et vallées (ruisseau Le Cojeul et Le Trinquise, La Sensée et La Scarpe).</i></p>

Carte 1 « Localisation de l'aire d'étude immédiate et des trois sous-aires »

Carte 2 « Localisation de l'ensemble des aires d'étude »

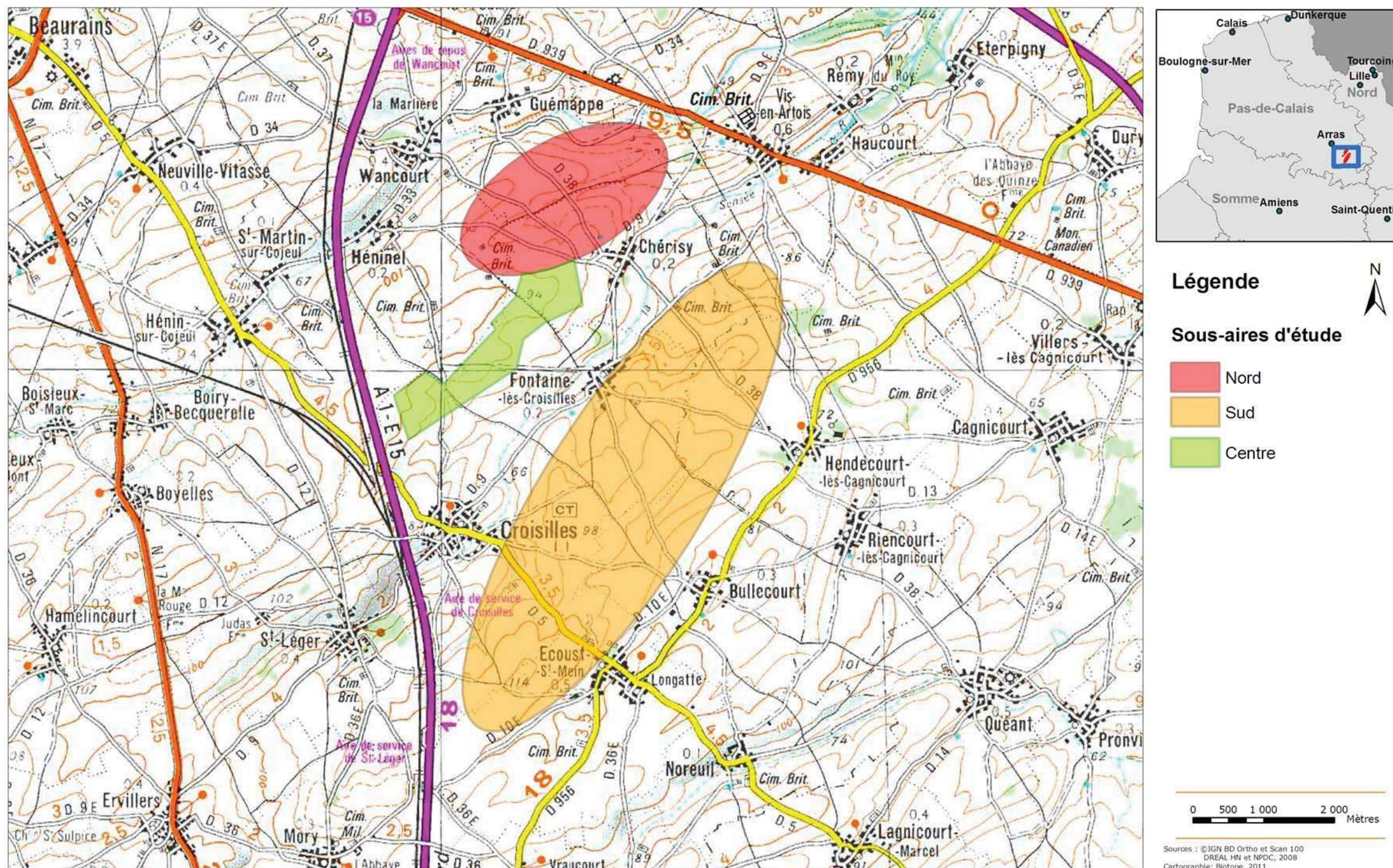
Aires d'étude retenues dans le cadre de cette étude	
Aire d'étude	Caractéristiques
Eloignée	<p>Zone qui englobe tous les impacts potentiels. Son périmètre est affiné sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur des éléments humains ou patrimoniaux remarquables (monument historique de forte reconnaissance sociale, ville, site reconnu au patrimoine mondial de l'UNESCO, etc.).</p> <p>Zone d'évaluation des impacts sur la faune volante sur la base des données bibliographiques.</p> <p><i>L'aire d'étude éloignée est située sur les districts géographiques de l'Artois Est, du Cambrésis-Ostrevent et du Complexe Scarpe-Sensée-Escaut-Marque.</i></p>

Notons que l'aire d'étude immédiate est composée de trois sous-aires d'étude : nord, sud et centre.

Précisons également qu'en 2015 et 2017 les investigations de terrain ont été ciblées sur les zones d'implantation des éoliennes toujours en projet afin d'évaluer au plus juste les impacts sur le parc.



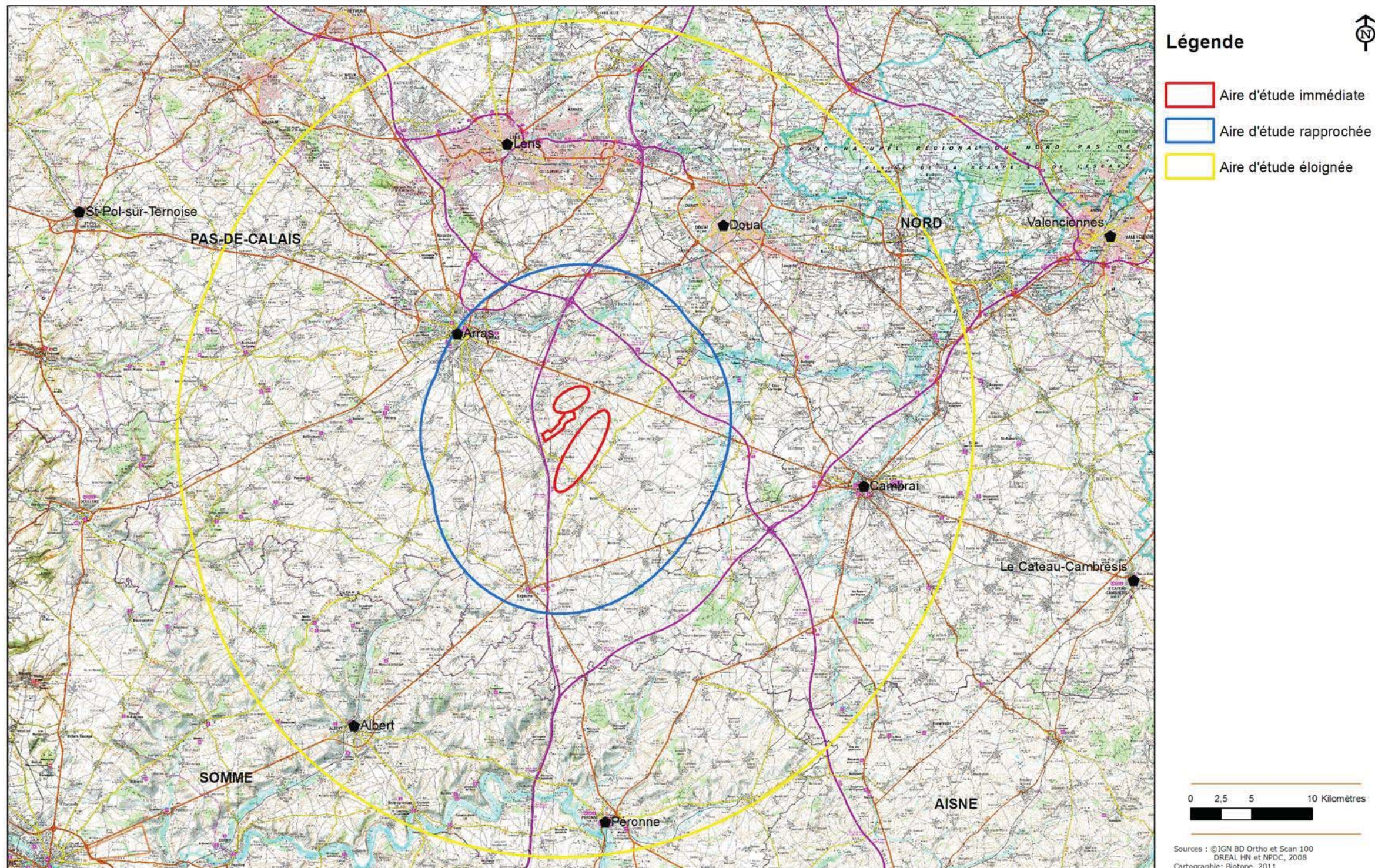
Localisation de l'aire d'étude immédiate et des trois sous-aires



Carte 1 : Localisation de l'aire d'étude immédiate et des trois sous-aires



Localisation de l'ensemble des aires d'étude



Carte 2 : Localisation de l'ensemble des aires d'étude

1.3 Les enjeux locaux connus : analyse bibliographique

Le projet est situé à la frontière entre les districts géographiques de l'Artois Est et du Cambrésis-Ostrevent, au sud du complexe Scarpe-Sensée-Escout-Marque.

L'Artois Est est caractérisé par un relief peu marqué. Les bois y sont espacés, les rivières rares et le bocage est resserré autour des villages. La grande culture domine presque partout.

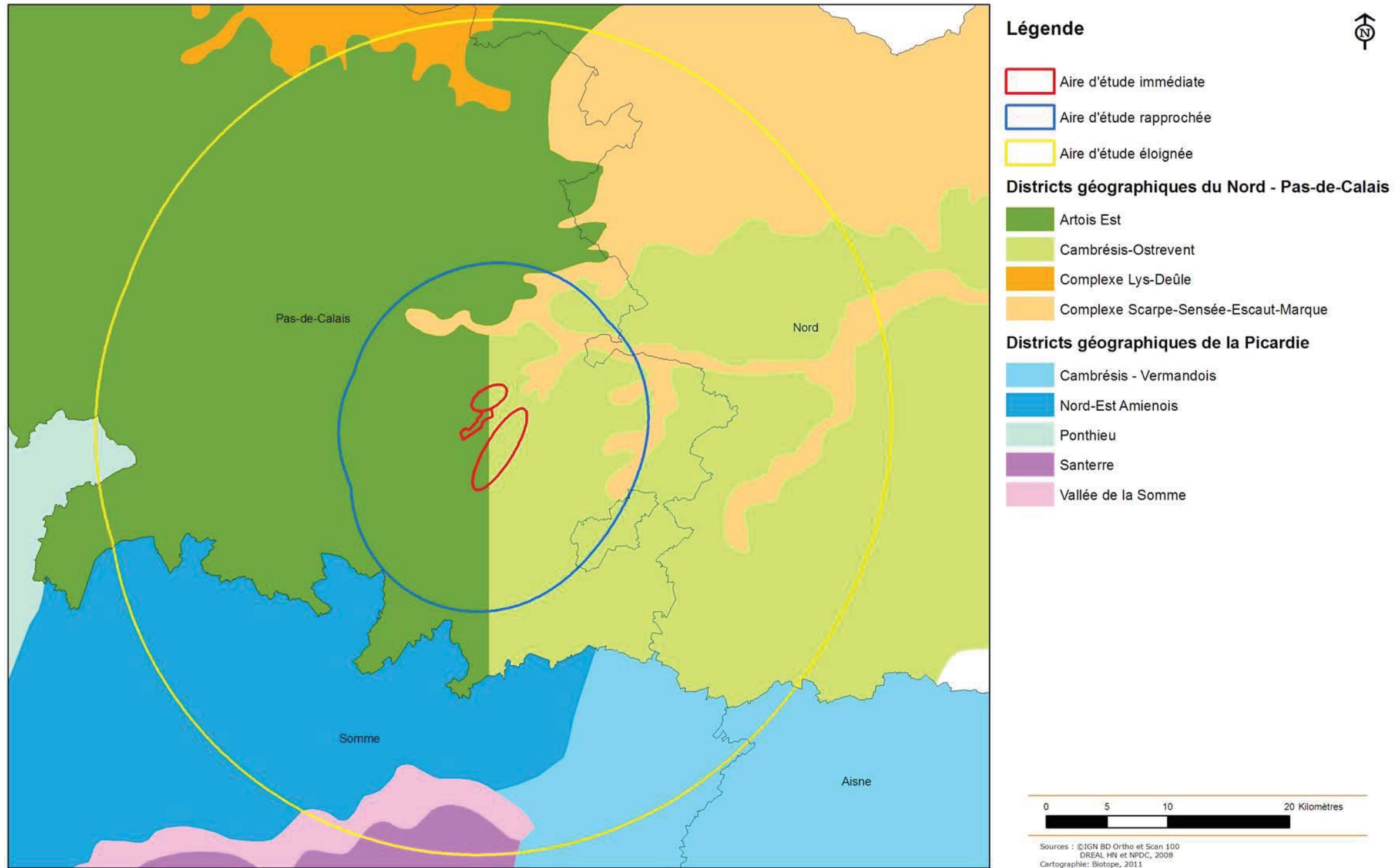
Le Cambrésis-Ostrevent est, quant à lui, caractérisé par la présence de plateaux et de terres basses et humides dont les limites sont toujours très nettes. Le bocage herbager de l'Avesnois apparaît encore mais les milieux forestiers et humides sont peu représentés. En effet, les espaces ouverts cultivés intensivement dominent tous les autres types de paysages.

Ainsi, le site est essentiellement composé de grandes cultures. Une ancienne voie de chemin de fer boisée et des petits boisements satellites complètent le paysage. Notons, également, la présence de quelques haies, alignements d'arbres, plantations boisées, de petites parcelles de prairies etc...

Carte 3 « Districts géographiques concernés par les aires d'étude »



Districts géographiques concernés par les aires d'étude



Carte 3 : Districts géographiques concernés par les aires d'étude

La liste des ressources bibliographiques consultées est présentée dans le tableau suivant.

Bibliographie exploitée		
Nom	Référence consultée	Nature des informations obtenues
Conservatoire Botanique National de Bailleul	Digitale 2 (base de données en ligne du CBNBI)	Informations sur les espèces végétales présentes à l'échelle des communes de Croisilles et Fontaine-lès-Croisilles.
GON	SIRF (base de données en ligne du GON)	Informations sur les espèces faunistiques présentes à l'échelle des communes de Croisilles et Fontaine-lès-Croisilles. <i>Précisons que la base de données SIRF ne permet pas de connaître la période d'observation de l'espèce (migration/hivernage/reproduction) donc son statut.</i>
Stichting natuurinformatie	Observation.org	Informations sur les espèces faunistiques présentes à l'échelle des communes de Croisilles et Fontaine-lès-Croisilles.
CMNF	Plan régional de restauration des Chiroptères du Nord - Pas-de-Calais	Informations sur les espèces de chiroptères présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée.
GON	Atlas des mammifères de la région Nord - Pas-de-Calais	Informations sur les espèces de chiroptères présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée.
Données internes	Base de données interne de Biotope	Données naturalistes historiques de Biotope.

1.3.1 Flore

Les données floristiques, disponibles sur la base de données « Digitale 2 » du Conservatoire Botanique National de Bailleul, indiquent la présence de :

- 135 espèces végétales, recensées entre 2008 et 2016, sur la commune de Croisilles ;
- 167 espèces végétales, recensées entre 2001 et 2009, sur la commune de Fontaine-lès-Croisilles.

Parmi ces espèces :

- Aucune n'est protégée en France ou en région ;
- Seul le Pommier sauvage (*Malus sylvestris*), observé en 2009 sur la commune de Fontaine-lès-Croisilles, est menacé en région puisque considéré comme vulnérable ;
- Aucune n'est considérée comme exotique envahissante.

- Aucune espèce végétale protégée n'est connue sur les communes du présent projet et une unique espèce patrimoniale y a été recensée, le Pommier sauvage.
- Par ailleurs, aucune espèce végétale exotique envahissante n'est connue sur le secteur.

1.3.2 Avifaune

Les données faunistiques, disponibles sur les bases de données « SIRF » et « Observado », indiquent la présence des espèces suivantes, recensées entre 2012 et 2017, sur les communes de Croisilles et Fontaine-lès-Croisilles.

Espèces d'oiseaux mentionnées dans la bibliographie sur les communes de Croisilles et Fontaine-lès-Croisilles							
Nom Latin	Nom Français	Prot	DO	LR Nationale nicheur	Menace/rareté NPDC	Date de dernière observation	Source
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs			LC	D / AC	2016	SIRF
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	X		LC	LC / AC	2016	SIRF
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	X		LC	NM / AC	2016	SIRF
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	X		NT	NM / PC	2016	SIRF
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	X	X	VU	R / PC	Avril 2016 2016	Observado SIRF
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	X	X	VU	NM / C	2016	SIRF
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	X	X	LC	L / C	2017	SIRF
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	X		LC	NM / C	Novembre 2011 2014	Observado SIRF
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés			LC	NM / PC	2014	SIRF
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert			LC	NM / C	2016	SIRF
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	X		LC	LC / AC	2012	SIRF
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux			LC	LC / C	2016	SIRF
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire			LC	LC / AC	Mai 2015 2016	Observado SIRF
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	X		LC	LC / AC	2013	SIRF
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	X		LC	LC / C	2014	SIRF
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet			LC	NM / AC	Août 2015	Observado
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	X		LC	NM / C	Mai 2015 2016	Observado SIRF

Espèces d'oiseaux mentionnées dans la bibliographie sur les communes de Croisilles et Fontaine-lès-Croisilles

Nom Latin	Nom Français	Prot	DO	LR Nationale nicheur	Menace/rareté NPDC	Date de dernière observation	Source
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	X		LC	LC / C	2016	SIRF
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	X		NT	LC / AC	2016	SIRF
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	X		LC	EN / AC	Septembre 2017	Observado
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	X		LC	L / AC	Avril 2015	Observado
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne			LC	LC / AC	2016	SIRF
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	X		LC	NM / PC	2014	SIRF
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	X		LC	LC / AC	2016	SIRF
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	X		LC	D / AC	Septembre 2017 2016	Observado SIRF
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	X		VU	NM / AC	2015	SIRF
<i>Turdus merula</i>	Merle noir			LC	NM / C	2015	SIRF
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	X		LC	NM / AC	Août 2015	Observado
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	X		LC	LC / AC	2015	SIRF
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	X		LC	L / C	Mai 2015 2015	Observado SIRF
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise			LC	D / AC	2016	SIRF
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	X		LC	D / C	2013	SIRF
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde			LC	LC / AC	Juillet 2015 2016	Observado SIRF
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier			LC	LC / C	Juillet 2016 2015	Observado SIRF
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	X		LC	LC / C	2015	SIRF
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré		X	-	PC	2014	SIRF
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	X		LC	LC / C	2015	SIRF
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	X		LC	NM / AC	2015	SIRF
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	X		LC	LC / AC	2015	SIRF
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois			LC	D / AC	2015	SIRF
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque			LC	NM / AC	Août 2015 2015	Observado SIRF
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	X		LC	NM / AC	2015	SIRF
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	X		LC	NM / AC	2015	SIRF

Légende : les espèces en gras sont inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux »

Les lignes sont colorées suivant les niveaux de sensibilité à l'éolien suivants :

Très fort
Fort
Moyen
Faible
Très faible

Prot : Protection nationale

DO : Annexe I de la Directive « Oiseaux »

LR Nationale nicheur : Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs

LC : Préoccupation mineure

NT : quasi-menacé

VU : vulnérable

EN : En danger

CR : En danger critique d'extinction

Menace / rareté NPDC : Statuts de menace des oiseaux nicheurs et statut de rareté d'observation en Nord - Pas-de-

Calais

LC : Préoccupation mineure

C : Commun

L : Localisé

AC : Assez commun

D : En déclin

PC : Peu commun

EN : En danger

AR : Assez rare

- ☞ Les trois espèces de busard présentes en région sont connues sur le secteur d'étude. Elles sont toutes sensibles à l'éolien et particulièrement le Busard cendré.
- ☞ Parmi les autres espèces sensibles, notons la présence du Foncon crécerelle, mais aussi de la Buse variable et de l'Epervier d'Europe.
- ☞ Deux espèces de laridés sensibles sont également présentes : le Goéland brun et la Mouette rieuse.
- ☞ L'ensemble de ces espèces feront l'objet d'une attention particulière lors des prospections.

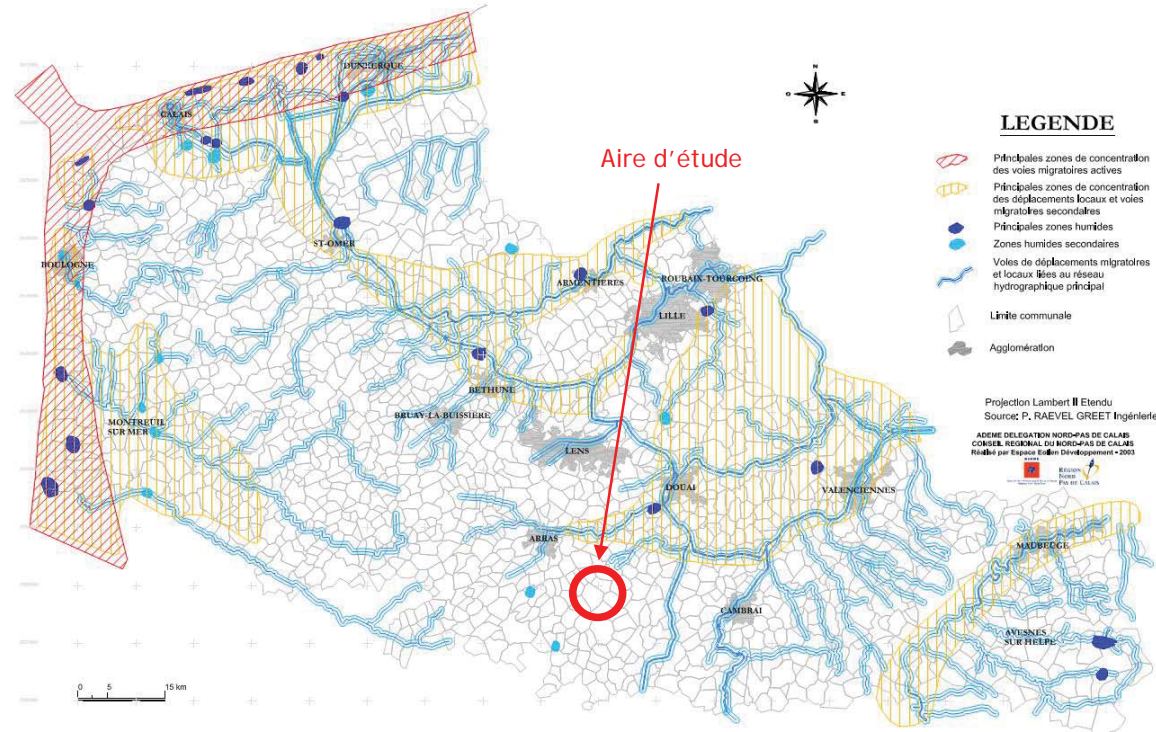
Située sur la façade nord-ouest du continent européen, la région Nord - Pas-de-Calais se trouve au carrefour des voies migratoires venant des Îles Britanniques et du Nord de l'Europe. Cette migration concerne plus de 200 espèces d'oiseaux comptant des millions d'individus chaque année. La voie de migration, qui longe le littoral, dite voie migratoire atlantique, est l'une des voies majeures de déplacement pour beaucoup d'espèces (Grèbes, Laridés, Limicoles, Anatidés, Passereaux, etc.).

Le flux de migration s'effectue essentiellement la nuit, au cours des deux phases de migration (pré et post-nuptiales). L'axe de migration majeur en France est orienté nord-est/sud-ouest en migration post-nuptiale et inversement pour la migration pré-nuptiale.

Deux cartes permettent de montrer l'état actuel des connaissances sur les voies de migration régionales :

- La première est éditée par l'ADEME et présentée dans le Schéma Régional Eolien ;

Carte de Sensibilité Ornithologique



- La seconde a été réalisée à partir des données présentées dans les SRCE-du Nord - Pas-de-Calais et de Picardie.

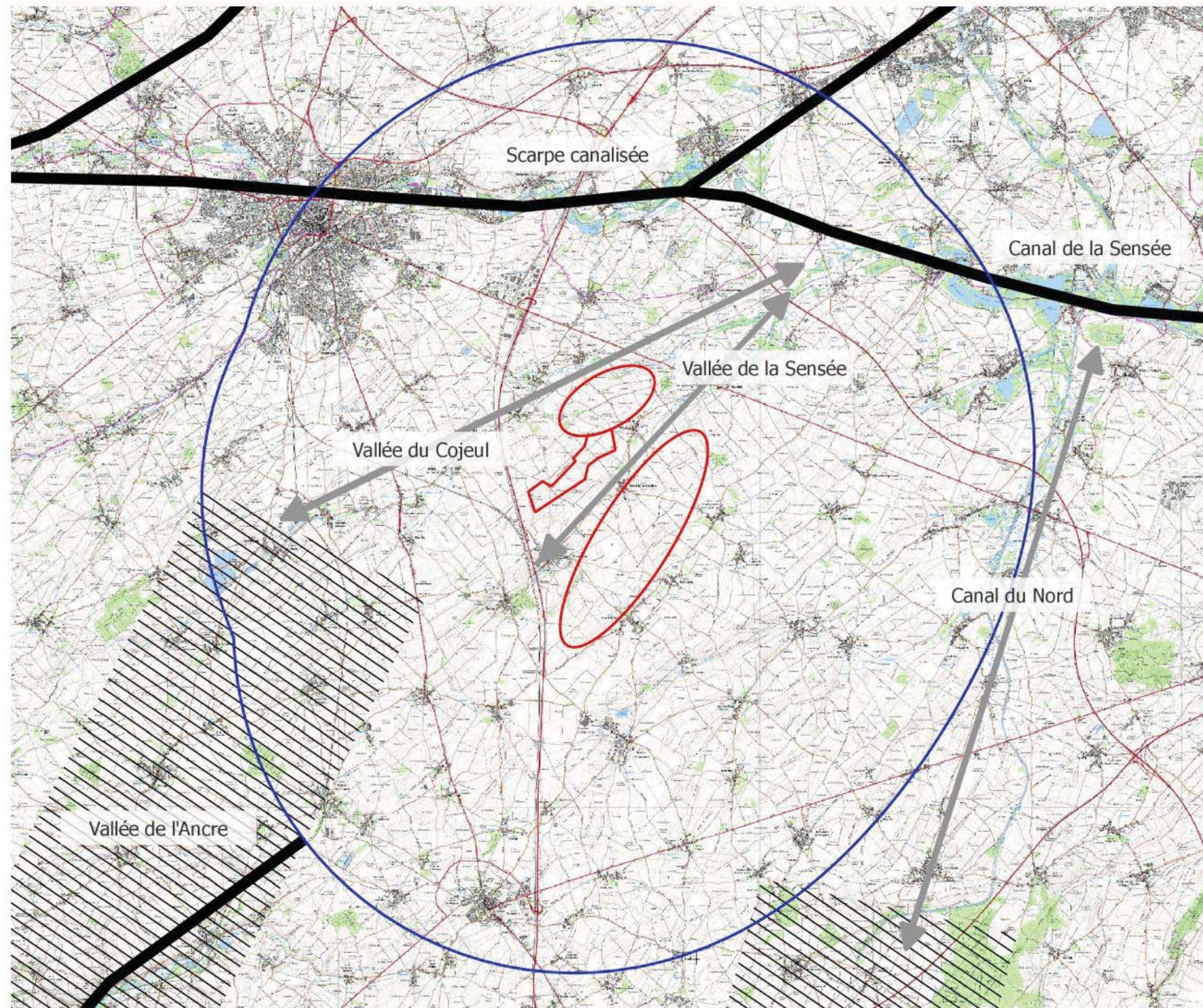
Carte 4 « Localisation des principales voies migratoires de l'avifaune »

Les couloirs identifiés sont principalement situés dans les vallées et sur le littoral. L'axe majeur de migration est localisé sur le littoral et les axes secondaires dans les vallées. Cela dit, cette carte est à interpréter avec prudence car en fonction des conditions météorologiques (vent, brouillard, nébulosité, ascendances...), les migrateurs orientent différemment leurs axes et leur concentration est variable.

- La zone d'étude se trouve à mi-chemin entre les couloirs de migration, identifiés régionalement, que sont la Scarpe canalisée et le canal de la Sensée, au nord, et la vallée de l'Ancre, au sud-ouest.
- Le réseau hydrographique local favorise les déplacements des individus sur des axes secondaires, ici la Vallée du Cojeul, en limite ouest de l'aire d'étude immédiate, et la vallée de la Sensée, située entre les sous-aires d'étude centre et sud.



Localisation des principales voies migratoires de l'avifaune



- Légende**
- Aire d'étude immédiate
 - Aire d'étude rapprochée
 - Corridors de migration (SRCE-TVb Nord - Pas-de-Calais)
 - Couloirs migratoires (SRCE Picardie)
 - Autres axes migratoires favorables associés au réseau hydrographique



Sources : ©IGN, SRCE-TVb Nord - Pas-de-Calais et SRCE Picardie
Cartographie : Biotope, 2017.

Carte 4 : Localisation des principales voies migratoires de l'avifaune

1.3.3 Chiroptères

Les données bibliographiques disponibles permettent d'indiquer la présence, au sein de l'aire d'étude rapprochée, d'au moins 11 espèces sur les 22 espèces connues en Nord - Pas-de-Calais (soit 50 % des espèces).

Espèces de chiroptères mentionnées dans la bibliographie sur l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom français	Statut européen	Liste rouge nationale 2009	Statut régional 2009 (CMNF)	Présence sur l'aire d'étude rapprochée
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Annexe IV	Préoccupation mineure	Commun	Une colonie de mise bas à moins de six kilomètres au nord de l'aire d'étude immédiate, sur la commune de Fampoux.
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Annexe IV	Préoccupation mineure	Assez commun	Présence à proximité immédiate de l'aire d'étude immédiate.
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Annexe IV	Préoccupation mineure	Assez commun	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate.
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	Annexe IV	Préoccupation mineure	Très rare	Présence à moins de six kilomètres au nord de l'aire d'étude immédiate.
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Annexe IV	Quasi menacée	Assez rare	Présence à moins de huit kilomètres au nord-est de l'aire d'étude immédiate, sur la commune de Buissy.
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Annexe IV	Quasi menacée	Rare	Présence à moins de 500 mètres à l'est de l'aire d'étude immédiate.
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Annexe IV	Préoccupation mineure	Assez commun	Présence à moins de dix kilomètres au nord-est de l'aire d'étude immédiate.
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Annexe IV	Préoccupation mineure	Commun	L'espèce est présente sur l'ensemble des milieux expertisés.
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Annexe IV	Quasi menacée	Assez commun	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate.
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Annexe IV	Préoccupation mineure	Peu commun	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate.
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Annexe IV	Préoccupation mineure	Assez commun	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate.

Les lignes sont colorées suivant les niveaux de sensibilité à l'éolien suivants :

Très fort
Fort
Moyen
Faible
Très faible

- ☞ Trois espèces quasi-menacées en France sont mentionnées localement dans la bibliographie. Parmi celles-ci seule la Pipistrelle de Nathusius est présente au sein de l'aire d'étude immédiate. Les deux autres sont connues localement, entre 500 m et 8 km de la zone de projet. Elles sont toutes trois très fortement sensibles à l'éolien.
- ☞ L'ensemble de ces espèces feront l'objet d'une attention particulière lors des prospections.

1.3.4 Autre faune

Les données faunistiques, disponibles sur les bases de données « SIRF » et « Observado », indiquent uniquement la présence de mammifères, recensées entre 2012 et 2017, sur les communes de Croisilles et Fontaine-lès-Croisilles :

- Chevreuil européen ;
- Lapin de garenne ;
- Taupe d'Europe.

- ☞ Les données bibliographiques permettent de mettre en évidence la présence de trois espèces de mammifères. Parmi celles-ci, aucune n'est protégée ou patrimoniale.
- ☞ Précisons, de plus, que les enjeux locaux pour les autres espèces de faune sont très limités. En effet, aucun reptile, amphibien ou insecte n'a été observé localement, traduisant le contexte écologique local du site de projet, peu diversifié et quasiment exclusivement représenté par des cultures.

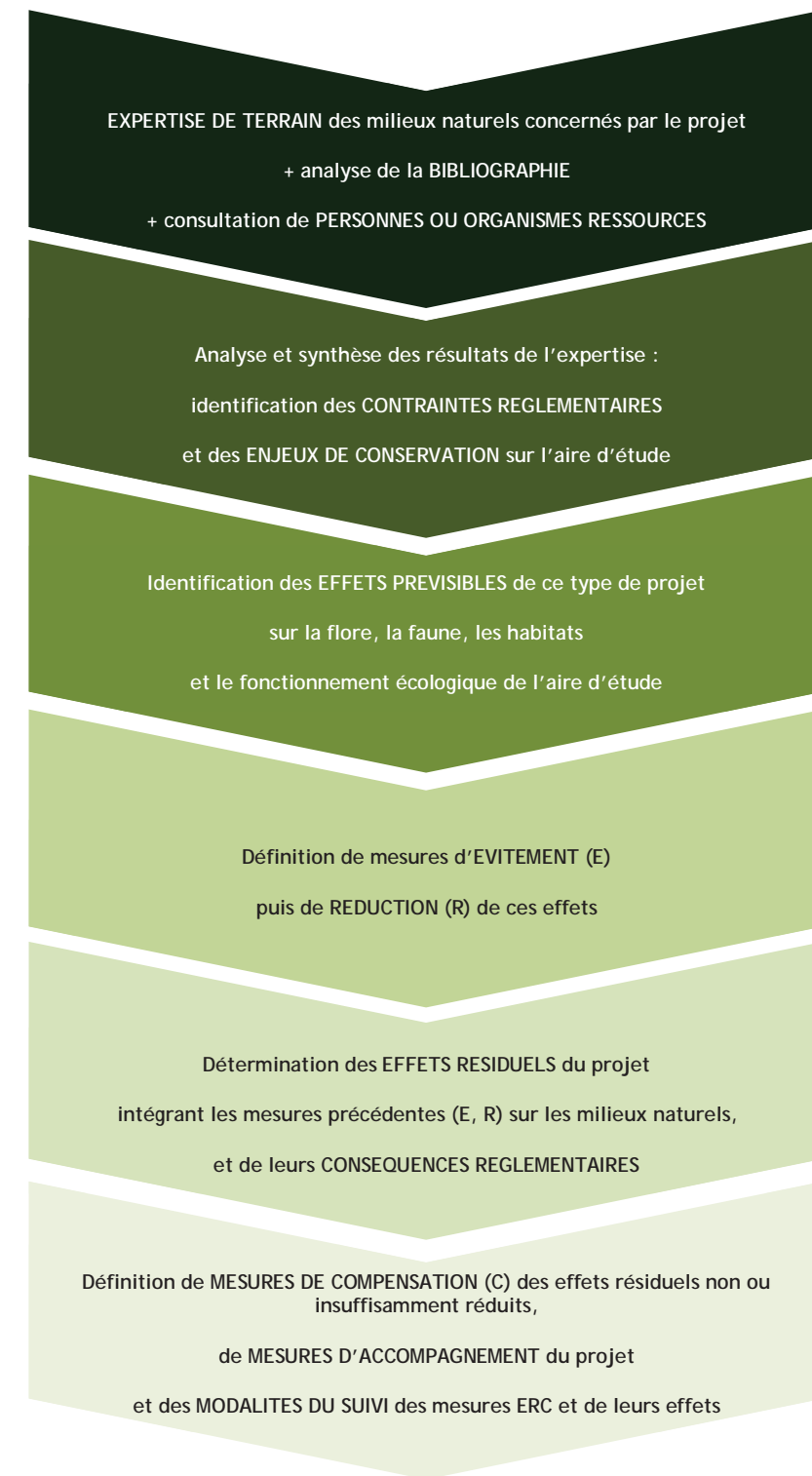
II. Objectifs et démarche de l'étude

Les articles R122-1 et suivants du code de l'environnement définissent les parties du volet « faune, flore et milieux naturels » de l'étude d'impact.

Les objectifs du volet écologique d'étude d'impact sont :

- Apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- Identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et susceptibles de contraindre le projet ;
- Caractériser les enjeux de conservation du patrimoine naturel à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- Evaluer le rôle des éléments du paysage concernés par le projet dans le fonctionnement écologique local ;
- Apprécier les effets prévisibles, positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude ;
- Définir les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement :
 - mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
 - mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pu être évités ;
 - mesures de compensation des effets résiduels notables (= insuffisamment réduits) ;
 - autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.

La démarche appliquée à la réalisation de cette étude s'inscrit dans la logique « Eviter puis Réduire puis Compenser » (ERC) illustrée par la figure page suivante.



III. Aspects méthodologiques

III.1 Equipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (voir tableau suivant).

L'équipe de travail	
Domaines d'intervention	Agents de BIOTOPE
Chef de projet	Iris PRUDHOMME
Chef de projet adjoint	Guillaume LEFRERE
Botanistes-phytosociologues	Grégoire WASILEWSKI / Alexandra DAMIENS / Carine BOSSARD
Faunistes (ornithologues)	Lucien BASQUE / François CAVALIER / Mickaël DEHAYE
Faunistes (chiroptérologues)	Sébastien DEVOS / Paul GILLOT
Contrôleurs qualité d'analyse acoustique des sons de chiroptères	Thierry DISCA / Yves BAS
Cartographes	Iris PRUDHOMME / Sébastien DEVOS / Guillaume LEFRERE / Paul GILLOT / François CAVALIER
Contrôleur qualité de l'étude	Arnaud GOVAERE

III.2 Prospections de terrain

Le tableau ci-dessous présente les dates et les conditions météorologiques des prospections de terrain réalisées en 2010, 2011, 2015 et 2017.

Prospections relatives à la flore et aux végétations		
Dates	Conditions météorologiques	Sous-aire d'étude prospectée
30 juin 2010	-	Nord et Sud
28 juillet 2010	-	Nord et Sud
16 mai 2011	-	Centre
05 août 2015	-	Nord, Sud et Centre

Prospections relatives aux chiroptères			
Période	Dates	Conditions météorologiques	Méthodologie mise en oeuvre
1 ^{er} mars au 15 avril	Nuit du 30 mars 2017	Pas de précipitation, vent sud-ouest entre 0 et 10 km/h, température 10 à 20°C	Pose de SM2Bat sur 8 points d'écoute
	Nuit du 06 avril 2017	Pas de précipitation, vent nord entre 0 et 5 km/h, température 4 à 9°C	Transects en début de nuit Pose de SM2Bat sur 8 points d'écoute
	Nuit du 12 avril 2017	Pas de précipitation, vent nord-ouest entre 5 et 20 km/h, température 6 à 10°C	Transects en début de nuit Pose de SM2Bat sur 8 points d'écoute
15 avril au 15 mai	Nuit du 18 avril 2017	Pas de précipitation, vent nord-ouest entre 0 et 5 km/h, température 2 à 8°C	Pose de SM2Bat sur 8 points d'écoute
	Nuit du 26 avril 2017	Pas de précipitation, vent nord-ouest entre 0 et 5 km/h, température 1 à 7°C	Pose de SM2Bat sur 8 points d'écoute
	Nuit du 04 mai 2017	Pas de précipitation, vent nord-ouest entre 0 et 10km/h, température 9 à 14°C	Pose de SM2Bat sur 8 points d'écoute
	Nuit du 10 mai 2011	Quelques nuages épars, un vent de 10 à 20 km/h en soirée, puis environ 10 km/h en cours de nuit de nord-nord-ouest. Une température d'environ 15°C	Transects en début de nuit Pose de SM2Bat sur 15 points d'écoute
15 mai au 31 juillet	Nuit du 10 mai 2017	Pas de précipitation, vent ouest entre 0 et 5 km/h, température 7 à 17°C	Transects en début de nuit Pose de SM2Bat sur 8 points d'écoute
	Nuit du 25 mai 2017	Pas de précipitation, vent est entre 0 et 10 km/h, température 14 à 22°C	Pose de SM2Bat sur 8 points d'écoute
	Nuit du 08 juin 2017	Pas de précipitation, vent sud-ouest entre 0 et 20 km/h, température 15 à 21°C	Pose de SM2Bat sur 8 points d'écoute

Prospections relatives aux chiroptères

<i>Période</i>	<i>Dates</i>	<i>Conditions météorologiques</i>	<i>Méthodologie mise en oeuvre</i>
15 mai au 31 juillet	Nuit du 20 juin 2017	Pas de précipitation, vent nord entre 0 et 5 km/h, température 19 à 27°C	Transects en début de nuit Pose de SM2Bat sur 8 points d'écoute
	Nuit du 04 juillet 2017	Pas de précipitation, vent ouest entre 0 et 5 km/h, température 14 à 21°C	Pose de SM2Bat sur 8 points d'écoute
	Nuit du 17 juillet 2017	Pas de précipitation, vent ouest entre 0 et 5 km/h, température 14 à 21°C	Pose de SM2Bat sur 8 points d'écoute
	Nuit du 23 juillet 2010	Température douce, vent faible à nul	Transects en début de nuit Pose de SM2Bat sur 15 points d'écoute
1 ^{er} au 31 août	Nuit du 02 août 2015	Pas de précipitation, vent nord entre 0 et 5 km/h, température 20 à 23°C	Transects en début de nuit Pose de SM2Bat sur 8 points d'écoute
	Nuit du 07 août 2017	Pas de précipitation, vent nord-est entre 5 et 20 km/h, température 13 à 21°C	Pose de SM2Bat sur 8 points d'écoute
	Nuit du 16 août 2017	Pas de précipitation, vent sud entre 0 et 15 km/h, température 17 à 21°C	Pose de SM2Bat sur 8 points d'écoute
	Nuit du 19 août 2011	Bonnes conditions météo	Transects en début de nuit Pose de SM2Bat sur 15 points d'écoute
	Nuit du 29 août 2017	Pas de précipitation, vent nord entre 0 et 10 km/h, température 20 à 27°C	Transects en début de nuit Pose de SM2Bat sur 8 points d'écoute
1 ^{er} septembre au 31 octobre	Nuit du 04 septembre 2017	Pas de précipitation, vent nord entre 0 et 10 km/h, température 14 à 20°C	Pose de SM2Bat sur 8 points d'écoute
	Nuit du 12 septembre 2010	Température douce, vent faible à nul	Transects en début de nuit Pose de SM2Bat sur 15 points d'écoute
	Nuit du 12 septembre 2017	Pas de précipitation, vent sud entre 10 et 30 km/h, température 12 à 13°C	Pose de SM2Bat sur 8 points d'écoute
	Nuit du 20 septembre 2017	Pas de précipitation, vent sud entre 0 et 5 km/h, température 7 à 12°C	Pose de SM2Bat sur 8 points d'écoute
	Nuit du 25 septembre 2017	Pas de précipitation, vent nord entre 0 et 10 km/h, température 11 à 17°C	Transects en début de nuit Pose de SM2Bat sur 8 points d'écoute
	Nuit du 05 octobre 2017	Pas de précipitation, vent nord-ouest entre 0 et 10 km/h, température 7 à 12°C	Pose de SM2Bat sur 8 points d'écoute
	Nuit du 25 octobre 2017	Pas de précipitation, vent ouest entre 0 et 5 km/h, température 10 à 15°C	Pose de SM2Bat sur 8 points d'écoute
TOTAL			26 relevés, dont 21 en 2017

Prospections relatives à l'avifaune

<i>Dates</i>	<i>Conditions météorologiques</i>	<i>Migration pré-nuptiale</i>	<i>Reproduction</i>	<i>Migration post-nuptiale</i>	<i>Hivernage</i>
07 mai 2010	Ensoleillé, vent léger N		Sous-aies Nord et Sud Points d'écoute Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects		
08 juin 2010	Couvert, vent modéré N		Sous-aies Nord et Sud Points d'écoute Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects		
26 août 2010	Ensoleillé, vent léger W puis NE			Sous-aies Nord, Sud et Centre Observation de la migration depuis des postes fixes Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects Recherche des stationnements	
08 octobre 2010	Brouillard matinal, vent léger E puis SE			Sous-aies Nord, Sud et Centre Observation de la migration depuis des postes fixes Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects Recherche des stationnements	

Prospections relatives à l'avifaune

<i>Dates</i>	<i>Conditions météorologiques</i>	<i>Migration prénuptiale</i>	<i>Reproduction</i>	<i>Migration postnuptiale</i>	<i>Hivernage</i>
26 octobre 2010	Ensoleillé à voilé, vent léger SW, Température de 0°C le matin			Sous-aies Nord, Sud et Centre Observation de la migration depuis des postes fixes Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects Recherche des stationnements	
07 décembre 2010	Brouillard matinal puis temps voilé, vent léger NE, Température de -2 °C				Sous-aies Nord, Sud et Centre Recherche des stationnements Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects
10 janvier 2010	Brouillard matinal puis ensoleillé, vent léger SW puis SE, Température < 0°C				Sous-aies Nord, Sud et Centre Recherche des stationnements Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects
25 février 2011	Temps variable, bonne visibilité, vent SE 15 km/h, température > 6°C	Sous-aies Nord, Sud et Centre		Observation de la migration depuis des postes fixes Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects Recherche des stationnements	

Prospections relatives à l'avifaune

<i>Dates</i>	<i>Conditions météorologiques</i>	<i>Migration prénuptiale</i>	<i>Reproduction</i>	<i>Migration postnuptiale</i>	<i>Hivernage</i>
23 mars 2011	Beau temps, bonne visibilité, vent SE 10 km/h, température > 8°C	Sous-aies Nord, Sud et Centre	Observation de la migration depuis des postes fixes Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects Recherche des stationnements		
05 avril 2011	Nuageux, bonne visibilité, vent SO 15km/h, température 9°C	Sous-aies Nord, Sud et Centre	Observation de la migration depuis des postes fixes Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects Recherche des stationnements		
29 avril 2011	Léger brouillard puis beau temps, Vent NE 10km/h, température 15°C	Sous-aies Nord, Sud et Centre	Observation de la migration depuis des postes fixes Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects Recherche des stationnements	Sous-aies Nord, Sud et Centre Echantillonnage de l'ensemble des milieux, par transects, à la recherche de nicheurs précoces	

Prospections relatives à l'avifaune

<i>Dates</i>	<i>Conditions météorologiques</i>	<i>Migration prénuptiale</i>	<i>Reproduction</i>	<i>Migration postnuptiale</i>	<i>Hivernage</i>
19 mai 2011	Légère précipitation en début de matinée puis ciel mitigé, vent NE <10km/h, température 12 à 15°C		Sous-aire Centre	Points d'écoute Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects	
12 juillet 2015	Beau temps, vent faible à modéré, 12 à 22°C		Zone d'implantation des éoliennes encore en projet en 2015	Points d'écoute Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects Recherche ciblée sur les espèces à large territoire (busards, etc.)	
04 avril 2017	Vent faible N, Ciel variable	Zone d'implantation des éoliennes encore en projet en 2017	Observation de la migration depuis des postes fixes Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects Recherche des stationnements		
27 avril 2017	Température 5 à 15°C, vent nord-nord-ouest 10 à 20km/h couverture nuageuse 25 à 50%, visibilité < à 2 km		Zone d'implantation des éoliennes encore en projet en 2017	Points d'écoute Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects	

Prospections relatives à l'avifaune

Dates	Conditions météorologiques	Migration prénuptiale	Reproduction		Migration postnuptiale	Hivernage
24 mai 2017	Température 15 à 20°C, vent nord-ouest 10 à 20km/h couverture nuageuse 75 à 100%, visibilité < à 2 km		Zone d'implantation des éoliennes encore en projet en 2017	Points d'écoute Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects		
27 septembre 2017	Vent faible ESE, Ciel variable				Zone d'implantation des éoliennes encore en projet en 2017	Observation de la migration depuis des postes fixes Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects Recherche des stationnements
08 novembre 2017	Vent faible tourbillonnant, brouillard en début de matinée				Zone d'implantation des éoliennes encore en projet en 2017	Observation de la migration depuis des postes fixes Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects Recherche des stationnements
18 décembre 2017	Température 5 à 10°C, vent nord-ouest 10 à 20km/h couverture nuageuse 50 à 75%, visibilité < à 2 km					Zone d'implantation des éoliennes encore en projet en 2017 Recherche des stationnements Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects
TOTAL		15 relevés	14 relevés		15 relevés	6 relevés

Les premières expertises ont été menées en 2010, sur les sous-aires d'étude nord et sud (avifaune en nidification, habitats et flore et chiroptères).

La sous-aire d'étude centre a fait l'objet d'un avenant pour lequel les prospections ont débuté fin août 2010, avec l'avifaune en migration post-nuptiale.

Notons que les prospections 2015 correspondent à des passages complémentaires à ceux effectués lors des années 2010-2011, afin de réactualiser les données de 2010-2011 et de vérifier s'il n'y a pas eu de changements significatifs entre 2010-2011 et 2015.

Les prospections complémentaires de 2017 ont été effectuées en complément des investigations de 2011, 2012 et 2015. Elles ont permis une totale mise à jour des données avifaune et chiroptères sur les différentes périodes du cycle biologique des espèces.

☞ Le nombre de relevés réalisés est conforme aux exigences des services instructeurs dans le cadre de leur demande de compléments.

Remarque importante

Même si chaque passage est orienté sur la prospection d'un groupe en particulier, les observations concernant les autres groupes sont notées et intégrées dans la synthèse des données.

III.3 Méthodologie d'inventaires

III.3.1 Flore et habitats naturels

Nomenclature

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF, consultable et actualisée en ligne sur le site www.tela-botanica.org).

Pour les habitats naturels et semi-naturels, la nomenclature utilisée est celle de CORINE BIOTOPES, référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe. Dans ce document, un code et un nom sont attribués à chaque habitat décrit.

Méthodologie de terrain et de cartographie

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieu et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet donc de l'identifier.

Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'ensemble des aires d'étude afin de les rattacher à la typologie CORINE BIOTOPES à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement végétal.

L'expertise de terrain a eu pour but de cartographier les habitats patrimoniaux présents sur le site selon la typologie CORINE BIOTOPES et de mettre en évidence l'état de conservation des habitats d'intérêt européen. Un relevé phytocoenotique (= liste d'espèces végétales) a été réalisé par milieu cartographié.

Les espèces végétales protégées et patrimoniales ont été relevées en même temps que l'expertise des habitats naturels.

III.3.2 Avifaune

Les oiseaux migrateurs

La méthode a ici consisté à parcourir les aires d'étude immédiate et rapprochée durant les passages migratoires et à noter chaque observation en précisant sur une carte le sens de déplacement des individus et leur nombre.

Ainsi, à chaque passage réalisé en période de migration, l'observateur s'est rendu sur le site d'étude ½ heure avant le lever du soleil. Il a procédé à un premier repérage de l'ensemble de l'aire d'étude immédiate afin de localiser d'éventuels gros rassemblements en fin de nuit.

Des points d'observation de la migration ont ensuite été suivis pendant 30 minutes à 1 heure, en fonction de la migration qui était visible. Ces points ont été disposés en hauteur ou sur des secteurs offrant un large champ de vision. Notons qu'à chaque nouveau passage l'ordre de suivi des points a été modifié afin que chacun soit suivi à sur des plages horaires différentes.

Des transects piétons ont ensuite été réalisés dans l'ensemble des milieux représentatifs de l'aire d'étude immédiate, afin de localiser les stationnements d'espèces.

Enfin, des transects en voiture ont été réalisés afin de parcourir de plus grandes surfaces à la recherche de stationnement d'espèces sensibles/patrimoniales et/ou d'individus présentant un comportement à risque.

Les oiseaux hivernants

Les populations d'oiseaux en hivernage ont été appréhendées par une méthode similaire à celle employée pour les migrateurs.

Elle a, en effet, consisté à rechercher, au sein de l'aire d'étude immédiate et rapprochée, les aires de stationnement des oiseaux. La méthode est donc comparable à celle mise en œuvre pour l'étude des périodes migratoires, le suivi de la migration sur des points fixes en moins.



Carte 5 « Localisation des points de suivi de la migration »



Localisation des points de suivi de la migration



Légende

-  Aire d'étude immédiate
-  Point de suivi de la migration



0 600 1200 1800 m

Sources : ©IGN
Cartographie : Biotope, 2018

Carte 5 : Localisation des points de suivi de la migration

Les oiseaux nicheurs

L'inventaire des oiseaux nicheurs a été réalisé à l'aide d'une méthode basée sur des points d'écoute dite Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) (Blondel & al., 1973). Ces points ont été disposés au sein, mais également à l'extérieur, des parcs. Ces points situés en dehors des zones tampons ont une vocation de « témoins ». Afin de respecter le protocole, les IPA ont été réalisés en deux passages successifs autour du 20 mai (date charnière).

La méthode de recensement à partir d'IPA consiste, en se positionnant au niveau des points d'écoute, à noter sur un plan l'ensemble des contacts durant une période de dix minutes. Ces contacts avec l'avifaune sont d'ordre visuel mais plus fréquemment sonore, en particulier pour les IPA localisés en forêt. C'est essentiellement grâce à leurs chants ou comportements territoriaux qu'ils sont repérés.

Dans le but d'estimer l'intérêt avifaunistique, une analyse des IPA a été réalisée.

Lors de cette analyse, trois critères patrimoniaux ont été choisis :

- La richesse spécifique (S), qui correspond au nombre d'espèces différentes observées sur chaque point ;
- La densité (D), qui représente le nombre total de couples nicheurs par point toutes espèces confondues (une espèce seule compte ainsi pour 0,5)
- L'indice de diversité de Shannon (H') (voir ci-dessous).

La description complète d'une communauté animale nécessite de connaître sa richesse (nombre et identité des espèces) et sa structure (abondance et arrangement des espèces les unes par rapport aux autres).

À cette fin, le recours à un indice de diversité, comme celui de Shannon, permet de décrire en une seule valeur synthétique la diversité biologique associée à un peuplement donné ou un écosystème (voir méthode de calcul ci-dessous).

La méthode est la suivante :

Méthode de calcul de l'indice de diversité de Shannon H' (formule de Piélou)

$$H' = \frac{\sum (p_i \ln p_i) - (S-1) + (1 - \sum p_i^{-1}) + \sum (p_i^{-1} - p_i^{-2})}{N \cdot 12 N^2 \cdot 12 N^3} \quad (\text{formule 1})$$

La formule approchée la plus utilisée est la suivante :

$$H' = \sum (p_i \ln p_i) \quad (\text{formule 2})$$

La formule 2 a été utilisée pour le calcul de l'indice de diversité.

On peut considérer que la diversité d'un peuplement est le nombre moyen de contacts qu'un individu quelconque arrivant dans le milieu aura avec un individu d'une autre espèce, avant de rencontrer un individu de la sienne. C'est donc une mesure des niches écologiques occupées auxquelles il se heurte. Ainsi, plus H' est élevé, plus la compétition interspécifique potentielle est forte, et donc plus l'écosystème est diversifié et stable.

À partir de cette analyse, il a donc été possible de réaliser une carte synthétique de l'intérêt des IPA, qui représente les trois critères précédemment cités. Pour chacun de ces critères (S, D et H') des seuils ont été établis (par la méthode des seuils de Jenks) afin de caractériser les niveaux d'intérêt. Ces seuils figurent sous forme de tableau dans la partie avifaune nicheuse de la présente expertise.

L'intérêt principal de l'utilisation d'une méthode standardisée, en l'occurrence les IPA, réside dans le fait que les données récoltées pourront servir d'état initial dans le cadre d'un suivi biologique de l'avifaune. Cette mesure d'accompagnement permettra d'estimer à plus ou moins long terme l'impact du projet sur les communautés aviaires.

Les points IPA ont été disposés de façon à avoir une couverture homogène sur l'ensemble du projet et de couvrir les différents milieux concernés par le projet.

Parallèlement à ce recensement IPA, les observations concernant les espèces patrimoniales ont été consignés par exemple lors des trajets entre deux points IPA ou lors des prospections pour les autres groupes.

Des recherches ciblées sur les espèces à grand territoire, busards notamment, ont également été réalisées.

III.3.3 Chiroptères

L'étude repose principalement sur un inventaire des chauves-souris présentes sur le site d'étude. Cet inventaire s'appuie sur l'analyse d'écoutes nocturnes de chiroptères. Cette étude a pour objectif de déterminer si l'aire d'étude est une zone de chasse fréquentée par les chauves-souris, en particulier par les espèces présentant un intérêt patrimonial.

Des prospections visant à mettre en évidence la présence de gîtes ont également été menées.

Matériel utilisé pour la détection des Chauves-souris

Le matériel utilisé pour effectuer les transects d'écoute nocturne est un détecteur « Pettersson D-980 » ou un « Pettersson D-240x » qui permettent d'apprécier le son en hétérodyne et en expansion de temps. La majorité des contacts ont été identifiés au niveau spécifique sur le terrain ; pour les cas litigieux, les sons ont été enregistrés sur enregistreur numérique haute définition et analysés ultérieurement avec le logiciel Batsound Pro version 3.31.

En 2010 et 2011, les points d'écoute ont été effectués à l'aide de plusieurs ANABAT SD1 et SM2BAT. Il s'agit d'enregistreurs automatiques à division de fréquence qui permettent d'obtenir des données spécifiques et quantitatives (nombre de contact par heure). Ce système est relativement autonome et peut ainsi être posé où on le souhaite sans aucune contrainte. Il enregistre automatiquement l'ensemble des contacts de chauves-souris détectés et les enregistrements sont ensuite analysés et identifiés avec un logiciel associé au produit. Il permet ainsi d'enregistrer l'activité des chauves-souris au court d'une ou plusieurs nuits complètes.

En 2015 et 2017, des détecteurs SM2BAT (Wildlife Acoustics) ont été utilisés pour inventorier et mesurer l'activité des chauves-souris présentes sur le site. Ces boîtiers enregistrent les ultrasons émis par les chauves-souris sur une large bande de fréquences (jusqu'à 192kHz) et offrent une autonomie de plus de 8 nuits. Les enregistrements sont stockés sur des cartes mémoires et analysés a posteriori. Conformément au protocole couramment utilisé en France, l'enregistrement est déclenché de manière automatique une demi-heure avant le coucher du soleil et arrêté une demi-heure après le lever du soleil.

Méthode

Dans la majorité des études qui se sont pratiquées jusqu'à maintenant, que ce soit avec un détecteur à main ou un enregistreur automatique en point fixe, les résultats des écoutes sont tous exprimés par une mesure de l'activité en nombre de contacts par unité de temps, en général l'heure. Selon les opérateurs et l'appareillage, la définition d'un contact n'est pas très claire, mais correspond à une durée de séquence que l'on pense être proche d'un passage d'un chiroptère, soit de 5 secondes dans le cas des détecteurs à main ou SM2BAT.

Carte 6 « Localisation des transects et des points d'écoute ANABAT et SM2BAT (données 2010 et 2011) »

Carte 7 « Localisation des transects et des points d'écoute SM2BAT réalisés en 2015 »

Carte 8 « Localisation des transects et des points SM2BAT - 2017 »

Ainsi, pour pallier aux nombreux facteurs de variations de dénombrements liés au matériel (sensibilité du micro, trigger, seuils de déclenchements, paramétrages de séquençage des fichiers, etc.) l'unité la plus pratique de dénombrement correspond à la « minute positive ». Une minute est dite « positive » quand au moins un chiroptère est enregistré au cours de celle-ci. Le nombre de minutes positives peut être considéré globalement ou décliné par espèce. Des tests statistiques, menés par A. Haquart / Biotope, ont montré que les variations liées au matériel étaient moins fortes avec cette unité de dénombrement. Le dénombrement des « minutes positives » évite des écarts de 1 à 10 en cas de forte activité. En cas de faible activité, les résultats de dénombrement de minutes positives ou de fichiers d'enregistrements sont sensiblement les mêmes.

Ce type de dénombrement tend à mesurer une régularité de présence d'une espèce sur un site d'enregistrement et peut donc être formulé en occurrence par heure ou par rapport au nombre de minutes positives sur la durée totale d'écoute en minute pouvant être exprimé en pourcentage, pour obtenir un indice d'activité.

Limites méthodologiques

La méthode des points d'écoute à l'aide d'enregistreurs automatiques permet avant tout d'apprécier l'importance de l'activité des chiroptères au cours du temps à un endroit précis. L'activité est exprimée en minute positive : nombre de minutes où un contact avec l'espèce donnée a été réalisé.

Les limites de cette méthode utilisant des enregistreurs automatiques sont de deux ordres :

- L'une est due, comme toute méthode utilisant des détecteurs, à la distance de détectabilité des différentes espèces (certaines sont détectables à 100 mètres, d'autres ne le sont pas plus à plus de 5 mètres) ;
- L'autre est liée à l'absence de présence d'un observateur qui peut orienter son transect et ses écoutes en réaction au comportement des chiroptères et à ce qu'il écoute de façon à optimiser l'analyse du terrain. Les résultats et leur analyse dépendent alors en grande partie de la pertinence du choix des points par rapport aux connaissances locales et à la biologie des espèces.

Néanmoins, rappelons que la présente étude a également fait l'objet d'écoutes mobiles par transects et que l'avantage principal des points d'écoute par enregistreurs automatiques est la grande quantité d'informations, qui permet d'aller plus loin dans l'analyse des données quantitatives.

L'échantillonnage a été réalisé au niveau du sol, et n'est donc pas strictement représentatif de l'activité en altitude. La distance à partir de laquelle les chauves-souris sont enregistrées par les détecteurs varie très fortement en fonction de l'espèce concernée. Les noctules et sérotines émettent des cris relativement graves audibles à une centaine de mètres. A l'inverse, les cris des

rhinolophes ont une très faible portée et sont inaudibles au-delà de 5 mètres. La grande majorité des chauves-souris (murins et pipistrelles) sont audibles entre 10 et 30 mètres. Les chauves-souris évoluant à plus de 30 mètres de haut ne seront probablement pas comptabilisées, dans la mesure de l'activité, or ce sont celles présentant le plus de risques vis-à-vis des éoliennes.

La distance de détectabilité est liée à la puissance d'émission du cri par la chauve-souris et à la fréquence du cri (les hautes fréquences s'atténuent plus vite dans l'espace). L'application d'un coefficient correcteur, issu des travaux de M. Barataud (2012), permet un comparatif des abondances relatives des espèces présentes afin de pouvoir caractériser le cortège (voir tableau page suivante).



Légende

- ★ Point d'écoute ANABAT ou SM2BAT
- Transects parcourus lors des prospections
- Aire d'étude immédiate



0 0,5 1 2 Kilomètres

Sources : ©IGN BD Ortho et Scan 100
DREAL HN et NPDC, 2008
Cartographie: Biotope, 2011

Carte 6 : Localisation des transects et des points d'écoute ANABAT et SM2BAT (données 2010 et 2011)

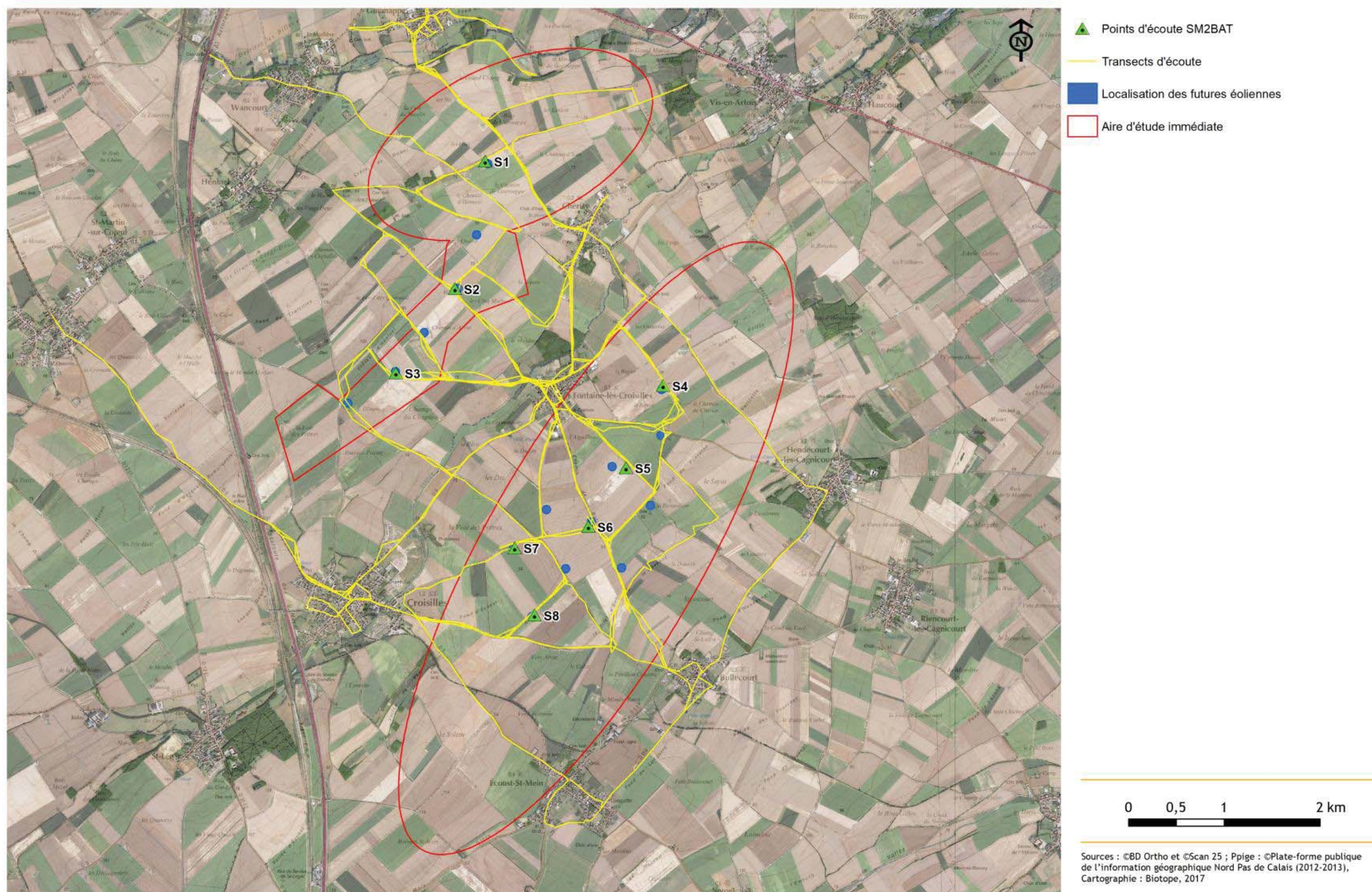
Localisation des transects et des points d'écoute SM2BAT réalisés en 2015



Carte 7 : Localisation des transects et des points d'écoute SM2BAT réalisés en 2015



Localisation des transects et des points d'écoute SM2BAT - 2017



Carte 8 : Localisation des transects et des points d'écoute SM2BAT - 2017

III.4 Statuts réglementaires et statuts de rareté/menace des espèces et habitats

III.4.1 Protection des espèces

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

- **Droit international**

La France est signataire de nombreux traités internationaux visant à protéger les espèces sauvages, parmi lesquels :

- La Convention de Bonn (23 juin 1979) concernant les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage ;
- La Convention de Berne (19 septembre 1979) sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe ;
- La Convention de Washington (CITES, 1973) sur le commerce international des espèces sauvages menacées d'extinction ;
- La Convention de Paris (1902) concernant la protection des oiseaux utiles à l'agriculture, toujours en vigueur.

- **Droit européen**

En droit européen, ces dispositions sont régies par les articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive «Oiseaux», et par les articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite Directive «Habitats-faune-flore».

L'Etat français a transposé ces directives par voie d'ordonnance (ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001).

- **Droit français**

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement (article L411-1) :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation [...] d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

[...]. »

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du code de l'Environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe 1. Un régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées est possible dans certains cas listés à l'article R. 411-2 du code de l'Environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

III.4.2 Statut de rareté/menace des espèces

Cette situation nous amène à utiliser d'autres outils, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté et/ou le statut de menace des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste, etc. Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent.

Ces documents de référence pour l'expertise n'ont toutefois pas de valeur juridique.

Annexe 2

Statuts de rareté/menace de la faune, de la flore et des habitats

Annexe 1

Statuts réglementaires de la faune, de la flore et des habitats

3^{ème} partie

Etat initial

IV. Contexte écologique du projet

IV.1 Zonages du patrimoine naturel

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel présents au sein et à proximité de l'aire d'étude a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL). Le Portail des données communales et les cartes CARMEN de la DREAL, ainsi que le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), ont ainsi été consultés en juillet 2014.

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les zonages de protection du patrimoine naturel, au sein desquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être cadrées par les outils juridiques mis en place :
 - Protection conventionnelle, comme les sites du réseau européen NATURA 2000 ;
 - Protection législative directe, par le biais des lois Littoral et Montagne ;
 - Protection par maîtrise foncière, avec les sites du Conservatoire du littoral, des Conservatoires Régionaux d'Espaces Naturels, ou encore les Espaces Naturels Sensibles des départements ;
 - Protection réglementaire, avec les Réserves Naturelles (Nationales et Régionales) et les sites classés et inscrits.
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II (grands ensembles écologiquement cohérents) et de type I (secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

IV.1.1 Zonages de protection du patrimoine naturel

- Site du réseau européen NATURA 2000

Aucun site Natura 2000 n'intersecte l'aire d'étude immédiate.

Le site Natura 2000 le plus proche est situé à environ 20,5 km au nord-est de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit Du SIC FR3100504 « Pelouses métallicoles de la Plaine de la Scarpe ».

La ZPS la plus proche (FR2212007 « Etangs et marais du bassin de la Somme ») est, quant à elle, située à près de 23,5 km au sud de l'aire d'étude immédiate.

De par les distances séparant le présent projet éolien et les différents sites Natura 2000, et sans continuité écologique entre ces sites et la zone de projet, il n'y a pas d'interaction possible entre celui-ci et les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire ayant justifiés la désignation de l'ensemble de ces sites.

☞ Ainsi, le projet de Parc Eolien de la Voie des Prêtres ne présente aucune incidence sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire et n'est donc pas susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation du réseau Natura 2000.

- Autres zonages de protection du patrimoine naturel

Aucun zonage réglementaire n'intersecte l'aire d'étude immédiate.

Notons, tout de même, la présence de deux sites inscrits et de cinq sites classés au sein de l'aire d'étude rapprochée, principalement localisés à Arras et à Rémy (« Marais de Rémy et sources de la Brogne ») :

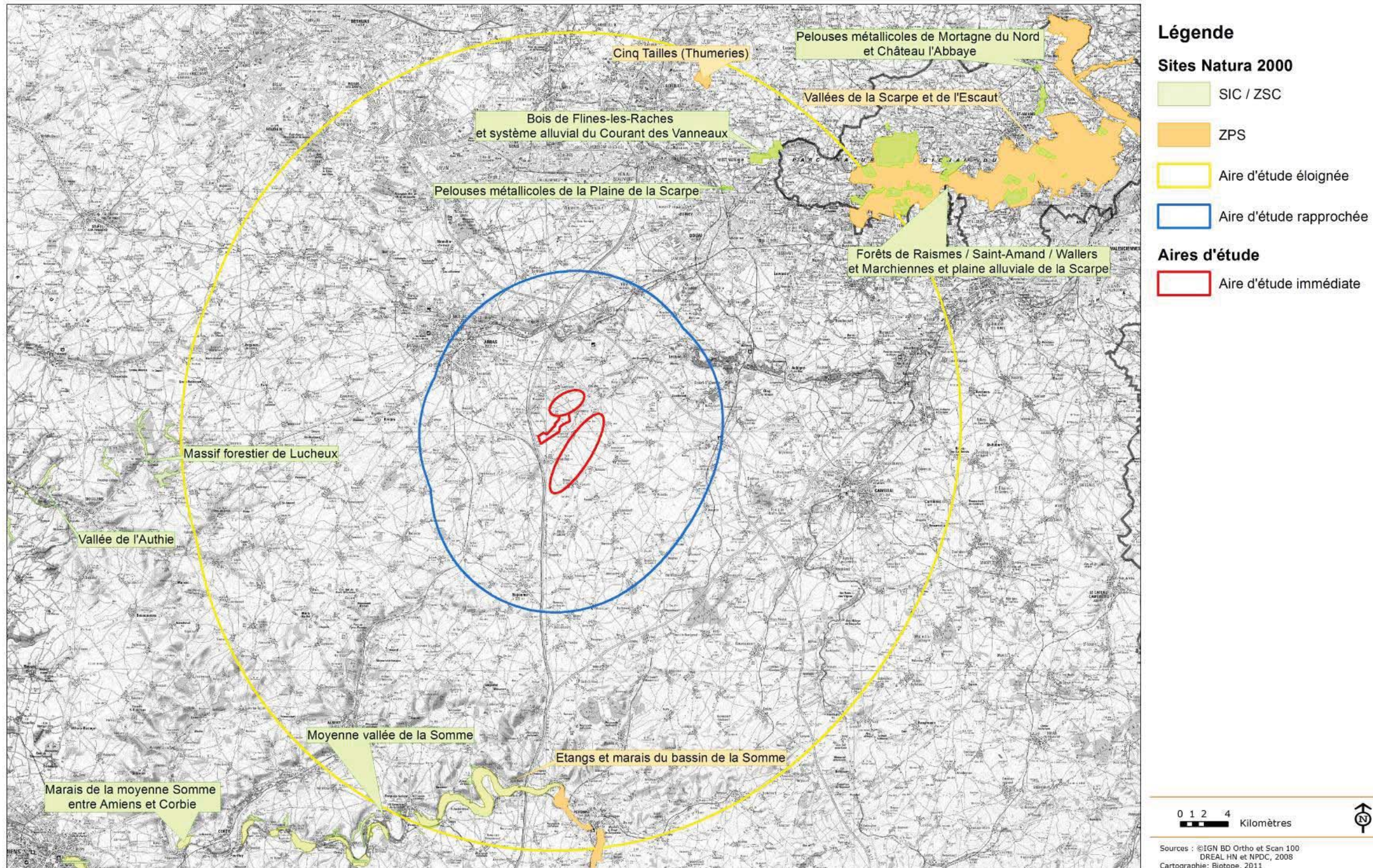
- Les six sites présents autour d'Arras ont été désignés pour leurs intérêts historique, architectural et urbain. Ils ne présentent donc pas d'enjeux écologiques ;
- L'ensemble formé par les sources de la Brogne et les marais de Rémy constitue un site pittoresque faisant partie du vaste complexe de la Vallée de la Sensée, représentant donc un enjeu écologique.

Carte 9 « Sites Natura 2000 présents aux alentours du projet (données 2015) »

Carte 10 « Zonages réglementaires dans la périphérie des aires d'étude (données 2015) »



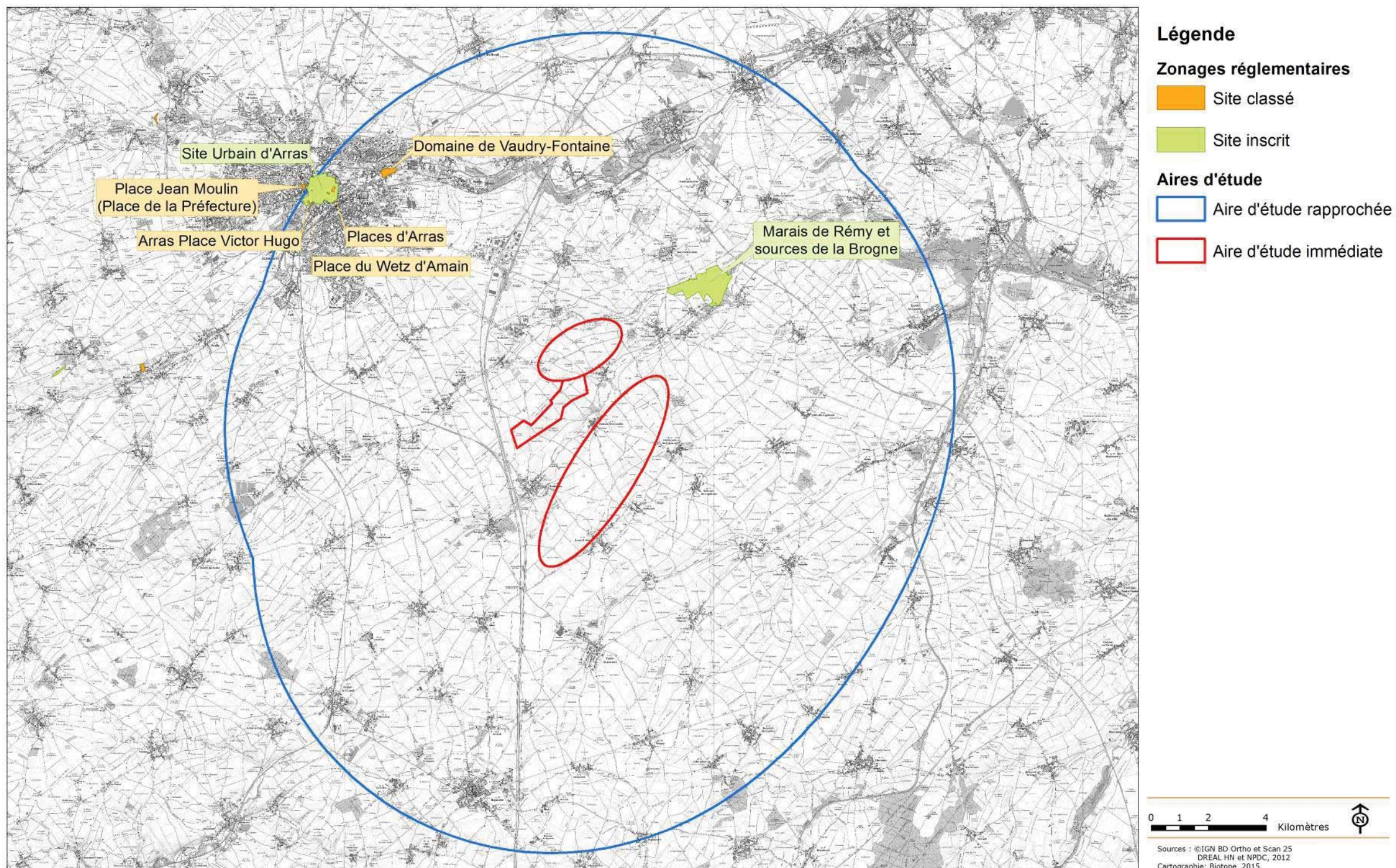
Sites Natura 2000 présents aux alentours du projet (données 2015)



Carte 9 : Sites Natura 2000 présents aux alentours du projet (données 2015)



Zonages réglementaires dans la périphérie des aires d'étude (données 2015)



Carte 10 : Zonages réglementaires dans la périphérie des aires d'étude (données 2015)

IV.1.2 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

La ZNIEFF de type II « Complexe écologique de la vallée de la Sensée » recoupe en partie la sous-aire d'étude nord.

Plusieurs ZNIEFF, de type I et de type II, ont également été répertoriées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit d'une ZNIEFF de type II et de trois ZNIEFF de type I, dont les caractéristiques sont présentées dans le tableau pages suivantes.

Aucune ZICO n'est présente à proximité de l'aire d'étude immédiate.

Carte 11 « Zonages d'inventaire dans la périphérie des aires d'étude (données 2015) »

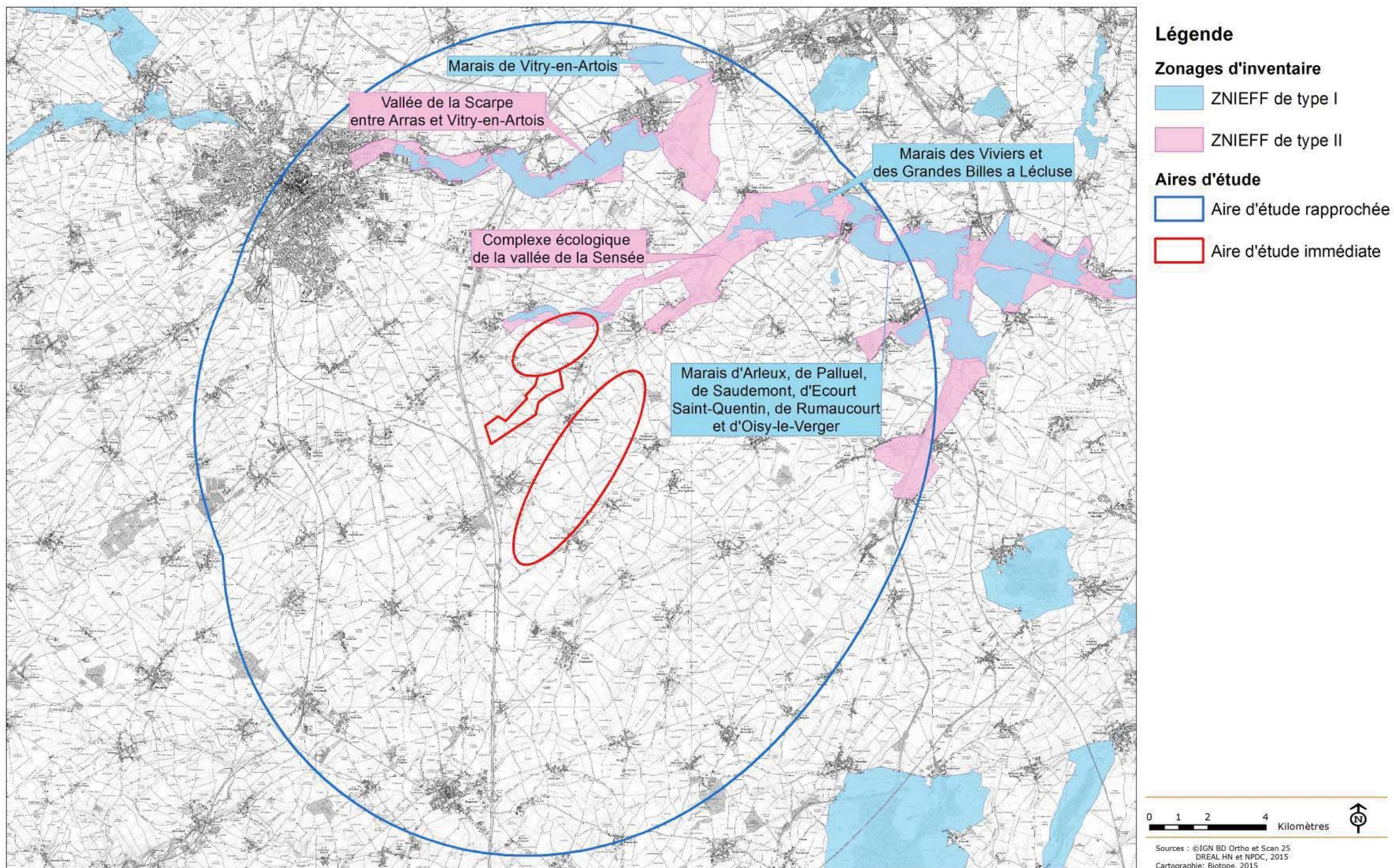
Liste des zonages d'inventaires présents à proximité des aires d'études		
Numéro Nom du zonage	Distance au site de projet (distance entre la limite de l'aire d'étude immédiate et la limite du zonage)	Description du zonage et intérêts écologiques
ZNIEFF de type II		
N° régional : 12 Complexe écologique de la vallée de la Sensée	Inclus dans l'aire d'étude immédiate	Zone humide de très grande qualité biologique qui n'a guère d'équivalent dans la région Nord - Pas-de-Calais. Ce site présente une grande diversité de biotopes conférant à ce complexe tourbeux une valeur paysagère et une richesse biologique de premier ordre : <ul style="list-style-type: none"> - Une 20^{ème} de communautés végétales dont certaines sont exceptionnelles ; - Plus d'une 50^{ème} d'espèces végétales (dont 24 protégées) sont rares et parfois en régression importante ; - Toute l'avifaune régionale des zones humides est présente, avec un cortège d'espèces remarquables, rares et menacées à l'échelle de la France.
N° régional : 134 Vallée de la Scarpe entre Arras et Vitry-en-Artois	Environ 4 km au nord	Vaste complexe alluvial inondable plus ou moins tourbeux regroupant un ensemble de marais et d'étangs d'intérêt biologique variable. Les marais jouent un rôle écologique majeur dans le contexte de la plaine agricole d'Arras. Ils abritent tout un cortège d'espèces animales et végétales typiques des divers habitats qui composent cette vallée. Parmi elles, on peut citer plusieurs espèces rares de la flore et de la faune régionale, telles que le Triton crêté, la Bondrée apivore, le Brochet, <i>Ranunculus aquatilis</i> , <i>Butomus umbelatus</i> ...

Liste des zonages d'inventaires présents à proximité des aires d'études

Numéro Nom du zonage	Distance au site de projet (distance entre la limite de l'aire d'étude immédiate et la limite du zonage)	Description du zonage et intérêts écologiques
ZNIEFF de type I		
N° régional : 134-01 Marais de Vitry-en-Artois	Environ 8 km au nord	Petit complexe alluvial isolé dans la partie médiane du cours de la Scarpe. Diversité des communautés végétales dont la flore possède par ailleurs quelques éléments typiques des grandes vallées alluviales (<i>Senecio paludosus</i> et <i>Ricciocarpos natans</i> , espèces très rares dans la région). Une 10 ^{ème} d'espèces végétales déterminantes (dont 4 protégées) ; Du point de vue faunistique, huit espèces déterminantes sont présentes (dont deux amphibiens, une libellule et 4 oiseaux). Cette zone marécageuse est intéressante pour la nidification mais aussi le stationnement et l'hivernage de l'avifaune aquatique.
N° régional : 012-07 Marais des Viviers et des Grandes Billes à Lécuse	Environ 5,4 km au nord-est	Une certaine diversité de biotopes caractérise ce marais plus ou moins tourbeux. Quelques communautés et espèces végétales présentent un intérêt tout à fait particulier dans le contexte actuel du complexe écologique de la vallée de la Sensée. Une 15 ^{ème} d'espèces végétales déterminantes, dont <i>Scilla bifolia</i> , espèce protégée et très rare dans la région ; Du point de vue faunistique, huit espèces déterminantes sont présentes. La diversité des milieux humides ouverts est favorable à la nidification des passereaux paludicoles.
N° régional : 012-02 Marais d'Arleux, de Palluel, de Saudemont, d'Ecourt Saint-Quentin, de Rumaucourt et d'Oisy-le-Vergier	Environ 8,5 km au nord-est	Vaste complexe marécageux constitué d'étangs, de boisements tourbeux, de peupleraies et de prairies alluviales. Comporte une grande diversité de végétations aquatiques, amphibies et hygrophiles dont quelques-unes sont rares et en régression à l'échelle régionale. Enjeu patrimonial fort pour la faune : présence d'une des rares populations de <i>Ceriatryon tenellum</i> de la région et du noyau de la seconde population régionale de Blongios nain.



Zonages d'inventaire dans la périphérie des aires d'étude (données 2015)



Carte 11 : Zonages d'inventaire dans la périphérie des aires d'étude (données 2015)

IV.2 Continuités écologiques

IV.2.1 Rappel du contexte national

La loi de programmation du 3 août 2009, dite « loi Grenelle 1 » a fixé l'objectif de constituer, pour 2012, une trame verte et bleue, outil d'aménagement du territoire qui permettra 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 « loi Grenelle 2 », précise ce projet au travers d'un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Elle précise que dans chaque région un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) doit être élaboré conjointement par l'Etat et le Conseil Régional. Elle prévoit, par ailleurs, l'élaboration d'orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, qui doivent être prises en compte par les SRCE pour assurer une cohérence nationale à la trame verte et bleue.

Le SRCE doit identifier, maintenir et remettre en bon 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 : l'ensemble « réservoirs + corridors » forme les continuités écologiques du SRCE.

IV.2.2 Rappel du contexte régional

En Nord - Pas-de-Calais, le SRCE a pris le nom de Schéma Régional de Cohérence Ecologique - Trame Verte et Bleue (SRCE-TVb), pour marquer la continuité avec un Schéma Régional Trame Verte et Bleue (SR-TVb) pré-existant à l'obligation réglementaire d'établir dans chaque région un SRCE.

L'élaboration du SRCE-TVb s'inscrivant dans la continuité de la démarche régionale Trame Verte et Bleue, elle adopte une double approche : celle des écosystèmes tels que le prévoit les textes de loi relatifs à l'élaboration des SRCE et celle des éco-paysages, approche fondamentale de la démarche TVb de la région qui a souhaité territorialiser les enjeux pour une meilleure appropriation par les acteurs locaux.

Ainsi, le SRCE-TVb présente des enjeux et objectifs à la fois au niveau de 10 « sous-trames milieux » et au niveau d'une vingtaine d'éco-paysages. En complément, le SRCE-TVb présente également des pistes d'actions en faveur des espaces à renaturer, afin d'améliorer la qualité globale de la matrice en termes de biodiversité.

Dans ce cadre, plusieurs catégories d'espaces ont été identifiées :

- les réservoirs de biodiversité : 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, qui abritent des noyaux de population d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces ».
- les corridors biologiques : qui assurent 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.

IV.2.3 Localisation du projet par rapport au SRCE-TVb

Le jugement du tribunal administratif de Lille du 26 janvier 2017 a conduit à l'annulation du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de l'ancienne région du Nord - Pas-de-Calais. Toutefois, il reste intéressant d'étudier la position de la zone d'implantation potentielle du projet vis-à-vis des éléments constituant la trame verte et bleue régionale.

Carte 12 « Localisation du projet par rapport à la Trame verte et bleue du Nord-Pas-de-Calais (SRCE TVb) »

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des réservoirs de biodiversité, identifiés par le SRCE-TVb, présents à proximité de l'aire d'étude immédiate.

Légende des tableaux :	Le réservoir de biodiversité recoupe l'aire d'étude immédiate
	Le réservoir de biodiversité est en limite de l'aire d'étude immédiate
	Le réservoir de biodiversité est présent à proximité de l'aire d'étude immédiate

Réservoirs de biodiversité identifiés dans le SRCE-TVb situés au sein de l'aire d'étude rapprochée	
Réservoirs de biodiversité	Distance et position par rapport à l'aire d'étude immédiate
<i>Zones humides</i>	
Zones humides de Wancourt et Guemappe	Recoupe en partie la sous aire nord de l'aire d'étude immédiate (en limite nord)
Marais de Biache-St-Vaast à St-Laurent-Blangy	Environ 4,1 km au nord de l'aire d'étude immédiate
Marais des Viviers et des Grandes Billes à Lécluse	Environ 5,4 km au Nord-est de l'aire d'étude immédiate
Saint-Laurent-Blangy	Environ 6,9 km au nord de l'aire d'étude immédiate
Grand Marais de Baralle et prairies de Marquion	Environ 8,3 km à l'est de l'aire d'étude immédiate
Marais d'Arleux et de Saudemont et grand marais d'Ecourt-St-Quentin et Grand Clair de Palluel	Environ 8,5 km au nord-est de l'aire d'étude immédiate

Réservoirs de biodiversité identifiés dans le SRCE-TVB situés au sein de l'aire d'étude rapprochée

<i>Réservoirs de biodiversité</i>	<i>Distance et position par rapport à l'aire d'étude immédiate</i>
Prairies de Grevillers	Environ 9,5 km au sud de l'aire d'étude immédiate
Marais de vitry-en-Artois (zones humides et autres milieux)	Environ 9,8 km au nord de l'aire d'étude
<i>Forêts</i>	
Bois de Récourt (forêt et autres milieux)	Environ 7,5 km au nord-est de l'aire d'étude immédiate
Bois de Lécluse	Environ 8,1 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate

Ces différents sites sont reliés par plusieurs corridors écologiques. Des corridors forestiers sont présents au nord et au sud de l'aire d'étude rapprochée, à environ 6 km de l'aire d'étude immédiate. Un corridor prairial et bocager est également identifié en limite nord de l'aire d'étude rapprochée.

Des corridors humides relient les différents réservoirs de biodiversité présents au nord, nord-est de l'aire d'étude rapprochée tels que les marais de Biache-St-Vaast à St-Laurent-Blangy ou les marais d'Arleux et de Saudemont. Un corridor humide assure la connexion entre ces derniers et les zones humides de Wancourt et Guemappe, identifiées comme réservoir de biodiversité et recoupant la limite nord de l'aire d'étude immédiate.

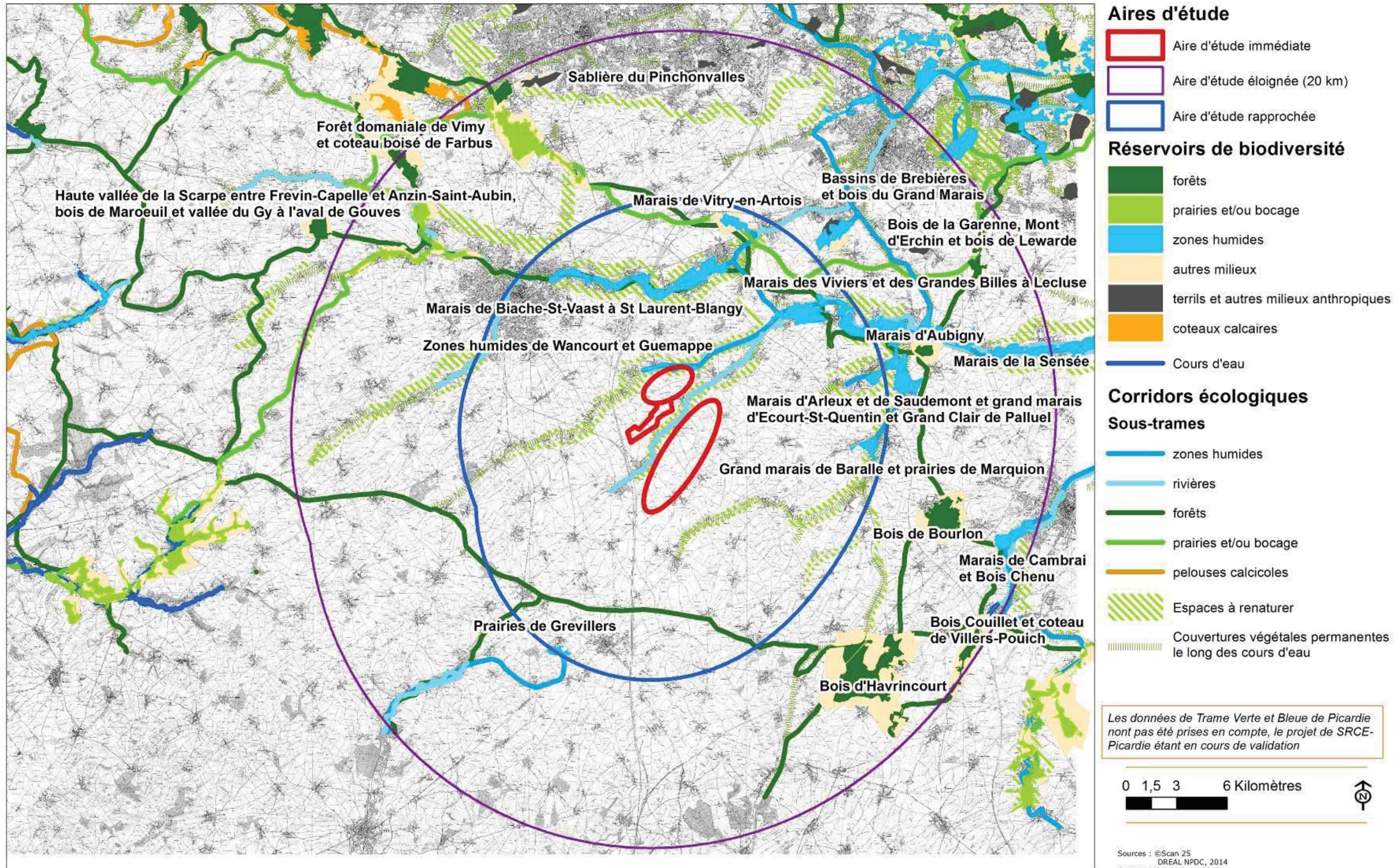
Deux cours d'eau à proximité de l'aire d'étude immédiate sont considérés comme des corridors aquatiques :

- Le Cojeul, recoupant la sous aire nord de l'aire d'étude immédiate ;
- La Sensée, séparant les aires d'études nord et centre de celle du sud à environ 200 mètres de cette dernière.

- ☞ L'aire d'étude immédiate est directement concernée par la présence d'un réservoir de biodiversité identifié dans le SRCE-TVB : les zones humides de Wancourt et Guemappe recoupant la limite nord de l'aire d'étude immédiate.
- ☞ Les autres réservoirs de biodiversité sont localisés à plus de 4 km au nord (et un sud) de l'aire d'étude immédiate.
- ☞ Un corridor humide traverse le nord de l'aire d'étude immédiate reliant les zones humides de Wancourt et Guemappe aux réservoirs de biodiversité situés plus au nord.
- ☞ Deux cours d'eau, le Cojeul et la Sensée, à proximité directe de l'aire d'étude immédiate sont considérés comme des corridors aquatiques.



Localisation du projet par rapport à la Trame verte et bleue du Nord-Pas-de-Calais (SRCE-TVB)



Carte 12 : Localisation du projet par rapport à la Trame verte et bleue du Nord-Pas-de-Calais (SRCE-TVB)

V. Habitats naturels

La végétation de l'aire d'étude immédiate est essentiellement composée de cultures (96% de la surface).

Une ancienne voie de chemin de fer boisée, de petits boisements satellites, ainsi que quelques haies, alignements d'arbres, plantations boisées et cimetières militaires, complètent le paysage.

De petites parcelles de prairies, des dépôts agricoles, un fossé et un étang privé ont également été recensés.

Les habitats naturels ont fait l'objet d'une mise à jour sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate afin de réactualiser les données de 2010 et de vérifier s'il n'y a pas eu de changements significatifs en 2015.

V.1 Description des habitats de l'aire d'étude immédiate

V.1.1 Habitats aquatiques et milieux associés

Fossé

Code CORINE BIOTOPE : 89.22

Un fossé assez large passe, via un busage, sous l'ancienne voie de chemin de fer boisée à Ecoust-Saint-Mein. Il traverse également des champs, avant de longer quelques habitations du village.

Ce fossé est bordé par une végétation mésophile à méso-hygrophile avec une dominance du Fromental élevé (*Arrhenaterum elatius*) et de la Berce commune (*Heraclium sphondylium*). Les autres espèces mésophiles qui les accompagnent sont l'Oseille sauvage (*Rumex acetosa*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Prêle des champs (*Equisetum arvense*), et la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*).

Le caractère nitrophile et eutrophe de la végétation est néanmoins marqué par la dominante présence de l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), accompagnée par le Cirse des champs (*Cirsium arvense*). La présence de ces plantes s'explique par la richesse du milieu. En effet, ce fossé recueille les eaux de ruissellements, chargés d'éléments nutritifs, des champs alentours.

Quelques plantes adventices des champs ont également été aperçues. C'est le cas du Coquelicot (*Papaver rhoeas*).

Cartes 13 à 18
« Cartographie des habitats naturels de l'aire d'étude immédiate (données 2010/2011 et 2015) »



Fossé à Ecoust-Saint-Mein © Biotope

Eaux douces

Code CORINE BIOTOPE : 22.1

Les eaux douces concernent ici un étang de chasse situé au nord de la sous-aire d'étude nord, juste au sud du village de Guémappe.

Il n'y avait, *a priori*, aucune végétation élevée en bordure de cet étang utilisé pour la chasse.

- ☞ La végétation de ce fossé représente un enjeu écologique modéré, tant au niveau floristique qu'au niveau des habitats. En effet, un réseau de fossés apportent de la diversité au sein des cultures.
- ☞ L'enjeu écologique de l'étang n'est pas évaluable étant donné que les relevés n'ont pas pu avoir lieu.

Remarque

Le terrain où l'étang de chasse est situé étant totalement clôturé, l'étang et ses abords furent inaccessibles pour tout relevé.

V.1.2 Prairies

La surface occupée par les prairies est très faible par rapport à la zone d'étude.

Prairies de fauche mésophiles permanentes

Code CORINE BIOTOPE : 38.2

Code Natura 2000 : 6510

Quatre prairies de ce type ont été observées au niveau de la sous-aire d'étude nord.

Elles sont caractérisées par la dominance d'espèces mésophiles, comme le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Ray-Grass, (*Lolium perenne*) et la Carotte commune (*Daucus carota*).

Elles sont accompagnées, ici, par d'autres espèces prairiales mésophiles, telles que le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), le Plantain à larges feuilles (*Plantago major*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), le Panais commun (*Pastinaca sativa*)...



Prairie de fauche mésophile permanente © Biotope

Ces prairies peuvent être considérées comme appartenant à un habitat d'intérêt communautaire sous le code n°6510 « Pelouses maigres de fauche de basse altitude ». Toutefois, leur diversité floristique étant faible, ces prairies paraissent être en mauvais état de conservation.

Prairies de fauche améliorées temporaires

Code CORINE BIOTOPE : 81.1

Trois de ces prairies se localisent au sein de la sous-aire d'étude nord : deux à proximité de l'étang et une au nord-est. Deux autres se situent au niveau de la sous-aire d'étude sud, vers le sud-ouest.

Ce sont des prairies ensemencées (sélection d'espèces de graminées) et/ou amendées afin d'augmenter leur richesse en nutriments. Ceci dans l'objectif d'augmenter les productions de foin.

Outre la dominance du Ray-Grass (*Lolium perenne*) et du Trèfle rampant (*Trifolium repens*), nous rencontrons également les espèces mésophiles suivantes :

- Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) ;
- Oseille sauvage (*Rumex acetosa*) ;
- Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*).

Prairies pâturées mésophiles

Code CORINE BIOTOPE : 38.1

La végétation d'une prairie pâturée n'est pas très diversifiée. Les espèces le plus souvent observées sont l'lvraie vivace (*Lolium perenne*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), la Renoncule âcre (*Ranunculus acris*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), et l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*).

Par ailleurs, la prairie est pâturée par des chevaux et ce type de broutement est très sélectif. En effet, les animaux broutent intensément certaines zones davantage appétentes au détriment d'autres. D'autres zones encore servent uniquement de zone à défécation, augmentant l'eutrophie et favorisant les espèces nitrophiles telles que l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) ou le Cirse des champs (*Cirsium arvense*).



Prairie pâturée par les chevaux © Biotope

- ☞ Les prairies de fauche mésophiles permanentes sont rattachables à un habitat Natura 2000, mais étant donné leur mauvais état de conservation, elles représentent un enjeu écologique moyen du point de vue floristique et des habitats.
- ☞ Les prairies de fauche améliorées temporaires et les prairies pâturées mésophiles confèrent un enjeu écologique modéré du point de vue floristique et des habitats.

V.1.3 Ourlets et friches herbacées

Ourlets à Anthriscue sauvage

Code CORINE BIOTOPE : 38.2

Ces ourlets ont été rencontrés au niveau de la sous-aire d'étude centre, en bordure de route. Les espèces qui structurent ce type d'ourlet sont l'Anthriscue sauvage (*Anthriscus sylvestris*), la Berce commune (*Heracleum sphondylium*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), la Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Lamier blanc (*Lamium album*), la Carotte commune (*Daucus carota*) ou encore le Compagnon rouge (*Silene dioica*).



Ourlet à Anthriscue sauvage © Biotope

Ourlets mésophiles de bernes routièrès

Code CORINE BIOTOPE : 38.2

Les plantes herbacées, rencontrées au bord des routes et des chemins, sont essentiellement des espèces prairiales mésophiles, telles que le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Ray-Grass (*Lolium perenne*) et le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*). D'autres espèces mésophiles caractéristiques sont présentes : Plantain à large feuilles (*Plantago major*), Oseille sauvage (*Rumex acetosa*), Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), Pâturin commun (*Poa trivialis*), Armoise commune (*Artemisia vulgaris*) et Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*).



Bordure de chemin agricole © Biotope

On rencontre également quelques espèces rudérales, comme la Carotte commune (*Daucus carota*) et le Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*), mais aussi la Mauve sauvage (*Malva sylvestris*) et la Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*).

Enfin, par endroits, quelques espèces nitrophiles, comme l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*) et la ronce (*Rubus sp.*), montrent l'enrichissement des bordures de route en matières organiques.

Notons que ces milieux abritent une espèce patrimoniale : le Bleuet des champs (*Centaurea cyanus*).

Friches nitrophiles

Code CORINE BIOTOPE : 87.1

Au niveau du chemin enherbé, encaissé par des talus, des végétations de type haute friche nitrophile à Bardanes sont présentes.

Ces friches se caractérisent par l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), la Petite bardane (*Arctium minus*), la Grande bardane (*Arctium lappa*), l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), le Cerfeuil penché (*Chaerophyllum temulum*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), le Compagnon blanc (*Silene latifolia*), la Bryone (*Bryonia dioica*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*) ou encore le Laiteron des champs (*Sonchus arvensis*).



Friche nitrophile © Biotope

Friches rudérales des dépôts agricoles et de terrains vagues

Code CORINE BIOTOPE : 87.2

La végétation des dépôts agricoles, qui servent à stocker des tas de gravats, de fumier ou encore de pneus pour la couverture des silos, peut être assimilée à celle des zones rudérales.

Trois sites de stockage ont été recensés sur l'aire d'étude immédiate.

De plus, une ancienne prairie, située au nord de la sous-aire d'étude sud, près de Fontaine-lès-Croisilles, a été transformée en piste de moto-cross et se rudéralise en terrain vague.



Zone de dépôt agricole © Biotope

La végétation des zones de dépôt est assez disparate, à l'image des différents éléments que l'on peut y retrouver :

On y rencontre beaucoup de plantes adventices des cultures, comme le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), la Capselle bourse-à-Pasteur (*Capsella bursa-pastoris*), la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*), l'Euphorbe réveil-matin (*Euphorbia helioscopia*), le Laiteron des champs (*Sonchus arvensis*), la Fumeterre officinale (*Fumaria officinale*), la Moutarde des champs (*Sinapis arvensis*), le Séneçon commun (*Senecio vulgaris*), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*)...

On observe également des plantes mésophiles comme l'Oseille sauvage (*Rumex acetosa*), l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), la Prêle des champs (*Equisetum arvense*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Fromental élevé, (*Arrhenaterum elatius*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*)...

Enfin, d'autres espèces, indicatrices de la richesse en nutriments du milieu, notamment avec les stockages momentanés de fumier et autres dépôts similaires, sont présentes : Berce commune (*Heracleum sphondylium*), Mauve sauvage (*Malva sylvestris*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Gaillet commun (*Galium molugo*), Gaillet gratteron (*Galium aparine*), Cirse des champs (*Cirsium arvense*) et ronce (*Rubus sp.*).

La piste de moto-cross, issue d'une ancienne prairie, est représentée par des espèces mésophiles, telles que le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), l'Oseille sauvage (*Rumex acetosa*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*)...

La Berce commune (*Heracleum sphondylium*) fait déjà son apparition, montrant que le terrain se rudéralise progressivement.

- ☞ Les ourlets à Anthesis sauvage représentent un enjeu écologique modéré.
- ☞ Les ourlets mésophiles de bermes routières apportent un peu de diversité au sein de la zone étude immédiate mais les espèces présentes sont communes. L'enjeu écologique de cet habitat est modéré.
- ☞ Les friches, dont la plupart proviennent de zones remaniées ou délaissées, représentent un enjeu écologique faible.

V.1.4 Boisements et milieux associés

Le principal boisement, rencontré sur la sous-aire d'étude sud, est celui d'une ancienne voie de chemin de fer, boisée sur ses deux côtés, et qui relie Croisilles à Ecoust-Saint-Mein. Elle est aujourd'hui transformée en chemin de randonnée et de découverte nature. Ce chemin de randonnée est coupé par la départementale D5.

De petits boisements privés, essentiellement localisés au sud de Croisilles et au sud de Guémappe, des plantations, des alignements d'arbres et des haies complètent, par endroits, le paysage.

Parcelle boisée de parc

Code CORINE BIOTOPE : 85.11

Un petit boisement de parc paysager est situé à Ecoust-Saint-Mein, à proximité d'un cimetière militaire, au sud-est de la sous-aire d'étude sud. Tous les arbres y ont été plantés en lignes régulières, comme dans une plantation, et toute la surface est engazonnée et tondu régulièrement, comme dans un parc urbain.

La plantation comprend six essences locales :

- Erable champêtre (*Acer campestre*) ;
- Hêtre commun (*Fagus sylvatica*) ;
- Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) ;
- Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) ;
- Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ;
- Prunier merisier (*Prunus avium*).

La strate herbacée est typiquement composée d'espèces mésophiles, avec la dominance du Trèfle rampant (*Trifolium repens*) et du Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*). Ces deux espèces sont accompagnées de Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), de Fromental élevé (*Arrhenaterum elatius*), de Brunelle commune (*Prunella vulgaris*),...

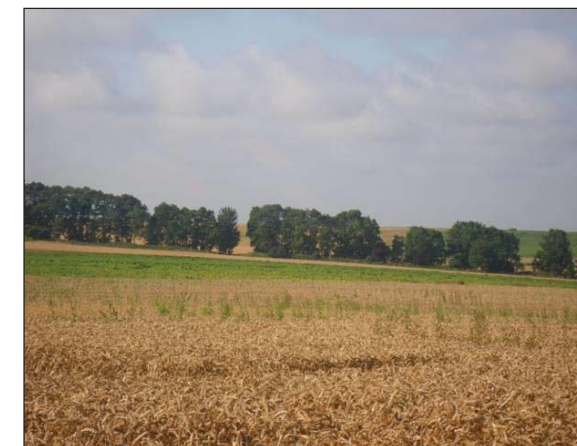


Boisement paysagé de parc © Biotope

Bosquets

Code CORINE BIOTOPE : 84.3

La végétation de l'ancienne voie de chemin de fer et la strate herbacée des petits boisements et bosquets sont nitrophiles.



Boisement linéaire de l'ancienne voie de chemin de fer © Biotope



Chemin de randonnée sur l'ancienne voie de chemin de fer © Biotope

La strate arborescente de ces boisements est majoritairement constituée de deux essences, le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) et l'Erable champêtre (*Acer campestre*). En accompagnement, il a été également rencontré l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), l'Orme blanc (*Ulmus glabra*), le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), le Peuplier blanc (*Populus alba*), le Peuplier noir (*Populus nigra*), le Prunier merisier (*Prunus avium*), le Saule blanc (*Salix alba*), le Châtaignier commun (*Castanea sativa*), le Noyer commun (*Juglan regia*) et le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*). Cette dernière est une espèce exotique envahissante. Elle est, néanmoins, très localisée sur l'ancienne voie de chemin de fer.

Au niveau arbustif, les espèces dominantes sont le Sureau noir (*Sambucus nigra*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) et la ronce (*Rubus sp.*). D'autres espèces sont présentes dans cette strate, telles que le Noisetier (*Corylus avellana*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Troène commun (*Ligustrum vulgare*), le Rosier des chiens (*Rosa canina*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Lierre grim pant (*Hedera helix*)...

La strate herbacée témoigne de la nature eutrophe du milieu, par la dominance de l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), de la Benoîte commune (*Geum urbanum*) et du Gaillet gratteron (*Galium aparine*). D'autres espèces, plus communes des sous-bois, sont également présentes : l'Épiaire des forêts (*Stachys sylvatica*), le Géranium herbe-à-Robert (*Geranium robertianum*), le Cerfeuil musqué (*Myrrhis odorata*), le Clinopode commun (*Clinopodium vulgare*), le Gouet tacheté (*Arum maculatum*), l'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*), la Bardane à petits capitules (*Arctium minus*), la Bardane à grosses têtes (*Arctium lappa*), le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), la Bryone dioïque (*Bryonia dioica*)...



Petit boisement privé au milieu des champs © Biotope



Sous-bois d'un petit boisement © Biotope

Bosquet de feuillus plantés

Code CORINE BIOTOPE : 83.325

Ce bosquet est l'unique élément boisé de la sous-aire d'étude centre. Il est situé au sud-ouest de celle-ci et est issu d'une plantation âgée de 20 à 30 ans.

Étant donné l'âge de cette plantation, la végétation se décompose en trois strates : la strate arborescente, la strate arbustive et la strate herbacée.

La strate arborescente se compose de Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), de Peuplier du Canada (*Populus x-canadensis*), d'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), de Saule blanc (*Salix alba*), etc. Quelques espèces horticoles ont également été plantées dont notamment l'Erable rouge (*Acer rubrum*).

La strate arbustive est ponctuellement représentée par l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), la Viorne lantane (*Viburnum lantana*), le Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*) ou encore l'Orme champêtre (*Ulmus minor*).

La strate herbacée se compose principalement de l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), de la Benoîte commune (*Geum urbanum*) et du Gaillet gratteron (*Galium aparine*). D'autres espèces, préférant ou supportant l'ombre (espèces sciaphiles), sont également présentes : l'Épiaire des forêts (*Stachys sylvatica*), le Géranium herbe-à-Robert (*Geranium robertianum*), le Gouet tacheté (*Arum maculatum*), l'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*), le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), le Lierre grimpant (*Hedera helix*), etc.



Bosquet composé de feuillus plantés © Biotope

Jeune plantation d'arbres feuillus

Code CORINE BIOTOPE : 83.325

Une plantation, en baliveaux, de Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) a été mise en évidence à l'ouest de la sous-aire d'étude nord.

La strate arbustive comprend de l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), du Saule blanc (*Salix alba*), du Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et du Troène commun (*Ligustrum vulgare*).

La strate herbacée comporte des espèces mésophiles, telles que la Carotte commune (*Daucus carota*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), ainsi que des espèces plus rudérales telles que la Berce commune (*Heracleum sphondylium*) et la Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*).

Alignement d'arbres

Code Corine Biotope : 84.1

Deux alignements d'arbres ont été recensés : un alignement de Peuplier noir (*Populus nigra*), près d'une exploitation agricole de Fontaine-lès-Croisilles, et un alignement de Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*), le long d'une route reliant Chérisy à Guémappe.

Ici aussi, la strate herbacée est principalement dominée par des espèces mésophiles : Fromental élevé (*Arrhenaterum elatius*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Plantain à larges feuilles (*Plantago major*), Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*). La Berce commune (*Heracleum sphondylium*), espèce rudérale, a également été observée.



Alignement de Peuplier noir © Biotope

Fourrés arbustifs

Code CORINE BIOTOPE : 31.81

Des fourrés d'arbustes sauvages, que l'on peut rattacher à des « Fourrés médio-européens sur sol fertile », sont présents en bordure des petites voiries communales, des chemins agricoles et, parfois, sur des talus.

Comme pour les boisements, ces fourrés sont caractéristiques de milieux eutrophes et rudéraux. En effet, ils sont majoritairement composés de Sureau noir (*Sambucus nigra*), marquant le côté eutrophe, et d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), représentant l'aspect rudérale de la végétation.

Ces fourrés sont parfois piquetés de quelques arbres. Il s'agit, en grande majorité, de Frêne commun (*Fraxinus excelsior*). D'autres essences d'arbres ont été recensés parmi les fourrés : Merisier (*Prunus avium*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Noyer commun (*Juglans regia*) et Bourdaine (*Frangula alnus*).

Parmi les espèces arbustives, on retrouve l'Orme blanc (*Ulmus glabra*), le Saule marsault (*Salix caprea*), le Rosier des chiens (*Rosa canina*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Lierre grimpant (*Hedera helix*), la ronce (*Rubus sp.*), la Clématite des haies (*Clematis vitalba*)...

La strate herbacée démontre, par la dominance de l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) et du Gaillet commun (*Galium molugo*), la nature nitrophile du milieu. D'autres espèces plus rudérales sont également présentes, comme l'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*) et la Berce commune (*Heracleum sphondylium*).

Les abords de ces fourrés sont dominés par des espèces mésophiles, en particulier le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*) et l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*). On rencontre également la Folle-avoine (*Avena fatua*), la Bardane à petits capitules (*Arctium minus*), le Gouet tacheté (*Arum maculatum*), la Linaire commune (*Linaria vulgaris*), le Compagnon blanc (*Silene latifolia*)...



Fourré arbustif en bordure de chemin agricole © Biotope

Haies arbustives

Code CORINE BIOTOPE : 84.2

Les haies arbustives ne sont pas très bien conservées sur l'aire d'étude immédiate. Elles ont dû être progressivement arrachées pour faciliter l'activité agricole au sein des cultures.

Quelques reliques sont présentes au sein de la sous-aire d'étude centre, non loin du bosquet planté, au niveau d'un chemin enherbé bordé d'un talus de friches nitrophiles.

Les haies arbustives sont principalement présentées par la strate arbustive. Sur l'aire d'étude, elle se compose essentiellement du Sureau noir (*Sambucus nigra*), du Prunellier (*Prunus spinosa*), de Rosier des chiens (*Rosa canina*) et de l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*).

Ces reliques comportent de vieux Sureau noir (*Sambucus nigra*).

La strate herbacée se compose d'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), de Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), de Lamier blanc (*Lamium album*), de Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), de Benoîte commune (*Geum urbanum*), etc.



Reliques de haies arbustives © Biotope

Haies arbustives plantées

Code CORINE BIOTOPE : 84.2

Des haies arbustives, composées d'essences locales, ont été plantées sur le pourtour de certains champs et en bordure de chemins agricoles de la sous-aire d'étude sud.

Notons que ces linéaires de haies sont très restreints par rapport aux surfaces de cultures présentes.

Six espèces sont régulièrement rencontrées :

- Charme commun (*Carpinus betulus*) ;
- Noisetier commun (*Corylus avellana*) ;
- Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) ;
- Saule marsault (*Salix caprea*) ;
- Troène commun (*Ligustrum vulgare*) ;
- Viorne obier (*Viburnum opulus*).

D'autres espèces ont également été relevées. Il s'agit du Sureau noir (*Sambucus nigra*), de l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), du Saule blanc (*Salix alba*), de l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), du Chêne pédonculé (*Quercus robur*), de la Viorne lantane (*Viburnum lantana*), du Prunellier (*Prunus spinosa*), du Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), du Nerprun purgatif (*Rhamnus catharticus*)...



Haie arbustive plantée en bordure de parcelles agricoles © Biotope

☞ L'ensemble de ces éléments arborés et arbustifs confère un enjeu écologique modéré du point de vue floristique et des habitats.

V.1.5 Cultures

Code CORINE BIOTOPE : 82.11

Ces milieux sont ceux qui occupent la majorité de la surface de l'aire d'étude immédiate. Les principales cultures sont les céréales, la betterave, la pomme de terre et le petit pois.

Les parcelles agricoles de l'aire d'étude immédiate sont composées d'un système mésophile de cultures en openfield. Ce type de milieu est le plus pauvre en habitats naturels et semi-naturels. En effet, une grande partie du sol y est occupée par des végétations artificielles. Il s'agit, en l'occurrence, de cultures céréalières et de cultures de plantes sarclées.

Compte tenu de l'usage massif de produits phytosanitaires et des remaniements réguliers des zones cultivées, beaucoup d'adventices des cultures, et autres plantes messicoles, sont éliminées et seules les espèces les plus résistantes réussissent à se développer. Ces espèces sont souvent très communes et abondantes.



Champ de céréales bordé de plantes messicoles © Biotope

La majorité des plantes adventices sont observables en bordure de parcelles cultivées, où la pression des traitements phytosanitaires est légèrement plus faible. C'est le cas des espèces messicoles et adventices suivantes qui ont été observées : Chénopode blanc (*Chenopodium album*), Euphorbe réveil-matin (*Euphorbia helioscopia*), Laiteron des champs (*Sonchus arvensis*), Matricaire camomille (*Matricaria recutita*), Matricaire odorante (*Matricaria discoidea*), Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*), Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), Tabouret des champs (*Thlaspi arvense*), Renouée persicaire (*Persicaria maculosa*), Coquelicot (*Papaver rhoeas*), Sisymbre officinal (*Sisymbrium officinale*), Folle-avoine (*Avena fatua*), Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), Fumeterre officinale (*Fumaria officinale*), Silène à larges feuilles (*Silene latifolia*), Moutarde des champs (*Sinapis arvensis*), Véronique filiforme (*Veronica filiformis*)...

☞ Cet habitat représente un enjeu écologique faible du point de vue floristique et des habitats.

V.1.6 Zones anthropiques et habitats associés

Les autres habitats concernent ici de petits espaces, en général très anthropisés. Nous avons, ainsi, relevé la présence de cimetières militaires et de zones construites sur les abords des villages.

Chemin enherbé

Code CORINE BIOTOPE : 38.2

Quelques chemins enherbés jalonnent les différentes parcelles agricoles.

Les espèces rencontrées sont l'Ivraie vivace (*Lolium perenne*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), la Berce commune (*Heracleum sphondylium*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), etc.



Chemin enherbé © Biotope

L'enjeu écologique de ces chemins enherbés est modéré.

Cimetières

Code CORINE BIOTOPE : 85.2

Deux cimetières militaires britanniques ont été recensés sur l'aire d'étude immédiate : l'un près de Chérisy et l'autre près d'Ecoust-Saint-Mein.

Ce sont des cimetières paysagers typiquement anglais, avec un muret en pierre entourant le cimetière, un gazon ras entourant toutes les tombes et, parfois, la présence de quelques arbres. Ainsi, sur le cimetière de Chérisy, ce sont deux Charmes communs (*Carpinus betulus*) qui sont présents.

Une petite fougère, la Capillaire des murailles (*Asplenium trichomanes*), a été observée sur les murets du cimetière d'Ecoust-Saint-Mein.



Cimetière militaire de Chérisy, au milieu des cultures et près de la RD98 © Biotope

Villages

Code CORINE BIOTOPE : 86.2

Deux villages se situent sur le périmètre de la sous-aire d'étude sud. Il s'agit de Fontaine-lès-Croisilles, au nord-ouest, et d'Ecoust-Saint-Mein, au sud-est de cette zone.

Ce sont des villages ruraux entourés de grandes cultures et reliés par de petites voiries et des chemins agricoles pour l'accès aux champs.

Le schéma de ces villages est traditionnel : un centre composé d'une petite place, avec église et mairie, à partir duquel rayonnent plusieurs rues principales. Quelques nouveaux pavillons se sont construits aux abords de ces rues, dans la continuité des maisons de village existantes et des quelques fermes.



Cultures et abords du village d'Ecoust-Saint-Mein © Biotope

Les zones anthropiques comportent une végétation très commune et très pauvre. Leur enjeu écologique est faible.

V.2 Bioévaluation des habitats

L'inventaire des habitats naturels a mis en évidence la présence d'une communauté végétale appartenant à un habitat d'intérêt communautaire, sur la sous-aire d'étude nord. Il s'agit des prairies de fauche mésophiles permanentes, inscrites dans les cahiers Natura 2000 sous l'intitulé « Pelouses maigres de fauche de basse altitude » et sous le code Natura 2000 n°6510. Etant donné leur faible diversité floristique, ces prairies sont dans un mauvais état de conservation, leur enjeu écologique sur le site d'étude est donc moyen.

Aucun autre habitat répertorié sur l'aire d'étude immédiate n'est rattachable à un habitat d'intérêt communautaire.

Néanmoins, le boisement de l'ancienne voie de chemin de fer, avec les fourrés et les haies contiguës, sont à préserver en priorité pour conserver le maillage écologique du secteur.

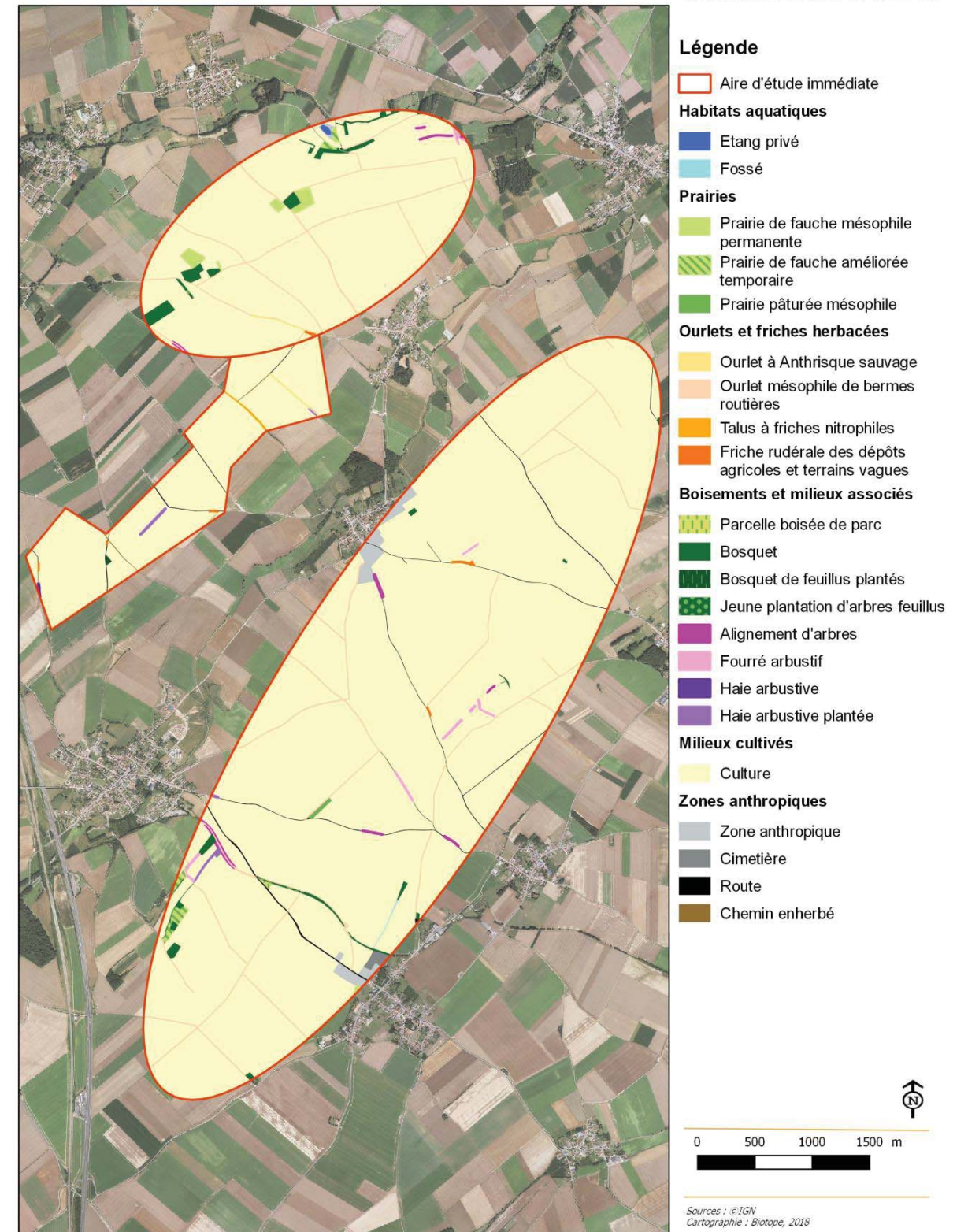
Un habitat d'intérêt communautaire est présent au nord de la zone d'étude immédiate. Ce dernier ne se localise pas au sein d'un site Natura 2000, il ne représente donc pas de contrainte réglementaire pour le projet.

La diversité des habitats est assez faible sur l'aire d'étude immédiate. L'ensemble des habitats confère un enjeu écologique modéré au site d'étude.



Cartographie des habitats naturels de l'aire d'étude immédiate

(données 2010/2011 et 2015)



Carte 13 : Cartographie des habitats naturels de l'aire d'étude immédiate (données 2010/2011 et 2015)



Légende

Aire d'étude immédiate

Habitats aquatiques

Etang privé

Prairies

Prairie de fauche mésophile permanente

Prairie de fauche améliorée temporaire

Ourlets et friches herbacées

Ourlet à Anthriscue sauvage

Ourlet mésophile de bernes routières

Friche rudérale des dépôts agricoles et terrains vagues

Boisements et milieux associés

Bosquet

Jeune plantation d'arbres feuillus

Alignement d'arbres

Fourré arbustif

Milieux cultivés

Culture

Zones anthropiques

Zone anthropique

Route



0 250 500 750 m

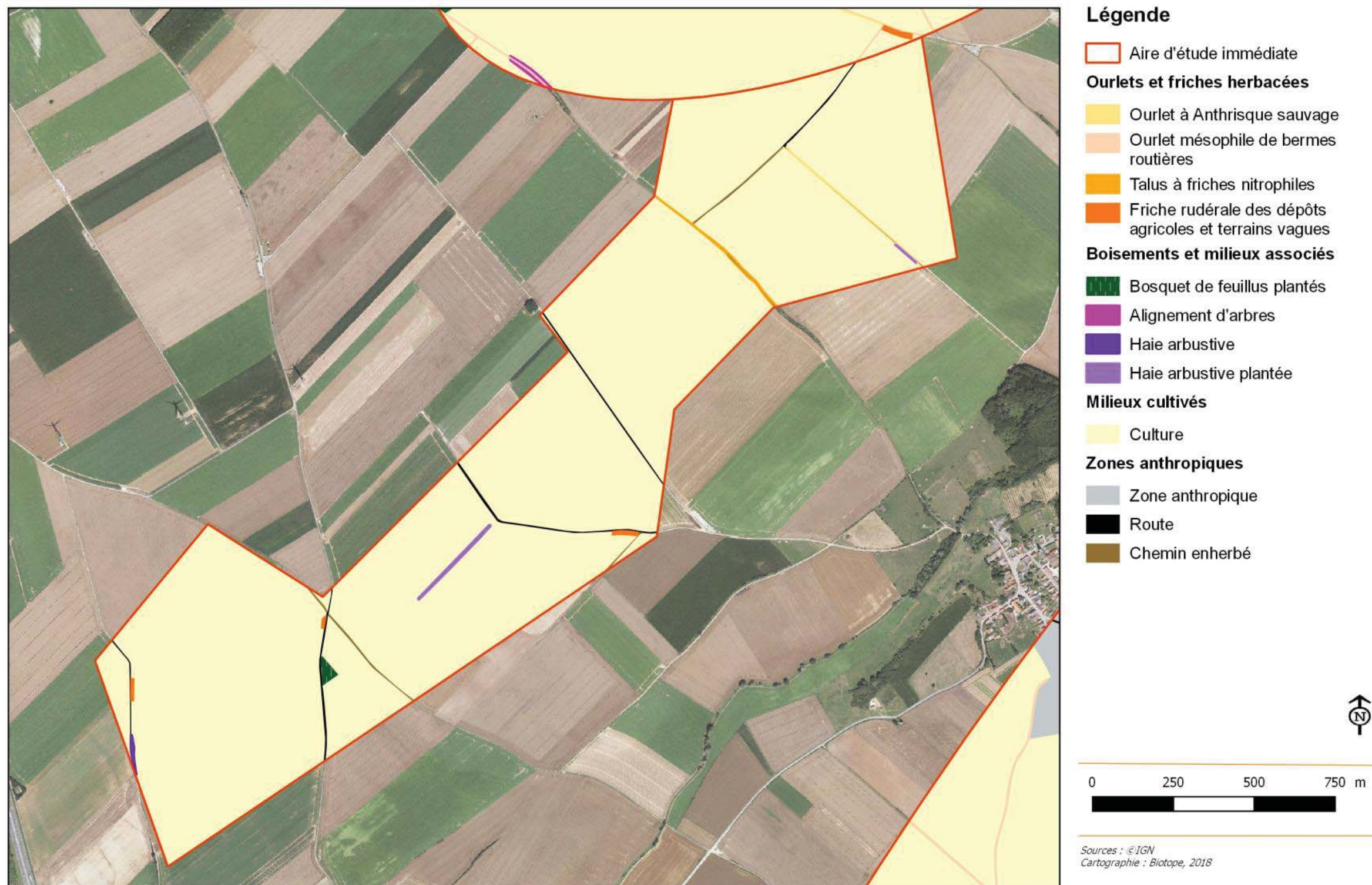


Sources : ©IGN
Cartographie : Biotope, 2018

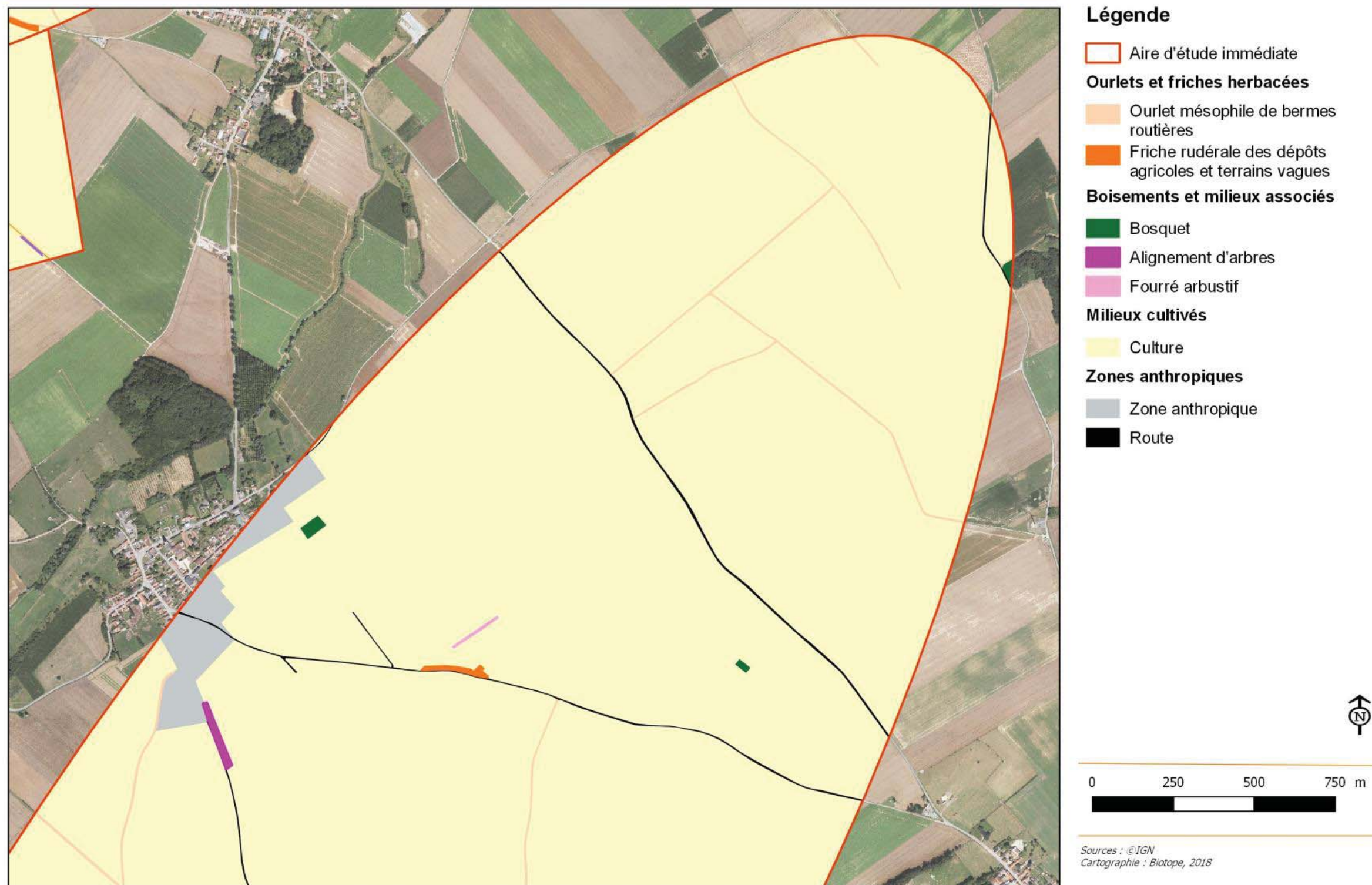
Carte 14 : Cartographie des habitats naturels de la sous-aire d'étude nord (données 2010/2011 et 2015)



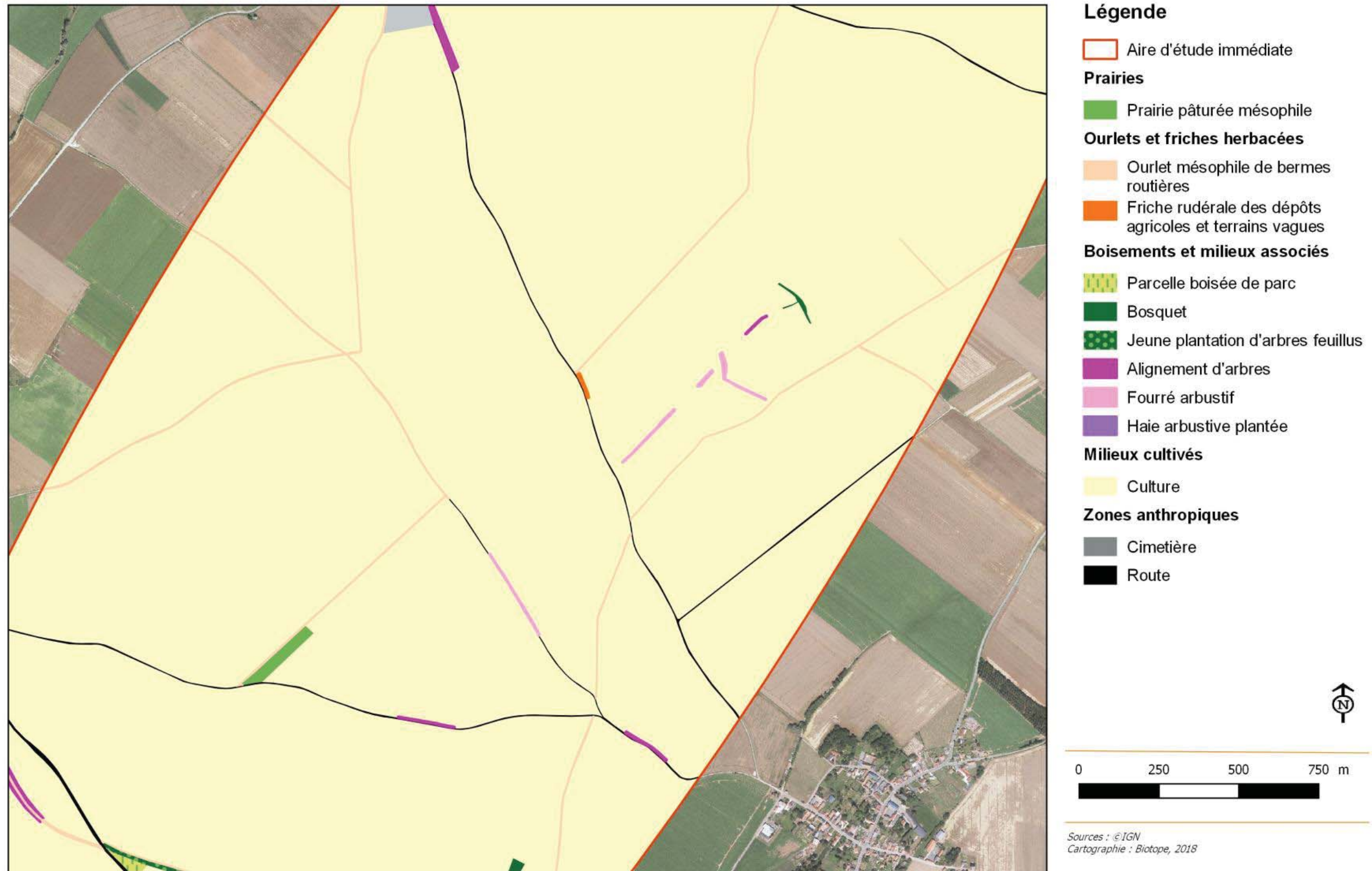
Cartographie des habitats naturels de la sous-aire d'étude centre (données 2010/2011 et 2015)



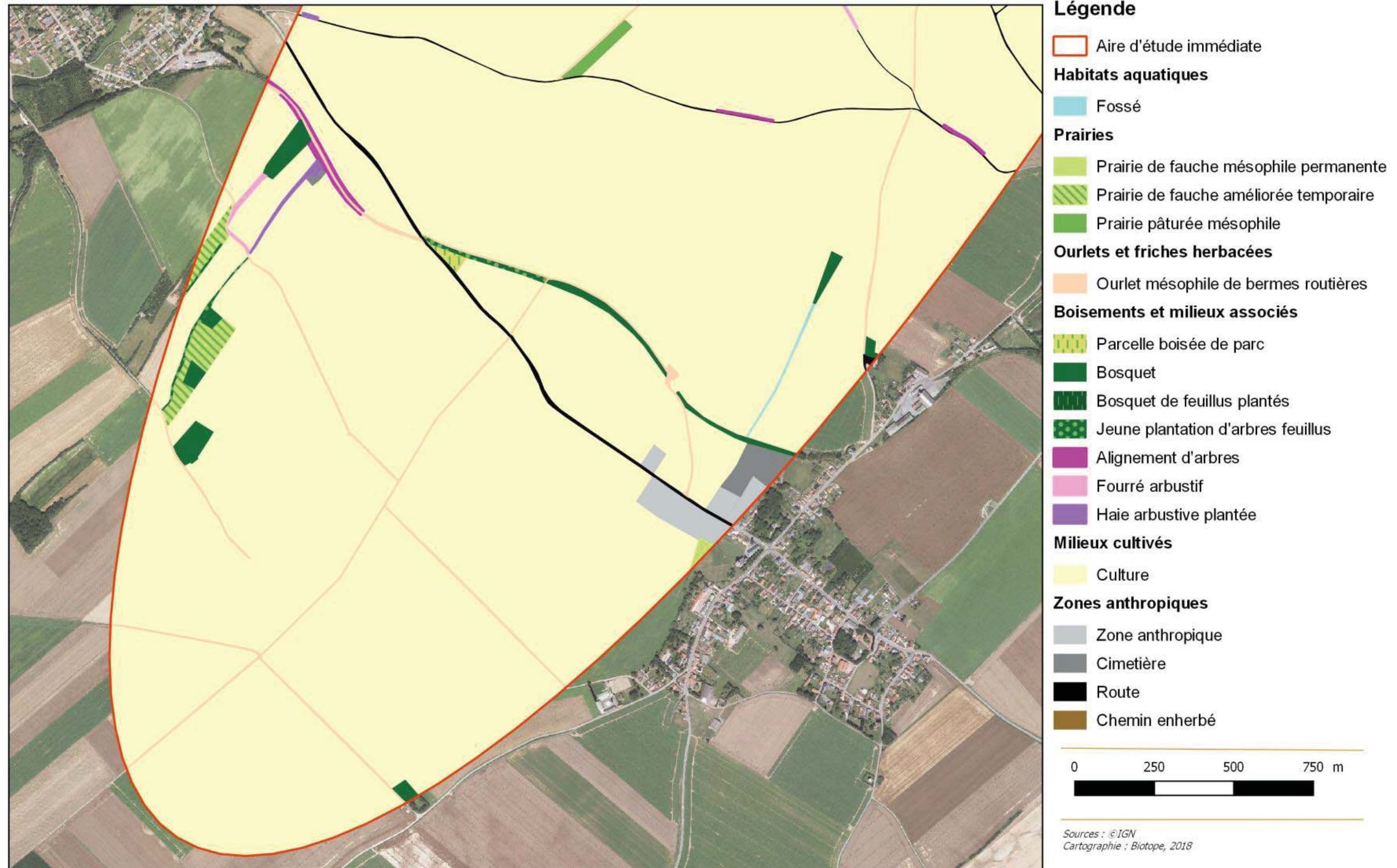
Carte 15 : Cartographie des habitats naturels de la sous-aire d'étude centre (données 2010/2011 et 2015)



Carte 16 : Cartographie des habitats naturels de la sous-aire d'étude sud – Carte 1/3 (données 2010/2011 et 2015)



Carte 17 : Cartographie des habitats naturels de la sous-aire d'étude sud –Carte 2/3 (données 2010/2011 et 2015)



Carte 18 : Cartographie des habitats naturels de la sous-aire d'étude sud – Carte 3/3 (données 2010/2011 et 2015)

VI. Flore

Sur l'aire d'étude immédiate, 187 espèces végétales ont été recensées. Ce chiffre témoigne d'une diversité floristique moyenne.

VI.1 Espèces protégées sur l'aire d'étude immédiate

En 2010, aucune espèce végétale protégée n'a été recensée.

En 2015, quelques individus d'une espèce végétale protégée régionale a été observée à proximité de l'aire d'étude : le Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*).

Espèces végétales protégées							
Nom scientifique	Nom commun	Stat. NPC	Rar. NPC	Men. NPC	Patrim. NPC	Legisl.	Localisation
<i>Eryngium campestre</i> L.	Panicaut champêtre ; Chardon roulant	I	PC	LC	Oui	R1	En périphérie de l'aire d'étude ; au Nord de la sous-aire Sud

Légende :

Stat. NPC (Statut dans le Nord-Pas-de-Calais) : I = taxon indigène Rar. NPC (Rareté régionale) : PC = peu commun	Men NPC (Menace régionale - cotation UICN) : LC = taxon non menacé	Patrim. NPC (Intérêt patrimonial au niveau régional) : oui = plante d'intérêt patrimonial Legis (Législation) : R1 = protection régionale
---	---	--



Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*) © Biotope, 2015

VI.2 Espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate

Une espèce végétale patrimoniale a été identifiée en 2010, le Bleuet des champs (*Centaurea cyanus*). Elle n'a pas été réobservée en 2015. En 2015, deux espèces végétales patrimoniales ont été observées : la Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*) en périphérie du site, non loin du Panicaut champêtre, et la Bardane tomenteuse (*Arctium tomentosum*) sur la sous-aire Nord du site.

Carte 19 : « Localisation du secteur de présence du Bleuet des champs (données 2010/2011) »

Carte 20 « Localisation des espèces végétales patrimoniales et/ou protégées observées (données 2015) »

Espèces végétales patrimoniales observées sur l'aire d'étude immédiate en 2010 et 2015

Taxon	Nom commun	Stat. NPC	Rar. NPC	Men. NPC	Dét. ZNIEFF NPC
<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	Bardane tomenteuse	I ?	RR	NT	Oui
<i>Centaurea cyanus</i> L.	Bleuet des champs	I(C)	R	VU	Oui
<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	Gesse tubéreuse ; Gland de terre	I	PC	LC	Oui

Légende :

Stat. NPC (Statut dans le Nord-Pas-de-Calais) I = taxon indigène c = cultivé ? = statut douteux ou incertain Rar. NPC (Rareté dans le Nord-Pas-de-Calais) PC = peu commun R = taxon rare	Men NPC (Menace dans le Nord-Pas-de-Calais) LC = taxon de préoccupation mineure NT = taxon quasi menacé VU = taxon vulnérable Dét. ZNIEFF NPC (déterminant ZNIEFF dans le Nord-Pas-de-Calais) oui = plante d'intérêt patrimonial
--	---

Le Bleuet des champs (*Centaurea cyanus*), considéré comme rare et vulnérable dans le Nord - Pas-de-Calais, a été observé en bordure de chemins agricoles.

Cette plante annuelle de 20 à 100 cm de hauteur, d'un vert blanchâtre et un peu cotonneuse, se rencontre à proximité des champs, surtout dans les moissons. Ainsi, comme beaucoup de plantes messicoles, cette espèce peut apparaître (et disparaître) assez rapidement (ainsi, elle n'a pas été observée en 2015). Nous considérons donc sa présence comme potentielle aux abords des champs au nord-est de la sous-aire d'étude sud.



A droite, Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*), à gauche, Bardane tomenteuse (*Arctium tomentosum*) © Biotope, 2015



Localisation du secteur de présence du Bleuet des champs (données 2010 / 2011)







Carte 19 : Localisation du secteur de présence du Bleuet des champs (données 2010/2011)

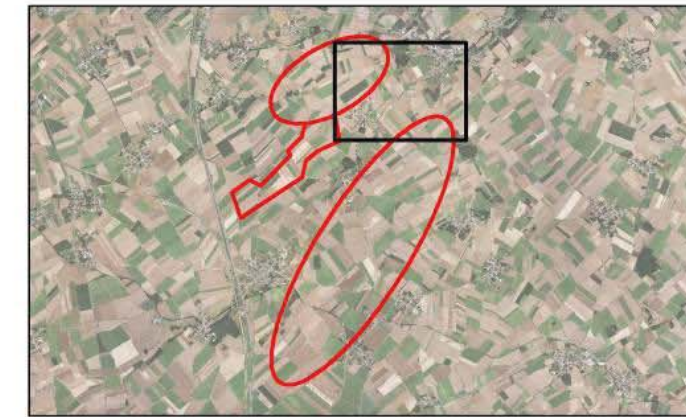


Localisation des espèces végétales patrimoniales et/ou protégées observées (données 2015)



Espèces végétales patrimoniales et/ou protégées

-  Bardane tomenteuse
-  Gesse tubéreuse
-  Panicaut champêtre
-  Aire d'étude



0 50 100 200
Mètres



Sources : ©IGN BDOrtho
Cartographie: Biotope, 2015

Carte 20 : Localisation des espèces végétales patrimoniales et/ou protégées observées (données 2015)

VI.3 Flore invasive

Lors de l'expertise floristique de l'aire d'étude immédiate, plusieurs espèces végétales exotiques à caractère invasif ont été recensées.

Une plante invasive est une plante naturalisée qui induit, par sa prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels, des changements significatifs de composition, de structure ou de fonctionnement des écosystèmes (TOUSSAINT, 2005).

Ces espèces invasives se développant très facilement, même à partir de fragments de tiges ou de racines de petite taille, elles devront faire l'objet d'une attention et d'une gestion particulières lors de la phase de chantier du projet. Dans la zone d'étude, quatre espèces invasives ont été détectées. Celles-ci sont présentées dans le tableau suivant.

Espèces végétales invasives observées sur l'aire d'étude immédiate

Nom français Nom scientifique	Commentaires et localisation sur l'aire d'étude immédiate
Robinier faux-acacia <i>Robinia pseudocacia</i>	Espèce originaire de l'Est des États-Unis d'Amérique. Espèce considérée comme une invasive avérée dans le Nord-Pas-de-Calais. Dans l'aire d'étude immédiate, de nombreux individus âgés ont été recensés sur l'axe de l'ancienne voie de chemin de fer.
Renouée du Japon <i>Fallopia japonica</i>	Espèce originaire des régions méridionales et océaniques d'Asie orientale. Taxon à caractère invasif marqué, cette espèce est considérée comme une espèce invasive avérée dans le Nord - Pas-de-Calais. Dans l'aire d'étude immédiate, une seule station a été observée sur un dépôt agricole, au nord de la sous-aire d'étude nord.
Buddleia (= Arbre à papillons) <i>Buddleja davidii</i>	Espèce originaire de Chine. Espèce introduite en France à la fin du 19ème siècle. Espèce considérée comme une invasive avérée dans le Nord - Pas-de-Calais. Dans l'aire d'étude immédiate, une seule station a été observée en bordure de l'ancienne voie de chemin de fer.
Mahonie à feuilles de houx <i>Mahonia aquifolium</i>	Espèce originaire de l'Ouest des États-Unis d'Amérique, introduite en Europe en 1823. Espèce considérée comme une invasive potentielle dans le Nord - Pas-de-Calais. Dans l'aire d'étude immédiate, une seule station a été observée dans un petit boisement privé, en bordure de l'ancienne voie de chemin de fer.



Buddleja (*Buddleja davidii*) © Biotope



Renouée du Japon (*Fallopia japonica*) © Biotope



Robinier faux-acacia (*Robinia pseudocacia*) © Biotope



Mahonie à feuilles de houx (*Mahonia aquifolium*) © Biotope

VI.4 Synthèse concernant la flore

☞ L'expertise floristique a révélé la présence d'une espèce végétale protégée régionale en périphérie de l'aire d'étude (au nord de la sous-aire Sud).

☞ La diversité floristique est faible sur l'aire d'étude mais trois espèces patrimoniales (une en 2010/2011 et deux autres en 2015) ont été recensées sur et en périphérie du site, ce qui confère un enjeu écologique modéré à l'aire d'étude immédiate.

☞ Par ailleurs, quatre espèces invasives ont été détectées sur l'aire d'étude immédiate.

VII. Avifaune en période de reproduction (données 2010 et 2011)

L'avifaune nicheuse comprend l'avifaune sédentaire (qui reste toute l'année) et l'avifaune estivale passant uniquement la saison de reproduction au sein de l'aire d'étude.

VII.1 Description des cortèges d'espèces nicheuses recensés sur l'aire d'étude immédiate

Ont été mis en évidence, sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon, quatre cortèges principaux :

- Le cortège des milieux ouverts ;
- Le cortège des milieux boisés et bocagers ;
- Le cortège des milieux anthropiques ;
- Le cortège des milieux humides.

Habitats des cortèges d'oiseaux nicheurs présents sur l'aire d'étude immédiate

Type de cortège	Milieux représentés
Milieux ouverts	Pelouses, cultures, prairies, friches
Milieux boisés et bocagers	Boisements, plantations, haies, bosquets
Milieux anthropiques	Maisons, bâtiments, fermes...
Milieux humides	Plans d'eau, roselières, cariçaies, mégaphorbiaies

VII.1.1 Cortège des milieux ouverts

Ce cortège correspond aux milieux les plus présents sur l'aire d'étude immédiate. 13 espèces de ce cortège ont été observées.

Les espèces nicheuses les plus fréquentes et abondantes sur l'aire d'étude immédiate sont l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) et la Perdrix grise (*Perdix perdix*) :

★ Alouette des champs

Au moins 92 chanteurs ont été observés au sein de l'aire immédiate et plus d'une centaine en périphérie (2010).

En 2011, sur l'aire d'étude centre, 16 chanteurs ont été recensés et 11 en périphérie immédiate.

La population européenne de l'Alouette des champs est extrêmement large (> 40 millions de couples) mais subit un large déclin depuis les années 1970 dans toute l'Europe de l'Ouest. En France, elle compte entre 400 000 et 3 millions de couples (BirdLife 2004) et souffre de la perte d'habitats due aux changements des pratiques agricoles. Cette espèce est en déclin dans le Nord - Pas-de-Calais (Tombal, 1996).



Alouette des champs © Biotope
Photo prise en dehors du site

★ Perdrix grise

Au moins 47 couples ont été observés au sein des cultures de l'aire immédiate et plus de 44 couples en périphérie (2010).

En 2011, sur l'aire d'étude centre, 11 couples ont été recensés et 4 en périphérie immédiate.

La Perdrix grise fréquente les plaines céréalières et les friches présentant suffisamment de couvert végétal et de haies. La population européenne de cette dernière est très large (> 1,6 million de couples) mais connaît un déclin important depuis les années 1970 dans la majorité de pays, sauf en Europe de l'Est où elle semble stable. La France compte 200 000 à 800 000 couples mais enregistre un déclin très important (BirdLife 2004) lié à l'intensification de l'agriculture, la chasse et la compétition inter-spécifique. Cette espèce commune est en déclin dans le Nord - Pas-de-Calais (Tombal, 1996).



Perdrix grise © Biotope
Photo prise en dehors du site

Les grandes cultures accueillent plusieurs espèces nicheuses telles que le Bruant proyer (*Miliaria calandra*) qui est assez fréquent et abondant sur le site :

★ Bruant proyer

Au moins 26 chanteurs ont été observés sur l'aire d'étude immédiate et 18 chanteurs dans le périmètre proche (2010).

En 2011, sur l'aire d'étude centre, 7 chanteurs ont été recensés et 4 en périphérie immédiate.



Bruant proyer © Biotope
Photo prise en dehors du site

Le Bruant proyer fréquente les plateaux, les plaines cultivées, les prairies, les friches... La population européenne est très large (> 7,5 millions de couples) et subit un déclin depuis les années 1990 dans la plupart des pays, sauf en Europe de l'est. En France, cette espèce compte 150 000 à 600 000 couples (BirdLife 2004). Cette espèce n'est pas menacée dans le Nord - Pas-de-Calais (Tombal, 1996).

Le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) fréquente les jachères, les friches et les talus herbeux présents au sein de l'aire d'étude immédiate.

★ *Pipit farlouse*

Cette espèce est très peu fréquente et abondante sur le site. Un couple au sein de l'aire d'étude immédiate en 2010, un second en 2011 ; ainsi qu'un individu en périphérie (2010).

Le Pipit farlouse affectionne particulièrement les prairies humides et les friches pour se reproduire. La population européenne est très large (> 7 millions de couples) et semble avoir déclinée à partir des années 1990 au Royaume-Uni, en France et en Suède. En France, la population compte entre 250 000 et 1 million de couples (BirdLife 2004) mais cette espèce est considérée comme vulnérable, contrairement à la situation du Nord - Pas-de-Calais où il est très commun et non menacé (Tombal, 1996).

★ *Busard Saint-Martin*

En 2010 :

Deux territoires de Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) ont été identifiés au sein de la plaine céréalière. Aucun nid n'a été détecté mais un couple fréquente régulièrement la plaine cultivée entre Chérisy et Wancourt. De plus, un mâle a été observé en parade autour du lieu-dit « le Sayut », à l'Ouest d'Hendecourt. Ce dernier chassait jusqu'à la vallée de la Sensée, au niveau du lieu-dit « le Chauffour ».

En 2011, sur l'aire d'étude centre :

Un territoire de Busard Saint-Martin a été mis en évidence au sein de la plaine céréalière, entre le « Champs du Chapitre » et les « Crêtes d'Heninel ». Le couple a été observé à deux reprises, en période de reproduction.

Le Busard Saint-Martin fréquente les milieux cultivés, les coupes forestières et les landes pour se reproduire. La population européenne est assez restreinte (< 59 000 couples) et a subi un large déclin entre 1970 et 2000. La France regroupe une des plus grosses populations européennes (7 800 à 11 200 couples) qui semble stable voire en augmentation (BirdLife 2004). La destruction des nichées, lors des travaux agricoles, ainsi que la transformation de ses habitats de reproduction, constituent les principales causes de son déclin. Dans le Nord - Pas-de-Calais, cette espèce, assez rare, et inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », est considérée comme un nicheur en déclin (Tombal, 1996).



Pipit farlouse © Biotope
Photo prise en dehors du site



Busard Saint-Martin © Biotope
Photo prise en dehors du site

★ *Busard cendré*

Deux territoires de Busard cendré (*Circus pygargus*) sont présents sur la plaine cultivée. Un mâle a été observé en parade, en périphérie de l'aire immédiate, au lieu-dit « l'Épinette doux » et en chasse sur un large territoire comprenant le nord de l'aire d'étude immédiate (« les champs pourris » et « le paradis »). Une femelle chasse en périphérie sud de l'aire d'étude (« l'Épinette »), au nord-est de Mory.

En 2011, aucun territoire de Busard cendré n'a été noté sur l'aire d'étude centre et ses périphéries.

Le Busard cendré fréquente de nombreux habitats différents pour se reproduire (marais, plaine céréalière, landes, prairies...). La population européenne est relativement petite (<65 000 couples) et semblait en augmentation entre les années 1970 et 2000, dans la majorité des pays (BirdLife 2004). Cette espèce semble cependant en régression récente, à cause de la destruction des nichées lors des travaux agricoles et la régression de ses habitats de reproduction. Cette espèce, assez rare et localisée dans le Nord - Pas-de-Calais, est inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ».

★ *Busard des roseaux*

En 2010, un couple a été détecté au sein de la plaine cultivée située au nord de Cagnicourt. Il utilise un vaste territoire s'étendant jusqu'au nord d'Hendecourt et jusqu'au sud de Vis-en-Artois. Une femelle en transit, dans un axe sud-ouest/nord-est a également été observée à l'Ouest d'Écoust-Saint-Mein.

En 2011, sur l'aire d'étude centre, un territoire a été mis en évidence dans la plaine céréalière entre les communes de Chérisy et d'Heninel.

Le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), espèce initialement inféodée aux milieux humides, aux marais et roselières, se rencontre dorénavant, à la suite de la disparition de ces milieux, dans les cultures céréalières.

La population européenne est relativement petite (< 140 000 couples) et semble stable voire en augmentation dans la plupart des pays. La France compte 1 600 à 2 200 couples (BirdLife 2004) mais la population française reste vulnérable. Cette espèce, assez rare, n'est pas menacée dans le Nord - Pas-de-Calais (Tombal, 1996).

★ *Vanneau huppé*

En 2010, plusieurs couples de Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) ont pu être détectés au sein des cultures de printemps et des marais.

Au sein de l'aire d'étude immédiate, trois couples ont pu être observés sur les lieux-dits « les essarts », « le boricourt » et « le paradis ». 18 couples ont été comptabilisés en périphérie dont :

- 6 couples dans la plaine cultivée au nord d'Hendecourt ;
- 5 couples dans le marais, entre Wancourt et Guémappe ;
- 2 à 3 couples au lieu-dit « les Moulineaux », entre Vis-en-Artois et Boiry ;
- 3 couples dans la vallée de la Sensée ;
- 1 couple au sud d'Heninel.



Busard cendré © Biotope
Photo prise en dehors du site



Busard des roseaux © Biotope
Photo prise en dehors du site



Vanneau huppé © Biotope
Photo prise en dehors du site

En 2011, aucun couple n'a été noté sur l'aire d'étude centre et ses périphéries. La population européenne du Vanneau huppé est très large (> 1,7 million de couples) mais décline, depuis 1990, dans la majorité des pays et particulièrement au Royaume-Uni, en Hollande et en Russie. La France compte 17 000 à 20 000 couples (BirdLife 2004). Cette espèce est considérée comme en déclin dans le Nord - Pas-de-Calais (Tombal, 1996).

VII.1.2 Cortège des milieux boisés et bocagers

Ce cortège d'espèces possède la plus forte richesse spécifique. En effet, 38 espèces de ce cortège ont été observées.

En revanche, l'aire d'étude immédiate comporte très peu d'habitats bocagers.

Les haies basses et les talus herbeux, présents localement au sein des cultures, permettent à la Fauvette grisette (*Sylvia communis*), à la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*) et au Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) de nicher. Seul le Tarier pâtre n'a pas été contacté au sein de l'aire immédiate (mais au sein de l'aire d'étude rapprochée, au niveau de la vallée de Guémappe). Les deux autres espèces sont assez fréquentes mais peu abondantes sur le site :

★ Tarier pâtre

En 2010, un individu a été rencontré dans la vallée de Guémappe. Aucun individu n'a été détecté durant les prospections de 2011.

Le Tarier pâtre niche au sein des friches, en bordure de cultures et de prairies. La population européenne est très large (> 2 millions de couples) et semble en augmentation dans la plupart des pays après une période de déclin. La France compte 400 000 à 1,6 millions de couples (BirdLife 2004), tandis que dans le Nord - Pas-de-Calais, cette espèce, commune, est considérée comme en déclin (Tombal, 1996).



Tarier pâtre © Biotope
Photo prise en dehors du site

★ Fauvette grisette

Au moins 14 chanteurs ont été observés au sein des cultures et haies du site. 12 cantons sont présents en périphérie (2010).

En 2011, sur l'aire d'étude centre, 8 chanteurs ont été recensés et 6 en périphérie immédiate.

La Fauvette grisette est une visiteuse d'été qui fréquente les milieux broussailleux et assez ouverts, les coteaux calcaires, les friches, les jeunes plantations d'arbres... La population européenne est extrêmement large (> 14 millions de couples) et semble stable, voire en augmentation, dans la plupart des pays. Bien que la France compte 400 000 à 2 millions de couples (BirdLife 2004), cette espèce est considérée comme quasi menacée par la fluctuation de ses effectifs. Cette espèce, très commune, n'est pas menacée dans le Nord - Pas-de-Calais (Tombal, 1996).



Fauvette grisette © Biotope
Photo prise en dehors du site

★ Linotte mélodieuse

Au moins cinq cantons ont été observés au sein de l'aire immédiate et au moins quatre en périphérie (2010).

En 2011, sur l'aire d'étude centre, 1 chanteur a été recensé.

La Linotte mélodieuse fréquente les milieux semi-ouverts (landes, friches...) où elle se reproduit en colonies lâches. La population européenne est très large (> 10 millions de couples) et subit un déclin important en Europe de l'Ouest depuis les années 1990 et notamment en France. La population française compte 1 à 5 millions de couples (BirdLife 2004). Cette espèce, très commune, n'est pas menacée dans le Nord - Pas-de-Calais (Tombal, 1996).



Linotte mélodieuse © Biotope
Photo prise en dehors du site

Les quelques haies, bosquets et jeunes plantations présents sur le site accueillent, assez fréquemment, le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) et le Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*). Ces espèces sont présentes en faible abondance sur le site :

★ Bruant jaune

Au moins 18 chanteurs ont été rencontrés sur l'aire immédiate, au niveau des haies et des bosquets. 12 chanteurs sont présents en périphérie (2010).

En 2011, sur l'aire d'étude centre, 1 chanteur a été recensé et 1 en périphérie immédiate.

Le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) fréquente les buissons et les haies au sein de zones cultivées ou semi-ouvertes. La population européenne est extrêmement large (> 18 millions de couples) mais subit un déclin, depuis les années 1990, en Europe de l'Ouest et en Scandinavie. En France, cette espèce compte 400 000 à 1,6 million de couples (BirdLife 2004) et souffre de la modification de son habitat par l'agriculture. Cette espèce est en déclin dans le Nord - Pas-de-Calais (Tombal, 1996).



Bruant jaune © Biotope
Photo prise en dehors du site

★ Pouillot fitis

Le Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*) a été observé très localement au sein de l'aire d'étude rapprochée. Il fréquente essentiellement les milieux bocagers situés au sein du marais de Guémappe.

Aucun individu n'a été détecté durant les prospections de 2011.

Cette espèce compte plus de 56 millions de couples en Europe et entre 1,5 et 7,5 millions de couples en France. Les populations sont en déclin dans de nombreux pays comme la France, la Suède, la Finlande et l'Allemagne, depuis 1990 (BirdLife 2004). Cette espèce semble souffrir du réchauffement climatique.



Pouillot fitis © Biotope
Photo prise en dehors du site

La Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) se rencontre localement au sein des haies et des arbres isolés. Cette espèce est très localisée sur le site :

★ *Tourterelle des bois*

Au moins deux chanteurs ont été observés, en 2010, dans les boisements et les haies de l'aire immédiate.

Aucun individu n'a été détecté durant les prospections de 2011.

La Tourterelle des bois est un visiteur d'été qui fréquente les haies, les bosquets et les buissons au sein de paysages assez ouverts. La population européenne est très large (> 3,5 millions de couples) et subit un déclin modéré, dans de nombreux pays, depuis les années 1970 mais semble se maintenir en Europe centrale. La population française compte entre 150 000 et 450 000 couples (BirdLife 2004) et souffre de l'arrachage des haies, de l'utilisation des produits phytosanitaires et de la chasse. Cette espèce est en déclin dans le Nord - Pas-de-Calais (Tombal, 1996).



Tourterelle des bois © Biotope
Photo prise en dehors du site

VII.1.3 Cortège des milieux anthropiques

Ce cortège d'espèces a été uniquement observé en alimentation au sein de l'aire d'étude rapprochée.

La nidification des six espèces communes observées (Martinet noir, Pigeon biset domestique, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Moineau domestique et Tourterelle turque) reste localisée en périphérie de l'aire d'étude immédiate.

VII.1.4 Cortège des milieux humides

Les milieux humides sont très rares au sein des aires d'étude et se caractérisent essentiellement par des fonds de vallées et localement des étangs de chasse.

Sept espèces de ce cortège ont tout de même été observées (Rousserolle verderolle, Héron cendré, Mouette rieuse, Bruant des roseaux, Gallinule poule d'eau, Goéland argenté, Goéland brun et Tadorne de belon).

La fréquentation de l'aire d'étude immédiate par les Laridés pour s'alimenter, ou se reposer dans les cultures, est régulière. Les effectifs observés en stationnement sont faibles et principalement situés au lieu-dit « la Solette ».

Aucune de ces espèces ne niche sur le site.

Signalons la présence d'un couple de Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*) observé au sud d'Ecoust-Saint-Mein, en vol vers le Sud. Sa reproduction est possible au sein des bassins de décantation de Vraucourt.

★ *Bruant des roseaux*

Un chanteur de Bruant des roseaux a été contacté en 2010 dans un marais situé entre Guémappe et Wancourt, en périphérie de l'aire d'étude immédiate.

Le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*) se rencontre très localement au sein des friches et des zones de roselières.

Aucun individu n'a été détecté durant les prospections de 2011.

Cette espèce fréquente les roselières, les abords d'étangs, voire les milieux cultivés. La population européenne est très large (> 4,8 millions de couples) et semble stable, sauf dans l'ouest (Royaume Unis, France...) et le nord de l'Europe (Suède, Norvège...). La France compte entre 80 000 et 400 000 couples (BirdLife 2004) et n'est pas considérée comme une espèce menacée. Dans le Nord - Pas-de-Calais, cette espèce, très commune, est en déclin (Tombal, 1996).



Bruant des roseaux © Biotope
Photo prise en dehors du site

VII.2 Analyse des points d'écoute

34 points d'écoute ont été réalisés en mai et juin 2010 au sein des sous-aires d'étude sud et nord et de leur périphérie. En avril et mai 2011, 10 points d'écoutes ont été effectués sur l'aire d'étude centre.

À partir de ces points d'écoute, il a été possible de réaliser la carte d'analyse de l'intérêt des points, représentant la richesse spécifique, la densité et l'indice de diversité des oiseaux (indice de Shannon). Les seuils nécessaires pour la caractérisation des niveaux d'intérêt sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau de la valeur des seuils de la richesse spécifique, de la densité et de l'indice de diversité

Niveau d'enjeu	Richesse spécifique (nombre d'espèces)	Densité (nombre de couples nicheurs/point)	Indice de diversité (indice de Shannon)
Très faible	5 à 10	8,5 à 14,5	0 à 1,40
Faible	11 à 15	16,5 à 19,5	1,98 à 2,53
Moyen	16 à 20	22 à 27,5	2,74 à 3,66
Fort	24 à 25	31 à 61,5	3,82 à 4,40

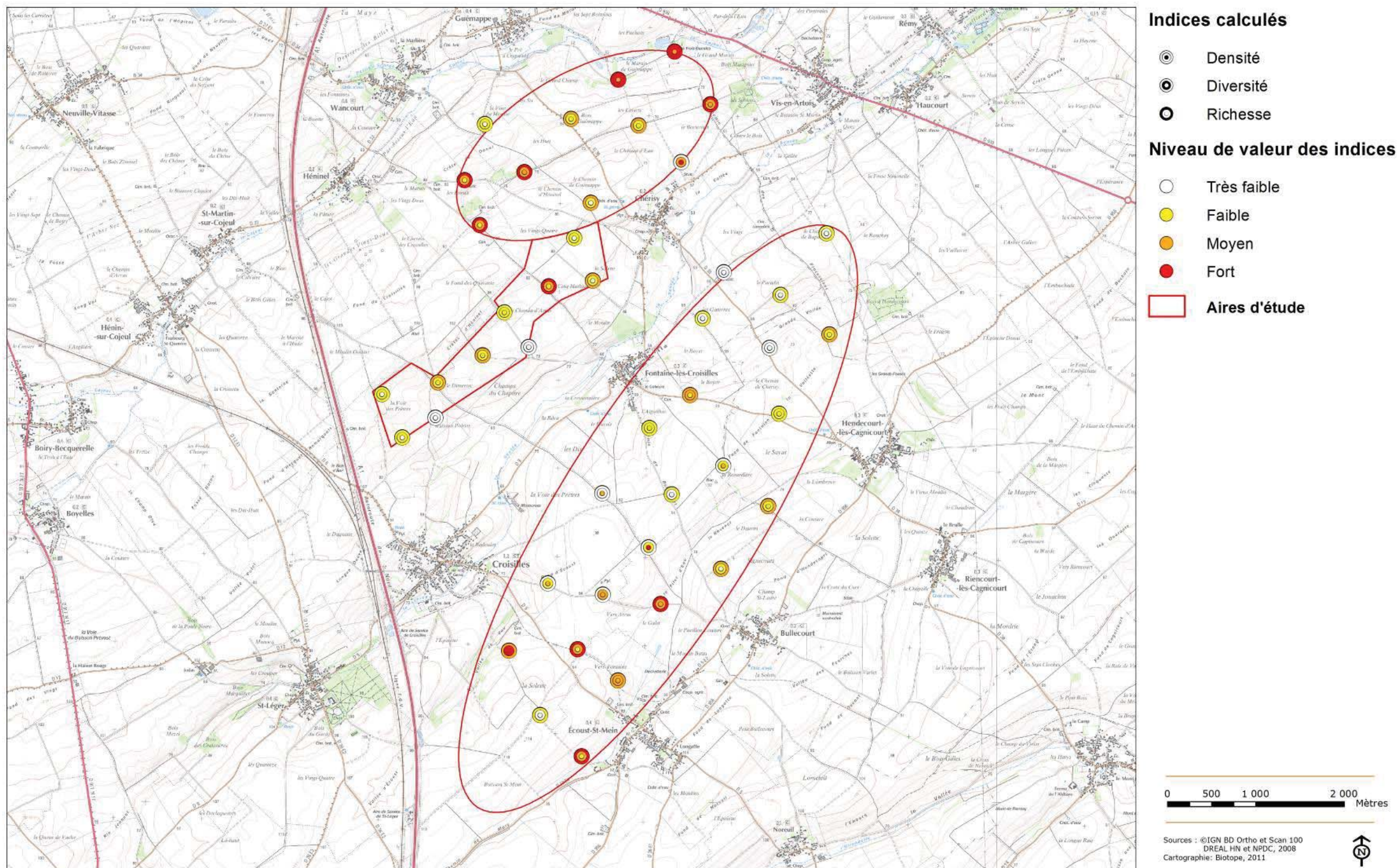
L'analyse des 44 points d'écoute réalisés au cours du printemps 2010 et 2011 révèle quelques traits caractéristiques du cortège avifaunistique local :

- Les points les plus riches et présentant la plus grande diversité, sur le site, se situent dans les fonds de vallées, dans les marais et à proximité de boisements et de haies ;
- Les zones de grande culture abritent généralement moins d'espèces nicheuses mais leur valeur patrimoniale est plus importante ;
- Les différentes variables étudiées (densité, richesse et diversité) sont généralement très faibles au sein des plaines céréalières.

Carte 21 « Analyse des peuplements d'oiseaux à partir de points d'écoute IPA (données 2010 et 2011) »



Analyse des peuplements d'oiseaux à partir des points d'écoute IPA (données 2010 et 2011)



Carte 21 : Analyse des peuplements d'oiseaux à partir des points d'écoute (données 2010 et 2011)

VII.3 Espèces protégées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

En 2010, sur les sous-aires d'étude nord et sud : 65 espèces d'oiseaux (dont 61 nicheuses et 4 non nicheuses) ont été contactées au cours des points d'écoute, ou pendant des observations ponctuelles, effectuées sur l'aire d'étude rapprochée.

44 sont protégées au niveau national, les autres espèces sont soit chassables, soit régulables.

En 2011, sur la sous-aire d'étude centre : 42 espèces d'oiseaux (dont 39 nicheuses et 3 non nicheuses) ont été contactées au cours des points d'écoute, ou pendant des observations ponctuelles, effectuées sur l'aire d'étude rapprochée.

31 sont protégées au niveau national, les autres espèces sont soit chassables, soit régulables.

VII.4 Espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

17 espèces patrimoniales ont été recensées, durant les investigations de 2010, au sein de l'aire d'étude rapprochée. Durant les inventaires de 2011, 9 espèces patrimoniales ont été observées.

La patrimonialité des espèces est évaluée suivant les listes rouges régionales et nationales ainsi qu'avec les tendances d'évolution des populations au niveau européen. La rareté chorologique et numérique de l'avifaune est prise en compte dans l'élaboration des listes rouges.

Le tableau suivant énonce les différentes espèces patrimoniales observées sur le site :

- La colonne « Directive Oiseaux Annexe I » (DO AI) indique l'inscription ou non de l'espèce à l'annexe I de la directive européenne 79/409/CEE.
- La colonne « Statut européen » indique le statut de conservation de ces oiseaux à l'échelle du continent paneuropéen, échelle de travail privilégiée pour la bioévaluation des oiseaux migrateurs. Ce statut est défini par les catégories SPEC (Species of European Conservation Concern, TUCKER & HEATH, 1994 et Birds in the European Union, a status assessment, BIRDLIFE, 2004). Ces catégories se définissent comme suit :
 - SPEC1 : espèce menacée à l'échelle planétaire ;

Carte 22 « Localisation des oiseaux patrimoniaux durant la période de reproduction (données 2010 et 2011) »

Sélection des espèces patrimoniales

Les espèces retenues comme patrimoniales sont celles :

- inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux » ;
- présentant un statut de menace en France (en danger critique d'extinction, en danger, vulnérable, quasi menacée) ;
- présentant un statut de menace en Nord - Pas-de-Calais (en danger, vulnérable, rare, localisée, en déclin).

- SPEC2 : espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve en Europe ;
- SPEC3 : espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve hors d'Europe ;
- SPEC4 : espèce à statut européen non défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve en Europe ;
- Non-SPEC : espèce à statut européen non défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve hors d'Europe.

Ce statut européen est complété par le statut de menace relatif à chaque espèce au sein de l'Europe des 25 (rare, en danger, vulnérable, en déclin, en effectif réduit par rapport au niveau normal de population (depleted) ou non-défavorable). Ces différents statuts sont valables aussi pour l'avifaune migratrice et l'avifaune hivernante.

- La colonne « statut de menace en France » indique le statut de conservation à l'échelle nationale. Les statuts sont tirés de la Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs, d'après le Museum National d'Histoire Naturelle et l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature, 2011.

Ces statuts sont définis selon différents gradients ; pour les espèces les plus menacées :

- Espèce en danger critique d'extinction ;
- Espèce en danger ;
- Espèce vulnérable ;
- Espèce quasi menacée ;
- Espèce à préoccupation mineure.

- La colonne « statut de menace en Nord - Pas-de-Calais » indique le statut de conservation à l'échelle de la région Nord - Pas-de-Calais. Les statuts ont été tirés de la Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'après TOMBAL, coord. 1996. Ces statuts reprennent globalement les précédents mais à l'échelle régionale, dans l'ordre de menace décroissant :

- Espèces en danger ;
- Espèces vulnérables ;
- Espèces rares ;
- Espèces localisées ;
- Espèces en déclin ;
- Espèces non menacées.

- La colonne « détails de l'observation » précise les informations relatives aux espèces au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée.

Avifaune patrimoniale nicheuse observée en 2010-2011 sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

<i>Nom français (Nom scientifique)</i>	<i>DOAI</i>	<i>Statut européen</i>	<i>Statut de menace en France</i>	<i>Statut de menace en Nord - Pas-de- Calais</i>	<i>Détails des observations (2010/2011)</i>
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)		En déclin SPEC 3	Préoccupation mineure	En déclin	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Au moins 108 chanteurs au sein de l'aire immédiate et plus d'une centaine en périphérie. Sous-aires d'étude nord et sud (2010) : 1,85 couple / 10 ha Sous-aire d'étude centre (2011) : 2,86 couples / 10 ha Nicheur probable
Bruant des roseaux (<i>Emberiza schoeniclus</i>)		Non défavorable Non SPEC	Préoccupation mineure	En déclin	<i>Zone tampon</i> Un chanteur dans une roselière entre Wancourt et Guémappe. Nicheur possible
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)		Non défavorable Non SPEC	Quasi menacé	En déclin	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Au moins 19 chanteurs sur l'aire immédiate au niveau des haies et des bosquets. Quelques chanteurs présents en périphérie (13). Sous-aires d'étude nord et sud (2010) : 1,25 couple/ 10 ha Sous-aire d'étude centre (2011) : 0,28 couple/ 10 ha Nicheur probable
Bruant proyer (<i>Miliaria calandra</i>)		En déclin SPEC 2	Quasi menacé	Non menacé	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Au moins 33 chanteurs sur la zone immédiate le long des chemins enherbés, des haies et des cultures. Quelques chanteurs dans le périmètre proche (22). Sous-aires d'étude nord et sud (2010) : 1, 34 couples/10 ha Sous-aire d'étude centre (2011) : 1, 55 couples/10 ha Nicheur probable

Avifaune patrimoniale nicheuse observée en 2010-2011 sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

Nom français (Nom scientifique)	DOAI	Statut européen	Statut de menace en France	Statut de menace en Nord - Pas-de-Calais	Détails des observations (2010/2011)
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	X	Non défavorable Non-SPEC	Vulnérable	Localisé	<p><i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i></p> <p>Un à deux mâles en chasse au lieu-dit « le Paradis », « les champs pourris » et « au quatre servin », au Nord-Est de l'aire d'étude immédiate. Un des individus a été observé en parade au Nord-Est d'Hendecourt (« Epinette Douai »).</p> <p>Une femelle en chasse au lieu-dit « l'épinette » au Sud-Ouest de l'aire d'étude immédiate (commune de Mory).</p> <p>Vaste territoire de plaine céréalière, situé entre Hendecourt et Vis-en-Artois, très favorable à la reproduction de l'espèce.</p> <p>Nicheur probable</p>
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	X	Non défavorable Non SPEC	Vulnérable	Non menacé	<p><i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i></p> <p>Un couple présent dans la plaine céréalière au Nord-Est d'Hendecourt et à proximité de la D939 (2010).</p> <p>Une à deux femelles en chasse autour des lieux-dits « le chemin de Guémappe » et « au-dessus du chemin de Fontaine » (2010).</p> <p>Une femelle en transit vers le Nord-Est à l'Ouest d'Ecoust-Saint-Mein (2010).</p> <p>Un couple présent dans la plaine céréalière entre les communes de Chérisy et d'Héninel (2011).</p> <p>Nicheur probable</p>
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	X	En déclin SPEC 3	Préoccupation mineure	En déclin	<p><i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i></p> <p>Un mâle en parade au lieu-dit « le sayut » et un couple sur le plateau cultivé entre Chérisy et Wancourt. Trois cantons sur le site (2010).</p> <p>Un couple au sein de la plaine céréalière, entre le « Champs du Chapitre » et les « Crêtes d'Héninel » (2011).</p> <p>Nicheur probable</p>

Avifaune patrimoniale nicheuse observée en 2010-2011 sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

<i>Nom français (Nom scientifique)</i>	<i>DOAI</i>	<i>Statut européen</i>	<i>Statut de menace en France</i>	<i>Statut de menace en Nord - Pas-de- Calais</i>	<i>Détails des observations (2010/2011)</i>
Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)		En déclin SPEC 3	Préoccupation mineure	En déclin	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Un chanteur au sein des haies du lieu-dit « le Filet d'eau », deux chanteurs dans la vallée de la Sensée : un au lieu-dit « le grand pré » au sud de Vis en Artois et un au lieu-dit « le réva » au sud-ouest de Fontaine.
Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)		Non défavorable Non SPEC	Quasi menacé	Non menacé	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Au moins 22 chanteurs dans les cultures et les haies du site. Plus de 18 cantons en périphérie. Sous-aires d'étude nord et sud (2010) : 1,08 couple/10 ha Sous-aire d'étude centre (2011) : 1,41 couple/10 ha Nicheur certain
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)		En déclin SPEC 2	Vulnérable	Non menacé	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Au moins six cantons au sein de l'aire immédiate et au moins quatre en périphérie. Sous-aires d'étude nord et sud (2010) : 0,71 couple/10 ha Sous-aire d'étude centre (2011) : 0,14 couple/10 ha Nicheur probable
Perdrix grise (<i>Perdix perdix</i>)		Vulnérable SPEC 3	Préoccupation mineure	En déclin	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Au moins 58 couples observés au sein des cultures de l'aire immédiate et plus de 48 couples en périphérie. Sous-aires d'étude nord et sud (2010) : 1,78 couple/10 ha Sous-aire d'étude centre (2011) : 2,83 couple/10 ha Nicheur probable

Avifaune patrimoniale nicheuse observée en 2010-2011 sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

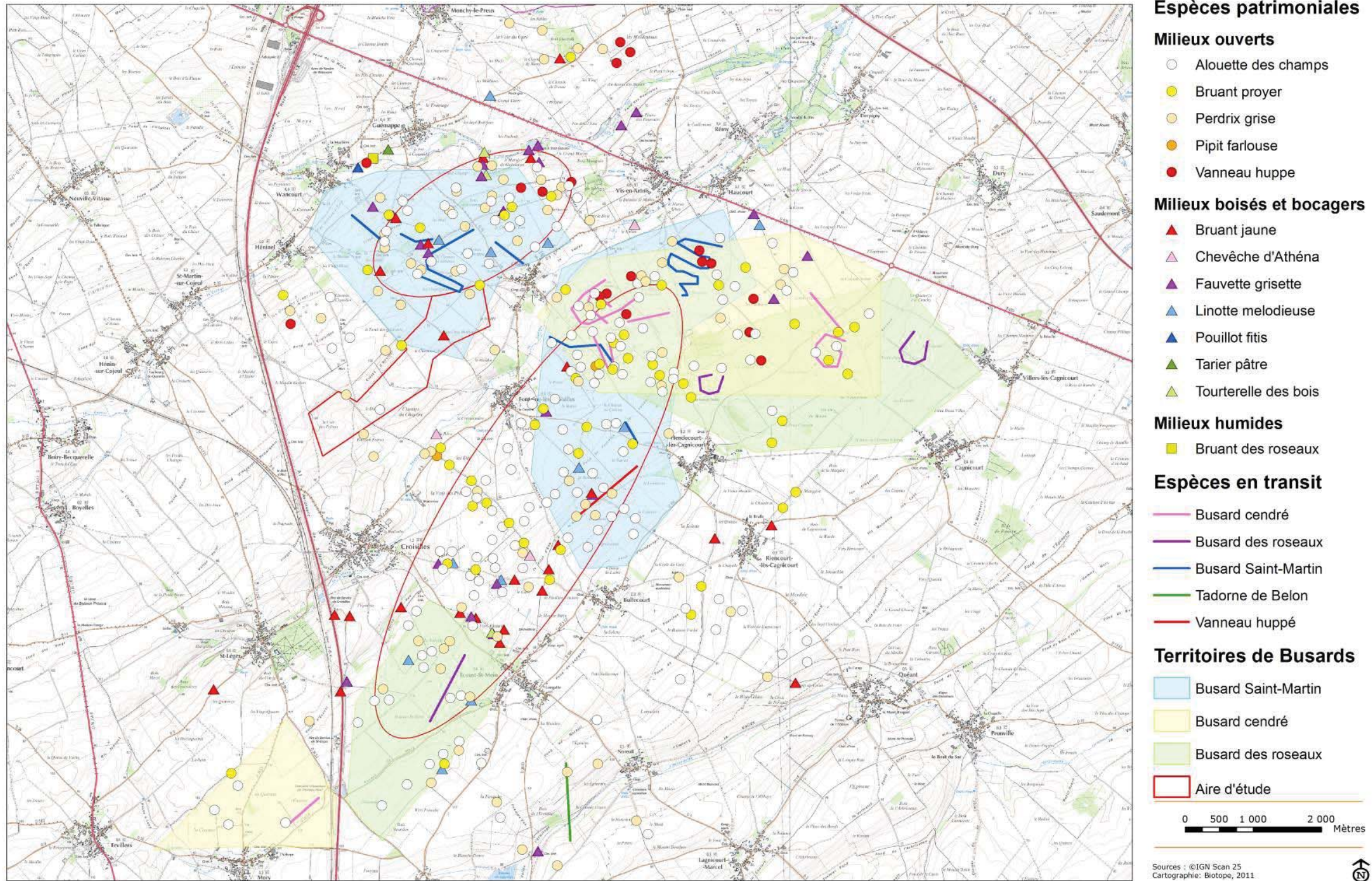
<i>Nom français (Nom scientifique)</i>	<i>DOAI</i>	<i>Statut européen</i>	<i>Statut de menace en France</i>	<i>Statut de menace en Nord - Pas-de- Calais</i>	<i>Détails des observations (2010/2011)</i>
Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)		Non défavorable Non SPEC	Vulnérable	En déclin	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Un couple au sein d'une jachère au lieu-dit « le Chaufour ». Un individu en périphérie de l'aire, le long de la vallée de la Sensée (« les dix »). Un mâle chanteur à l'ouest de la commune Chérisy, sur un talus à proximité d'une route Nicheur probable
Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)		Non défavorable Non SPEC	Quasi menacé	Non menacé	<i>Zone tampon</i> Un chanteur au sein du marais de Guémappe. Nicheur possible
Tadorne de belon (<i>Tadorna tadorna</i>)		Non défavorable Non SPEC	Préoccupation mineure	Localisé	<i>Zone tampon</i> Un couple en vol vers le Sud (vallée de l'Hermitage). Nicheur probable dans le secteur, peut-être au niveau des bassins de décantation de Vraucourt
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)		Non défavorable Non SPEC	Préoccupation mineure	En déclin	<i>Zone tampon</i> Un mâle cantonné dans la vallée de Guémappe. Nicheur possible
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)		En déclin SPEC 3	Préoccupation mineure	En déclin	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Au moins deux chanteurs dans les boisements et les haies de l'aire immédiate (« marais de Guémappe » et ancienne ligne de chemin de fer « vers fontaine ») Faible densité : 0,75 couples/10 ha (2010) Nicheur possible

Avifaune patrimoniale nicheuse observée en 2010-2011 sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

<i>Nom français (Nom scientifique)</i>	<i>DOAI</i>	<i>Statut européen</i>	<i>Statut de menace en France</i>	<i>Statut de menace en Nord - Pas-de- Calais</i>	<i>Détails des observations (2010/2011)</i>
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)		Vulnérable SPEC 2	Préoccupation mineure	En déclin	<p><i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i></p> <p>Au moins trois couples au sein des cultures et des labours de l'aire immédiate (« les essarts », « le paradis »).</p> <p>18 couples en périphéries (« marais de Guémappe », « le chemin des processions », autour de la vallée de la Sensée, « au-dessus du chemin de fontaine », « Fagon ».)</p> <p>Nicheur probable.</p>



Localisation des oiseaux patrimoniaux durant la période de reproduction (données 2010 et 2011)



Carte 22 : Localisation des oiseaux patrimoniaux durant la période de reproduction (données 2010 et 2011)

VII.5 Synthèse de 2010-2011 concernant l'avifaune nicheuse

- ☞ La richesse spécifique et les densités d'espèces présentes au sein de l'aire d'étude immédiate ne constituent pas un enjeu important pour le projet durant la période de reproduction.
- ☞ Cependant, des enjeux avifaunistiques importants sont situés au sein des aires d'étude, notamment au nord du site (dans un triangle Hendencourt - Fontaine-lès-Croisilles - Vis en Artois). Ces enjeux sont caractérisés par la nidification de trois espèces de l'Annexe 1 de la Directive « Oiseaux » et déterminantes ZNIEFF dans le Nord - Pas-de-Calais. Il s'agit du Busard des roseaux, du Busard cendré et du Busard Saint-Martin. Ce même secteur est fréquenté par une petite population de Vanneau huppé, espèce en déclin dans la région. Un second secteur avec un enjeu fort, semble se dégager à l'ouest de la commune de Chérisy (présence de 9 espèces patrimoniales sur 17, dont 2 inscrites à la l'Annexe I de la directive « oiseaux »).
- ☞ De plus, 17 espèces patrimoniales ont été observées lors de la période de nidification, représentant un enjeu écologique moyen à fort.

VIII. Avifaune en période de reproduction (données 2015)

VIII.1 Analyse de l'évolution des cortèges d'espèces nicheuses

Comme en 2010 et en 2011, 4 cortèges ont été mis en évidence.

- Le cortège des milieux ouverts ;
- Le cortège des milieux boisés et bocagers ;
- Le cortège des milieux anthropiques ;
- Le cortège des milieux humides.

Au total 53 espèces ont été observées en 2015 contre 65 en 2010-2011 en période de nidification. Ces chiffres sont à relativiser en raison des efforts de prospections non identiques à ceux de l'année 2010. En effet une seule sortie tardive en saison ne permet pas un inventaire exhaustif des espèces présentes en nidification.

12 espèces observées en 2010-2011 durant la période de reproduction n'ont pas été revues en 2015 : il s'agit de la Chevêche d'Athéna (*Athena noctua*), du Coucou gris (*Cuculus canorus*), de la Fauvette des jardins (*Sylvia borin*), du Hibou moyen duc (*Asio otus*), du Lorient d'Europe (*Oriolus oriolus*), de la Perdrix rouge (*Alectoris rufa*), du Pigeon colombin (*Columba oenas*), du Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), du Pouillot fitis (*phylloscopus trochilus*), du Tarier pâtre (*Saxicola torquatus*), du Tadorne de belon (*Tadorna tadorna*) et de la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*). L'observation de ces espèces est aléatoire et est conditionnée au nombre de prospections réalisées. De fait, les cortèges observés en 2010-2011 sont toujours présents et les espèces qui n'ont pas été observées de nouveau en 2015, le sont sans doute également.

VIII.2 Résultat des prospections Busards

En raison de la présence de milieux favorables à la reproduction des busards (grandes cultures notamment) des prospections ciblées sur ces rapaces ont été effectuées en 2015.

Au cours de celles-ci, les trois espèces (Busard des roseaux, Busard cendré et Busard Saint-Martin) observées en 2010 et 2011 ont été de nouveau recensées.

Carte 23 « Localisation des oiseaux patrimoniaux durant la période de reproduction (données 2015) »

Comme les années précédentes, les busards sont présents sur une grande partie de l'aire d'étude. L'observation d'une femelle de Busard Saint-Martin accompagnée d'un juvénile au nord-ouest de la commune de Bullencourt semble indiquer que l'espèce est un nicheur certain au sein de l'aire d'étude. Les deux autres espèces ont seulement été observées en transit sur le site.

En raison de la date tardive des prospections spécifiques aux busards, il n'est pas possible de définir les territoires de reproduction comme lors des prospections 2010-2011. Par conséquent, la carte localisant les oiseaux patrimoniaux présente les busards en transit et non leurs habitats de reproduction.

VIII.3 Espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

10 espèces patrimoniales ont été recensées, durant les prospections de 2015, au sein de l'aire d'étude immédiate. Elles figurent dans le tableau suivant.

Ces espèces se répartissent en deux cortèges principaux :

- Le cortège des milieux ouverts dans lequel on retrouve les espèces suivantes : l'Alouette des champs (*Aluda arvensis*), la Perdrix grise (*Perdix perdix*), le Busard cendré (*Circus pygargus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Bruant proyer (*Emberiza calandra*) et le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) ;
- Le cortège des milieux boisés et bocagers dans lequel on retrouve les espèces suivantes : la Fauvette grisette (*Sylvia communis*), la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*) et le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*).

Carte 23 « Localisation des oiseaux patrimoniaux durant la période de reproduction (données 2015) »

Avifaune patrimoniale nicheuse observée en 2015 sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

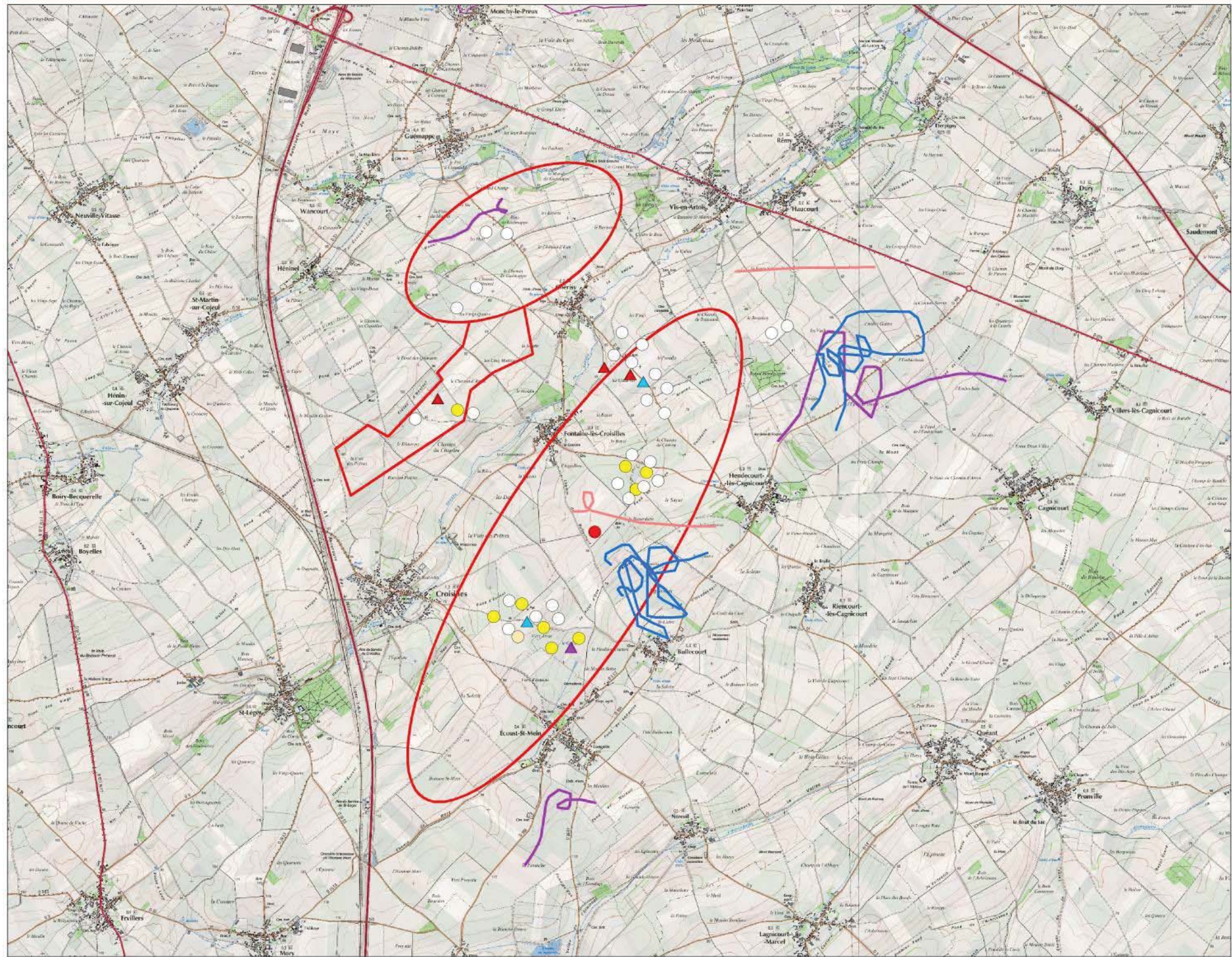
Nom français (Nom scientifique)	DOAI	Statut européen	Statut de menace en France	Statut de menace en Nord - Pas-de- Calais	Détails des observations (2015)
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)		En déclin SPEC 3	Préoccupation mineure	En déclin	Aire d'étude immédiate et zone tampon Au moins 26 chanteurs au sein de l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon.
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)		Non défavorable Non SPEC	Quasi menacé	En déclin	Aire d'étude immédiate et zone tampon Au moins 3 chanteurs sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon.
Bruant proyer (<i>Miliaria calandra</i>)		En déclin SPEC 2	Quasi menacé	Non menacé	Aire d'étude immédiate et zone tampon Au moins 8 chanteurs sur l'aire d'étude immédiate.
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	X	Non défavorable Non-SPEC	Vulnérable	Localisé	Aire d'étude immédiate et rapprochée 1 femelle en vol au niveau du lieu-dit « La renardière » et un mâle en vol au nord du bois d'Hendecourt.
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	X	Non défavorable Non SPEC	Vulnérable	Non menacé	Aire d'étude immédiate et rapprochée Un Busard des roseaux en chasse à l'Est du bois d'Hendecourt, un autre individu en chasse au niveau de la commune d'Ecoust-st-Mein et 1 mâle en vol au-dessus de Chérisy.
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	X	En déclin SPEC 3	Préoccupation mineure	En déclin	Aire d'étude immédiate et rapprochée Une femelle et 1 juvénile en stationnement au nord de la commune de Bullecourt et au nord du Bois d'Hendecourt.
Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)		Non défavorable Non SPEC	Quasi menacé	Non menacé	Aire d'étude immédiate et zone tampon 1 chanteur sur l'aire d'étude immédiate.
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)		En déclin SPEC 2	Vulnérable	Non menacé	Aire d'étude immédiate et zone tampon Au moins 2 cantons sur l'aire d'étude immédiate.
Perdrix grise (<i>Perdix perdix</i>)		Vulnérable SPEC 3	Préoccupation mineure	En déclin	Aire d'étude immédiate et zone tampon 1 couple au sein de l'aire d'étude immédiate.

Avifaune patrimoniale nicheuse observée en 2015 sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

<i>Nom français (Nom scientifique)</i>	<i>DOAI</i>	<i>Statut européen</i>	<i>Statut de menace en France</i>	<i>Statut de menace en Nord - Pas-de- Calais</i>	<i>Détails des observations (2015)</i>
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)		Vulnérable SPEC 2	Préoccupation mineure	En déclin	<i>Aire d'étude immédiate et zone tampon</i> 1 individu posé dans les champs au nord de Bullecourt au sein de l'aire d'étude immédiate.



Localisation des oiseaux patrimoniaux durant la période de reproduction (données 2015)



Espèces patrimoniales

Milieus ouverts

- Alouette des champs
- Bruant proyer
- Perdrix grise
- Vanneau huppé

Milieus boisés et bocagers

- ▲ Bruant jaune
- ▲ Fauvette grisette
- ▲ Linotte mélodieuse

Busards en transit

- Espèce**
- Busard cendré
 - Busard des roseaux
 - Busard saint-martin
 - Aire d'étude

A noter que les dates de prospection tardives ne permettent pas de déterminer les territoires utilisés par les busards dans l'année 2015.



Sources : ©IGN Scan 25
Cartographie: Biotope, 2015

Carte 23 : Localisation des oiseaux patrimoniaux durant la période de reproduction (données 2015)

VIII.4 Synthèse de 2015 concernant l'avifaune nicheuse

☞ 53 espèces d'oiseaux ont été observées en période de reproduction en 2015 contre 65 en 2010.

☞ Les enjeux avifaunistiques au sein de la nouvelle aire d'étude immédiate sont moyens pour les passereaux et concernent essentiellement les espèces du cortège des milieux ouverts en déclin dans la région du Nord - Pas-de-Calais telles que l'Alouette des champs et la Perdrix grise.

☞ Les enjeux avifaunistiques concernant les busards sont difficiles à évaluer mais plusieurs contacts pour trois espèces différentes (Busard Saint-Martin, Busard cendré et Busard des roseaux) laissent à penser que celles-ci peuvent être considérées comme nicheuses certaines (un juvénile et une femelle de Busard-Saint-Martin observés) sur l'aire d'étude immédiate et rapprochée. Les enjeux sont donc forts pour ce groupe.

IX. Avifaune en période de reproduction (données 2017)

IX.1 Analyse de l'évolution des cortèges d'espèces nicheuses

Comme lors des différentes investigations, 4 cortèges ont été mis en évidence, avec une représentation moindre pour certains en raison de la restriction de la zone de prospection à la zone d'implantation envisagée :

- Le cortège des milieux ouverts ;
- Le cortège des milieux boisés et bocagers ;
- Le cortège des milieux anthropiques ;
- Le cortège des milieux humides.

Au total, 37 espèces ont été observées en 2017 contre 65 en 2010-2011 et 53 en 2015, en période de nidification. Ces chiffres sont à relativiser en raison des efforts de prospections non identiques à ceux de la campagne d'inventaire 2010/2011. Cette baisse s'explique également par la restriction de la zone d'inventaire à la zone d'implantation des machines, entraînant une diminution de la surface et des milieux prospectés.

La plupart des taxons non revus correspondent à des espèces dont l'observation est aléatoire et est conditionnée au nombre de prospections réalisées. Toutefois, les cortèges observés en 2010-2011 sont toujours présents et les espèces qui n'ont pas été re-observées en 2017 sont sans doute également présentes.

IX.2 Espèces protégées sur la zone d'implantation et ses abords

En 2017, sur la zone d'implantation et ses abords, 37 espèces d'oiseaux (dont 34 nicheuses et 3 non nicheuses) ont été contactées au cours des points d'écoute, ou pendant des observations ponctuelles.

27 sont protégées au niveau national, les autres espèces sont chassables ou régulables.

IX.3 Espèces patrimoniales sur la zone d'implantation et ses abords

Signalons d'abord que les statuts de patrimonialités ont changé depuis la campagne de 2010/2011, à différentes échelles : europe et national. Seule la menace en Nord - Pas-de-Calais n'a pas évolué.

Au total, 12 espèces patrimoniales ont été recensées sur la zone d'implantation des machines et ses abords.

Toutes ne nichent pas au sein de la zone d'implantation potentielle, certaines ne font que la fréquenter pour s'y alimenter, y stationner, ou la survoler. Leurs statuts en tant que reproducteurs et leurs localisations précises sont présentés dans le tableau ci-après.

Ces espèces se répartissent en deux cortèges principaux :

- Le cortège des milieux ouverts dans lequel on retrouve les espèces suivantes : l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), la Perdrix grise (*Perdix perdix*), le Busard cendré (*Circus pygargus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), et le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) ;
- Le cortège des milieux boisés et bocagers dans lequel on retrouve les espèces suivantes : le Chardonnet élégant (*Carduelis carduelis*), la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) et la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*).

L'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) est nicheuse au sein des bâtiments de l'aire rapprochée, et le Tadorné de Belon (*Tadorna tadorna*) niche dans les bassins de décantations de Vraucourt.

Carte 24 « Avifaune patrimoniale en période de nidification 2017 »

Sélection des espèces patrimoniales

Les espèces retenues comme patrimoniales sont celles :

- inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux » ;
- inscrites à la liste rouge des espèces menacées en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ;
- inscrites à la liste rouge régionale considérées comme étant soit « en danger », « vulnérables », « rares », « en déclin », ou « localisées »

Avifaune patrimoniale nicheuse observée en 2017 sur la zone d'implantation et ses abords

<i>Nom français (Nom scientifique)</i>	<i>DOAI</i>	<i>Protection nationale</i>	<i>Liste rouge européenne</i>	<i>Liste rouge national nicheur</i>	<i>Statut de menace en Nord - Pas-de-Calais</i>	<i>Détails des observations</i>
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)			Préoccupation mineure	Quasi-menacé	En déclin	Déjà observé en 2010-2011 et 2015 <i>Zone d'implantation et ses abords</i> Au moins 42 chanteurs au sein de la zone d'implantation et ses abords. Nicheur probable
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)		X	Préoccupation mineure	Vulnérable	En déclin	Déjà observé en 2010-2011 et 2015 <i>Zone d'implantation et ses abords</i> 3 chanteurs au sein de la zone d'implantation et ses abords. Nicheur probable
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	X	X	Préoccupation mineure	Quasi-menacé	Rare	Déjà observé en 2010-2011 et 2015 <i>Zone d'implantation et ses abords</i> Un mâle chasse au sein de la zone d'implantation et ses abords à une altitude inférieure à 5 m. Nicheur possible
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	X	X	Préoccupation mineure	Quasi-menacé	Non menacé	Déjà observé en 2010-2011 et 2015 <i>Zone d'implantation et ses abords</i> L'observation régulière de l'espèce (mâle et femelle) au sein de la zone d'implantation et ses abords en chasse et en transit avec une observation concernant un individu transportant des proies, en fait une nicheuse probable au sein de la zone d'implantation et ses abords. L'altitude maximale de vol était de l'ordre de 15 m. Nicheur probable

Avifaune patrimoniale nicheuse observée en 2017 sur la zone d'implantation et ses abords

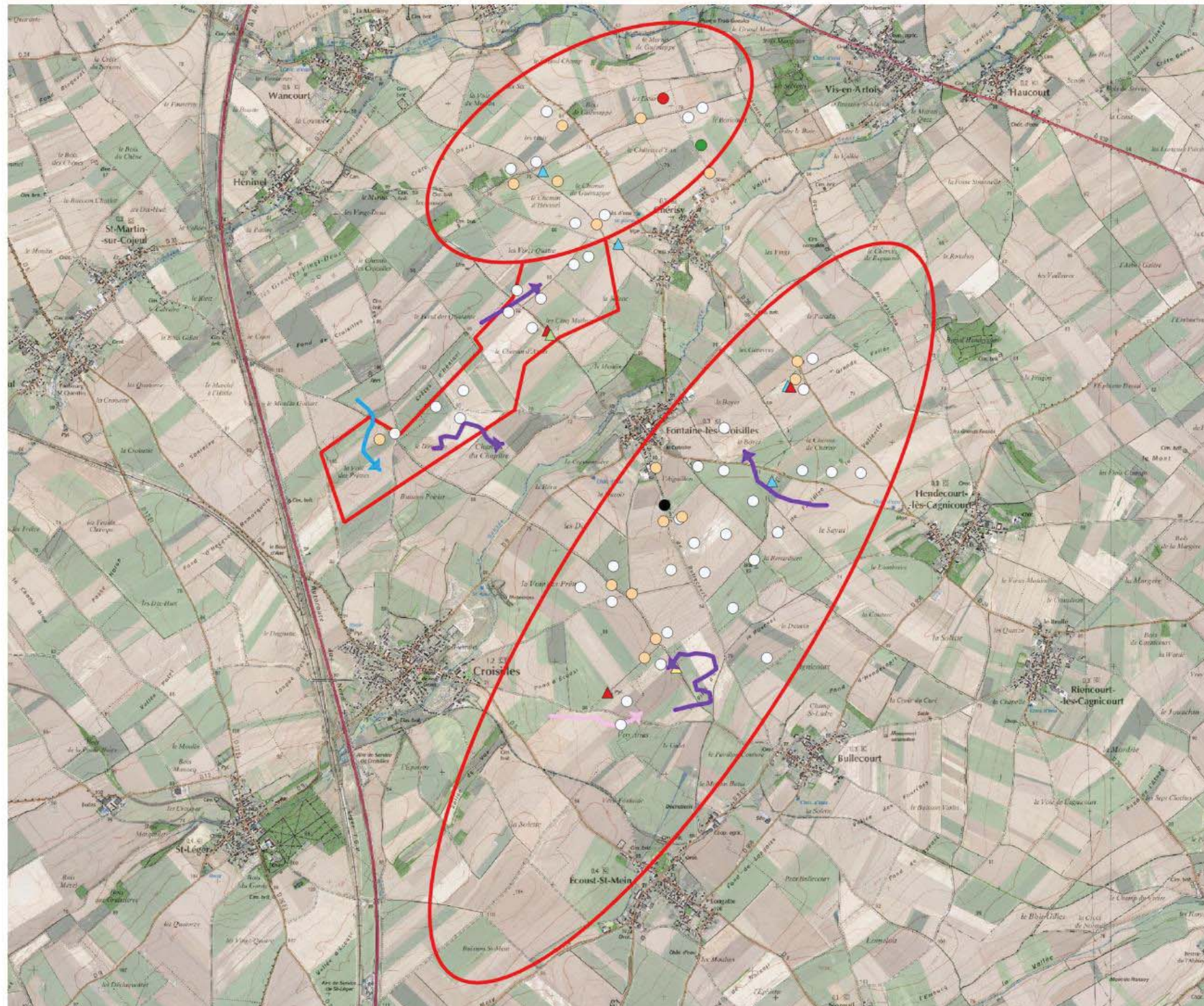
<i>Nom français (Nom scientifique)</i>	<i>DOAI</i>	<i>Protection nationale</i>	<i>Liste rouge européenne</i>	<i>Liste rouge national nicheur</i>	<i>Statut de menace en Nord - Pas-de-Calais</i>	<i>Détails des observations</i>
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	X	X	Quasi-menacé	Préoccupation mineure	Localisé	Déjà observé en 2010-2011 et 2015 <i>Zone d'implantation et ses abords</i> Une femelle chasse et transit au sein de la zone d'implantation et ses abords à une altitude inférieure à 5 m. Nicheur possible
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)		X	Préoccupation mineure	Vulnérable	Non menacé	Déjà observé en 2010-2011 et 2015 <i>Zone d'implantation</i> Un individu posé dans la zone d'implantation sans comportement nicheur. Toutefois les habitats favorables au sein de la zone d'implantation et ses abords peuvent être favorable à sa nidification. Nicheur possible
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)		X	Préoccupation mineure	Quasi-menacé	En déclin	Déjà observé en 2010-2011 et 2015 <i>Zone d'implantation</i> Un individu en vol de chasse inférieur à 10 m a été observé au sein de la zone d'implantation au sud de la commune de Fontaine-lès-Croisilles. Nidification possible dans les villages de l'aire rapprochée
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)		X	Préoccupation mineure	Vulnérable	Non menacé	Déjà observé en 2010-2011 et 2015 <i>Zone d'implantation et ses abords</i> Au moins quatre contacts de l'espèce au sein de la zone d'implantation et ses abords. Certaines observations concernent des individus avec un comportement nicheur, d'autres correspondent à des individus en alimentation. Nicheur probable

Avifaune patrimoniale nicheuse observée en 2017 sur la zone d'implantation et ses abords

<i>Nom français (Nom scientifique)</i>	<i>DOAI</i>	<i>Protection nationale</i>	<i>Liste rouge européenne</i>	<i>Liste rouge national nicheur</i>	<i>Statut de menace en Nord - Pas-de-Calais</i>	<i>Détails des observations</i>
Perdrix grise (<i>Perdix perdix</i>)			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	En déclin	Déjà observé en 2010-2011 et 2015 <i>Zone d'implantation et ses abords</i> Au moins 16 couples au sein de la zone d'implantation et ses abords. Nicheur probable
Tadorne de belon (<i>Tadorna tadorna</i>)		X	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Localisé	Déjà observé en 2010-2011 <i>Abords de la zone d'implantation</i> Un couple observé en stationnement dans les cultures aux abords de la zone d'implantation. Nicheur possible dans le secteur, au niveau des bassins de décantation de Vraucourt
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)			Vulnérable	Vulnérable	En déclin	Déjà observé en 2010-2011 <i>Zone d'implantation</i> Un unique mâle chanteur a été entendu au sein de la zone d'implantation. Nicheur probable
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)			Vulnérable	Quasi-menacé	En déclin	Déjà observé en 2010-2011 et 2015 <i>Abords de la zone d'implantation</i> 1 couple a été observé à deux reprises aux abords de la zone d'implantation. Nicheur probable.



Etude d'impact du Projet du Parc Eolien de la Voie des Prêtres - Volet faune-flore
Avifaune patrimoniale en période de nidification 2017



Espèces patrimoniales



Milieux ouverts

- Alouette des champs
- Hirondelle rustique
- Perdre grise
- Tadorne de Belon
- Vanneau huppé

Milieux boisés et bocagers

- ▲ Bruant jaune
- ▲ Chardonneret élégant
- ▲ Linotte mélodieuse
- ▲ Tourterelle des bois

Busards en transit

- Busard cendré
- Busard des roseaux
- Busard Saint-Martin
- Aire d'étude

A noter que les prospections de 2017 ont été menées principalement sur la zone d'implantation potentielle des machines.

0 0.5 1 1.5 km



Sources : ©IGN
 Cartographie : Biotope, 2017

Carte 24 : Avifaune patrimoniale en période de nidification 2017

IX.4 Synthèse de 2017 concernant l'avifaune nicheuse

☞ 37 espèces d'oiseaux ont été observées en période de reproduction en 2017, contre 53 en 2015, et 65 en 2010/2011. Cette différence s'explique par la surface de prospection réduite, en 2017, à la zone d'implantation des éoliennes.

☞ 12 espèces patrimoniales ont été observées, dont 9 nicheuses possible ou probable au sein de la zone d'implantation. Aucune nouvelle espèce patrimoniale n'a été observée à la faveur des prospections de 2017.

☞ Les enjeux avifaunistiques au sein de la zone d'implantation sont modérés pour les passereaux, en raison de la faible représentation de la plupart des espèces, hormis pour l'Alouette des champs et la Perdrix grise qui présentent les effectifs les plus importants.

☞ Les enjeux avifaunistiques concernant les busards sont difficiles à évaluer en raison de la disparité des observations entre les espèces en 2017 (Busard Saint-Martin, Busard cendré et Busard des roseaux). Toutefois, la présence régulière de ces 3 espèces lors des différentes années de prospections laisse à penser que celles-ci peuvent être considérées comme nicheuses certaines sur l'ensemble du secteur d'étude. Les enjeux sont donc forts pour ce groupe.

X. Avifaune en période de migration post-nuptiale (données 2010)

X.1 Description des groupes d'espèces migratrices recensés sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

L'étude de l'avifaune migratrice a mis en évidence la présence de plusieurs espèces d'oiseaux migrateurs qui réalisent un survol ou une halte migratoire au sein de l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon.

Plusieurs groupes d'espèces ont, ainsi, été mis en évidence :

- Les grands échassiers migrateurs ;
- Les rapaces diurnes migrateurs ;
- Les passereaux migrateurs ;
- Les limicoles et laridés migrateurs.

X.1.1 Les grands échassiers migrateurs

La seule espèce de cette catégorie à avoir été observée est le Héron cendré.

Un individu en migration active a été observé à plus de 100 m d'altitude au sein du plateau cultivé qui longe la vallée de Guémappe (« les sablonnières ») dans un axe Nord-Est/Sud-Ouest.

Le Héron cendré ne présente pas un statut défavorable sur notre territoire. Six individus de ce migrateur partiel ont été observés en transit dans les aires d'étude immédiate et rapprochée, à une altitude comprise entre 10 et 40 m, essentiellement au sein de la vallée de Guémappe ainsi qu'au sein des prairies situées sur le pourtour de la vallée (« les mauvais dix »).



Héron cendré © Biotopie
Photo prise en dehors du site

X.1.2 Les rapaces diurnes migrateurs

Huit espèces de rapaces diurnes ont été observées pendant la période de migration post-nuptiale.

★ Faucon crécerelle

Sur les aires d'étude immédiate et rapprochée, ce petit rapace est fréquemment observé en chasse entre 5 et 50 mètres d'altitude. Il est bien représenté dans la région et fréquente les zones bocagères, les bordures de chemin... Plus de 26

individus fréquentent l'ensemble de la plaine cultivée de manière très homogène.

Bien que le Faucon crécerelle soit classé au deuxième rang des rapaces les plus abondants de France, avec un nombre de couples estimés entre 72 500 et 101 000 couples (soit 30% de l'effectif européen actuel), il semble en régression dans plusieurs régions de France comme d'ailleurs dans la moitié des pays d'Europe (Thiollay J.M., Bretagnolle V., coord., 2004).



Faucon crécerelle © Biotope
Photo prise en dehors du site

★ *Faucon pèlerin*

Une femelle a été observée en chasse et en stationnement au sein des cultures au lieu-dit « le fossé l'ombrage ».

La population européenne compte entre 7 400 et 8 800 couples (BirdLife 2004). Cette espèce est en augmentation depuis plusieurs années en France et en Europe.

★ *Busard des roseaux*

Cette espèce, migratrice partielle, est peu commune et se rencontre en chasse et en transit au sein des cultures de l'aire d'étude. Au sein de la plaine cultivée, un mâle au lieu-dit « la Solette », ainsi que quatre femelles et un jeune entre Hendecourt et Fontaine ont pu être observés en migration active, à des altitudes comprises entre 5 et 80 m. Au moins 15 individus en chasse, en transit et en ascendance au sein des plateaux cultivés. Les prises d'ascendance ont été observées au sein de la Vallée de la Sensée, du fond de Fontaine (« la Valléotte ») ainsi qu'au Nord du bois d'Hendecourt.

La population européenne de cette espèce est relativement restreinte (< 140 000 couples) mais semble en augmentation dans la plupart des pays. En France, cette espèce compte 1 600 à 2 200 couples (BirdLife 2004).

★ *Busard Saint-Martin*

Cette espèce, migratrice partielle, est observée dans l'ensemble des cultures présentes dans les aires d'étude immédiate et rapprochée. Sa hauteur de vol en chasse est basse (1 à 5 m), cependant, sur le site, son vol peut atteindre 50 m d'altitude. Au moins neuf individus ont pu être observés en activité de chasse durant sa période de migration. Les secteurs les plus fréquentés au sein des plateaux cultivés sont situés dans un triangle Croisilles - Guémappe - Héninel et Croisilles - Vis-en-Artois - Hendecourt.

La population européenne est assez restreinte avec 59 000 couples et a subi un large déclin entre les années 1970 et 1990. La population française est estimée entre 2 800 et 3 800 couples, selon BirdLife 2004. Le Busard Saint-Martin est en régression dans la plupart des régions françaises, du fait de la destruction de ses nichées lors des moissons ainsi que de l'utilisation massive de pesticide.

★ *Milan royal*

Un individu a été observé en migration active à haute altitude (> 200 m) dans un axe Nord-Est/Sud-Ouest au lieu-dit « le ravenet ».

La population européenne est très restreinte (5 pays accueille près de 90% de la population mondiale) et compte entre 20 800 et 24 900 couples. La France

accueille près de 15 % de la population mondiale avec 2 340 à 3 020 couples (Enquête LPO/CNRS, 2008) essentiellement en Auvergne, dans le nord-est et dans les Pyrénées. Le site d'étude ne se situe pas sur un axe majeur de sa migration mais la présence de l'espèce en Nord - Pas-de-Calais est régulière.

X.1.3 Les passereaux migrants

34 espèces de passereaux migrants ont été observées pendant la période de migration post-nuptiale. La majorité de ces espèces forme des groupes de taille plus ou moins importante en période de migration.

★ *Alouette lulu*

Un individu en stationnement a été contacté au sein des coteaux cultivés de la vallée de Guémappe et un individu en migration active a également été détecté au sein de cette vallée, dans un axe Nord-Sud. La hauteur de vol observée en migration active est assez basse (30 m).

La population européenne compte entre 1,3 à 3,3 millions de couples. La tendance de la population européenne est difficile à déterminer du fait de nombreuses fluctuations dans les populations (del Hoyo et al. 2004) mais cette espèce a subi un large déclin entre les années 1970 et 1990 (BirdLife 2004).

★ *Linotte mélodieuse*

Sur le site, l'espèce est très dispersée et ne compte que peu d'individus. La principale zone fréquentée est la vallée de la Sensée. En migration active, les groupes sont assez petits (1 à 40 individus) et se déplacent à faible altitude (10 à 30 m).

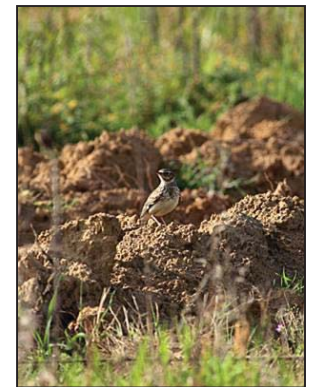
La Linotte mélodieuse fréquente l'ensemble des cultures, des chemins et des zones bocagères durant la période post-nuptiale. La population européenne est très extrêmement large (> 10 millions de couples) et subit un déclin important en Europe de l'ouest depuis les années 1990 et notamment en France. La population française compte 1 à 5 millions de couples (BirdLife 2004).

★ *Alouette des champs*

Cette espèce fréquente l'ensemble des cultures de l'aire d'étude durant la période post-nuptiale. Plus de 356 individus ont pu être comptabilisés en migration active sur l'ensemble des points d'observation. Les groupes sont assez petits (1 à 80 individus) et se déplacent à des altitudes variables (20 à 80 m). Cette espèce n'utilise pas forcément les micro-reliefs lors de ces migrations, c'est ainsi qu'elle a pu être observée en nombre assez important au sein des plateaux cultivés (« la voie des prêtres », « le Boyer » et « les crêtes d'Héninel »). Aucun stationnement important n'a été détecté sur le site d'étude. La population européenne de l'Alouette des champs est extrêmement large (> 40 millions de couples) mais subit un large déclin, depuis les années 1970, dans toute l'Europe de l'Ouest. En France, elle compte entre 400 000 et 3 millions de couples (BirdLife 2004) et souffre de la perte d'habitats due aux changements des pratiques agricoles.



Milan royal © Biotope
Photo prise en dehors du site



Alouette lulu © Biotope
Photo prise en dehors du site

★ *Hirondelle de fenêtre*

Peu d'individus ont été contactés en migration active et l'essentiel des déplacements s'effectuent au sein de la vallée de la Sensée, à des altitudes comprises entre 10 et 80 m.

Cette espèce migratrice commence sa migration dès le mois de septembre pour rejoindre ses quartiers d'hivers en Afrique. La population européenne est extrêmement large (9,9 à 24 millions de couples) (BirdLife 2004) mais semble en déclin malgré des fluctuations locales et régionales (del Hoyo et al. 2004).

★ *Traquet motteux*

15 individus ont été observés en halte migratoire dans les cultures des aires d'études. Les stationnements observés comptent peu d'individus (1 à 2 individus) et se localisent principalement sur les bords de la vallée de la Sensée.

Ce petit passereau est un migrateur strict qui hiverne en Afrique. Il débute sa migration assez précocement (d'août à octobre). La population européenne est estimée entre 1,3 et 13 millions de couples (BirdLife 2004) et la tendance depuis les années 1980 est un déclin modéré (EBCC/RSPB/BirdLife/Statistics Netherlands; P. Vorisek in litt. 2008).

X.1.4 Les limicoles et laridés migrants

Plusieurs espèces de cette catégorie de migrants ont été contactées pendant les observations. Parmi elles, on peut citer :

★ *Vanneau huppé*

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, cette espèce a été observée en halte au sein des cultures totalisant plus de 2 000 individus. Les groupes sont de taille variable (100 à 820 individus), répartis sur l'ensemble des plateaux cultivés. Les déplacements au sein de la zone s'effectuent à des altitudes variables (de 20 à 300 m). Les principaux sites de stationnements sont situés aux lieux-dits « les Seizes », « le Paradis », « la Grande vallée », « le ravenet », « le Chemin de Guémappe », « le Chemin de la motte », « les essarts ». En migration active, plus de 740 individus ont pu être contactés en groupes plus ou moins importants (30 à 500 individus) à des altitudes variables (30 à 150 m). L'axe principal pour cette espèce a été détecté au Nord-Est de l'aire d'étude, dans un axe partant de Vis-en-Artois vers le Bois d'Hendecourt et se dirigeant vers Hendecourt-lès-Cagnicourt.

En Europe, la population forte de 1,7 million à 2,8 millions couples a connu un large déclin entre 1999 et 2000 (Birdlife 2004). En France, la population d'environ 17 000 à 20 000 couples a également une tendance à la régression. La population française hivernante est renforcée par les populations migratrices venant du nord de l'Europe (Russie, Scandinavie...).



Hirondelle de fenêtre © Biotope
Photo prise en dehors du site



Traquet motteux © Biotope
Photo prise en dehors du site

★ *Pluvier doré*

Sur le site, cette espèce, contactée en halte dans les cultures, totalise environ 526 individus, principalement aux lieux-dits « le Paradis », « le Ravenet » et « le chemin de Guémappe ». En déplacements locaux, ils ont été observés à des altitudes variables (de 30 à 100 m).

Cette espèce migratrice en France arrive dès le mois de septembre. La population européenne est largement répartie avec un effectif estimé de 1,8 à 2 millions d'individus (Wetlands International 2002). Cette espèce se reproduit dans le Nord de l'union européenne avec 460 000 couples (Birdlife 2004) et hiverne dans les plaines agricoles du Sud de l'Europe. La France accueille la majeure partie des oiseaux hivernants (1,5 million d'individus, selon TROLLIET, 2007).

★ *Les Laridés*

Au sein de cette famille, plusieurs espèces ont été rencontrées en transit et en stationnement sur les aires d'études. Il s'agit du Goéland brun, du Goéland cendré et de la Mouette rieuse.

Le Goéland brun est l'espèce la plus fréquente sur les aires d'étude. Les altitudes de vol relevées lors de leurs déplacements locaux (aux dortoirs ou aux zones d'alimentation) sont assez variables et comprises entre 3 et 150 m. Ces déplacements réguliers s'orientent globalement dans un axe Nord-Est/Sud-Ouest sur un large front partant de la vallée de la Sensée jusqu'à Hendecourt. Cependant, les flux observés sont plus importants à l'est de l'aire d'étude (est du bois d'Hendecourt).

Le Goéland cendré, qui niche principalement dans le Nord de l'Europe est le goéland le moins commun (> 590 000 couples en Europe d'après BirdLife 2004). Cette espèce est en régression dans ses principaux sites de reproduction de Scandinavie. Les côtes maritimes du Nord - Pas-de-Calais constituent une aire importante de transit pour le Goéland cendré. Les mouvements de ce migrateur partiel s'effectuent essentiellement au mois d'octobre et décembre. Sur l'aire d'étude, cette espèce n'a été contactée qu'en transit à faible altitude (20 m) et comptant sept individus. Les abords de la vallée de la Sensée sont principalement utilisés par l'espèce.



Pluvier doré © Biotope
Photo prise en dehors du site



Goéland cendré © Biotope
Photo prise en dehors du site

X.2 Analyse des résultats du suivi de la migration post-nuptiale 2010

L'observation de la migration active de l'avifaune a fourni de nombreux éléments quant à l'importance des flux migratoires, leur répartition et les altitudes de vol des migrants.

X.2.1 Les hauteurs de vol des espèces majoritaires

Les hauteurs de vol de l'avifaune en migration active varient selon les espèces et les conditions météorologiques (vent...). Par vent fort, les oiseaux migrants ont plutôt tendance à abaisser leur altitude de vol et inversement.

A la fin du mois d'août, les espèces migratrices les plus fréquentes et abondantes sont l'Hirondelle rustique, le Traquet motteux et le Busard des roseaux. L'altitude moyenne de vol, en migration active au mois d'août, est de 20 m, sachant qu'elle varie entre 5 et 200 m. Les altitudes élevées (de 80 à 200 m) sont principalement utilisées par l'Hirondelle rustique et le Busard des roseaux.

Au mois d'octobre, les espèces les plus fréquentes et abondantes sont le Pipit farlouse, l'Alouette des champs, la Bergeronnette grise, le Pinson des arbres et le Vanneau huppé. Cependant, l'espèce la plus abondante reste le Vanneau huppé. L'ensemble des observations pendant cette période montre, qu'en moyenne, les espèces en migration active ont été contactées à une quarantaine de mètres d'altitude (entre 10 et 200 m). Les altitudes les plus élevées (100 à 200 m) sont utilisées par les rapaces diurnes (Epervier d'Europe, Buse variable, Milan royal) et les oiseaux des milieux humides (Héron cendré, Grand cormoran, Vanneau huppé).

A la fin du mois d'octobre, les espèces les plus fréquentes et abondantes sont le Pipit farlouse, le Pinson des arbres, l'Etourneau sansonnet et l'Alouette des champs. L'ensemble des observations, pendant cette période, montre qu'en moyenne, les espèces en migration active ont été contactées à 30 m d'altitude (entre 5 et 150 m).

Sur l'ensemble des périodes considérées, la plupart des petits passereaux (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, bergeronnettes...) ont des altitudes de vol assez basses (entre 5 et 50 m).

Les espèces en transit à des altitudes plus élevées (100 à 200 m) sont les Laridés, les rapaces, les oiseaux d'eau et les corvidés. L'ensemble des déplacements observés sur l'aire d'étude (en migration active ou en mouvement locaux) s'effectue à des hauteurs moyennes de 30 m.

X.2.2 Les axes privilégiés par l'avifaune en migration active

Les différents points effectués sur le site d'étude montrent que l'avifaune en migration active suit globalement un axe partant du Sud-Ouest vers le Nord-Est. Localement, l'avifaune oriente ses axes en fonction du micro-relief, des boisements...

Sur le site, les différentes conditions climatiques ont pu fournir de nombreuses informations sur les axes privilégiés. C'est ainsi que les axes de migration post-nuptiale empruntés lors de conditions de vents légers à modérés d'Est à Sud-Est et Sud-Ouest n'ont pas montré de modifications importantes de trajectoires. Les principaux axes sont orientés Nord/Nord-Est à Sud/Sud-Ouest.

Les observations de l'avifaune migratrice montrent que la concentration des migrants diurnes est plus importante au sein de la vallée de la Sensée. Un axe également important a été identifié à l'Est d'Hendecourt ou la majorité des Vanneau huppé, Grand Cormoran et Laridés transitent.

Carte 25 « Localisation des déplacements d'oiseaux durant la période de migration post-nuptiale (données 2010) »

X.3 Espèces protégées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

Sur l'ensemble des espèces observées (74), 53 sont protégées en France. Les autres sont considérées comme chassables ou pouvant faire l'objet de prélèvement ou de destruction au regard de la législation française.

X.4 Espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

14 espèces patrimoniales ont été recensées au sein de l'aire immédiate et rapprochée durant les investigations de 2010.

La patrimonialité des espèces est évaluée suivant les listes rouges régionales et nationales ainsi qu'avec les tendances d'évolution des populations au niveau européen. La rareté chorologique et numérique de l'avifaune est prise en compte dans l'élaboration des listes rouges.

C'est ainsi que, sur le site, la valeur avifaunistique à cette période est moyenne, du fait de la présence d'espèces à fort enjeu patrimonial (Busard Saint-Martin, Pluvier doré) et d'une richesse spécifique non négligeable.

Carte 26 « Localisation des oiseaux patrimoniaux et des principaux rassemblements en période de migration post-nuptiale (données 2010) »

Le tableau suivant énonce les différentes espèces patrimoniales observées sur le site :

- La colonne « Directive Oiseaux Annexe I » (DO AI) indique l'inscription ou non de l'espèce à l'annexe I de la directive européenne 79/409/CEE.
- La colonne « Statut européen » indique le statut de conservation de ces oiseaux à l'échelle du continent paneuropéen, échelle de travail privilégiée pour la bioévaluation des oiseaux migrateurs. Ce statut est défini par les catégories SPEC (Species of European Conservation Concern, TUCKER & HEATH, 1994 et Birds in the European Union, a status assessment, BIRDLIFE, 2004). Ces catégories se définissent comme suit :
 - SPEC1 : espèce menacée à l'échelle planétaire ;
 - SPEC2 : espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve en Europe ;
 - SPEC3 : espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve hors d'Europe ;
 - SPEC4 : espèce à statut européen non défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve en Europe ;
 - Non-SPEC : espèce à statut européen non défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve hors d'Europe.

Ce statut européen est complété par le statut de menace relatif à chaque espèce au sein de l'Europe des 25 (rare, en danger, vulnérable, en déclin, en effectif réduit par rapport au niveau normal de population (depleted) ou non-défavorable). Ces différents statuts sont valables aussi pour l'avifaune migratrice et l'avifaune hivernante.

- La colonne « statut migrateur en France » indique le statut des migrateurs à l'échelle nationale. Ces statuts sont tirés du livre « Nouvel inventaire des Oiseaux de France » d'après DUBOIS Ph.J., LE MARÉCHAL P., OLIOSO G. & YÉSOU P., 2008.
- La colonne « détails de l'observation » précise les informations relatives aux espèces au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée.

Sélection des espèces patrimoniales

Les espèces retenues comme patrimoniales sont celles :

- inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux » ;
- inscrites aux catégories SPEC 1 à 3.

Les espèces sédentaires n'ont pas été retenues.

Les espèces très communes et abondantes n'ont pas été retenues.

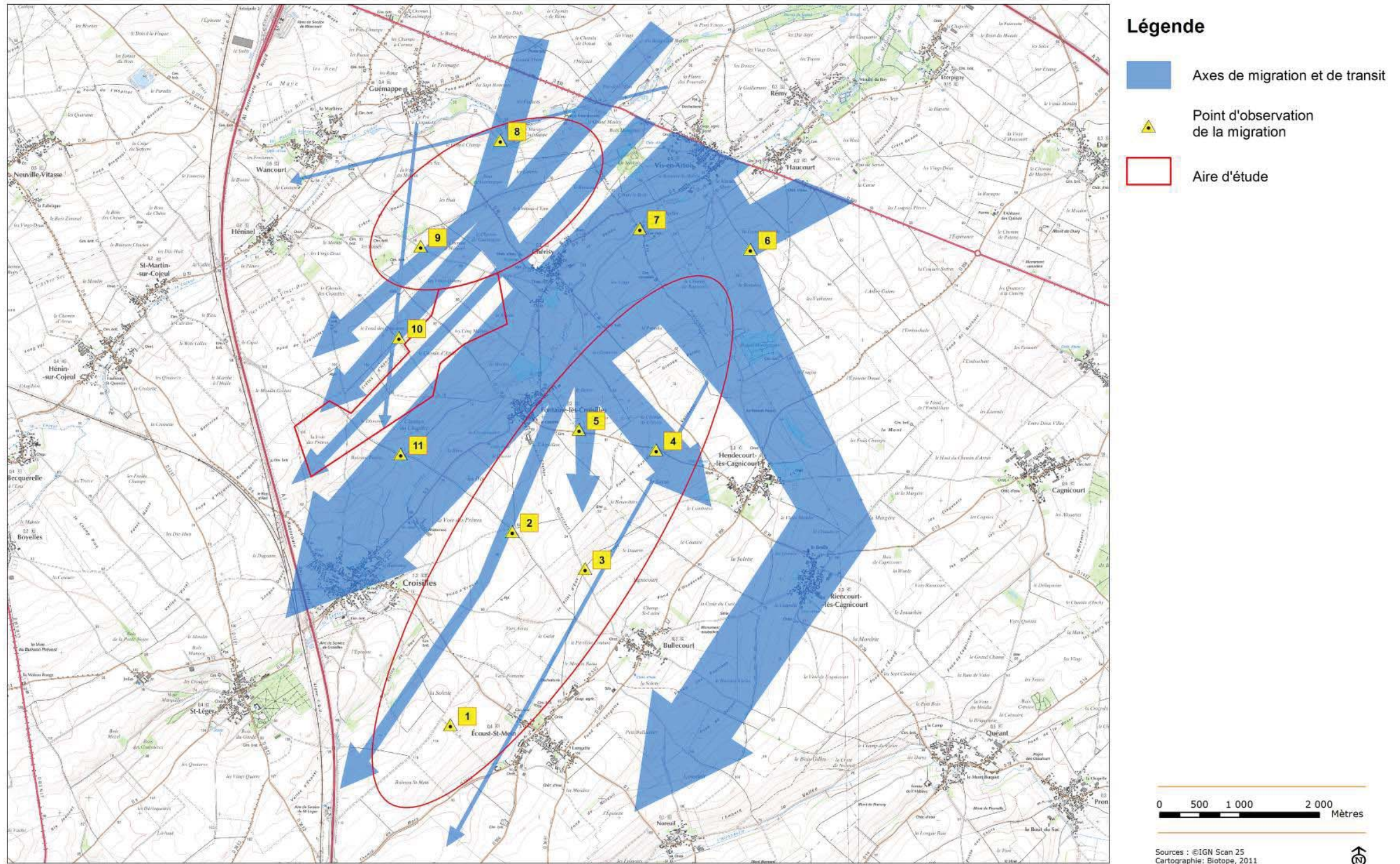
Avifaune patrimoniale observée en 2010 en migration post-nuptiale sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

<i>Nom français (Nom scientifique)</i>	<i>DOAI</i>	<i>Statut européen</i>	<i>Statut migrateur en France</i>	<i>Détails de l'observation</i>
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)		En déclin SPEC 3	Migrateur commun	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Stationnement au sein des cultures des plateaux sans concentration particulière. Nombreux individus en migration active au sein des cultures au mois d'octobre et début novembre (total de 350 individus).
Alouette lulu (<i>Alauda arvensis</i>)	X	En diminution SPEC 2	Migrateur peu commun	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Un individu en migration active et un en stationnement au sein de la vallée de Guémappe.
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	X	Non défavorable Non SPEC	Migrateur peu commun	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Un mâle en migration active au lieu-dit « la Solette », quatre femelles et un juvénile en migration active entre Hendecourt et Fontaine-lès-Croisilles. Au moins 15 individus en chasse, en transit et en ascendance, au sein des plateaux cultivés (1 femelle au lieu-dit « le Paradis », 2 mâles et une femelle dans la plaine au Nord du « bois d'Hendecourt », 1 femelle et 2 jeunes dans la vallée de la Sensée, 2 mâles et un juvénile sur le plateau cultivé autour du « bois de Guémappe », 2 mâles, 2 femelles et 1 mâle immature au sein du plateau cultivé entre Croisille - Fontaine - Héninel.
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	X	En déclin SPEC 3	Migrateur peu commun	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Au moins 9 individus observés en activité de chasse durant sa période de migration et essentiellement au sein des plateaux cultivés situés dans un triangle Croisilles - Guémappe - Héninel et Croisilles - Vis-en-Artois - Hendecourt.
Courlis cendré (<i>Numenius arquata</i>)		En déclin SPEC 2	Migrateur commun	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Quatre individus en migration active au lieu-dit « le Ravenet ».
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)		En déclin SPEC 3	Migrateur commun	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> 23 individus en chasse sur l'ensemble de la plaine et répartis de façon très homogène sur le site.
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	X	Non défavorable Non SPEC	Migrateur peu commun	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Une femelle en stationnement et en chasse au sein des cultures au lieu-dit « le fossé l'ombrage », à l'Ouest de Fontaine.

Avifaune patrimoniale observée en 2010 en migration post-nuptiale sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

<i>Nom français (Nom scientifique)</i>	<i>DOAI</i>	<i>Statut européen</i>	<i>Statut migrateur en France</i>	<i>Détails de l'observation</i>
Goéland cendré (<i>Larus canus</i>)		En déclin SPEC 2	Migrateur commun	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Sept individus en transit en bordure de la vallée de la Sensée au lieu-dit « au-dessus du chemin de Fontaine ».
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbica</i>)		En déclin SPEC 3	Migrateur commun	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> 25 individus au sein des vallées de Guémappe et de la Sensée observés en transit.
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)		En déclin SPEC 2	Migrateur commun	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> 45 individus répartis sur l'ensemble de la plaine cultivée, de manière assez homogène. Plus d'une cinquantaine en migration active en petits groupes, essentiellement au lieu-dit « au-dessus du chemin de fontaine ».
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	X	En déclin SPEC 2	Migrateur peu commun	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Un individu en migration active à haute altitude au lieu-dit « le ravenet ».
Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>)	X	En diminution Non SPEC	Migrateur commun	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> 526 individus en stationnement au sein de la plaine cultivée au lieu-dit « la grande vallée » et 34 individus en migration active au niveau de la vallée de Guémappe. Quelques petits groupes en stationnement comptent une dizaine d'individus répartis sur la plaine.
Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)		En déclin SPEC 3	Migrateur commun	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Au moins 6 individus en stationnement sur l'aire immédiate, au lieu-dit « fond de fontaine », « le Boyer », « les mauvais dix », « les sablonnières », « entre deux chemins » et « les courtes haies ». Au moins 9 mâles et 2 femelles en stationnement au sein des cultures en périphérie du site.
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)		Vulnérable SPEC 2	Migrateur commun	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Plus de 2 000 individus ont été comptabilisés sur l'ensemble des plateaux cultivés des aires d'étude. Les groupes sont de taille variable (100 à 800 individus) et fréquentent de manière homogène la plaine cultivée. Plus de 700 individus ont été observés en migration active en groupe comptant 30 à 500 individus. L'essentiel de la migration s'effectue autour du bois d'Hendecourt.

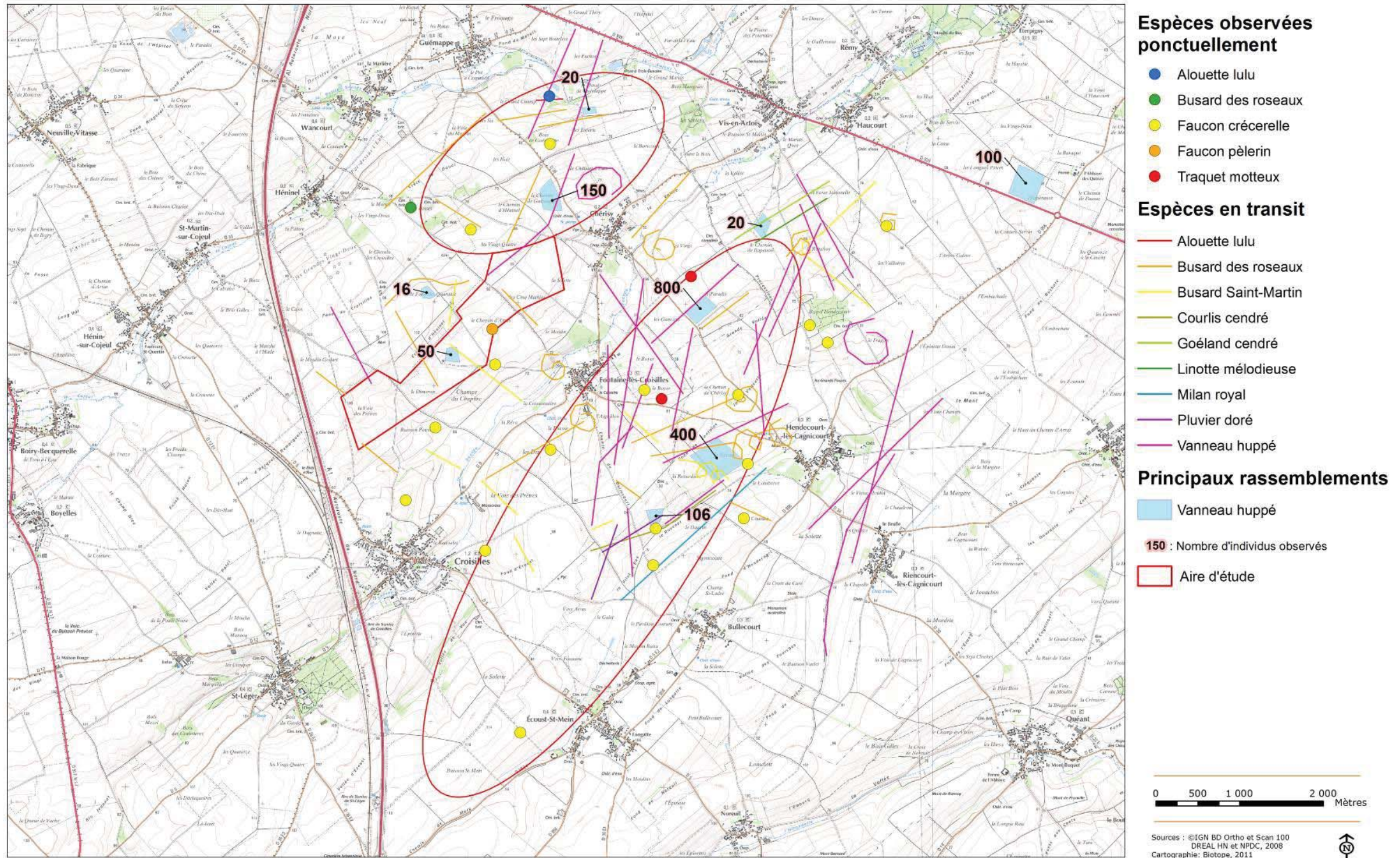
Localisation des déplacements d'oiseaux durant la période de migration post-nuptiale (données 2010)



Carte 25 : Localisation des déplacements d'oiseaux durant la période de migration post-nuptiale (données 2010)



Localisation des oiseaux patrimoniaux et des principaux rassemblements en migration post-nuptiale (données 2010)



Carte 26 : Localisation des oiseaux patrimoniaux et des principaux rassemblements en migration post-nuptiale (données 2010)

X.5 Synthèse de 2010 concernant l'avifaune en migration post-nuptiale

☞ Les flux migratoires qui traversent la zone d'étude sont d'importance modérée (de l'ordre de 2 à 330 individus par heure, le jour) au cours de la migration post-nuptiale. Les trajectoires majoritaires s'orientent selon un axe nord/nord-est à sud/sud-ouest.

☞ Les vallées (notamment la vallée de la Sensée et de Guémappe), les corridors boisés (Forêt de Montcavrel, Bois de Saint-Michel et de Remipré...) et les micro-reliefs (« le Ravenet », vallée de Vév, fond d'Hendecourt...) sont principalement utilisés par l'avifaune migratrice et locale.

☞ 74 espèces ont été observées sur les aires d'étude immédiate et rapprochée, au cours de la migration post-nuptiale, révélant une diversité non négligeable. Parmi elles, 14 espèces patrimoniales ont été recensées, dont six sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », représentant un enjeu écologique moyen à fort.

XI. Avifaune en période de migration post-nuptiale (données 2017)

XI.1 Description des groupes d'espèces migratrices recensés sur la zone d'implantation et ses abords

Tout comme en 2010, l'étude de l'avifaune migratrice a mis en évidence la présence de plusieurs espèces d'oiseaux migrateurs qui réalisent un survol ou une halte migratoire au sein de l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon.

Les mêmes groupes d'espèces ont, ainsi, été mis en évidence :

- Les grands échassiers migrateurs ;
- Les rapaces diurnes migrateurs ;
- Les passereaux migrateurs ;
- Les limicoles et laridés migrateurs.

L'analyse, ci-après, effectuée par groupe et par espèce est plus succincte étant donné que les descriptions générales ont été présentées dans la partie précédente relative à la migration post-nuptiale de 2010.

XI.1.1 Les grands échassiers migrateurs

La seule espèce de cette catégorie à avoir été observée est le Héron cendré.

XI.1.2 Les rapaces diurnes migrateurs

Six espèces de rapaces diurnes ont été observées pendant la période de migration post-nuptiale. Parmi elles, 5 sont patrimoniales.

★ *Faucon crécerelle*

Sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon, ce petit rapace a été observé à une unique reprise.

★ *Faucon pèlerin*

Un individu a été observé posé, puis en chasse à basse altitude, au niveau du lieu-dit « La Galette », au sud de l'aire d'étude.

★ *Busard des roseaux*

Cette espèce, migratrice partielle, est peu commune et se rencontre en chasse et en transit au sein des cultures de l'aire d'étude. Un individu a été observé en vol à faible altitude à proximité de la commune d'Hendecourt -les-Cagnicourt, le long de la D38.

★ *Busard Saint-Martin*

Cette espèce, migratrice partielle, a été observé à proximité du bois d'Hendecourt.

★ *Milan royal*

Un individu a été observé en migration active à faible altitude (20 m) dans un axe Nord-Est/Sud-Ouest, au nord de la commune de Cherizy, à hauteur de la D38.

XI.1.3 Les passereaux migrants

Quelques espèces de passereaux migrants ont été observées pendant la période de migration post-nuptiale. La majorité de ces espèces forme ainsi des groupes de taille plus ou moins importante. Une espèce patrimoniale a été observée, il s'agit du Pipit farlouse.

★ *Pipit farlouse*

Cette espèce est susceptible de fréquenter l'ensemble des cultures de l'aire d'étude durant la période de migration post-nuptiale. L'espèce a été contactée sur quelques points de suivi de la migration. Bien que quasi-menacée sur la liste rouge européenne, elle est considérée comme très commune en migration sur le territoire français. 30 oiseaux migrants ont été comptés, en 30 minutes, au niveau du lieu-dit la « Galette ».

XI.1.4 Les limicoles et laridés migrants

Plusieurs espèces de cette catégorie de migrants ont été contactées pendant les observations. Parmi elles, on peut citer :

★ *Vanneau huppé*

L'espèce a été peu observée. Il est possible que les différents chantiers en cours sur le secteur n'aient pas favorisé le stationnement des oiseaux. Un unique contact sonore a été noté pour cette espèce.

★ *Pluvier doré*

Sur le site, 17 individus ont été observés en vol puis posés dans les champs, au sud de la rue d'Hendecourt, à l'est de la commune de Croisilles.

★ *Les Laridés*

Au sein de cette famille, une espèce a été rencontrée en transit et en stationnement sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon. Il s'agit du Goéland brun. Plusieurs groupes ont été notés sur la totalité de l'aire d'étude. Un maximum de 180 individus a été comptabilisés au nord-est de la sous-aire Sud.

XI.2 Analyse des résultats du suivi de la migration post-nuptiale 2017

Sur les deux journées de migration réalisées, la plupart des petits passereaux (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, bergeronnettes...) avaient des altitudes de vol assez basses (entre 5 et 50 m). Ainsi, la plupart des Pipits farlouses sont passés à quelques dizaines de mètres au-dessus de l'observateur. Les espèces en transit à des altitudes plus élevées (100 à 200 m) sont les Laridés, les rapaces, les oiseaux d'eau et les corvidés. L'ensemble des déplacements observés sur l'aire d'étude (en migration active ou lors de mouvements locaux) s'effectue à des hauteurs moyennes de 30 m.

XI.3 Espèces protégées sur la zone d'implantation et ses abords

Sur l'ensemble des espèces observées (37), 25 sont protégées en France. Les autres sont considérées comme chassables ou pouvant faire l'objet de prélèvement ou de destruction au regard de la législation française.

XI.4 Espèces patrimoniales sur la zone d'implantation et ses abords

Rappelons que les statuts de patrimonialités ont changé depuis la campagne de 2010/2011, à différentes échelles : europe et national.

7 espèces patrimoniales ont été recensées au sein de l'aire immédiate et sa zone tampon durant les investigations de 2017.

Le tableau suivant énonce les différentes espèces patrimoniales observées sur le site :

- La colonne « Directive Oiseaux Annexe I » (DO AI) indique l'inscription ou non de l'espèce à l'annexe I de la directive européenne 79/409/CEE.
- la colonne « Liste rouge européenne » indique le degré de menace des oiseaux à l'échelle européenne (European red list of birds 2015)
- La colonne « Liste rouge oiseaux passage France » indique le degré de menace des oiseaux de passage à l'échelle nationale ;
- La colonne « statut migrateur en France » indique le statut des migrateurs à l'échelle nationale. Ces statuts sont tirés du livre « Nouvel inventaire des Oiseaux de France » d'après DUBOIS Ph.J., LE MARÉCHAL P., OLIOSSO G. & YÉSOU P., 2008.
- La colonne « détails de l'observation » précise les informations relatives aux espèces au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée.

Carte 27 « Localisation des oiseaux patrimoniaux en migration post-nuptiale en 2017 »

Sélection des espèces patrimoniales

Les espèces retenues comme patrimoniales sont celles :

- inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux » ;
- espèces inscrites à la liste rouge des espèces menacées en Europe dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable », « quasi-menacé » ;
- espèces inscrites à la liste rouge des espèces de passage en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable », « quasi-menacé » ;

Les espèces sédentaires n'ont pas été retenues.

Avifaune patrimoniale observée en 2017 en migration post-nuptiale sur la zone d'implantation et ses abords

Nom français (Nom scientifique)	DOAI	Liste rouge européenne	Liste rouge oiseaux passage France	Statut migrateur en France	Détails de l'observation
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	X	LC	Non applicable	Migrateur peu commun	Déjà observé en 2010 <i>Zone d'implantation et ses abords</i> Un juvénile a été observé en vol à faible altitude, à proximité de la commune d'Hendecourt-les-Cagnicourt, le long de la D38.
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	X	NT	Non applicable	Migrateur peu commun	Déjà observé en 2010 <i>Zone d'implantation et ses abords</i> Un individu en chasse, au nord-est du bois d'Hendecourt.
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	X	LC	Non applicable	Migrateur peu commun	Déjà observé en 2010 <i>Zone d'implantation et ses abords</i> Un individu posé puis en chasse près du lieu-dit « La Galette ».
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	X	NT	Non applicable	Migrateur peu commun	Déjà observé en 2010 <i>Zone d'implantation et ses abords</i> Un individu a été observé en migration active, à faible altitude (20 m), dans un axe Nord-Est/Sud-Ouest, au nord de la commune de Cherizy.
Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)		NT	Non applicable	Migrateur très commun	Déjà observé en 2010 <i>Zone d'implantation et ses abords</i> Espèce observée à l'unité sur l'aire d'étude, avec 30 individus en migration active le 27/09/2017.
Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>)	X	LC	-	Migrateur commun	Déjà observé en 2010 <i>Zone d'implantation et ses abords</i> 17 individus ont été observés en vol puis posés au sud de la rue d'Hendecourt.
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)		VU	Non applicable	Migrateur commun	Déjà observé en 2010 <i>Zone d'implantation et ses abords</i> Un unique contact sonore.



Légende

- Aire d'étude
- point de migration en 2017
- Avifaune patrimoniale observée ponctuellement**
 - Faucon pèlerin
- Avifaune patrimoniale en stationnement**
 - Pluvier doré
- Avifaunes patrimoniales en transit**
 - Busard des roseaux
 - Busard saint-martin
 - Milan royal
 - Pipit farlouse



0 5 10 km



Sources : ©IGN
Cartographie : Biotope, 2017

Carte 27 : Localisation des oiseaux patrimoniaux en migration post-nuptiale en 2017

XI.5 Synthèse de 2017 concernant l'avifaune en migration post-nuptiale

☞ Les flux migratoires qui traversent la zone d'étude sont d'importance faible à modérée au cours de la migration post-nuptiale. Les trajectoires majoritaires s'orientent selon un axe nord/nord-est à sud/sud-ouest.

☞ 37 espèces ont été observées sur la zone d'implantation et ses abords. Parmi elles, 7 espèces patrimoniales ont été recensées, dont 5 sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », représentant un enjeu écologique moyen à fort. L'ensemble de ces espèces patrimoniales avaient déjà été observées en 2010.

XII. Avifaune en période d'hivernage (données 2010-2011)

XII.1 Description des cortèges d'espèces hivernantes recensés sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

Nous pouvons distinguer, sur l'aires d'étude immédiate et sa zone tampon, quatre cortèges d'espèces hivernantes :

- Le cortège des milieux ouverts ;
- Le cortège des milieux boisés et bocagers ;
- Le cortège des milieux anthropiques ;
- Le cortège des milieux humides.

Habitats des cortèges d'oiseaux présents sur l'aire d'étude

Type de cortège	Milieux représentés
Milieux ouverts	Grandes cultures
Milieux boisés et bocagers	Boisements, plantations, haies, bosquets
Milieux anthropiques	Maisons, bâtiments, fermes...
Milieux humides	Plans d'eau, roselières, cariçaies, mégaphorbiaies

XII.1.1 Cortège des milieux ouverts

13 espèces de ce cortège ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée.

Les principales familles d'espèces hivernantes caractéristiques des grandes cultures sont représentées ici :

★ Les rapaces

Le Faucon crécerelle et le Busard Saint-Martin ont été régulièrement observés chassant au-dessus des cultures.

Le Faucon crécerelle est très fréquent et abondant au sein des plateaux cultivés durant cette période. Il affectionne les bordures enherbées des chemins et les prairies pour s'alimenter.

Le Busard Saint-Martin est, quant à lui, assez fréquent mais peu abondant sur le site. Il exploite fréquemment des secteurs particuliers (« fond d'Ecoust ») probablement riches en nourriture mais peu couvrir une surface assez vaste lors de ses recherches alimentaires.

Le Faucon pèlerin fréquente couramment les plaines cultivées en hiver. Cette espèce a été observée en activité de chasse le long de la Vallée de la Sensée.

★ *Certains passereaux*

La Linotte mélodieuse et l'Alouette des champs sont présentes en hiver dans les secteurs de grandes cultures. Ils forment des bandes, parfois plurispécifiques, de tailles parfois importantes. Durant les prospections, plusieurs groupes de passereaux particulièrement remarquables ont été observés comme plus de 200 Alouettes des champs aux lieux-dits « la Voie des prêtres » et « les champs pourris » ainsi que plus de 200 Linottes mélodieuses au lieu-dit « la Voie des prêtres ».

★ *Les limicoles*

Le Vanneau huppé et le Pluvier doré sont présents en petits groupes au sein de la plaine agricole. L'hiver particulièrement rigoureux en 2010-2011 n'a pas permis l'observation d'importants groupes au sein de l'aire d'étude (le sol étant gelé, les espèces sont descendues plus au sud pour pouvoir s'alimenter). Signalons cependant 94 individus de Pluvier doré au sud de l'aire d'étude (« la Fourche »).

XII.1.2 Cortège des milieux boisés et bocagers

25 espèces de ce cortège ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée.

La plupart de ces espèces fréquente les bosquets, les haies et les boisements présents au sein de l'aire d'étude.

Parmi les espèces citées ci-dessus, les plus fréquentes et abondantes sur le site sont les passereaux avec le Verdier d'Europe et le Pinson des arbres.

Signalons la présence du Milan royal en transit au sein de la plaine cultivée. Cette espèce, inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », fréquente les milieux bocagers et les décharges pour rechercher sa nourriture. Selon des enquêtes spécifiques effectuées en France, la région Nord - Pas-de-Calais n'accueillerait pas d'individus en hivernage. Cela dit des individus en transit sont assez réguliers.

XII.1.3 Cortège des milieux anthropiques

Cinq espèces communes de ce cortège ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée (Pigeon biset domestique, Tourterelle turque, Bergeronnette grise, Choucas des tours et Moineau domestique).

XII.1.4 Cortège des milieux humides

Trois espèces de ce cortège ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée.

Durant les prospections, très peu d'espèces appartenant à ce cortège ont été observées. Les vallées de la Sensée et de Guémappe constituent les principales zones humides de l'aire d'étude. La Mouette rieuse et le Goéland cendré forment des groupes assez restreints durant cette période (20 à 30 individus). Ils se reposent et s'alimentent au sein des cultures aux lieux-dits « champs du Chapitre » et « bois de Guémappe ».

XII.2 Espèces protégées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

Durant la période hivernale, 48 espèces d'oiseaux ont été recensées sur les aires d'étude immédiate et rapprochée. Parmi celles-ci, 27 sont protégées au niveau national.

XII.3 Espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

8 espèces patrimoniales ont été recensées, durant les investigations de 2010, au sein de l'aire d'étude rapprochée.

La patrimonialité des espèces est évaluée suivant les listes rouges régionales et nationales ainsi qu'avec les tendances d'évolution des populations au niveau européen. La rareté chorologique et numérique de l'avifaune est prise en compte dans l'élaboration des listes rouges.

Le tableau suivant énonce les différentes espèces patrimoniales observées sur le site :

- La colonne « Directive Oiseaux Annexe I » (DO AI) indique l'inscription ou non de l'espèce à l'annexe I de la directive européenne 79/409/CEE.
- La colonne « Statut européen » indique le statut de conservation de ces oiseaux à l'échelle du continent paneuropéen, échelle de travail privilégiée pour la bioévaluation des oiseaux migrateurs. Ce statut est défini par les catégories SPEC (Species of European Conservation Concern, TUCKER & HEATH, 1994 et Birds in the European Union, a status assessment, BIRDLIFE, 2004). Ces catégories se définissent comme suit :

Carte 28 « Localisation des oiseaux patrimoniaux et des principaux rassemblements durant l'hiver 2010-2011 »

Sélection des espèces patrimoniales

Les espèces retenues comme patrimoniales sont celles :

- inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux » ;
- inscrites aux catégories SPEC 1 à 3.

Les espèces sédentaires n'ont pas été retenues.

Les espèces très communes et abondantes n'ont pas été retenues.

- SPEC1 : espèce menacée à l'échelle planétaire ;
- SPEC2 : espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve en Europe ;
- SPEC3 : espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve hors d'Europe ;
- SPEC4 : espèce à statut européen non défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve en Europe ;
- Non-SPEC : espèce à statut européen non défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve hors d'Europe.

Ce statut européen est complété par le statut de menace relatif à chaque espèce au sein de l'Europe des 25 (rare, en danger, vulnérable, en déclin, en effectif réduit par rapport au niveau normal de population (depleted) ou non-défavorable). Ces différents statuts sont valables aussi pour l'avifaune migratrice et l'avifaune hivernante.

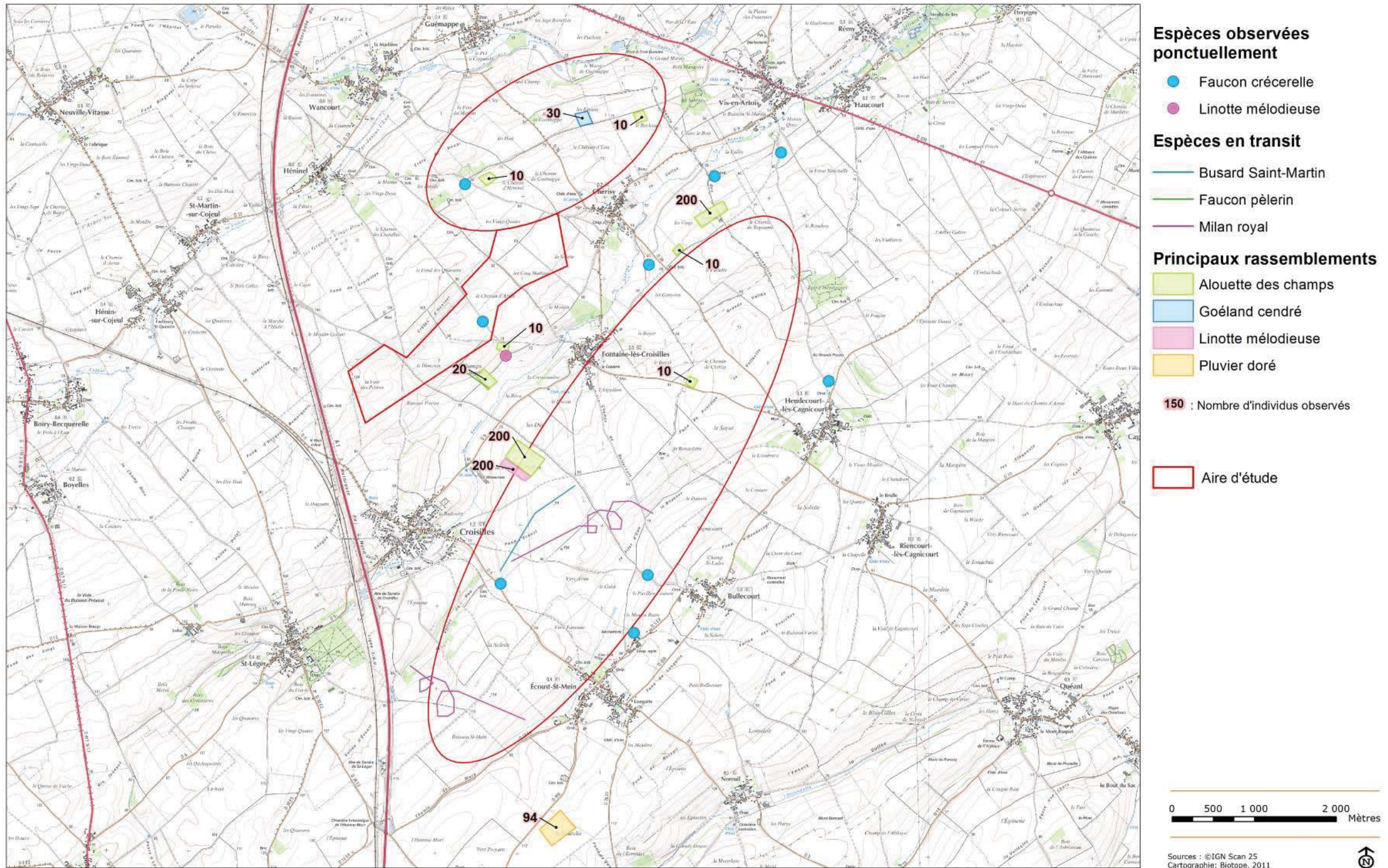
- La colonne « statut hivernant en France » indique le statut des hivernants à l'échelle nationale. Ces statuts sont tirés du livre « Nouvel inventaire des Oiseaux de France » d'après DUBOIS Ph.J., LE MARÉCHAL P., OLIOSO G. & YÉSOU P., 2008.
- La colonne « détails de l'observation » précise les informations relatives aux espèces au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée.

Avifaune patrimoniale observée en 2010-2011 en hivernage sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

<i>Nom français (Nom scientifique)</i>	<i>DOAI</i>	<i>Statut européen</i>	<i>Statut hivernant France</i>	<i>Détails de l'observation</i>
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)		En déclin SPEC 3	Hivernant commun	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Cette espèce a été observée hivernant, en groupes plus ou moins importants, dans les grandes cultures. Les groupes les plus importants, comptant près de 200 individus, sont situés aux lieux-dits « la Voie des prêtres » et « les champs pourris ». Cette espèce fréquente les chaumes de maïs et les labours fraîchement travaillés.
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	X	En déclin SPEC 3	Hivernant peu commun	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Une femelle en chasse a été observée à plusieurs reprises au lieu-dit « fond d'Ecoust ».
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)		En déclin SPEC 3	Hivernant commun	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Au moins 6 individus présents sur l'ensemble des plateaux cultivés et de la vallée de la Sensée. Cette espèce fréquente les bords des chemins, les prairies et les cultures.
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	X	Non défavorable Non SPEC	Hivernant peu commun	<i>Zone tampon</i> Un individu en chasse au lieu-dit « Champs des chapitres » le long de la vallée de la Sensée.
Goéland cendré (<i>Larus canus</i>)		En déclin SPEC 2	Hivernant commun	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Une trentaine d'individus en stationnement et en alimentation au sein des cultures au lieu-dit « bois de Guémappe ». Quelques individus isolés aux lieux-dits « champ du Chapitre » et le long de la vallée de la Sensée.
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)		En déclin SPEC 2	Hivernant commun	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Plus de 200 individus en stationnement au lieu-dit « la Voie des Prêtres ». Cette espèce fréquente les chaumes de maïs et les cultures.
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	X	En déclin SPEC 2	Hivernant peu commun	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> Un à deux individus en transit au sein du plateau cultivé au lieu-dit « le Ravenet » et à l'est d'Ecoust-Saint-Mein.
Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>)	X	En diminution Non SPEC	Hivernant commun	<i>Aires d'étude immédiate et zone tampon</i> 94 individus en stationnement au lieu-dit « la Fourche », au nord de Wancourt.



Localisation des oiseaux patrimoniaux et des principaux rassemblements durant l'hiver 2010-2011



Carte 28 : Localisation des oiseaux patrimoniaux et des principaux rassemblements durant l'hiver 2010-2011

XII.4 Synthèse de 2010-2011 concernant l'avifaune en hivernage

☞ 48 espèces ont été observées sur le site au cours de l'hivernage 2010-2011.

☞ Plusieurs espèces observées dans la plaine agricole sont particulièrement remarquables. Il s'agit du Milan royal, du Busard Saint-Martin, du Faucon pèlerin et du Pluvier doré. Ainsi, le transit du Milan royal au sein de la plaine cultivée est relativement rare dans le Nord - Pas-de-Calais durant l'hiver mais les conditions météorologiques assez exceptionnelles de l'hiver 2010 peuvent expliquer ce phénomène. L'hivernage du Milan royal n'est actuellement pas connu dans le Nord - Pas-de-Calais.

XIII. Avifaune en période d'hivernage (données 2017)

XIII.1 Analyse de l'évolution des cortèges d'espèces hivernantes

Comme lors des investigations de 2010/2011, 4 cortèges ont été mis en évidence :

- Le cortège des milieux ouverts ;
- Le cortège des milieux boisés et bocagers ;
- Le cortège des milieux anthropiques ;
- Le cortège des milieux humides.

Au total, 43 espèces ont été observées en 2017, contre 48 en 2010-2011, en période hivernale.

XIII.2 Espèces protégées sur la zone d'implantation et ses abords

En 2017, sur la zone d'implantation, 43 espèces d'oiseaux ont été contactées au cours des transects et recherches de stationnements, ou pendant des observations ponctuelles.

26 espèces sont protégées au niveau national, les autres espèces sont chassables ou régulables.

La plupart des taxons non revus correspondent à des espèces dont l'observation est aléatoire et est fortement conditionnée au nombre de prospections réalisées.

XIII.3 Espèces patrimoniales sur la zone d'implantation et ses abords

Rappelons que les statuts de patrimonialités ont changé depuis la campagne de 2010/2011, à différentes échelles : europe et national.

6 espèces patrimoniales ont été recensées, durant les investigations de 2017, au sein de la zone d'implantation et ses abords.

Le tableau suivant énonce les différentes espèces patrimoniales observées sur le site :

- La colonne « Directive Oiseaux Annexe I » (DO AI) indique l'inscription ou non de l'espèce à l'annexe I de la directive européenne 79/409/CEE ;
- la colonne « Liste rouge européenne » indique le degré de menace des oiseaux à l'échelle européenne (European red list of birds 2015) ;
- La colonne « Liste rouge oiseaux hiver France » indique le degré de menace des oiseaux de passage à l'échelle nationale ;
- La colonne « statut hivernant France » indique le statut des hivernants à l'échelle nationale. Ces statuts sont tirés du livre « Nouvel inventaire des Oiseaux de France » d'après DUBOIS Ph.J., LE MARÉCHAL P., OLIOSO G. & YÉSOU P., 2008.
- La colonne « détails de l'observation » précise les informations relatives aux espèces au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée.

Carte 29 « Avifaune patrimoniale en période d'hivernale 2017 »

Sélection des espèces patrimoniales

Les espèces retenues comme patrimoniales sont celles :

- inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux » ;
- espèces inscrites à la liste rouge des espèces menacées en Europe dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable », « quasi-menacé » ;
- espèces inscrites à la liste rouge des espèces menacées en France en hiver dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable », « quasi-menacé » ;
- espèces dont le statut hivernant en France est soit « peu commun », « rare », « très rare », « occasionnel ».

Avifaune patrimoniale observée en 2017 en hivernage sur la zone d'implantation et ses abords

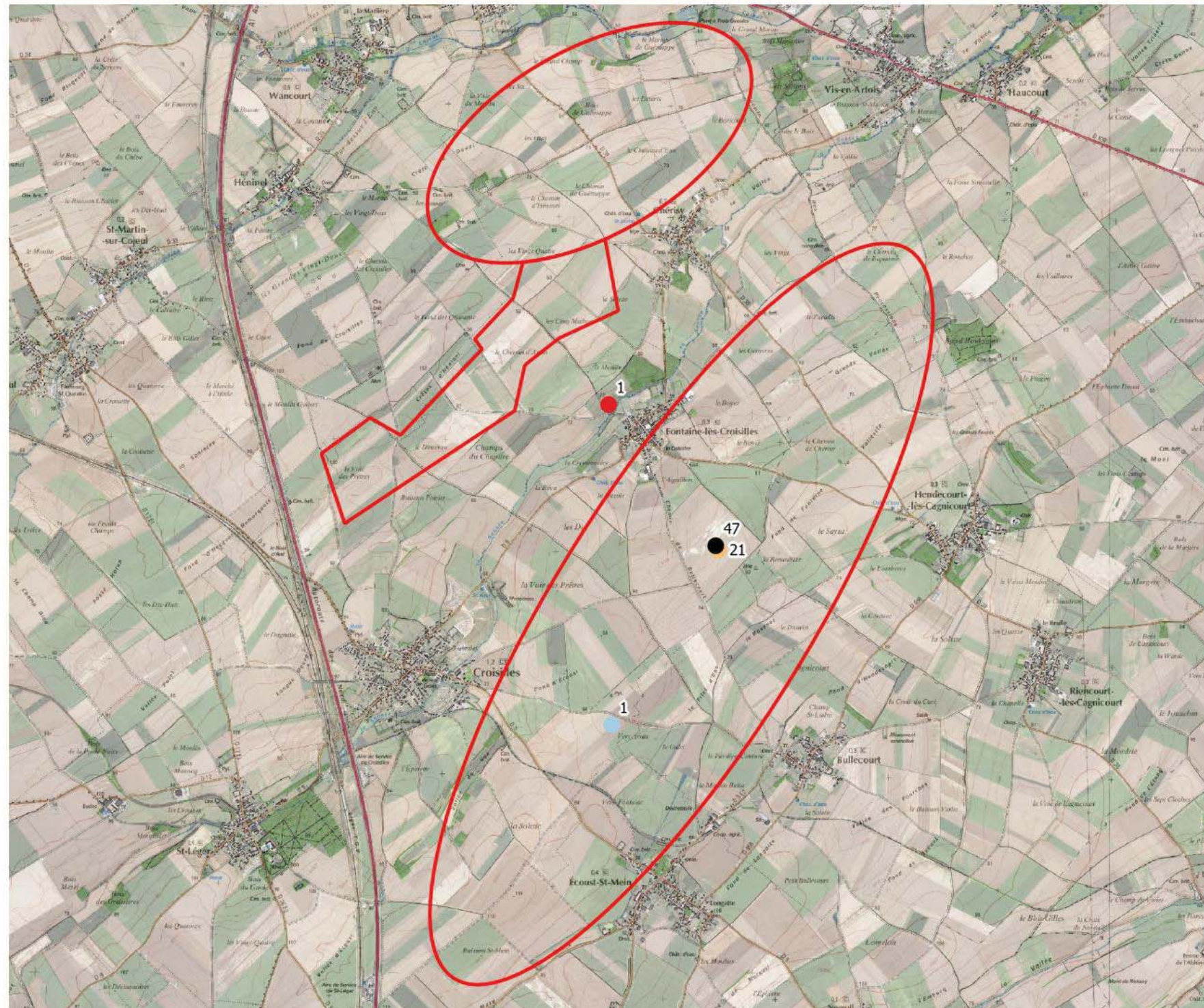
Nom français (Nom scientifique)	DOAI	Protection nationale	Liste rouge européenne	Liste rouge oiseaux hiver France	Statut hivernant France	Détails des observations
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	X	X	Quasi-menacé	Préoccupation mineure	Localisé	Déjà observé en 2010-2011 <i>Zone d'implantation</i> Une femelle en stationnement dans un champs au sein de la zone d'implantation.
Grande Aigrette (<i>Ardea alba</i>)	X	X	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Peu commun voir localement commun	Non observé en 2010-2011 Abords immédiats des aires d'études Un individu en stationnement (alimentation) dans une prairie de la vallée de la Sensée.
Grive mauvis (<i>Turdus iliacus</i>)			Quasi-menacé	Préoccupation mineure	Très commun	Non observé en 2010-2011 <i>Zone d'implantation et ses abords</i> L'espèce a été observée en hivernage dans la zone d'implantation, l'ensemble des boisements et des haies présentent dans les aires d'études nord et centre sont utilisés. <i>En raison de l'absence de rassemblements majeurs, pour une espèce considérée comme une hivernante commune en France, et de sa répartition uniforme sur les milieux semi-boisés à boisés, celle-ci n'est pas reportée sur la cartographie.</i>
Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)		X	Quasi-menacé	Données insuffisantes	Très commun	Non observé en 2010-2011 <i>Zone d'implantation et ses abords</i> L'espèce a été observée en stationnement dans l'ensemble des milieux ouverts de la zone d'implantation, cultures essentiellement. A cette période, les gros rassemblements sont rares ; les stationnements concernent le plus souvent 1 ou 2 individus. Lors des déplacements entre les cultures, l'altitude de vol est inférieure à 10 mètres. <i>En raison de l'absence de rassemblements majeurs, pour une espèce considérée comme hivernante très commune en France, et de sa répartition uniforme sur les milieux ouverts, celle-ci n'est pas reportée sur la cartographie.</i>

Avifaune patrimoniale observée en 2017 en hivernage sur la zone d'implantation et ses abords

<i>Nom français (Nom scientifique)</i>	<i>DOAI</i>	<i>Protection nationale</i>	<i>Liste rouge européenne</i>	<i>Liste rouge oiseaux hiver France</i>	<i>Statut hivernant France</i>	<i>Détails des observations</i>
Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>)	X	X	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Localement commun	Déjà observé en 2010-2011 <i>Zone d'implantation</i> Un unique groupe, composé de 21 individus, a été observé en stationnement dans une culture de la sous-aire Sud.
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)			Vulnérable	Quasi-menacé	Localement commun	Déjà observé en 2010-2011 <i>Zone d'implantation</i> Un unique groupe, composé de 47 individus, a été observé en stationnement avec le groupe de Pluviers dorés, dans une culture de la sous-aire Sud.



Etude d'impact du Projet du Parc Eolien de la Voie des Prêtres - Volet faune-flore
Avifaune patrimoniale en période d'hivernage 2017



Espèces patrimoniales

- Busard Saint-Martin
- Grande Aigrette
- Pluvier doré
- Vanneau huppé
- Aire d'étude



A noter que les prospections de 2017 ont été menées principalement sur la zone d'implantation potentielle des machines.

0 0.5 1 1.5 km



Sources : ©IGN
Cartographie : Biotope, 2017

Carte 29 : Avifaune patrimoniale en période d'hivernage 2017

XIII.4 Synthèse de 2017 concernant l'avifaune en hivernage

☞ 43 espèces ont été observées sur le site au cours de l'hivernage 2017, dont 26 sont protégées et 6 sont patrimoniales. Parmi elles, 3 espèces sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux : le Busard Saint-Martin, la Grande Aigrette et le Pluvier doré.

☞ En comparaison avec les données 2010-2011, trois nouvelles espèces patrimoniales ont été observées en 2017, la Grande Aigrette, la Grive mauvis et le Pipit farlouse. Cette différence peu s'expliquer par les différences dans les dates de passages d'une année sur l'autre, mais aussi par la phénologie du passage migratoire en fonction des conditions météorologiques de chaque année.

☞ Comme en 2010-2011, les stationnements de limicoles (Vanneaux huppés et Pluvier dorés) sont peu présents sur le site d'étude.

XIV. Avifaune en période de migration pré-nuptiale (données 2011)

XIV.1 Description des groupes d'espèces migratrices recensés sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

L'étude de l'avifaune migratrice a mis en évidence la présence de plusieurs espèces d'oiseaux migrateurs qui réalisent un survol ou une halte migratoire au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée.

Plusieurs groupes d'espèces ont, ainsi, été mis en évidence :

- Les grands échassiers migrateurs ;
- Les rapaces diurnes migrateurs ;
- Les passereaux migrateurs ;
- Les limicoles et laridés migrateurs.

XIV.1.1 Les grands échassiers migrateurs

La seule espèce de cette catégorie à avoir été observée est le Héron cendré. Deux individus de ce migrateur partiel ont été observés en transit dans l'aire d'étude rapprochée, à une altitude de plus de 40 mètres, au niveau de la commune de Bullecourt.

Le Héron cendré ne présente pas un statut défavorable sur notre territoire.

XIV.1.2 Les rapaces diurnes migrateurs

Cinq espèces de rapaces diurnes ont été observées pendant la période de migration pré-nuptiale.

★ *Faucon crécerelle*

Sur les aires d'étude immédiate et rapprochée, ce petit rapace est fréquemment observé en chasse entre 5 et 50 mètres d'altitude. Il est bien représenté dans la région et fréquente les zones bocagères, les bordures de chemin... Plus de neuf individus fréquentent l'ensemble de la plaine cultivée de manière très homogène.

★ *Faucon émerillon*

Deux femelles ont été observées sur l'aire d'étude immédiate, au sein de la plaine cultivée, à proximité de la commune d'Ecoust-Saint-Mein.

La population européenne est relativement petite (< 49 000 couples) et uniquement localisée dans le nord de l'Europe. La population européenne semble globalement stable, sauf en Suède ou un déclin a été détecté entre les années 1970 et 1990 (BirdLife 2004).



Faucon émerillon © Biotope
Photo prise en dehors du site

★ *Busard Saint-Martin*

Cette espèce, migratrice partielle, est observée dans l'ensemble des cultures présentes dans les aires d'étude immédiate et rapprochée. Sa hauteur de vol en chasse est basse (1 à 5 mètres). Cependant, sur le site, son vol peut atteindre 50 mètres d'altitude. Au moins trois individus ont pu être observés en activité de chasse durant sa période de migration.

★ *Milan noir*

Un individu a été observé en migration active, entre la commune de Fontaine-lès-Croisilles et la commune d'Héninel, à une altitude comprise entre 50 et 80 mètres.

La population européenne de cette espèce est extrêmement large (entre 1 et 6 millions d'individus) (BirdLife 2004) mais a fortement décliné depuis une vingtaine d'année dans l'est de l'Europe.



Milan noir © Biotope
Photo prise en dehors du site

XIV.1.3 Les passereaux migrateurs

21 espèces de passereaux migrateurs ont été observées pendant la période de migration pré-nuptiale. La majorité de ces espèces forme des groupes de taille plus ou moins importante en période de migration.

★ *Alouette des champs*

Cette espèce fréquente l'ensemble des cultures de l'aire d'étude durant la période pré-nuptiale. Contrairement à la migration post-nuptiale, peu d'individu ont été comptabilisé en migration active, sur l'ensemble des points d'observation (26). Aucun stationnement important n'a été détecté sur le site d'étude.

★ *Traquet motteux*

Cette espèce est présente en faible quantité sur les aires d'étude immédiate et rapprochée : au total quatre individus ont été observés en halte migratoire dans les cultures. Les stationnements observés comptent peu d'individus (1 à 3 individus) et sont localisés sur les zones remaniées, aux abords des cultures.

★ *Linotte mélodieuse*

La Linotte mélodieuse fréquente l'ensemble des cultures, des chemins et des zones bocagères durant la période pré-nuptiale. Sa présence sur le site d'étude est très dispersée et ne compte que très peu d'individus. En migration active, les groupes sont assez petits (1 à 32 individus) et se déplacent à faible altitude (2 à 20 mètres). Un stationnement de 28 Linottes mélodieuses a été observé au nord-est de la commune de Fontaine-lès-Croisilles.

★ *Bruant proyer*

Le Bruant proyer fréquente les plateaux et les plaines cultivées, les prairies, les friches... Cette espèce est assez bien représentée sur l'aire d'étude immédiate et rapprochée, avec un total de 25 individus observés, dont un groupe de huit individus.

La population européenne est très large (> 7,5 millions de couples) et subit un déclin depuis les années 1990 dans la plupart des pays sauf en Europe de l'est. En France, cette espèce compte 150 000 à 600 000 couples (BirdLife 2004).

XIV.1.4 Les limicoles et laridés migrateurs

Plusieurs espèces de cette catégorie de migrateurs ont été contactées pendant les observations. Parmi elles, on peut citer :

★ *Vanneau huppé*

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, cette espèce a été observée en halte et en migration. Les groupes sont de petites tailles (1 à 8 individus). En migration active, plus de 53 individus ont pu être contacté en petits groupes à des altitudes variables (30 à 100 mètres).

★ *Pluvier doré*

Sur le site, cette espèce a uniquement été contactée en migration. Un vol d'environ 150 individus a été observé à proximité de Chérisy et un d'une centaine à Hendecourt-lès-Cagnicourt. Ces derniers ont été observés à des altitudes de plus de 100 mètres.

★ *Les Laridés*

Au sein de cette famille, plusieurs espèces ont été rencontrées en transit et en stationnement sur les aires d'études. Il s'agit du Goéland brun, du Goéland argenté et de la Mouette rieuse.



Pluvier doré © Biotope
Photo prise en dehors du site

XIV.2 Analyse des résultats du suivi de la migration pré-nuptiale

L'observation de la migration active de l'avifaune a fourni de nombreux éléments quant à l'importance des flux migratoires, leur répartition et les altitudes de vol des migrants.

XIV.2.1 Les hauteurs de vol des espèces majoritaires

Les conclusions sont similaires à celles de la migration post-nuptiale : les hauteurs de vol de l'avifaune en migration active varient selon les espèces et les conditions météorologiques (vent...). Par vent fort, les oiseaux migrants ont plutôt tendance à abaisser leur altitude de vol et inversement.

Sur l'ensemble des périodes considérées, la plupart des petits passereaux (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, bergeronnettes...) ont des altitudes de vol assez basses (entre 5 et 50 mètres).

Les espèces en transit observées à des altitudes plus élevées (100 à 200 mètres) sont les laridés, les rapaces, les limicoles et les corvidés.

XIV.2.2 Les axes privilégiés par l'avifaune en migration active

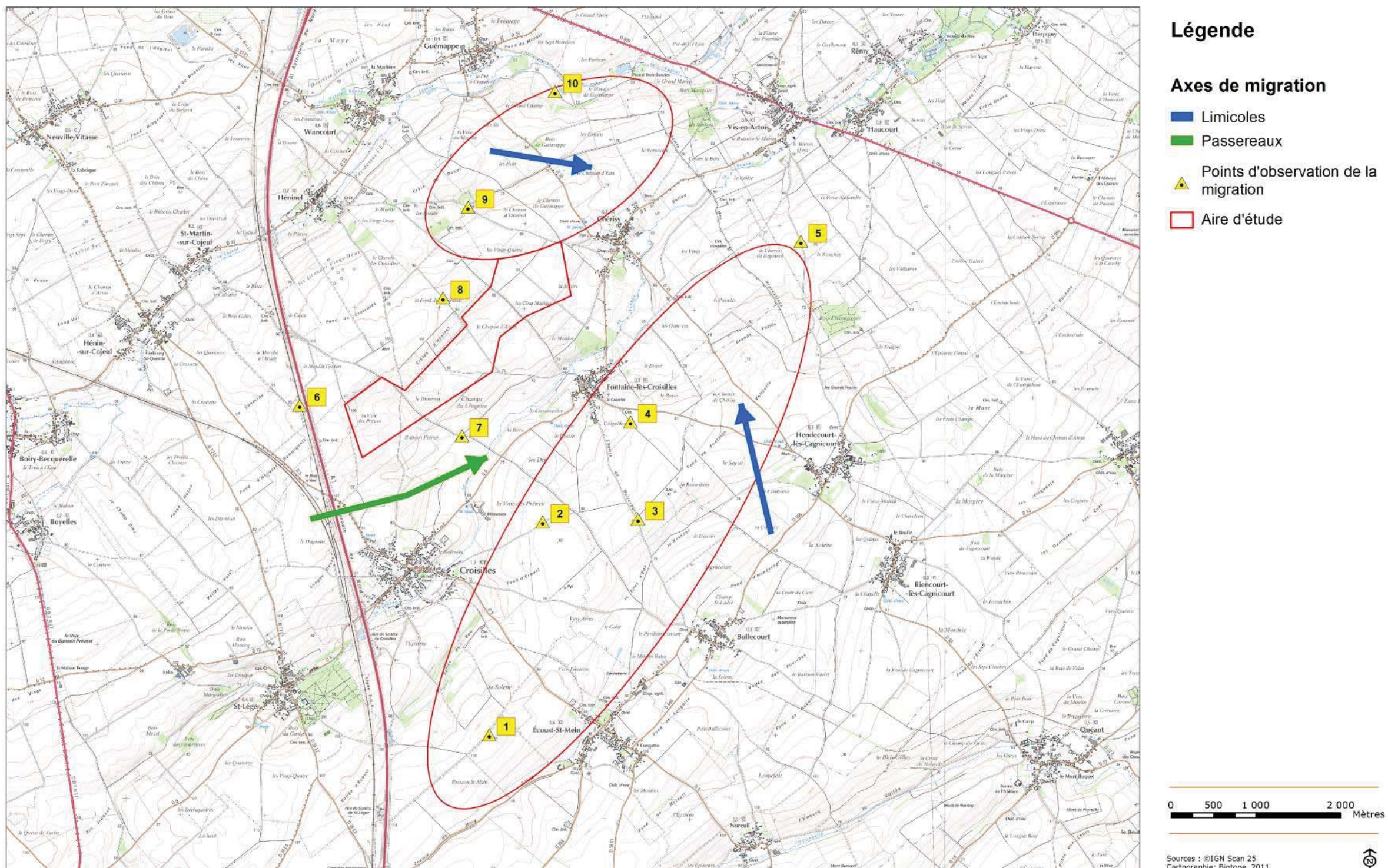
Les différents points effectués sur le site d'étude montrent que l'avifaune en migration active suit globalement un axe partant du sud-ouest vers le nord-est. Localement, l'avifaune oriente ses axes en fonction du micro-relief, des boisements...

Lors de la migration pré-nuptiale, il est difficile de définir des axes privilégiés de migration, celle-ci étant diffuse et majoritairement nocturne. Des axes ont tout de même été identifiés pour des groupes d'espèces :

- Les passereaux semblent utiliser la vallée entre Croisilles et Fontaines-lès-Croisilles ;
- les limicoles migrent sur les plateaux des grandes plaines.

Carte 30 « Localisation des déplacements d'oiseaux durant la période de migration pré-nuptiale (données 2011) »

Localisation des déplacements d'oiseaux durant la période de migration pré-nuptiale (données 2011)



Carte 30 : Localisation des déplacements d'oiseaux durant la période de migration pré-nuptiale (données 2011)

XIV.3 Espèces protégées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

Sur les 52 espèces observées en période de migration pré-nuptiale, 36 sont protégées en France. Les autres sont considérées comme chassables ou pouvant faire l'objet de prélèvements ou de destruction au regard de la législation française.

XIV.4 Espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

Cet inventaire a mis en évidence quatre espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux.

Parmi les espèces observées en période de migration pré-nuptiale sur le site, 10 présentent un intérêt patrimonial vis-à-vis de leur statut réglementaire ou biologique.

Le tableau suivant énonce les différentes espèces patrimoniales observées sur le site :

- La colonne « Directive Oiseaux Annexe I » (DO AI) indique l'inscription ou non de l'espèce à l'annexe I de la directive européenne 79/409/CEE.
- la colonne « Statut européen » indique le statut de conservation de ces oiseaux à l'échelle du continent paneuropéen, échelle de travail privilégiée pour la bioévaluation des oiseaux migrateurs. Ce statut est défini par les catégories SPEC (Species of European Conservation Concern, TUCKER & HEATH, 1994 et Birds in the European Union, a status assessment, BIRDLIFE, 2004). Ces catégories se définissent comme suit :
 - SPEC1 : espèce menacée à l'échelle planétaire ;
 - SPEC2 : espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve en Europe ;
 - SPEC3 : espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve hors d'Europe ;
 - SPEC4 : espèce à statut européen non défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve en Europe ;
 - Non-SPEC : espèce à statut européen non défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve hors d'Europe.

Carte 31 « Localisation des oiseaux patrimoniaux et des principaux transits en migration pré-nuptiale (données 2011) »

Sélection des espèces patrimoniales

Les espèces retenues comme patrimoniales sont celles :

- inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux » ;
- inscrites aux catégories SPEC 1 à 3.

Les espèces sédentaires n'ont pas été retenues.

Les espèces très communes et abondantes n'ont pas été retenues.

Ce statut européen est complété par le statut de menace relatif à chaque espèce au sein de l'Europe des 25 (rare, en danger, vulnérable, en déclin, en effectif réduit par rapport au niveau normal de population (depleted) ou non-défavorable). Ces différents statuts sont valables aussi pour l'avifaune migratrice et l'avifaune hivernante.

- La colonne « Statut migrateur en France » indique le statut de migrateur à l'échelle de la France (DUBOIS Ph. J., OLIOSO G. et YESOU P. (2008). Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux & Niestlé, 560 pages).
- La colonne « détail de l'observation » précise les informations relatives aux espèces dans les aires d'étude.

Avifaune patrimoniale observée en 2011 en migration pré-nuptiale sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

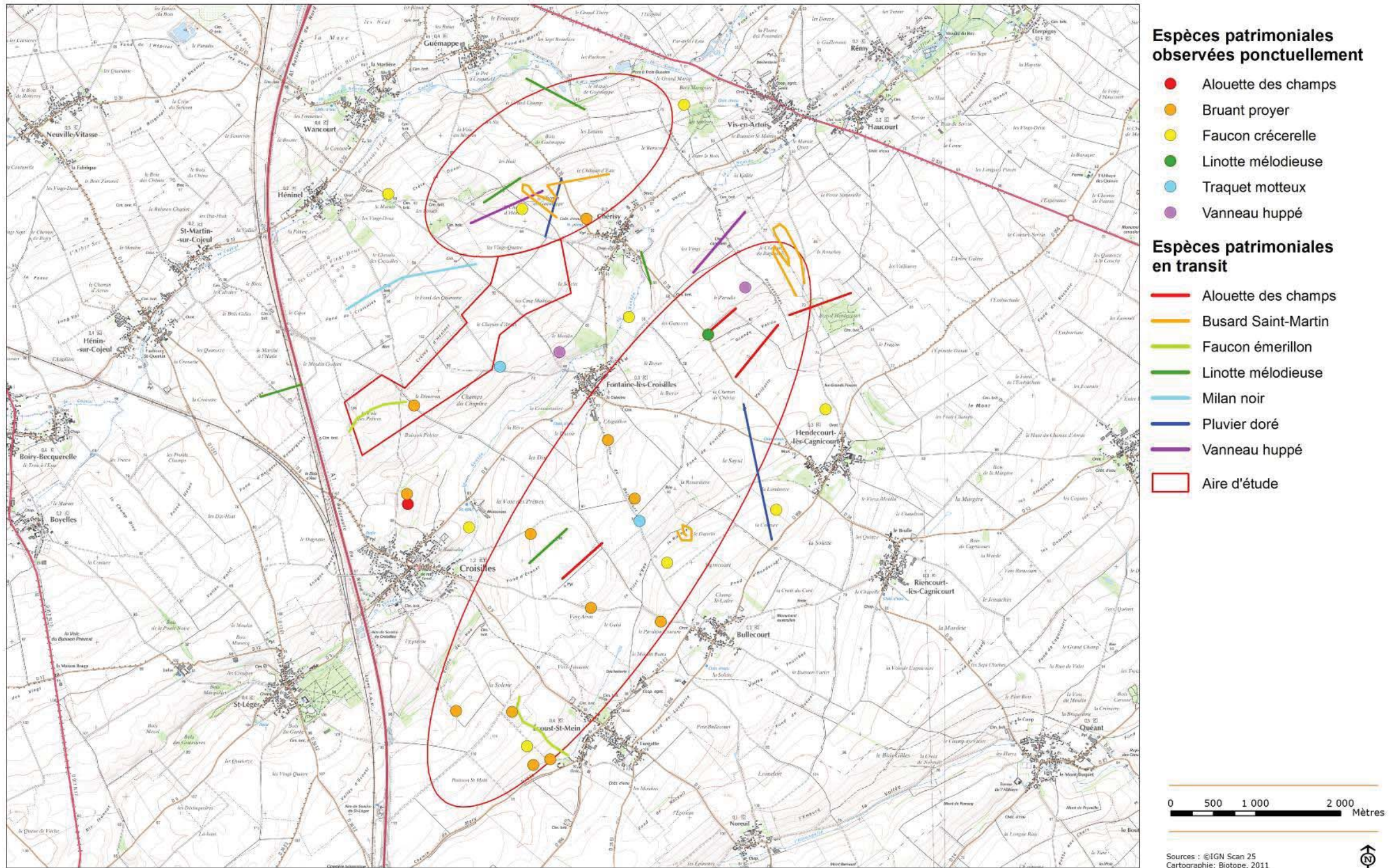
Nom français (Nom scientifique)	DOAI	Statut européen	Statut migrateur en France	Détails de l'observation
Alouette des champs (<i>Alda arvensis</i>)		En déclin SPEC 3	Commun	<i>Aire d'étude immédiate et zone tampon</i> Stationnement au sein des cultures des plateaux sans concentration particulière. Quelques individus en migration active au sein des cultures fin février (total de 26 individus).
Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)		En déclin SPEC 2	Partiellement migrateur	<i>Aire d'étude immédiate et zone tampon</i> Cette espèce est assez bien représentée sur l'aire d'étude immédiate et rapprochée, au total 25 individus ont été observés, dont un groupe de 8 individus à proximité de la commune d'Ecoust-Saint-Mein.
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	X	En déclin SPEC 3	Peu commun	<i>Aire d'étude immédiate et zone tampon</i> 3 individus en chasse/transit observés au sein de l'aire d'étude.
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)		En déclin SPEC 3	Commun	<i>Aire d'étude immédiate et zone tampon</i> 9 individus en chasse sur l'ensemble de la plaine et répartis de façon très homogène sur le site.
Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>)	X	Non SPEC	Peu commun	<i>Aire immédiate</i> 2 femelles en chasse/transit observées dans l'aire d'étude immédiate.
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)		En déclin SPEC 2	Commun	<i>Aire d'étude immédiate et zone tampon</i> Sa présence sur le site d'étude est très dispersée et ne compte que très peu d'individus. En migration active, les groupes sont assez petits (1 à 32 individus) et se déplacent à faible altitude (2 à 20 m), un stationnement 28 Linottes mélodieuses a été observé au nord-est de la commune de Fontaine-lès-Croisilles.
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	X	SPEC 3	Commun	<i>Zone tampon</i> Un individu en migration observé le 29/04/11 se dirigeant vers l'est-nord-est, entre le « chemin de Croisilles » et le « chemin de la motte ».
Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>)	X	En diminution Non SPEC	Commun	<i>Aire d'étude immédiate et zone tampon</i> Un groupe de 96 en migration active au niveau de la commune d'Hendecourt-Lès-Cagnicourt, et un autre de plus de 150 individus dans le secteur de Chérisy.

Avifaune patrimoniale observée en 2011 en migration pré-nuptiale sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

<i>Nom français (Nom scientifique)</i>	<i>DOAI</i>	<i>Statut européen</i>	<i>Statut migrateur en France</i>	<i>Détails de l'observation</i>
Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)		En déclin SPEC 3	Commun	<i>Aire d'étude immédiate et zone tampon</i> Au moins 4 individus ont été observés en halte migratoire dans les cultures des aires d'études. Les stationnements observés comptent peu d'individus (1 à 3 individus) et sur les zones remaniées aux abords des cultures.
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)		Vulnérable SPEC 2	Commun	<i>Aire d'étude immédiate et zone tampon</i> Plus de 53 individus ont été observés en migration active en groupe. L'essentiel de la migration s'effectue autour de Chérisy et de la vallée de la Sensée. Quelques individus en halte migratoire ont été notés.



Localisation des oiseaux patrimoniaux et des principaux transits en migration pré-nuptiale (données 2011)



Carte 31 : Localisation des oiseaux patrimoniaux et des principaux transits en migration pré-nuptiale (données 2011)

XIV.5 Synthèse de 2010 concernant l'avifaune en migration pré-nuptiale

☞ Les flux migratoires qui traversent la zone d'étude sont diffus. Les trajectoires majoritaires s'orientent selon un axe sud/sud-ouest à nord/nord-est.

☞ La vallée de la Sensée semble être un axe de migration pour les passereaux et les plateaux sont utilisés par les limicoles.

☞ 52 espèces ont été observées sur les aires d'étude immédiate et rapprochée, au cours de la migration pré-nuptiale, révélant une diversité non négligeable. Parmi elles, 10 espèces patrimoniales ont été recensées, dont quatre sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », représentant un enjeu écologique moyen.

XV. Avifaune en période de migration pré-nuptiale (données 2017)

XV.1 Description des groupes d'espèces migratrices recensés sur la zone d'implantation et sa zone tampon

Tout comme en 2010, l'étude de l'avifaune migratrice a mis en évidence la présence de plusieurs espèces d'oiseaux migrateurs qui réalisent un survol ou une halte migratoire au sein de l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon.

Trois des quatre groupes d'espèces observés en 2011 l'ont été en 2017 :

- Les grands échassiers migrateurs ;
- Les rapaces diurnes migrateurs ;
- Les passereaux migrateurs.

L'analyse, ci-après, effectuée par groupe et par espèce est plus succincte étant donné que les descriptions générales ont été présentées dans la partie précédente relative à la migration pré-nuptiale de 2011.

XV.1.1 Les grands échassiers migrateurs

3 Hérons cendrés ont été observés en vol, à une altitude supérieure à 100 m, à l'est de la commune de Chérisy.

XV.1.2 Les rapaces diurnes migrateurs

Deux espèces de rapaces diurnes migrateurs ont été observées pendant la période de migration pré-nuptiale.

★ *Busard des roseaux*

Plusieurs contacts ont été notés et un oiseau probablement migrateur a été observé, en vol à basse altitude, au nord de Croisilles. Un autre oiseau en migration possible a été observé au Sud-Est de la commune de Chérisy.

★ *Busard Saint-Martin*

Un mâle adulte a été observé posé puis en vol au nord de la commune d'Hendecourt-les-Cagnicourt.

XV.1.3 Les passereaux migrateurs

Quelques espèces de passereaux considérés comme migrateurs ont été observées pendant la période de migration pré-nuptiale. La majorité de ces espèces forme des groupes de taille plus ou moins importante. Une espèce patrimoniale, le Pipit farlouse, a été observée.

★ Pipit farlouse

Cette espèce est susceptible de fréquenter l'ensemble des cultures de l'aire d'étude durant la période pré-nuptiale. Aucun stationnement important n'a toutefois été détecté sur le site d'étude.

XV.2 Analyse des résultats du suivi de la migration pré-nuptiale 2017

Sur l'ensemble des périodes considérées, la plupart des petits passereaux (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, bergeronnettes...) présentent des altitudes de vol assez basses (entre 5 et 50 mètres).

Les espèces en transit, observées à des altitudes plus élevées (100 à 200 mètres), sont les rapaces et les corvidés.

XV.3 Espèces protégées sur la zone d'implantation et ses abords

Sur les 34 espèces observées en période de migration pré-nuptiale, 21 sont protégées en France. Les autres sont considérées comme chassables ou pouvant faire l'objet de prélèvements ou de destruction au regard de la législation française.

XV.4 Espèces patrimoniales sur la zone d'implantation et ses abords

Rappelons que les statuts de patrimonialités ont changé depuis la campagne de 2010/2011, à différentes échelles : europe et national.

3 espèces patrimoniales ont été recensées au sein de l'aire immédiate et sa zone tampon durant les investigations de 2017.

Le tableau suivant énonce les différentes espèces patrimoniales observées sur le site :

- La colonne « Directive Oiseaux Annexe I » (DO AI) indique l'inscription ou non de l'espèce à l'annexe I de la directive européenne 79/409/CEE.
- la colonne « Liste rouge européenne » indique le degré de menace des oiseaux à l'échelle européenne (European red list of birds 2015)
- La colonne « Liste rouge oiseaux passage France » indique le degré de menace des oiseaux de passage à l'échelle nationale ;
- La colonne « statut migrateur en France » indique le statut des migrateurs à l'échelle nationale. Ces statuts sont tirés du livre « Nouvel inventaire des Oiseaux de France » d'après DUBOIS Ph.J., LE MARÉCHAL P., OLIOSO G. & YÉSOU P., 2008.
- La colonne « détails de l'observation » précise les informations relatives aux espèces au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée.

Carte 32 « Localisation des oiseaux patrimoniaux en migration pré-nuptiale en 2017 »

Sélection des espèces patrimoniales

Les espèces retenues comme patrimoniales sont celles :

- inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux » ;
- espèces inscrites à la liste rouge des espèces menacées en Europe dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable », « quasi-menacé » ;
- espèces inscrites à la liste rouge des espèces de passage en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable », « quasi-menacé ».

Les espèces sédentaires n'ont pas été retenues.

Avifaune patrimoniale observée en 2017 en migration pré-nuptiale sur la zone d'implantation et ses abords

<i>Nom français (Nom scientifique)</i>	<i>DOAI</i>	<i>Liste rouge européenne</i>	<i>Liste rouge oiseaux passage France</i>	<i>Statut migrateur en France</i>	<i>Détails de l'observation</i>
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	X	LC	<i>Non applicable</i>	Peu commun	Non observé en 2011 <i>Zone d'implantation et ses abords</i> Un juvénile, en vol à basse altitude, entre Fontaine les croisilles et Hendecourt-les-Cagnicourt. Un autre individu, probablement en migration, a été observé au sud-est de la commune de Cherizy.
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	X	NT	<i>Non applicable</i>	Peu commun	Déjà observé en 2011 <i>Zone d'implantation et ses abords</i> 1 individu observé posé puis en vol sur un chemin au nord d'Hendecourt-les-Cagnicourt.
Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)		NT	<i>Non applicable</i>	Très commun	Déjà observé en 2011 <i>Zone d'implantation et ses abords</i> Quelques observations à partir des points d'observation de la migration.



Légende

-  Aire d'étude
- Avifaunes patrimoniales en transit**
-  Busard des roseaux
-  Busard saint-martin



0 5 10 km



Sources : ©IGN
Cartographie : Biotope, 2017

Carte 32 : Localisation des oiseaux patrimoniaux en migration pré-nuptiale en 2017

XV.5 Synthèse de 2017 concernant l'avifaune en migration pré-nuptiale

☞ 34 espèces ont été observées sur la zone d'implantation et ses abords. Parmi elles, 3 espèces patrimoniales ont été recensées, dont 2 sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », représentant un enjeu écologique modéré.

☞ Parmi ces trois espèces, seul le Busard des roseaux n'avait pas été observé en 2011.

XVI. Mammifères terrestres

Lors des prospections réalisées en 2015, aucune donnée complémentaire concernant les autres groupes de faune n'a été collectée. Les données de 2010-2011 sont suffisantes pour justifier le fait de ne pas réaliser d'expertises complémentaires sur ces groupes.

Lors des diverses expertises réalisées dans le cadre de ce projet, quatre espèces de mammifères terrestres ont été rencontrées :

- Hérisson d'Europe ;
- Renard roux ;
- Lapin de garenne ;
- Lièvre d'Europe.



Hérisson d'Europe © Biotope
Photo prise en dehors du site

XVI.1 Espèces protégées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

Une espèce protégée a été observée sur l'aire d'étude rapprochée, en périphérie de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*).

Bien qu'il n'ait pas été observé au sein de l'aire d'étude immédiate, il est possible qu'il l'utilise pour se déplacer.

Carte 33 : « Localisation des contacts de mammifères terrestres remarquables »

XVI.2 Espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

La diversité mammalogique du site d'étude est faible.

Les espèces de mammifères terrestres observées ou potentielles sur l'aire d'étude immédiate sont communes dans le Nord - Pas-de-Calais.



☞ Les mammifères terrestres observés ne constituent pas une contrainte réglementaire au sein de l'aire d'étude immédiate, car la seule espèce protégée, le Hérisson d'Europe, a été détectée en périphérie de l'aire d'étude immédiate.

☞ Ce groupe d'espèces constitue, par ailleurs, un enjeu écologique faible pour le projet. En effet, les espèces concernées sont communes et les mammifères disposent de capacités de déplacement leur permettant d'éviter toute atteinte lors des travaux.



Légende

Espèces contactées

-  Hérisson d'Europe
(*Erinaceus europaeus*)
-  Aire d'étude immédiate



Sources : ©IGN BD Ortho et Scan 100
DREAL HN et NPDC, 2008
Cartographie : Biotope, 2011

Carte 33 : Localisation des contacts de mammifères terrestres remarquables

XVII. Chiroptères (données 2010-2011)

XVII.1 Résultats des transects et des points d'écoute nocturnes

Plusieurs espèces de chiroptères, en chasse et en déplacement, ont été détectées, dans le cadre de cette étude, au cours des écoutes effectuées à l'aide de quatre types de détecteurs (Petterson D-980, Petterson D-240X, ANABAT SD1 et SM2BAT).

Les nuits d'écoute réalisées durant la période d'activité des chauves-souris ont permis de recenser sept espèces de chauves-souris sur les 22 espèces connues dans la région Nord - Pas-de-Calais (soit 31,8 % des espèces).

Carte 34 : « Localisation des contacts de Pipistrelle commune lors des transects d'écoute (données 2010-2011) »

Carte 35 : « Localisation des contacts de murins lors des transects d'écoute (données 2010-2011) »

Carte 36 : « Localisation des contacts de chauves-souris lors des transects d'écoute (hors Pipistrelle commune et murins) (données 2010-2011) »

Carte 37 : « Localisation des contacts de Pipistrelle commune lors des points d'écoute (données 2010-2011) »

Carte 38 : « Localisation des contacts de murins lors des points d'écoute (données 2010-2011) »

Carte 39 : « Localisation des contacts de chauves-souris lors des points d'écoute (hors Pipistrelle commune et murins) (données 2010-2011) »

Espèces de chiroptères observées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon en 2010-2011

Nom scientifique	Nom français	Statut européen	Liste rouge nationale 2009	Statut régional 2009 (CMNF)	Détails de l'observation
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Annexe IV	Préoccupation mineure	Commun	<p><u>Transects</u> : Trois contacts dans la vallée passant au sud du village de Guémappe (le long du ruisseau le Cojeul). Un quatrième le long du même ruisseau au niveau du marais de Guémappe. Un cinquième contact avec un individu en transit le long d'un chemin agricole au lieu-dit « Champ du Chapitre », à l'ouest de Fontaine-lès-Croisilles. L'espèce a également été observée à deux reprises au sein du village de Chérisy et le long de la route traversant le plateau agricole entre Chérisy et Héninel.</p> <p><u>Points d'écoute</u> : Trois points d'écoute sont concernés par cette espèce : il s'agit des points n°9 et 14 situés au nord de Fontaine-lès-Croisilles, soit le long du ruisseau de la Sensée et en lisière du bois du mont Bernard. Egalement un individu en transit contacté sur le plateau le long d'un chemin au lieu-dit « Chemin des Croisilles ».</p>
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Annexe IV	Préoccupation mineure	Assez commun	<p><u>Transects</u> : Trois contacts avec l'espèce. Le premier concerne un individu en chasse au sein d'une friche herbacée se trouvant à l'est du Bois de Guémappe, au nord de la sous-aire d'étude nord. Le second concerne un individu en transit au sein du village de Hendecourt-lès-Cagnicourt. La présence d'un château et d'une grosse ferme présentant un parc arboré avec de vieux arbres et l'isolement du village nous permettent d'indiquer qu'une colonie de l'espèce est présente au sein du village. Le troisième contact concerne un individu présent le long du grand corridor que constitue l'ancienne voie ferrée présente au sud-est de Croisilles.</p> <p><u>Points d'écoute</u> : Seuls deux points d'écoute ont permis de mettre en évidence l'espèce. Il s'agit du point n°9, situé au nord de Fontaine-lès-Croisilles, le long du ruisseau de la Sensée et le point n°10 se trouvant à l'ouest de Hendecourt-lès-Cagnicourt, le long d'un boisement et d'une prairie pâturée.</p>
<i>i</i>	Murin à moustaches	Annexe IV	Préoccupation mineure	Assez commun	<p><u>Points d'écoute</u> : Seuls deux points d'écoute ont permis de mettre en évidence l'espèce. Il s'agit du point n°10 se trouvant à l'ouest de Hendecourt-lès-Cagnicourt, le long d'un boisement et d'une prairie pâturée et le point n°11 au sein de l'ancienne voie ferrée, entre Croisilles et Ecoust-Saint-Mein.</p>
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Annexe IV	Quasi menacée	Rare	<p><u>Points d'écoute</u> : Seul le point d'écoute n°10, situé à l'ouest de Hendecourt-lès-Cagnicourt, le long d'un boisement et d'une prairie pâturée, a permis de mettre en évidence l'espèce.</p>
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Annexe IV	Préoccupation mineure	Commun	L'espèce est présente sur l'ensemble des milieux expertisés.

Espèces de chiroptères observées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon en 2010-2011

Nom scientifique	Nom français	Statut européen	Liste rouge nationale 2009	Statut régional 2009 (CMNF)	Détails de l'observation
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Annexe IV	Quasi menacée	Assez commun	<p><u>Transects</u> : Quatre contacts avec l'espèce. Le premier contact concerne un individu en chasse au-dessus du village de Guémappe, le second un individu en chasse le long du ruisseau « le Cojeul », au sud de Guémappe, le troisième concerne un individu en transit à proximité du Bois de Guémappe et un quatrième individu a été observé au nord du boisement du lieu-dit « les Sablons ».</p> <p><u>Points d'écoute</u> : Parmi les 15 points d'écoutes, six ont révélé la présence de cette espèce (points n° 1, 5, 7, 8, 10 et 14). Deux points concernent le groupe « Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl » (n° 9 et 11), deux autres points (n° 12 et 14) concernent le groupe « Pipistrelle commune / de Nathusius » (n° 12 et 14). Il est fort probable qu'il s'agisse également de cette espèce.</p>
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Annexe IV	Préoccupation mineure	Assez commun	<p><u>Points d'écoute</u> : Parmi les 15 points d'écoutes, seul le point d'écoute n° 10, situé à l'ouest de Hendecourt-lès-Cagnicourt, le long d'un boisement et d'une prairie pâturée, a permis de révéler la présence de l'espèce. Cinq autres points (n° 8, 9, 10, 11 et 14) concernent le groupe « Oreillard roux / gris ».</p>

Les lignes sont colorées suivant les niveaux de sensibilité à l'éolien suivants :

Très fort
Fort
Moyen
Faible
Très faible

Huit groupes d'espèces ont également été mis en évidence.

Les groupes d'espèces identifiées concernent des espèces qui, selon les conditions d'écoute des ultrasons, ne sont pas toujours différenciables.

Groupes d'espèces de chiroptères observées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon en 2010-2011

Nom scientifique	Nom français	Statut européen	Liste rouge nationale 2009	Statut régional 2009 (CMNF)	Détails de l'observation
<i>Myotis myotis / nattereri</i>	Grand Murin / Murin de Natterer	Annexe II / annexe IV	Préoccupation mineure	Assez rare / assez commun	<u>Transects</u> : Un contact avec ce groupe d'espèce sur la route se trouvant au nord-est du village de Chérisy (route chérisy-Guémappe), les caractéristiques acoustiques laissent à penser qu'il s'agisse d'un Grand Murin, mais la distance séparant l'enregistreur de l'animal est trop importante pour en être certain.
<i>Myotis daubentonii / dasycneme</i>	Murin de Daubenton / des marais	Annexe IV / annexe II	Préoccupation mineure	Commun / Rare	<u>Transects</u> : Un contact avec ce groupe d'espèce, lors des transects d'écoute nocturne, au sein du Marais de Guémappe, au nord de l'aire d'étude.
<i>Myotis mystacinus / daubentonii / brandtii</i>	Murin à moustaches / de Daubenton / de Brandt	Annexe IV	Préoccupation mineure	Assez commun / Commun / Très rare	<u>Points d'écoute</u> : Plusieurs contacts avec ce groupe d'espèce, la mauvaise qualité des enregistrements ne permettant pas d'identifier l'espèce concernée. Les enregistrements proviennent du point d'écoute placé en lisière du boisement se trouvant au lieu-dit « Mont Bernard ». <u>Transects</u> : Deux contacts avec ce groupe d'espèces, lors des transects d'écoute nocturne, dans la vallée passant au sud du village de Guémappe.
<i>Myotis mystacinus / brandtii</i>	Murin à moustaches / de Brandt	Annexe IV	Préoccupation mineure	Assez commun / Très rare	<u>Points d'écoute</u> : Un contact avec ce groupe d'espèce, la mauvaise qualité des enregistrements ne permettant pas d'identifier l'espèce concernée. Les enregistrements proviennent du point d'écoute placé en lisière du boisement se trouvant au lieu-dit « Mont Bernard ». Ce groupe d'espèce a été identifié sur le point d'écoute n° 14 effectué au nord du village de Fontaine-lès-Croisilles.
<i>Myotis species</i>	Murin indéterminé	/	/	/	<u>Transects</u> : Lors des transects d'écoute nocturne, un contact a été enregistré dans la vallée située au sud de Guémappe, un contact au sein du marais de Guémappe, deux contacts au sein du boisement de « les Sablons », situé à l'ouest du village de Vis-en-Artois, un contact en lisière du bois de Guémappe et un dernier en lisière du boisement se trouvant au lieu-dit « Mont Bernard ». <u>Points d'écoute</u> : Sept points d'écoutes sont concernés par du Murin indéterminé (points n° 5, 7, 8, 9, 11, 12 et 14).
<i>Pipistrellus pipistrellus / pygmaeus</i>	Pipistrelle commune / pygmée	Annexe IV	Préoccupation mineure	Commun / Très rare	<u>Transects</u> : Ce groupe d'espèce a été identifié au sein du village de Chérisy, les signaux acoustiques sont atypiques pour les deux espèces concernées.
<i>Pipistrellus nathusii / kuhlii</i>	Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl	Annexe IV	Quasi menacée / Préoccupation mineure	Assez commun / Très rare	<u>Points d'écoute</u> : Quatre points d'écoutes sont concernés par ce groupe d'espèces (points n° 7, 9, 10 et 11).

Groupes d'espèces de chiroptères observées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon en 2010-2011

<i>Nom scientifique</i>	<i>Nom français</i>	<i>Statut européen</i>	<i>Liste rouge nationale 2009</i>	<i>Statut régional 2009 (CMNF)</i>	<i>Détails de l'observation</i>
<i>Plecotus auritus / austriacus</i>	Oreillard roux / gris	Annexe IV	Préoccupation mineure	Assez commun / Peu commun	<p><u>Transects</u> : Cinq contacts lors des transects d'écoute nocturne. Le premier concerne un individu observé au sein de la vallée au sud de Guémappe. Le second concerne un individu en transit au sein du village de Hendecourt-lès-Cagnicourt. La présence d'un château et d'une grosse ferme présentant un parc arboré avec de vieux arbres et l'isolement du village nous permettent d'indiquer qu'une colonie de l'espèce est présente au sein du village. Le troisième contact concerne un individu présent le long du grand corridor que constitue l'ancienne voie ferrée présente au sud-est de Croisilles. Les deux derniers contacts concernent le centre du village de Chérisy et le boisement de Guémappe, déjà concerné par un contact d'Oreillard roux clairement identifié.</p> <p><u>Points d'écoute</u> : Cinq points d'écoute sont concernés par ce groupe d'espèces (points n°8, 9, 10, 11 et 14).</p>
<i>Chiroptère species</i>	Chauve-souris indéterminée	/	/	/	<p><u>Points d'écoute</u> : Seul le point d'écoute n°5, situé sur le plateau agricole au sud du marais de Guémappe est concerné par ce groupe comprenant l'ensemble des espèces de chauves-souris.</p>

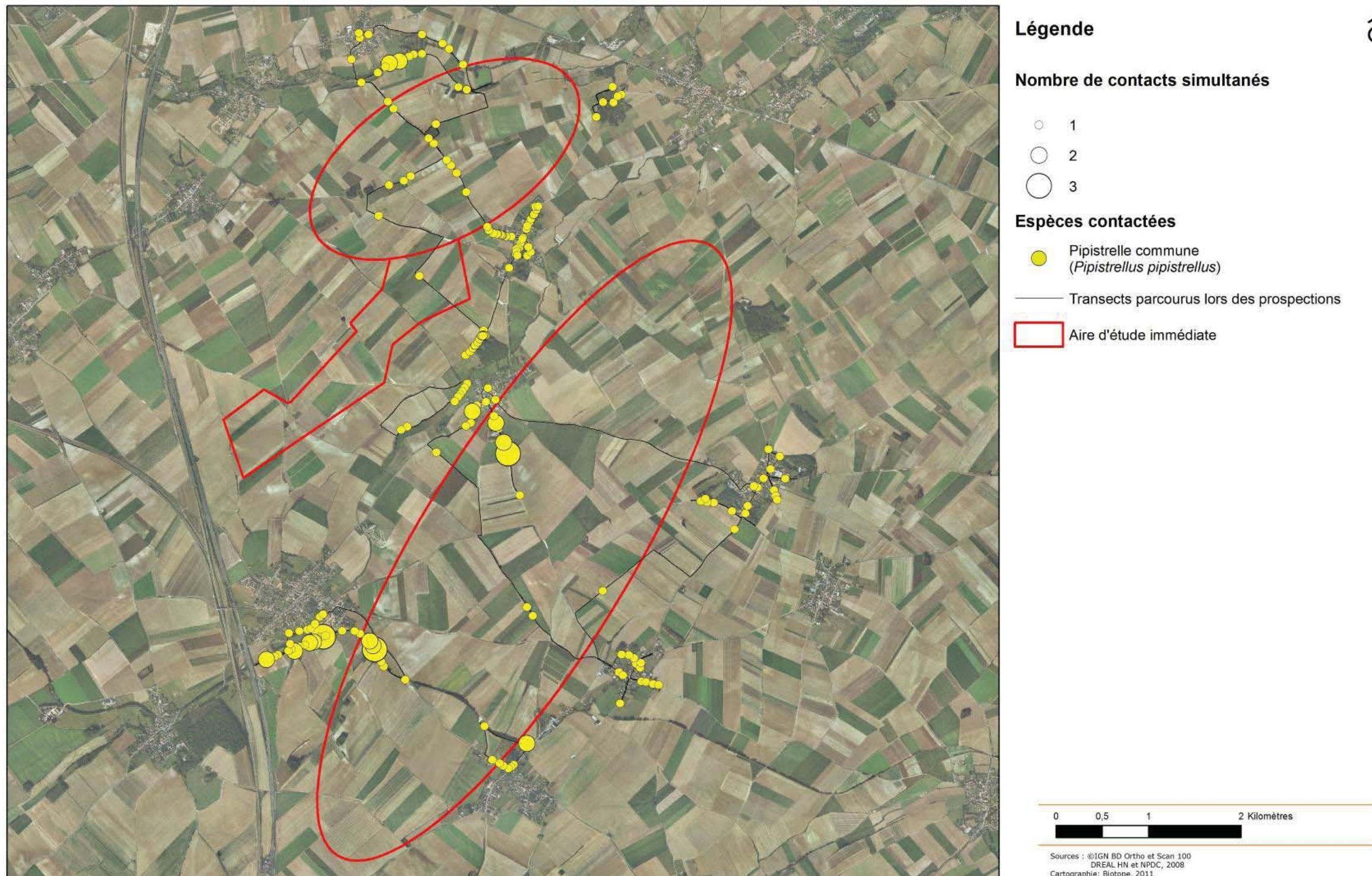
Ces groupes d'espèces ne permettent pas d'augmenter le nombre minimum d'espèces présentent au sein et aux abords de l'aire d'étude.

Il est toutefois à noter que, parmi les groupes d'espèces identifiés, un enregistrement de Grand Murin est fort possible, le site se trouvant dans l'axe des deux secteurs les plus proches occupés par l'espèce : la forêt de Mormal, en région Nord - Pas-de-Calais (CMNF, 2010) et la ville de Doullens, en Picardie.

A noter, également, le soupçon de présence de Pipistrelle pygmée. Néanmoins, nous sommes en présence de signaux acoustiques qui pourraient appartenir à la Pipistrelle commune.



Localisation des contacts de Pipistrelle commune lors des transects d'écoute (Données 2010 et 2011)



Carte 34 : Localisation des contacts de Pipistrelle commune lors des transects d'écoute (données 2010 et 2011)



Légende



Nombre de contacts simultanés

- 1
- 2
- 3

Espèces contactées

- Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- Grand Murin / Murin de Natterer (*Myotis myotis / nattereri*)
- Murin de Daubenton / des marais (*Myotis daubentonii / dasycneme*)
- Murin de Daubenton / à moustaches / de Brandt (*Myotis daubentonii / mystacinus / brandtii*)
- Murin indéterminé (*Myotis species*)
- Transects parcourus lors des prospections
- Aire d'étude immédiate



Sources : ©IGN BD Ortho et Scan 100
DREAL HN et NPDC, 2008
Cartographie: Biotope, 2011

Carte 35 : Localisation des contacts de murins lors des transects d'écoute (données 2010 et 2011)



Localisation des contacts de chauves-souris lors des transects d'écoute (hors Pipistrelle commune et murins) (Données 2010 et 2011)



Légende



Nombre de contacts simultanés

- 1
- 2
- 3

Espèces contactées

- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- Pipistrelle commune / pygmée (*Pipistrellus pipistrellus / pygmaeus*)
- Oreillard roux (*Plecotus auritus*)
- Oreillard roux / gris (*Plecotus auritus / austriacus*)

— Transects parcourus lors des prospections

□ Aire d'étude immédiate

0 0,5 1 2 Kilomètres


Sources : ©IGN BD Ortho et Scan 100
DREAL HN et NPDC, 2008
Cartographie: Biotope, 2011

Carte 36 : Localisation des contacts de chauves-souris lors des transects d'écoute (hors Pipistrelle commune et murins) (données 2010 et 2011)





Légende

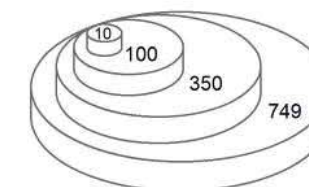


 Aire d'étude immédiate

Espèces contactées

-  Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
-  Points d'écoute sans contacts de Pipistrelle commune

Nombre d'individus contactés au cours d'une nuit




Sources : ©IGN BD Ortho et Scan 100
DREAL HN et NPDC, 2008
Cartographie: Biotope, 2011

Carte 37 : Localisation des contacts de Pipistrelle commune lors des points d'écoute (données 2010 et 2011)



Légende

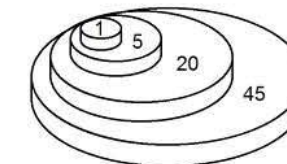


 Aire d'étude immédiate

Espèces contactées

-  Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
-  Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
-  Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)
-  Murin à moustaches / de Brandt (*Myotis mystacinus / brandtii*)
-  Murin de Daubenton / à moustaches / de Brandt (*Myotis daubentonii / mystacinus / brandtii*)
-  Murin indéterminé (*Myotis species*)
-  Point d'écoute sans contacts de murins

Nombre d'individus contactés au cours d'une nuit



0 0,5 1 2 Kilomètres

Sources : ©IGN BD Ortho et Scan 100
DREAL HN et NPDC, 2008
Cartographie: Biotope, 2011

Carte 38 : Localisation des contacts de murins lors des points d'écoute (données 2010 et 2011)



Localisation des contacts de chauves-souris lors des points d'écoute (hors Pipistrelle commune et murins)
(Données 2010 et 2011)



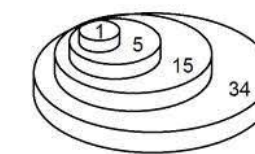
Légende

Aire d'étude immédiate

Espèces contactées

- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl (*Pipistrellus nathusii* / *kuhlii*)
- Pipistrelle de Nathusius / commune (*Pipistrellus nathusii* / *pipistrellus*)
- Pipistrelle indéterminée (*Pipistrellus* species)
- Oreillard roux (*Plecotus auritus*)
- Oreillard roux / gris (*Plecotus auritus* / *austriacus*)
- Chauve-souris indéterminée
- Point d'écoute sans contacts de chauves-souris autres que Pipistrelle commune et murins

Nombre d'individus contactés au cours d'une nuit



0 0,5 1 2 Kilomètres

Sources : ©IGN BD Ortho et Scan 100
DREAL HN et NPDC, 2008
Cartographie: Biotope, 2011

Carte 39 : Localisation des contacts de chauves-souris lors des points d'écoute (hors Pipistrelle commune et murins) (données 2010 et 2011)

XVII.2 Espèces protégées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées nationalement, au titre de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

XVII.3 Espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

A l'issue de cette analyse, il apparaît qu'aucune espèce inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats/Faune/Flore » n'a été identifiée avec certitude au sein de l'aire d'étude immédiate et ces abords. Néanmoins, plusieurs de ces espèces sont citées au sein de groupes d'espèces, mais leur présence reste toutefois peu probable. Il s'agit du Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*), du Murin des marais (*Myotis dasycneme*) et du Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*).

L'aire d'étude rapprochée abrite trois espèces considérées comme quasi menacées au niveau national, il s'agit de la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) qui est considéré comme assez rare au niveau régional, la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) qui est considérée comme rare au niveau régional et la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) qui est assez commune régionalement.

☞ Les chiroptères représentent un enjeu écologique modéré en raison de la présence de trois espèces patrimoniales sensibles aux éoliennes.

XVII.4 Utilisation de l'aire d'étude en 2010-2011

L'aire d'étude immédiate, située sur un plateau agricole se trouvant au sud de la vallée de la Scarpe, entre Arras, Cambrai et Bapaume, est presque exclusivement constituée de cultures ouvertes.

Ce plateau cultivé est peu utilisé par les chauves-souris. En effet, seule la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) a été régulièrement observée dans ces milieux très ouverts. De plus, les effectifs observés restent très faibles en comparaison de ceux obtenus lors des prospections effectuées dans les milieux périphériques favorables. La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) a également été entendu, à une reprise. Il s'agit d'un individu en transit, aux abords de l'aire d'étude immédiate. Ce seul contact nous indique que l'espèce est peu représentée dans le secteur et qu'il ne s'agit que d'un transit occasionnel par ce plateau agricole.

Concernant la capacité d'accueil du site en termes de gîtes, aucun gîte anthropique n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate, en raison de l'absence de bâtiments. En revanche, l'aire d'étude immédiate présente un grand nombre d'arbres qui peuvent abriter des colonies de chauves-souris arboricoles, comme la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius, l'Oreillard roux,... Il est donc primordial de respecter les distances de 200 mètres minimum entre les éoliennes et les lisières arborées.

Une multitude de villages sont également présents aux abords de l'aire d'étude immédiate. Ceux-ci renferment des gîtes et des terrains de chasse favorables aux chiroptères. En revanche, dans ce contexte agricole, ces villages sont généralement déconnectés les uns des autres, par l'absence de corridors.

XVII.5 Prospections en période de migration automnale

Les prospections réalisées en septembre 2010 et août 2011 n'ont pas permis d'identifier de couloirs de migration de chauves-souris par le plateau agricole. Cependant il est évident que les grands axes nord-est / sud-ouest ne doivent pas être coupés par des éoliennes. Pour ce projet il s'agit prioritairement de l'axe Vis-en-Artois, Chérisy, Fontaine-lès-Croisilles, Croisilles et Saint-Léger. Un grand axe est-ouest existe au travers de l'ancienne voie ferrée. Ce corridor de qualité connecte de nombreux villages des alentours, avec un linéaire de plus de 20 kilomètres au travers des grandes surfaces agricoles. Il s'agit d'un corridor majeur pour le secteur. En effet, ces prospections et points d'écoute faites au sein et aux abords de ce large corridor ont clairement mis en évidence son intérêt pour les chiroptères.

XVII.6 Recherche de zones de rassemblements

XVII.6.1 Regroupements automnaux « swarming »

Les chiroptères sont des espèces qui possèdent un mécanisme biologique de fécondation retardée : les accouplements ont lieu en automne-hiver et la gestation ne débute réellement qu'au printemps.

L'activité de regroupement automnal (swarming) a été mise en évidence récemment. Elle se caractérise par des rassemblements, en grands nombres, de chiroptères autour des gîtes. C'est lors de ces regroupements que s'effectuent les échanges reproducteurs entre les colonies.

Aucune zone de « swarming » n'a été mise en évidence au sein de l'aire d'étude.

XVII.6.2 Gîtes d'hibernation

Au cours de la période hivernale, les chauves-souris recherchent des gîtes d'hibernation où ils trouvent des températures positives et constantes avec un taux d'humidité élevé. Il s'agit principalement de caves d'habitations où il n'y a pas trop de dérangement, sous de vieux ponts, dans des anfractuosités présentes dans des murs, dans des arbres, des grottes, des carrières, des blockhaus... Des sites sont présents au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Carte 40 : « Localisation des trois principaux couloirs de transit de chauves-souris présents au sein ou à proximité de l'aire d'étude »

L'aire d'étude immédiate dispose de milieux favorables à l'accueil hivernal des chiroptères, à savoir des arbres à cavités.

Aucune prospection hivernale n'a été faite dans le cadre de cette étude, en raison d'un accord avec la Coordination Mammalogique du Nord de la France (CMNF) qui prend en charge le suivi de la totalité des sites d'hibernation de la région et qui s'est engagée à transmettre ses données à Biotope.

Ainsi, aucun site d'hibernation n'est connu au sein et aux abords de l'aire d'étude immédiate.

XVII.6.3 Gîtes estivaux

Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence d'un gîte de mise bas de Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) à proximité immédiate de l'aire d'étude immédiate, au sein du village de Bullecourt. La colonie est installée dans la toiture d'une dépendance, sur la partie ouest du village.

Carte 41 : « Localisation des gîtes de chauves-souris découverts au sein ou à proximité de l'aire d'étude »

Aucun comptage n'a été effectué aux abords de cette colonie pour en évaluer l'importance, elle a seulement été localisée et l'espèce concernée identifiée.

La présence d'une colonie de Murin de Natterer et d'oreillards est soupçonnée au sein du village de Hendecourt-lès-Cagnicourt.

Les chauves-souris ont chacune un territoire de chasse qui est variable en fonction des individus, mais surtout en fonction des espèces. Les colonies de Pipistrelle commune ont un rayon d'action moyen d'environ deux kilomètres autour des gîtes identifiés (Barataud, 2002).

La colonie de Pipistrelle commune possède une partie de sa zone de sensibilité en recouvrement avec l'aire d'étude immédiate.

Un gîte de mise-bas de Pipistrelle commune localisé à proximité immédiat de l'aire d'étude, elle présente une zone de sensibilité en recouvrement avec l'aire d'étude immédiate.



Localisation des trois principaux couloirs de transit de chauves-souris présents au sein et à proximité de l'aire d'étude



Légende

- 015)
- 
- Principaux couloirs de transit**
- Axe Vis-en-Artois, Chérisy, Fontaine-lès-Croisilles, Croisilles et Saint-Léger
 - Cavalier minier
 - Vallée du Cojeul
 - Aire d'étude immédiate

0 0,5 1 2 Kilomètres

Sources : ©IGN BD Ortho et Scan 100
DREAL HN et NPDC, 2008
Cartographie: Biotope, 2011

Carte 40 : Localisation des trois principaux couloirs de transit de chauves-souris présents au sein ou à proximité de l'aire d'étude



Légende

-  Gîte de mise bas de Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
-  Zone sensible autour d'un gîte de Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
-  Aire d'étude immédiate



0 0,5 1 2 Kilomètres

Sources : ©IGN BD Ortho et Scan 100
DREAL HN et NPDC, 2008
Cartographie: Biotope, 2011

Carte 41 : Localisation des gîtes de chauves-souris découverts au sein ou à proximité de l'aire d'étude

XVII.7 Synthèse de 2010-2011 concernant les chiroptères

☞ Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées, ce qui entraîne une contrainte réglementaire potentielle pour le projet.

☞ Par ailleurs, en raison de la présence de trois espèces considérées comme quasi-menacées au niveau national et particulièrement sensibles aux éoliennes, mais d'aucune espèce inscrite à l'annexe II de la directive « Habitats / Faune / Flore », les chiroptères représentent un enjeu écologique modéré.

XVIII. Chiroptères (données 2015)

XVIII.1 Résultats des transects et des points d'écoute nocturne

Dans le cadre des inventaires menés entre mai et juin 2015, sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon l'aire d'étude :

- 5 espèces ont été contactées avec certitude ;
- 7 autres espèces n'ont pas été identifiées avec certitude, issues de contacts attribués à des groupes d'espèces.

Ce sont donc, au total, entre 5 et 12 espèces qui ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate. Cette richesse spécifique peut donc être qualifiée de faible, les 5 espèces dont la présence est certaine représentant 22.7 % des 22 espèces présentes en région Nord - Pas-de-Calais.

Les espèces de chiroptères observées sur l'aire d'étude en 2015, ainsi que leurs différents statuts (européen, listes rouges nationale et régionale et rareté régionale) et leur sensibilité à l'éolien figurent dans le tableau suivant.

Carte 42 : « Localisation des contacts de chiroptères lors des transects d'écoute réalisés en 2015 »

Carte 43 : « Localisation des contacts de Pipistrelles communes lors des points d'écoute SM2BAT réalisés en 2015 »

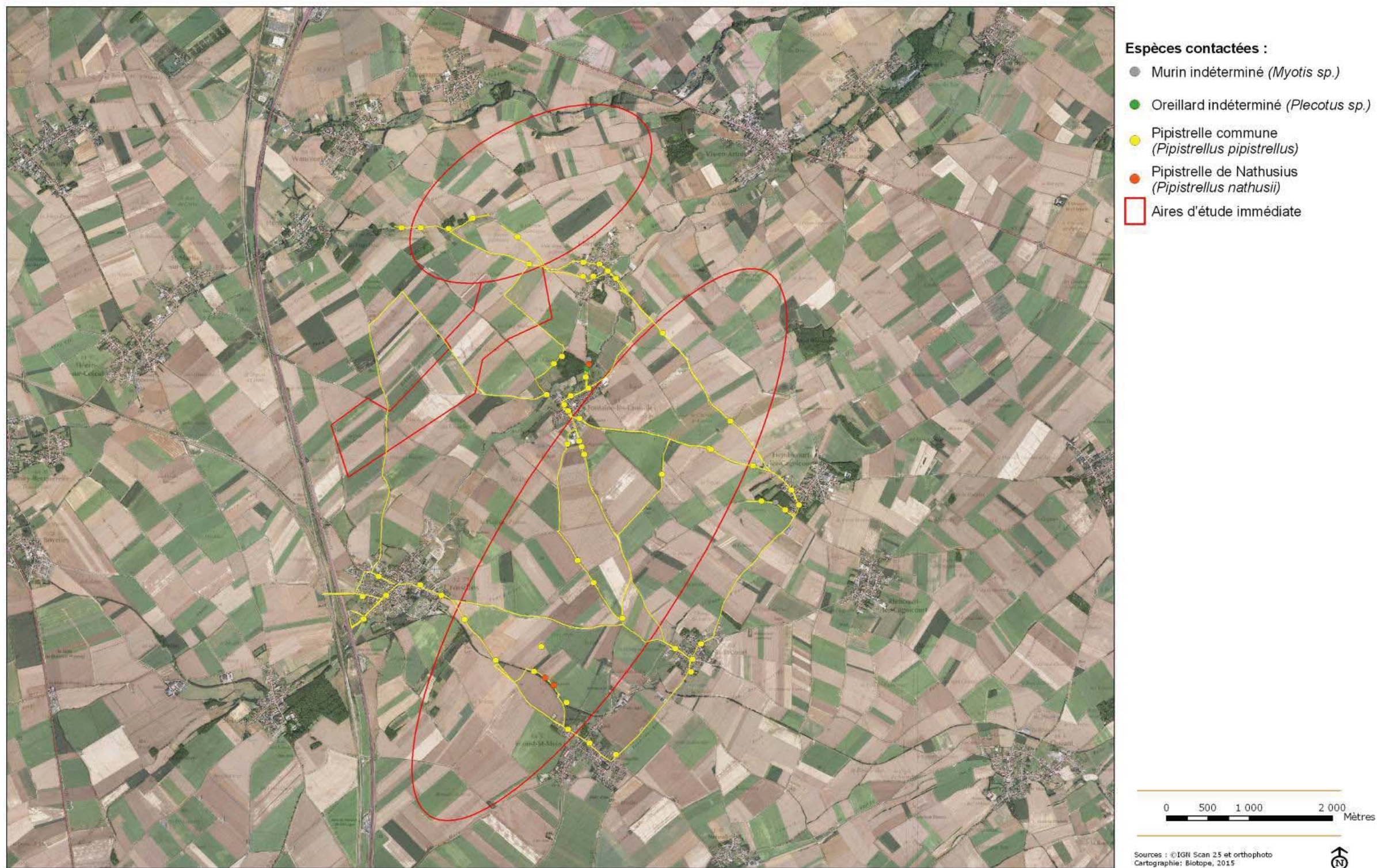
Carte 44 : « Localisation des contacts de chiroptères hors Pipistrelle commune lors des points d'écoute SM2BAT réalisés en 2015 »

Espèces de chiroptères observées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon en 2015					
Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité générale à l'éolien
<i>Espèces identifiées avec certitude</i>					
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez commun	Faible
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Commun	Faible
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Indéterminé	Assez commune	Moyenne
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Annexe IV	Quasi menacé	Indéterminé	Assez commun	Très forte
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Indéterminé	Commun	Moyenne
<i>Contacts non certains, espèces potentielles</i>					
Murin d'Alcathoe (<i>Myotis alcathoe</i>) Issu du groupe Murin à moustaches / de Brandt / d'Alcathoe	Annexe IV	Préoccupation mineure	Indéterminé	Rare	Faible
Murin de Brandt (<i>Myotis brandtii</i>) Issu du groupe Murin à moustaches / de Brandt / d'Alcathoe	Annexe IV	Préoccupation mineure	En danger	Très rare	Faible
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	Annexe IV	Quasi menacé	Indéterminé	Assez rare	Très forte
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Annexe IV	Quasi menacé	Indéterminé	Rare	Très forte
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>) Issu du groupe Oreillard roux / gris	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Peu commun	Très faible

Espèces de chiroptères observées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon en 2015					
<i>Nom français (Nom scientifique)</i>	<i>Statut européen</i>	<i>Liste Rouge Nationale</i>	<i>Liste Rouge Régionale</i>	<i>Indice de rareté régional</i>	<i>Sensibilité générale à l'éolien</i>
Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>) Issu du groupe Oreillard roux / gris	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez commun	Très faible
Pipistrelle de Kuhl	Annexe IV	Préoccupation mineure	Indéterminé	Très rare	Forte



Localisation des contacts de Chiroptères lors des transects d'écoute réalisés en 2015



Carte 42 : Localisation des contacts de de Chiroptères lors des transects d'écoute réalisés en 2015



Localisation des contacts de Pipistrelles communes lors des points d'écoute SM2BAT réalisés en 2015



Carte 43 : Localisation des contacts de Pipistrelles communes lors des points d'écoute SM2BAT réalisés en 2015



Localisation des contacts de chiroptères hors Pipistrelle commune lors des points d'écoute SM2BAT réalisés en 2015



Carte 44 : Localisation des contacts de chiroptères hors Pipistrelle commune lors des points d'écoute SM2BAT réalisés en 2015

XVIII.2 Espèces protégées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

XVIII.2.1 Espèce d'intérêt européen

Sur l'aire d'étude rapprochée, aucune espèce inscrite à l'annexe II de la directive « Habitats/Faune/Flore » n'a été identifiée avec certitude au sein de l'aire d'étude immédiate et ces abords.

XVIII.2.2 Espèces protégées

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées nationalement, au titre de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

XVIII.3 Espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

Les prospections réalisées en 2015 ont permis de confirmer la présence d'une espèce patrimoniale identifiée lors des expertises de 2010-2011 la Pipistrelle de Nathusius, considérée comme quasi-menacée au titre de la Liste Rouge des chiroptères menacés de France.

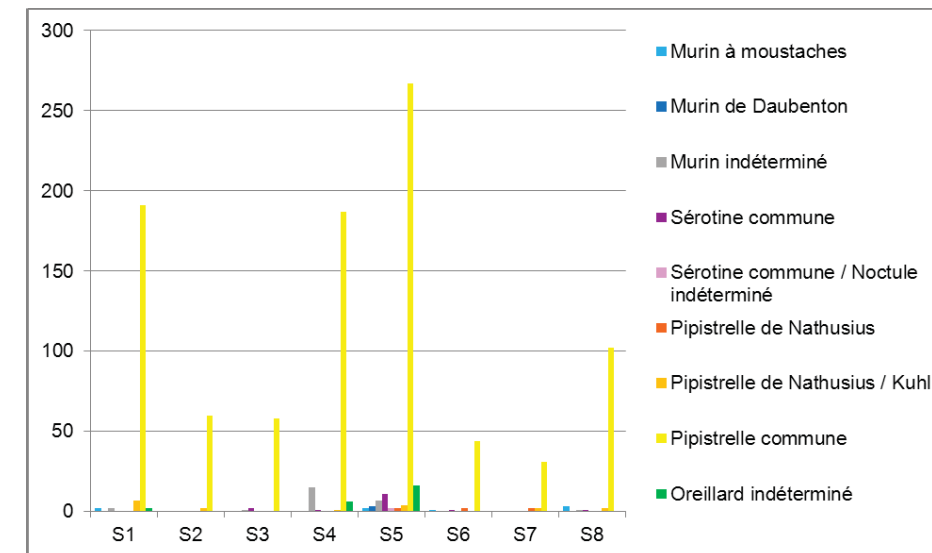
XVIII.4 Les espèces sensibles à l'éolien

Sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon, une espèce certaine présente une très forte sensibilité à l'éolien, la Pipistrelle de Nathusius.

Deux autres espèces, au contact non certain, sont très sensibles à l'éolien : la Noctule commune et la Noctule de Leisler.

Les autres espèces présentent une sensibilité très faible à moyenne. A noter que, parmi les espèces au contact non certain, issues de groupes d'espèces, la Pipistrelle de Kuhl n'est pas retenue dans la suite des analyses. En effet, la présence locale de cette espèce, à la forte sensibilité à l'éolien, n'a pas été confirmée par les recherches bibliographiques.

XVIII.5 Analyse des populations de chiroptères sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon en 2015



Niveaux d'activité enregistrés par espèce (en minutes positives) sur l'ensemble des points d'écoute en 2015

Niveaux d'activité enregistrés sur l'ensemble des points d'écoute (en minutes positives) en 2015

Point d'écoute	Milieu	Saison	Murin à moustaches	Murin de Daubenton	Murin sp.	Sérotine commune	Sérotine indéterminée / Noctule indéterminé	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Pipistrelle commune	Oreillard sp.	Niveau d'activité, toute espèces confondues	Niveau d'activité, hors Pipistrelle commune
			Faible	Faible	Faible	Moyenne	Très forte	Très forte	Très forte	Moyenne	Très faible		
S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8	Lisière de boisement	Période estivale	2		2				7	191	2	204	13
	Culture							2	60		62	2	
	Lisière de haie				1	2				58		61	3
	Lisière de boisement				15	1			1	187	6	210	23
	Lisière de boisement		2	3	7	11	2	2	4	267	16	314	47
	Culture		1			1		2		44		48	4
	Lisière de haie							2	2	31		35	4
	Culture		3		1	1			2	102		109	7

Faible	Moyen	Fort	Très fort
--------	-------	------	-----------

Dans l'ensemble, parmi les 8 points d'écoute, hors les contacts de Pipistrelle commune, les niveaux d'activité s'échelonnent de faible à moyen. Nous pouvons constater également que sur l'aire d'étude deux types milieux se distinguent par leurs activités chiroptérologiques respectives :

- Les milieux de lisières boisés, représentés par le point S1, S4 et S5, l'activité enregistrée est qualifiée de forte sur ces milieux. Les espèces principalement contactées sont la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl, la Sérotine commune et le groupe des Murins et Oreillards.
- Les milieux ouverts et semi-ouverts, représentés essentiellement par des cultures et quelques linéaire de haies, avec les points S2, S3, S6, S7 et S8. L'activité est considérée comme faible à moyenne principalement du à la présence de la Pipistrelle commune mais on retrouve également quelques contacts de Pipistrelle de Nathusius/ de Kuhl, et des Sérotines communes en transit.

Parmi les espèces de chauves-souris contactées, on retiendra des niveaux d'activité ponctuellement moyens à forts pour :

- La Sérotine commune sur le boisement au nord de Fontaine-les-Croisilles ;
- Le groupe Murin sur le boisement au nord de Fontaine-les-Croisilles et celui au lieu-dit « le Dîmeron », à l'ouest de l'aire d'étude ;
- La Pipistrelle de Nathusius/ de Kuhl, sur le boisement au nord de Fontaine-les-Croisilles et celui au lieu-dit « le Chemin d'Héninel », au nord de l'aire d'étude ;
- La Pipistrelle commune, sur les trois boisements cités si dessus.

On citera les espèces suivantes pour leur sensibilité avérée ou fortement potentielle à l'éolien :

- La Pipistrelle de Nathusius (très sensible) est présente principalement sur les boisements de l'aire d'étude. On l'a retrouve également en transit sur l'aire d'étude. Cette espèce, typiquement migratrice, présente des hauteurs de vol pouvant atteindre 30 à 50 mètres ;
- La Sérotine commune (moyennement sensible) a été contactée principalement sur le boisement au nord de Fontaine-les-Croisilles. On l'a retrouve plus rarement sur les autres points d'écoute. Cette espèce est plutôt casanière, elle se déplace d'une cinquantaine de kilomètres entre ses gîtes d'été et d'hiver. Ses transits vers les territoires de chasse se font généralement rapidement, et pour des hauteurs de vol allant de 10 à 15 mètres. En revanche, au crépuscule, celle-ci peut atteindre 100 à 200 mètres d'altitude ;
- La Pipistrelle commune (moyennement sensible), non migratrice (ou exceptionnellement), contactée sur tout les points d'écoute et les transects, avec une activité forte au niveau des boisements. Elle ne se déplace pas à plus de 20km entre ses gîtes d'été et d'hiver. Elle peut évoluer, en chasse, jusqu'à une vingtaine de mètres. Notons que les regroupements d'insectes autour des sources chaudes ou lumineuses sont une des causes de sa mortalité vis-à-vis de l'éolien.

XVIII.6 Synthèse de 2015 concernant les chiroptères

☞ Cinq espèces ont été contactées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon, correspondant à une diversité faible (22,7% des espèces régionales). Ce complément d'étude n'ajoute aucune autre espèce à l'état initial de 2011.

☞ Une de ces espèces est patrimoniale en région : la Pipistrelle de Nathusius. Sur la base des recherches bibliographiques (rayon de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate), deux espèces présentent localement complètent la liste : la Noctule commune et Noctule de Leisler (contactées en 2010).

☞ L'activité globale enregistrée est plus importante sur les milieux forestiers, l'activité y est considérée comme forte avec une dominance de contact de Pipistrelle commune. On retrouve également la Sérotine commune avec une activité plus importante au niveau du boisement au nord de Fontaine-les-Croisilles. L'activité sur les cultures est faible à moyenne. Les espèces les plus contactées sont la Pipistrelle commune et le groupe des Pipistrelles de Nathusius / de Kuhl.

☞ Une espèce à caractère migratoire a été contactée, la Pipistrelle de Nathusius (très sensible) présente principalement au niveau de boisement. Son activité est qualifiée de moyenne sur ces milieux. On la retrouve également sur sur l'ensemble de l'aire d'étude en milieu ouvert (culture et linéaire de haie), avec une activité faible à moyenne.

XIX. Chiroptères (données 2017)

XIX.1 Résultats des transects et des points d'écoute nocturne

Deux méthodes d'écoute des ultrasons ont été mises en place, celle des transects piétons et celles des stations fixes d'enregistrement :

- Les séances d'écoute par transects piétons ont débuté dès le crépuscule et se sont déroulées jusqu'en milieu de nuit. Durant ces prospections, des transects d'écoutes, choisis de manière à couvrir l'ensemble des milieux présents sur l'aire d'étude immédiate ont été réalisés. Un effort plus particulier de prospections a été porté sur les milieux les plus favorables à l'activité de chasse des chiroptères afin d'évaluer le plus précisément les espèces présentes sur les sites et à proximité.
- Stations d'enregistrement par SM2BAT. La répartition des stations a été définie en fonction de leur potentiel pour la présence de chiroptères et en fonction des emplacements des futures éoliennes.

Les stations utilisées ont été disposées dans les milieux suivants :

- La station 1 (S1), située au cœur de la sous-aire Nord, sur une zone de culture, milieu représentatif du secteur d'étude ;
- La station 2 (S2), placée au nord de la sous-aire Centre, dans une zone de culture, le long d'une haie, afin d'identifier le rôle fonctionnel de cette haie dans le déplacement des espèces ;
- La station 3 (S3), localisée au centre de la sous-aire Centre, dans la zone de surplomb de l'éolienne E23, en zone de culture, à 20 m d'une haie basse ;
- La station 4 (S4), localisée au nord de la sous-aire Sud, dans la zone de surplomb de l'éolienne E06, en zone de culture ;
- La station 5 (S5), placée au centre de la sous-aire Sud, à 135 m de l'éolienne E10, dans une zone de culture, à 40 m d'une petite haie ;
- La station 6 (S6), située au centre de la sous-aire Sud, à 60 m de l'éolienne E11, sur une zone de culture ;
- La station 7 (S7), placée au sud-ouest de la sous-aire Sud, dans la zone de surplomb de l'éolienne E16, dans une zone de culture ;
- La station 8 (S8), localisée au sud de la sous-aire Sud, dans la zone de surplomb de l'éolienne E13, en zone de culture et prairie de fauche, à 120 m d'un linéaire de haie.

Carte 45 « Localisation des contacts de chiroptères lors des transects 2017 »

Dans le cadre des inventaires de 2017, sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon :

- 8 espèces ont été contactées avec certitude ;
- 5 autres espèces n'ont pas été identifiées avec certitude, issues de contacts attribués à des groupes d'espèces.

Cette richesse spécifique peut donc être qualifiée de faible, les 8 espèces dont la présence est certaine représentant 36 % des 22 espèces présentes en région Nord - Pas-de-Calais. A noter que les transects d'écoute non pas permis de mettre en évidence d'autres espèces que sur les points écoute fixes par SM2BAT.

Espèces de chiroptères observées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon en 2017					
Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité générale à l'éolien
<i>Espèces identifiées avec certitude</i>					
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez commun	Faible
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Commun	Faible
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez commun	Faible
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	Annexe IV	Vulnérable	Vulnérable	Peu commun	Très forte
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Annexe IV	Quasi menacé	Indéterminé	Assez rare	Très forte
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Annexe IV	Quasi menacé	Indéterminé	Assez commun	Moyenne
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Annexe IV	Quasi menacé	Indéterminé	Assez commun	Très forte
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Annexe IV	Quasi menacé	Indéterminé	Commun	Moyenne
<i>Contacts non certains, espèces potentielles</i>					
Murin d'Alcathoe (<i>Myotis alcathoe</i>) Issu du groupe Murin à moustaches / de Brandt / d'Alcathoe	Annexe IV	Préoccupation mineure	Indéterminé	Rare	Faible
Murin de Brandt (<i>Myotis brandtii</i>) Issu du groupe Murin à moustaches / de Brandt / d'Alcathoe	Annexe IV	Préoccupation mineure	En danger	Très rare	Faible
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>) Issu du groupe Oreillard roux / gris	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Peu commun	Très faible
Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>) Issu du groupe Oreillard roux / gris	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez commun	Très faible
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>) Issu du groupe Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl	Annexe IV	Préoccupation mineure	Indéterminé	Très rare	Forte

Légende :

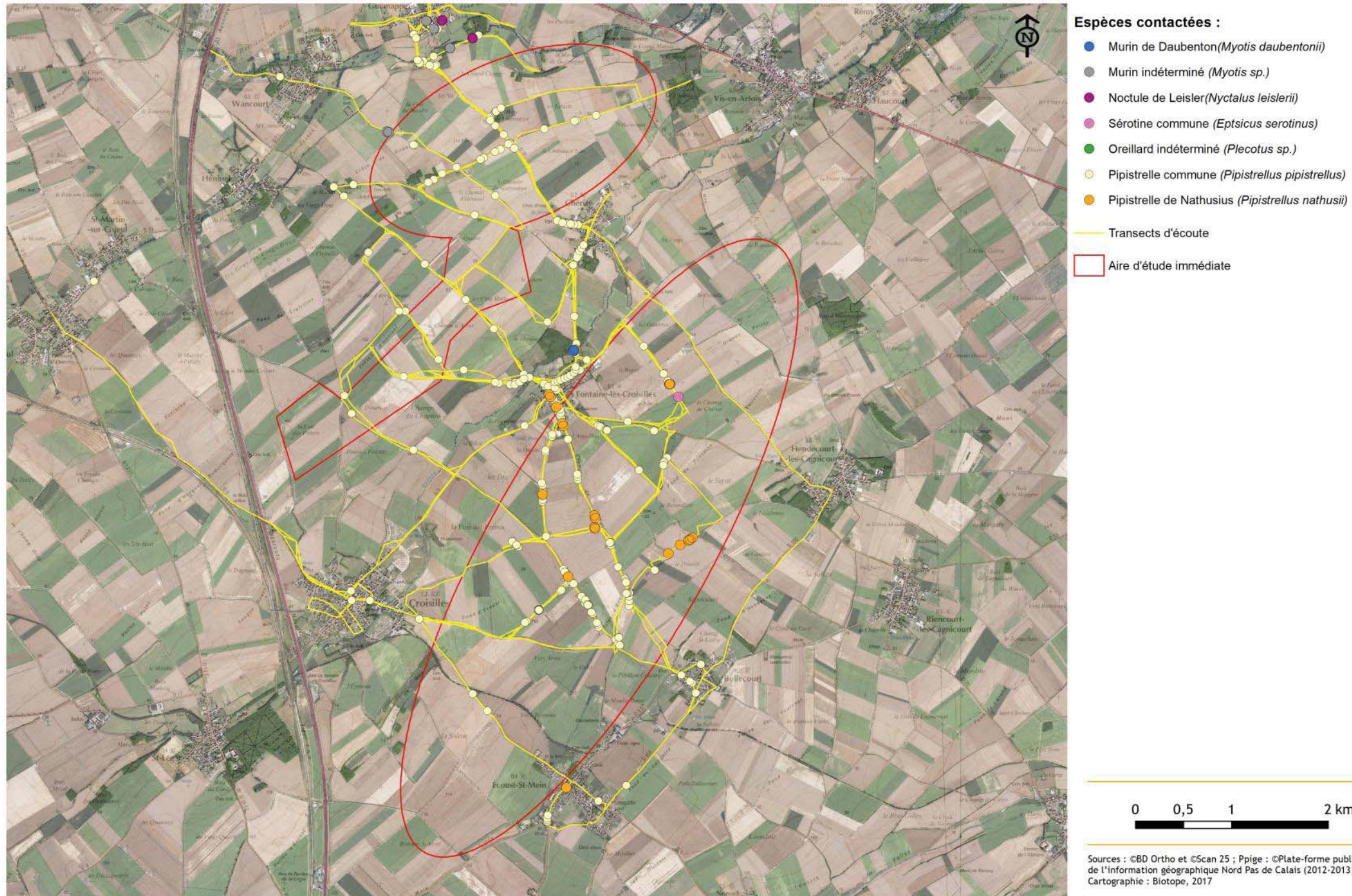
Liste Rouge Nationale = Liste Rouge des chiroptères menacés de France, MNHN / UICN, 2017

Liste Rouge Régionale, CMNF/GON, 2016

Indice de Rareté Régional, CMNF/GON, 2016



Localisation des contacts de chiroptères lors des transects 2017



Carte 45 : Localisation des contacts de chiroptères lors des transects 2017

XIX.2 Espèces protégées sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

XIX.2.1 Espèce d'intérêt européen

Sur l'aire d'étude immédiate, aucune espèce n'est inscrite à l'annexe II de la directive « Habitats/Faune/Flore ».

XIX.2.2 Espèces protégées

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées nationalement, au titre de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

XIX.3 Espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon

Les prospections réalisées en 2017 ont permis de confirmer la présence :

- D'une espèce patrimoniale identifiée lors des expertises de 2010-2011 et 2015, la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), considérée comme quasi-menacée au titre de la Liste Rouge des chiroptères menacés de France.
- D'une espèce seulement contactées en 2010-2011, la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), considérée comme quasi-menacée au titre de la Liste Rouge des chiroptères menacés de France.
- D'une nouvelle espèce non contactée jusqu'à présent, la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), considérée comme vulnérable au titre de la Liste Rouge des chiroptères menacés de France.

Suite à la mise à jour de la liste rouge régionale en 2016 et nationale en 2017, 5 autres espèces sont dorénavant considérées comme patrimoniales, toutes déjà contactées en 2010-2011 et 2015 :

- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), considérées comme quasi-menacées au titre de la Liste Rouge des chiroptères menacés de France ;
- Le Murin à moustache (*Myotis mystacinus*), le Murin de Daubenton (*Myotis Daubentonii*) et le Murin de Natterer (*Myotis Nattererii*), considérés comme vulnérables en région.

XIX.4 Les espèces sensibles à l'éolien

Sur l'aire d'étude immédiate, 3 espèces présentent une forte ou très forte sensibilité à l'éolien :

- La Noctule commune ;
- La Noctule de Leisler ;
- La Pipistrelle de Nathusius ;

Les autres espèces présentent une sensibilité faible à moyenne.

XIX.5 Analyse des populations de chiroptères sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon en 2017

L'étude des chiroptères menée dans le cadre du présent diagnostic est basée sur l'utilisation d'enregistreurs SM2BAT disposés sur l'aire d'étude immédiate.

L'ensemble des résultats obtenus pour chaque station d'enregistrement SM2BAT est disponible dans les pages suivantes. Ceux-ci présentent :

- Un tableau indiquant, par saison (printemps, été et automne), le nombre de nuit d'enregistrement mises en place, les espèces contactées et, pour chaque espèce :
 - Le nombre de nuit où elle a été enregistrée, avec le pourcentage d'occurrence associé pour la saison ;
 - La moyenne du nombre minutes positives par nuit, avec le niveau d'activité correspondant ;
 - Le nombre maximum de minutes positives obtenu au cours d'une nuit, avec le niveau d'activité correspondant.
- Un graphique représentant l'activité des chiroptères obtenue au cours des 21 passages, en minutes positives par nuit.
- Une conclusion relative aux niveaux d'activité obtenus par saison.

Les données récoltées pour l'enregistreur au point S1 sont détaillées dans le tableau ci-après.

Pour rappel, la station 1 (S1) est située au cœur de la sous-aire Nord, sur une zone de culture.

Tableau de bilan des espèces contactées au point fixe S1, sur 21 nuits complètes

Périodes	Espèces	Sensibilités à l'éolien	Nombre de nuit	n	OccS (en %)	Moyenne par nuit	Maximum d'activité	Activité moyenne	Activité max
Printemps	Pipistrelle commune	Modérée	7	3	42%	3,9	16	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	7	3	42%	2,3	10	Faible	Forte
	Ensemble des pipistrelles	-	7	3	42%	6,1	20	Faible	Faible
	Toutes les espèces confondues	-	7	3	42%	6,1	20	Faible	Faible
Été	Murin indéterminé	Faible	5	2	40%	0,4	1	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Modérée	5	5	100%	38,0	64	Moyenne	Moyenne
	Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Forte à Très forte	5	1	20%	0,2	1	Faible	Faible
	Noctule commune	Très forte	5	1	20%	0,2	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	5	5	100%	4,8	12	Moyenne	Forte
	Ensemble des pipistrelles		5	5	100%	40,6	64	Faible	Moyenne
	Toutes les espèces confondues		5	5	100%	41,2	65	Faible	Faible
Automne	Oreillard roux / gris	Très faible	9	1	11%	0,1	1	Faible	Faible
	Murin indéterminé	Faible	9	4	44%	0,6	2	Faible	Faible
	Murin de Daubenton	Faible	9	2	22%	0,2	1	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Modérée	9	8	88%	51,9	148	Moyenne	Forte
	Sérotine commune	Modérée	9	1	11%	0,1	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Forte à Très forte	9	1	11%	0,2	2	Faible	Faible
	Noctule commune	Très forte	9	1	11%	0,1	1	Faible	Faible
	Noctule de Leisler	Très forte	9	3	33%	0,4	2	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	9	7	77%	5,5	26	Moyenne	Forte
	Ensemble des pipistrelles		9	8	88%	56,6	155	Faible	Moyenne
Toutes les espèces confondues		9	8	88%	57,9	157	Faible	Moyenne	

Nombre de nuit : nombre de nuit d'écoute global

n : nombre de nuit d'écoute ou l'espèce a été contactée

OccS = Pourcentage d'occurrence nuit sur la saison (rapport du nombre de nuit ou l'espèce a été contactée sur le nombre de nuit total d'enregistrement)

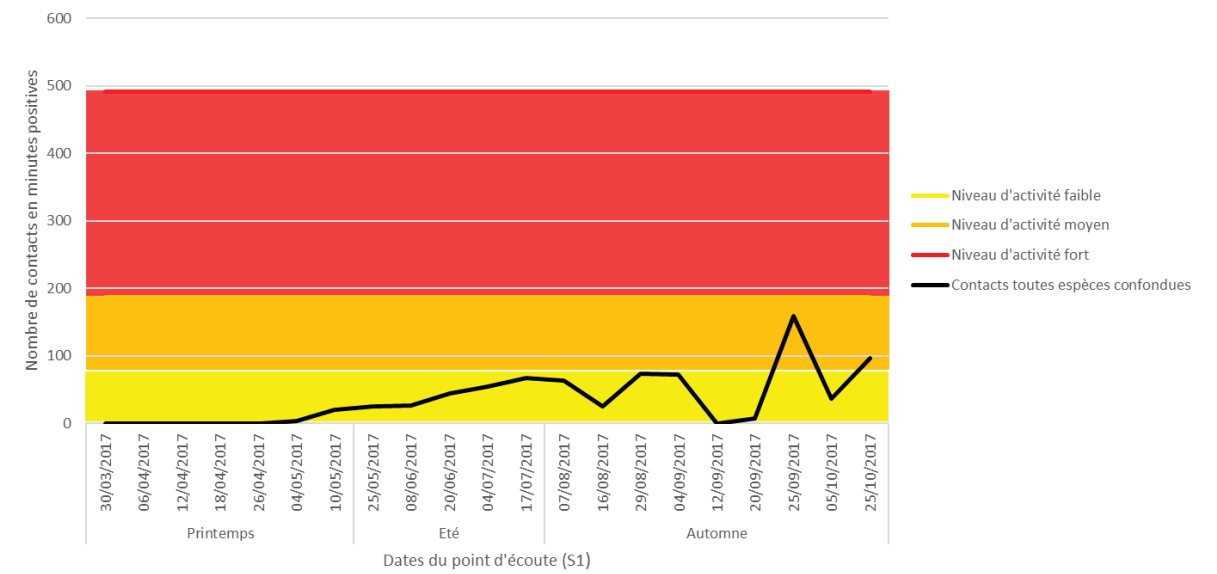
Moyenne par nuit = Moyenne du nombre « minutes positives » par nuit et par enregistreur (le nombre de « minutes positives » correspond au nombre de minutes au cours desquelles il y a eu au moins un enregistrement de chauves-souris)

Maximum d'activité = Nombre maximum de minutes positives enregistrés au cours d'une nuit

Activité moyenne : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité moyenne

Activité max : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité maximale

Graphique représentant l'activité de l'ensemble des espèces au point fixe S1, sur 21 nuits complètes



Ces données permettent de qualifier l'activité chiroptérologique annuelle :

- L'activité printanière toutes espèces confondues est qualifiée de faible, avec un pic d'activité dit fort pour la Pipistrelle de Nathusius ;
- En été, l'activité toutes espèces confondues est également faible. On retrouve une activité plus importante, qualifiée de moyenne, pour la Pipistrelle commune et de Nathusius ainsi qu'un pic d'activité forte pour cette dernière ;
- L'activité automnale toutes espèces confondues est également qualifiée de faible. On retrouve aussi une activité plus importante, qualifiée de moyenne, pour la Pipistrelle commune et de Nathusius ainsi que des pics d'activité forte pour ces deux espèces.

Les données récoltées pour l'enregistreur au point S2 sont détaillées dans le tableau ci-après.

Pour rappel, la station 2 (S2) est placée au nord de la sous-aire Centre, dans une zone de culture, le long d'une haie.

Tableau de bilan des espèces contactées au point fixe S2, sur 21 nuits complètes

Périodes	Espèces	Sensibilités à l'éolien	Nombre de nuit	n	OccS (en %)	Moyenne par nuit	Maximum d'activité	Activité moyenne	Activité max
Printemps	Pipistrelle commune	Modérée	7	3	42%	8,3	48	Faible	Moyenne
	Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Forte à Très forte	7	1	14%	0,1	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	7	3	42%	1,4	8	Faible	Moyenne
	Ensemble des pipistrelles	-	7	3	42%	9,6	55	Faible	Faible
	Toutes les espèces confondues	-	7	3	42%	10,1	55	Faible	Faible
Eté	Murin indéterminé	Faible	5	2	40%	1,0	4	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Modérée	5	5	100%	48,2	82	Moyenne	Moyenne
	Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Forte à Très forte	5	1	20%	0,2	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	5	5	100%	4,0	7	Moyenne	Moyenne
	Ensemble des pipistrelles		5	5	100%	50,6	84	Faible	Moyenne
Toutes les espèces confondues		5	5	100%	51	85	Faible	Moyenne	
Automne	Oreillard roux / gris	Très faible	9	1	11%	0,1	1	Faible	Faible
	Murin indéterminé	Faible	9	6	66%	9,3	71	Moyenne	Forte
	Murin de Natterer	Faible	9	2	22%	0,2	1	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Modérée	9	9	100%	41,2	72	Moyenne	Moyenne
	Sérotine commune	Modérée	9	1	11%	0,1	1	Faible	Faible
	Sérotine sp / Noctule sp.	Modérée à très fort	9	1	11%	0,2	2	Faible	Faible
	Noctule de Leisler	Très forte	9	2	22%	0,4	3	Faible	Moyenne
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	9	8	88%	4,7	18	Moyenne	Forte
	Ensemble des pipistrelles		9	9	100%	44,8	79	Faible	Moyenne
Toutes les espèces confondues		9	9	100%	54,2	136	Faible	Moyenne	

Nombre de nuit : nombre de nuit d'écoute global

n : nombre de nuit d'écoute ou l'espèce a été contactée

OccS = Pourcentage d'occurrence nuit sur la saison (rapport du nombre de nuit ou l'espèce a été contactée sur le nombre de nuit total d'enregistrement)

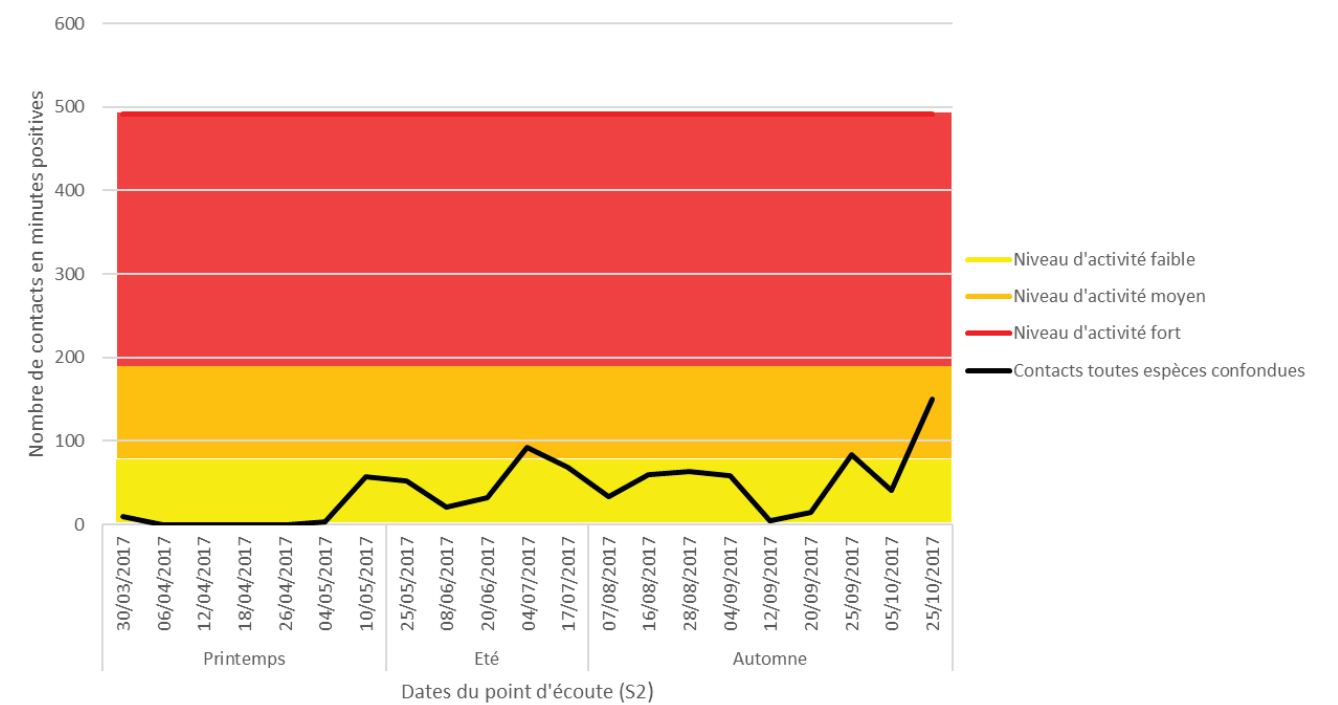
Moyenne par nuit = Moyenne du nombre « minutes positives » par nuit et par enregistreur (le nombre de « minutes positives » correspond au nombre de minutes au cours desquelles il y a eu au moins un enregistrement de chauves-souris)

Maximum d'activité = Nombre maximum de minutes positives enregistrés au cours d'une nuit

Activité moyenne : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité moyenne

Activité max : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité maximale

Graphique représentant l'activité de l'ensemble des espèces au point fixe S2, sur 21 nuits complètes



Ces données permettent de qualifier l'activité chiroptérologique annuelle :

- L'activité printanière toutes espèces confondues est qualifiée de faible, avec des pics d'activité dit moyens pour les Pipistrelles commune et de Nathusius ;
- En été, l'activité toutes espèces confondues est également faible. On retrouve une activité plus importante, qualifiée de moyenne, pour la Pipistrelle commune et de Nathusius ;
- L'activité automnale toutes espèces confondues est également qualifiée de faible. On retrouve aussi une activité plus importante, qualifiée de moyenne, pour les Murins, la Pipistrelle commune et de Nathusius. Les murins et la Pipistrelle de Nathusius présentent des pics d'activité forts.

Les données récoltées pour l'enregistreur au point S3 sont détaillées dans le tableau ci-après.

Pour rappel, la station 3 (S3) est localisée au centre de la sous-aire Centre, dans la zone de surplomb de l'éolienne E23, en zone de culture, à 20 m d'une haie basse.

Tableau de bilan des espèces contactées au point fixe S3, sur 21 nuits complètes

Périodes	Espèces	Sensibilités à l'éolien	Nombre de nuit	n	OccS (en %)	Moyenne par nuit	Maximum d'activité	Activité moyenne	Activité max
Printemps	Murin indéterminé	Faible	7	1	14%	0,1	1	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Modérée	7	2	29%	0,9	4	Faible	Faible
	Sérotine commune	Modérée	7	1	14%	0,1	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Forte à Très forte	7	1	14%	0,1	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	7	2	29%	0,9	5	Faible	Moyenne
	Ensemble des pipistrelles	-	7	2	29%	1,8	9	Faible	Faible
	Toutes les espèces confondues	-	7	2	29%	2,1	9	Faible	Faible
Eté	Murin indéterminé	Faible	5	1	20%	0,2	1	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Modérée	5	5	100%	19,2	46	Faible	Moyenne
	Sérotine commune	Modérée	5	1	20%	0,2	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	5	4	80%	3,4	10	Moyenne	Forte
	Ensemble des pipistrelles		5	5	100%	21,6	48	Faible	Faible
	Toutes les espèces confondues		5	5	100%	22	48	Faible	Faible
Automne	Murin indéterminé	Faible	9	5	55%	1,1	4	Faible	Faible
	Murin à moustaches	Faible	9	1	11%	0,1	1	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Modérée	9	9	100%	46,1	102	Moyenne	Moyenne
	Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Forte à Très forte	9	1	11%	0,1	1	Faible	Faible
	Noctule de Leisler	Très forte	9	1	11%	0,1	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	9	6	66%	2,9	10	Faible	Forte
	Ensemble des pipistrelles		9	9	100%	44,8	79	Faible	Moyenne
	Toutes les espèces confondues		9	9	100%	54,2	136	Faible	Moyenne

Nombre de nuit : nombre de nuit d'écoute global

n : nombre de nuit d'écoute ou l'espèce a été contactée

OccS = Pourcentage d'occurrence nuit sur la saison (rapport du nombre de nuit ou l'espèce a été contactée sur le nombre de nuit total d'enregistrement)

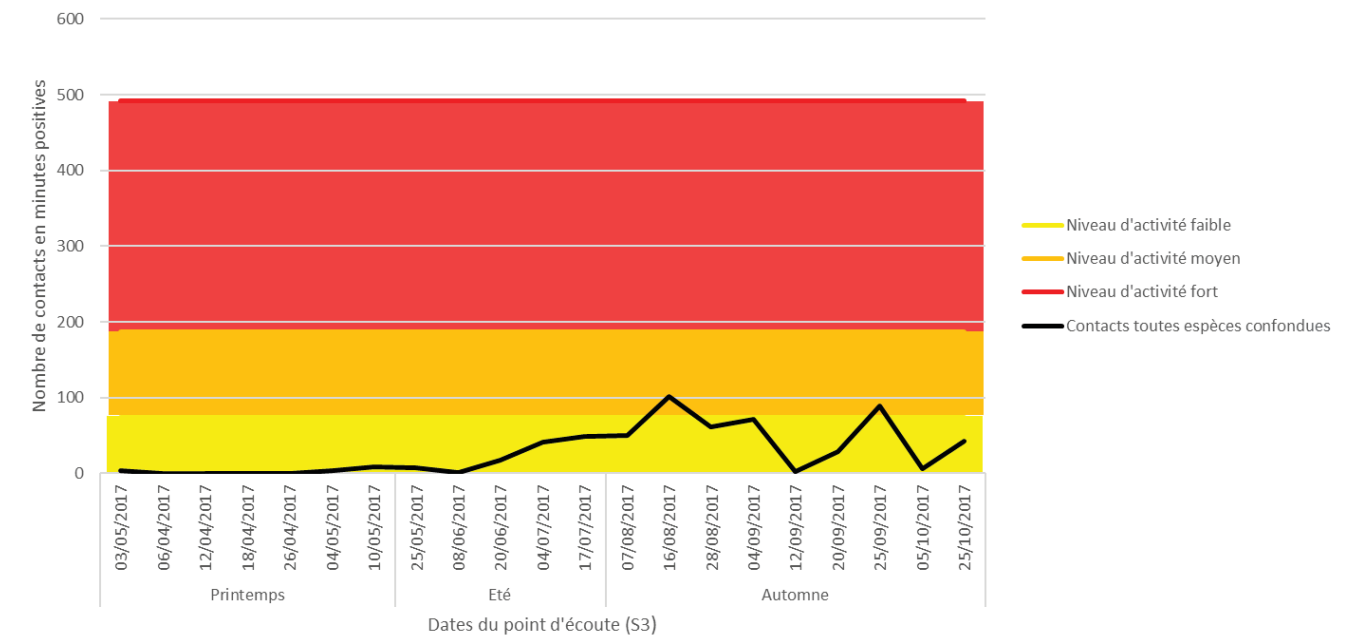
Moyenne par nuit = Moyenne du nombre « minutes positives » par nuit et par enregistreur (le nombre de « minutes positives » correspond au nombre de minutes au cours desquelles il y a eu au moins un enregistrement de chauves-souris)

Maximum d'activité = Nombre maximum de minutes positives enregistrés au cours d'une nuit

Activité moyenne : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité moyenne

Activité max : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité maximale

Graphique représentant l'activité de l'ensemble des espèces au point fixe S3, sur 21 nuits complètes



Ces données permettent de qualifier l'activité chiroptérologique annuelle :

- L'activité printanière toutes espèces confondues est qualifiée de faible, avec un pic d'activité dit moyen pour la Pipistrelle de Nathusius ;
- En été, l'activité toutes espèces confondues est également faible. On retrouve une activité plus importante, qualifiée de moyenne, pour la Pipistrelle de Nathusius ainsi qu'un pic d'activité fort pour cette dernière ;
- L'activité automnale toutes espèces confondues est également qualifiée de faible. On retrouve une activité plus importante, qualifiée de moyenne, pour la Pipistrelle commune. La Pipistrelle de Nathusius présente, quant à elle, un pic d'activité fort.

Les données récoltées pour l'enregistreur au point S4 sont détaillées dans le tableau ci-après.

Pour rappel, la station 4 (S4) est localisée au nord de la sous-aire Sud, dans la zone de surplomb de l'éolienne E06, en zone de culture.

Tableau de bilan des espèces contactées au point fixe S4, sur 21 nuits complètes

Périodes	Espèces	Sensibilités à l'éolien	Nombre de nuit	n	OccS (en %)	Moyenne par nuit	Maximum d'activité	Activité moyenne	Activité max
Printemps	Murin indéterminé	Faible	7	1	14%	0,1	1	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Modérée	7	3	43%	3,1	13	Faible	Faible
	Noctule de Leisler	Très forte	7	1	14%	0,1	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	7	3	42%	1,3	4	Faible	Moyenne
	Ensemble des pipistrelles	-	7	3	42%	4,4	17	Faible	Faible
	Toutes les espèces confondues	-	7	3	42%	4,7	19	Faible	Faible
Eté	Murin indéterminé	Faible	5	1	20%	0,2	1	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Modérée	5	5	100%	40,6	100	Moyenne	Moyenne
	Sérotine commune	Modérée	5	2	10%	0,4	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	5	4	80%	5,8	13	Moyenne	Forte
	Ensemble des pipistrelles		5	5	100%	44,8	108	Faible	Moyenne
	Toutes les espèces confondues		5	5	100%	45,4	109	Faible	Moyenne
Automne	Oreillard roux / gris	Très faible	9	2	22%	0,2	1	Faible	Faible
	Murin indéterminé	Faible	9	7	77%	1,0	2	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Modérée	9	9	100%	42,1	95	Moyenne	Moyenne
	Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Forte à Très forte	9	3	33%	0,7	3	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	9	7	77%	8,7	42	Moyenne	Forte
	Ensemble des pipistrelles		9	9	100%	48,3	129	Faible	Moyenne
	Toutes les espèces confondues		9	9	100%	49,3	130	Faible	Moyenne

Nombre de nuit : nombre de nuit d'écoute global

n : nombre de nuit d'écoute ou l'espèce a été contactée

OccS = Pourcentage d'occurrence nuit sur la saison (rapport du nombre de nuit ou l'espèce a été contactée sur le nombre de nuit total d'enregistrement)

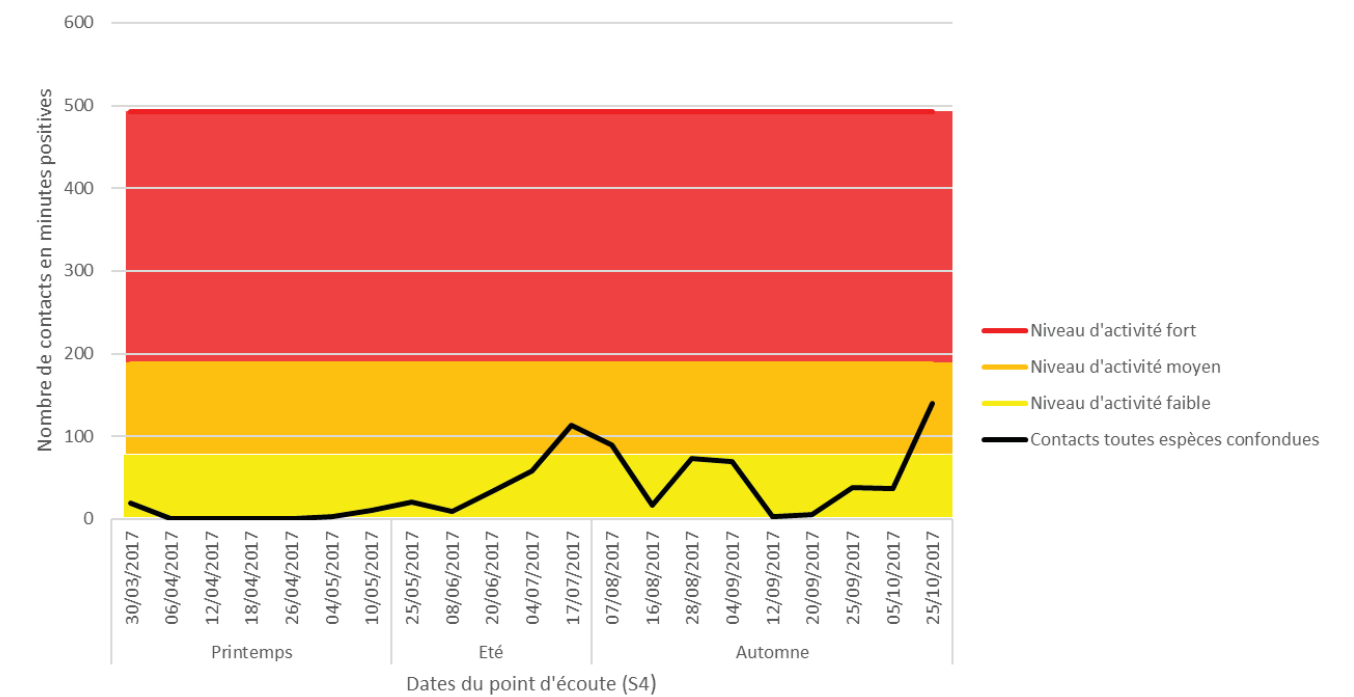
Moyenne par nuit = Moyenne du nombre « minutes positives » par nuit et par enregistreur (le nombre de « minutes positives » correspond au nombre de minutes au cours desquelles il y a eu au moins un enregistrement de chauves-souris)

Maximum d'activité = Nombre maximum de minutes positives enregistrés au cours d'une nuit

Activité moyenne : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité moyenne

Activité max : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité maximale

Graphique représentant l'activité de l'ensemble des espèces au point fixe S4, sur 21 nuits complètes



Ces données permettent de qualifier l'activité chiroptérologique annuelle :

- L'activité printanière toutes espèces confondues est qualifiée de faible, avec un pic d'activité dit moyen pour la Pipistrelle de Nathusius ;
- En été, l'activité toutes espèces confondues est également faible. On retrouve une activité plus importante, qualifiée de moyenne, pour la Pipistrelle commune et de Nathusius ainsi qu'un pic d'activité forte pour cette dernière ;
- L'activité automnale est similaire à celle de l'été. En effet, l'activité toutes espèces confondues est qualifiée de faible et on retrouve une activité plus importante, qualifiée de moyenne, pour la Pipistrelle commune et de Nathusius ainsi qu'un pic d'activité forte pour cette dernière.

Les données récoltées pour l'enregistreur au point S5 sont détaillées dans le tableau ci-après.

Pour rappel, la station 5 (S5) est placée au centre de la sous-aire Sud, à 135 m de l'éolienne E10, dans une zone de culture, à 40 m d'une petite haie.

Tableau de bilan des espèces contactées au point fixe S5, sur 21 nuits complètes

Périodes	Espèces	Sensibilités à l'éolien	Nombre de nuit	n	OccS (en %)	Moyenne par nuit	Maximum d'activité	Activité moyenne	Activité max
Printemps	Pipistrelle commune	Modérée	7	3	42%	1,0	5	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	7	2	28%	1,0	5	Faible	Moyenne
	Ensemble des pipistrelles	-	7	4	57%	2,0	7	Faible	Faible
	Toutes les espèces confondues	-	7	4	57%	2,0	7	Faible	Faible
Été	Murin indéterminé	Faible	5	1	20%	0,2	1	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Modérée	5	5	100%	34,4	78	Faible	Moyenne
	Sérotine commune	Modérée	5	1	20%	0,2	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Forte à Très forte	5	1	20%	0,2	1	Faible	Faible
	Noctule commune	Très forte	5	1	20%	0,6	3	Faible	Moyenne
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	5	3	60%	5,6	18	Moyenne	Forte
	Ensemble des pipistrelles Toutes les espèces confondues		5	5	100%	37,8	78	Faible	Moyenne
Toutes les espèces confondues		5	5	100%	38,8	81	Faible	Moyenne	
Automne	Oreillard roux / gris	Très faible	9	1	11%	0,1	1	Faible	Faible
	Murin indéterminé	Faible	9	1	11%	0,2	2	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Modérée	9	9	100%	26,7	89	Faible	Moyenne
	Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Forte à Très forte	9	1	11%	0,1	1	Faible	Faible
	Noctule commune	Très forte	9	1	11%	0,1	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	9	6	66%	4,1	16	Moyenne	Forte
	Ensemble des pipistrelles Toutes les espèces confondues		9	9	100%	30,3	101	Faible	Moyenne
Toutes les espèces confondues		9	9	100%	30,8	103	Faible	Moyenne	

Nombre de nuit : nombre de nuit d'écoute global

n : nombre de nuit d'écoute ou l'espèce a été contactée

OccS = Pourcentage d'occurrence nuit sur la saison (rapport du nombre de nuit ou l'espèce a été contactée sur le nombre de nuit total d'enregistrement)

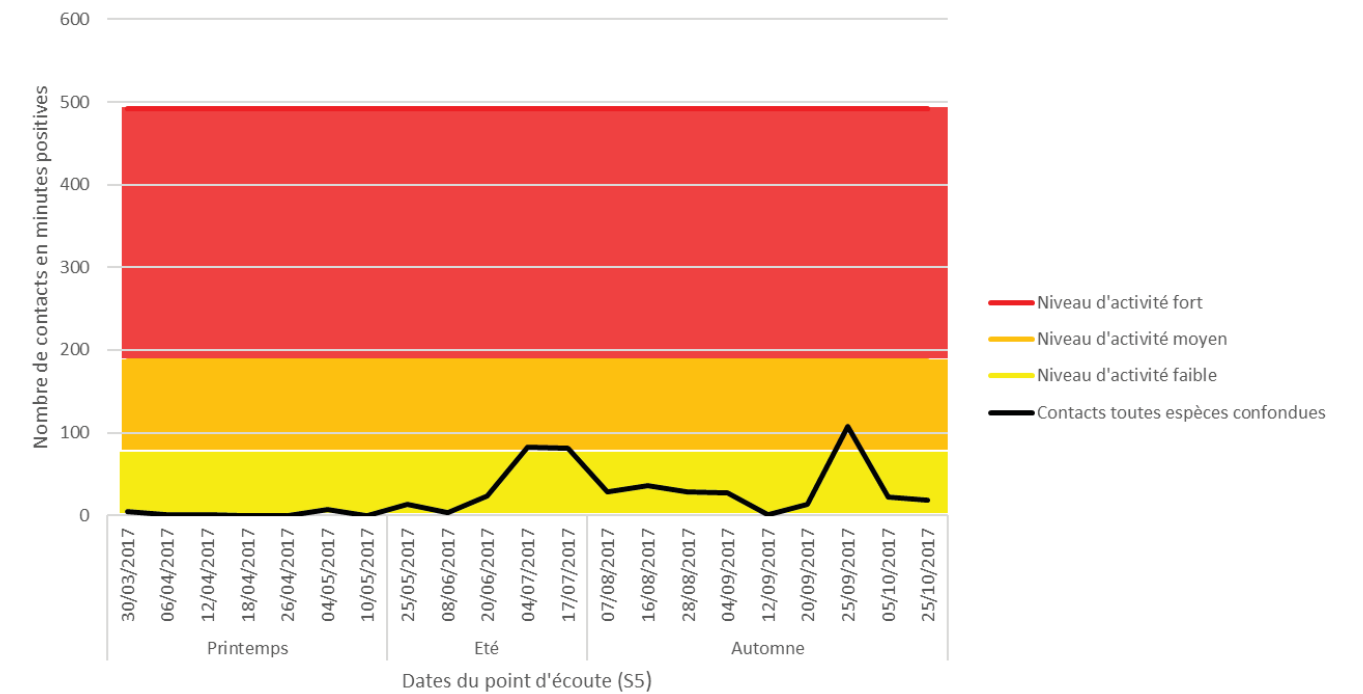
Moyenne par nuit = Moyenne du nombre « minutes positives » par nuit et par enregistreur (le nombre de « minutes positives » correspond au nombre de minutes au cours desquelles il y a eu au moins un enregistrement de chauves-souris)

Maximum d'activité = Nombre maximum de minutes positives enregistrés au cours d'une nuit

Activité moyenne : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité moyenne

Activité max : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité maximale

Graphique représentant l'activité de l'ensemble des espèces au point fixe S5, sur 21 nuits complètes



Ces données permettent de qualifier l'activité chiroptérologique annuelle :

- L'activité printanière toutes espèces confondues est qualifiée de faible, avec un pic d'activité dit moyen pour la Pipistrelle de Nathusius ;
- En été, l'activité toutes espèces confondues est également faible. On retrouve une activité plus importante, qualifiée de moyenne, pour la Pipistrelle de Nathusius, ainsi qu'un pic d'activité forte pour cette dernière. Notons l'enregistrement d'un pic d'activité moyen pour la Pipistrelle commune et la Noctule commune ;
- L'activité automnale toutes espèces confondues est aussi qualifiée de faible. On retrouve une activité plus importante, qualifiée de moyenne, pour la Pipistrelle de Nathusius ainsi qu'un pic d'activité forte pour cette dernière. La Pipistrelle commune présente un pic d'activité moyen.

Les données récoltées pour l'enregistreur au point S6 sont détaillées dans le tableau ci-après.

Pour rappel, la station 6 (S6) est située au centre de la sous-aire Sud, à 60 m de l'éolienne E11, sur une zone de culture.

Tableau de bilan des espèces contactées au point fixe S6, sur 21 nuits complètes

Périodes	Espèces	Sensibilités à l'éolien	Nombre de nuit	n	OccS (en %)	Moyenne par nuit	Maximum d'activité	Activité moyenne	Activité max
Printemps	Pipistrelle commune	Modérée	7	3	42%	1,7	10	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	7	3	42%	0,9	3	Faible	Faible
	Ensemble des pipistrelles	-	7	3	42%	2,6	11	Faible	Faible
	Toutes les espèces confondues	-	7	3	42%	2,6	11	Faible	Faible
Eté	Oreillard roux / gris	Très faible	5	1	20%	0,2	1	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Modérée	5	5	100%	18,0	38	Faible	Moyenne
	Sérotine commune	Modérée	5	1	20%	0,2	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Forte à Très forte	5	2	40%	0,4	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	5	3	60%	2,6	9	Faible	Moyenne
	Ensemble des pipistrelles		5	5	100%	19,8	43	Faible	Faible
	Toutes les espèces confondues		5	5	100%	20,2	43	Faible	Faible
Automne	Oreillard roux / gris	Très faible	9	1	11%	0,1	1	Faible	Faible
	Murin indéterminé	Faible	9	1	11%	0,1	1	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Modérée	9	9	100%	24,6	92	Faible	Moyenne
	Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Forte à Très forte	9	1	11%	0,1	1	Faible	Faible
	Noctule commune	Très forte	9	1	11%	0,1	1	Faible	Faible
	Noctule de Leisler	Très forte	9	1	11%	0,1	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	9	6	66%	7,1	24	Moyenne	Forte
	Ensemble des pipistrelles		9	9	100%	29,6	103	Faible	Moyenne
	Toutes les espèces confondues		9	9	100%	30,0	104	Faible	Moyenne

Nombre de nuit : nombre de nuit d'écoute global

n : nombre de nuit d'écoute ou l'espèce a été contactée

OccS = Pourcentage d'occurrence nuit sur la saison (rapport du nombre de nuit ou l'espèce a été contactée sur le nombre de nuit total d'enregistrement)

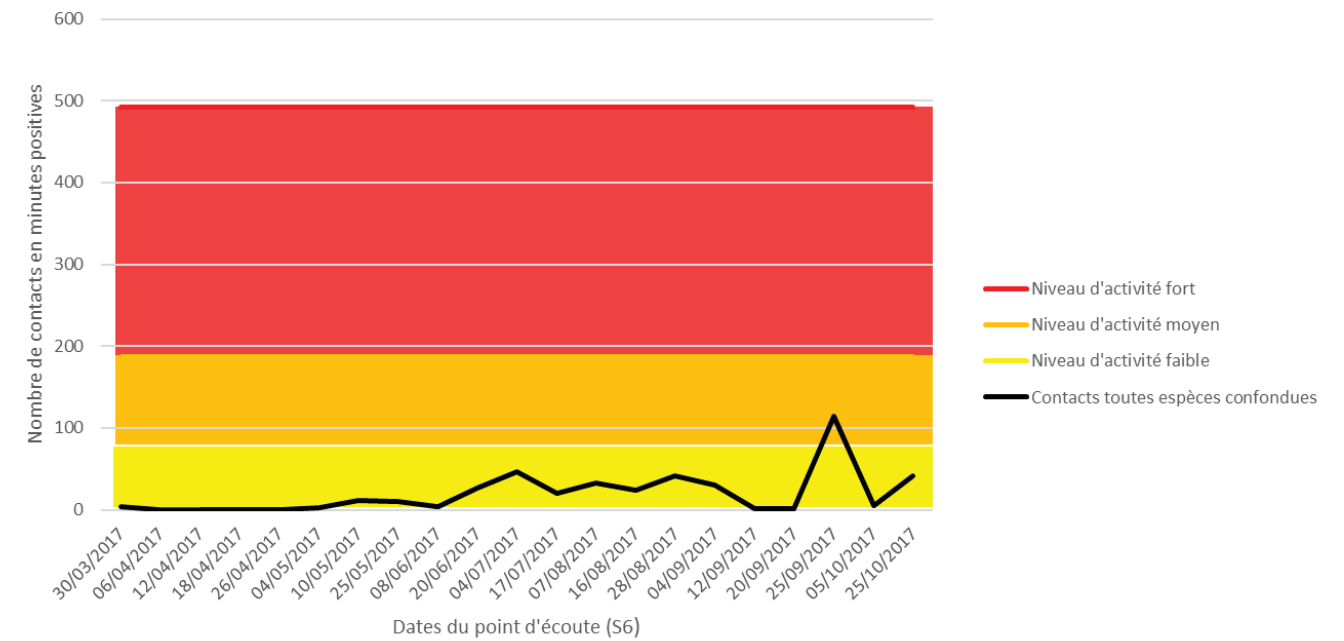
Moyenne par nuit = Moyenne du nombre « minutes positives » par nuit et par enregistreur (le nombre de « minutes positives » correspond au nombre de minutes au cours desquelles il y a eu au moins un enregistrement de chauves-souris)

Maximum d'activité = Nombre maximum de minutes positives enregistrés au cours d'une nuit

Activité moyenne : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité moyenne

Activité max : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité maximale

Graphique représentant l'activité de l'ensemble des espèces au point fixe S6, sur 21 nuits complètes



Ces données permettent de qualifier l'activité chiroptérologique annuelle :

- L'activité printanière toutes espèces confondues est qualifiée de faible ;
- En été, l'activité toutes espèces confondues est également faible. On retrouve des pics d'activité moyen pour les Pipistrelles commune et de Nathusius ;
- L'activité automnale toutes espèces confondues est aussi qualifiée de faible. On retrouve une activité plus importante, qualifiée de moyenne, pour la Pipistrelle de Nathusius ainsi qu'un pic d'activité forte pour cette dernière. La Pipistrelle commune présente un pic d'activité moyen.

Les données récoltées pour l'enregistreur au point S7 sont détaillées dans le tableau ci-après.

Pour rappel, la station 7 (S7) est placée au sud-ouest de la sous-aire Sud, dans la zone de surplomb de l'éolienne E16, dans une zone de culture.

Tableau de bilan des espèces contactées au point fixe S7, sur 21 nuits complètes

Périodes	Espèces	Sensibilités à l'éolien	Nombre de nuit	n	OccS (en %)	Moyenne par nuit	Maximum d'activité	Activité moyenne	Activité max
Printemps	Pipistrelle commune	Modérée	7	3	42%	0,9	4	Faible	Faible
	Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Forte à Très forte	7	1	14%	0,1	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	7	3	42%	2,4	10	Faible	Forte
	Ensemble des pipistrelles	-	7	3	42%	3,4	15	Faible	Faible
	Toutes les espèces confondues	-	7	3	42%	3,4	15	Faible	Faible
Été	Murin indéterminé	Faible	5	2	40%	0,4	1	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Modérée	5	5	100%	19,4	38	Faible	Moyenne
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	5	3	60%	0,6	1	Faible	Faible
	Ensemble des pipistrelles	-	5	5	100%	20	38	Faible	Faible
	Toutes les espèces confondues	-	5	5	100%	20,4	39	Faible	Faible
Automne	Oreillard roux / gris	Très faible	9	1	11%	0,1	1	Faible	Faible
	Murin indéterminé	Faible	9	1	11%	0,1	1	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Modérée	9	7	77%	20,2	49	Faible	Moyenne
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	9	4	44%	2,6	8	Faible	Moyenne
	Ensemble des pipistrelles	-	9	7	77%	22,6	50	Faible	Faible
Toutes les espèces confondues	-	9	7	77%	22,9	50	Faible	Faible	

Nombre de nuit : nombre de nuit d'écoute global

n : nombre de nuit d'écoute ou l'espèce a été contactée

OccS = Pourcentage d'occurrence nuit sur la saison (rapport du nombre de nuit ou l'espèce a été contactée sur le nombre de nuit total d'enregistrement)

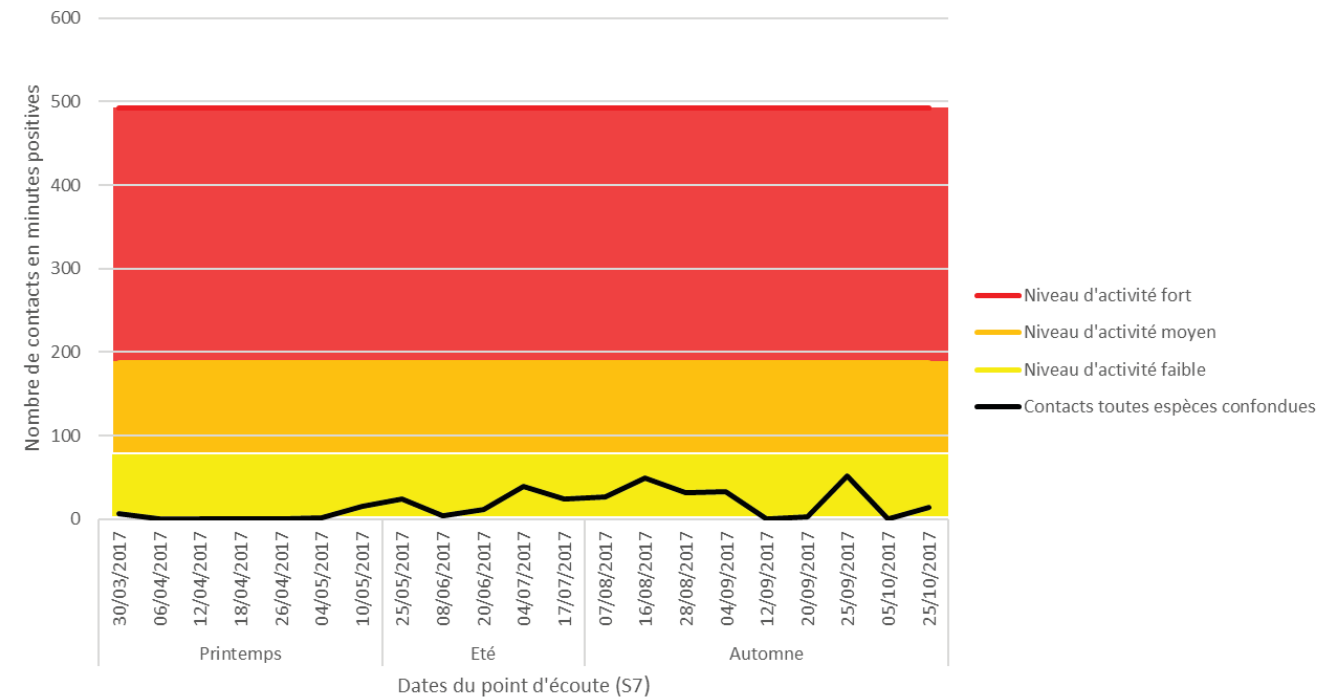
Moyenne par nuit = Moyenne du nombre « minutes positives » par nuit et par enregistreur (le nombre de « minutes positives » correspond au nombre de minutes au cours desquelles il y a eu au moins un enregistrement de chauves-souris)

Maximum d'activité = Nombre maximum de minutes positives enregistrés au cours d'une nuit

Activité moyenne : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité moyenne

Activité max : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité maximale

Graphique représentant l'activité de l'ensemble des espèces au point fixe S1, sur 21 nuits complètes



Ces données permettent de qualifier l'activité chiroptérologique annuelle :

- L'activité printanière toutes espèces confondues est qualifiée de faible, avec un pic d'activité dit fort pour la Pipistrelle de Nathusius ;
- En été, l'activité toutes espèces confondues est également faible, avec un pic d'activité moyen pour la Pipistrelle commune ;
- L'activité automnale toutes espèces confondues est aussi qualifiée de faible, avec un pic d'activité moyen pour les Pipistrelles commune et de Nathusius.

Les données récoltées pour l'enregistreur au point S8 sont détaillées dans le tableau ci-après.

Pour rappel, la station 8 (S8) est localisée au sud de la sous-aire Sud, dans la zone de surplomb de l'éolienne E13, en zone de culture et prairie de fauche, à 120 m d'un linéaire de haie.

Tableau de bilan des espèces contactées au point fixe S8, sur 21 nuits complètes

Périodes	Espèces	Sensibilités à l'éolien	Nombre de nuit	n	OccS (en %)	Moyenne par nuit	Maximum d'activité	Activité moyenne	Activité max
Printemps	Pipistrelle commune	Modérée	7	1	14%	1,6	11	Faible	Faible
	Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Forte à Très forte	7	1	14%	0,4	3	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	7	3	42%	2,9	9	Faible	Moyenne
	Ensemble des pipistrelles	-	7	3	42%	4,9	23	Faible	Faible
	Toutes les espèces confondues	-	7	3	42%	4,9	23	Faible	Faible
Été	Pipistrelle commune	Modérée	5	5	100%	14,4	34	Faible	Faible
	Sérotine commune	Modérée	5	1	20%	0,4	2	Faible	Faible
	Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Forte à Très forte	5	2	40%	0,4	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	5	4	80%	3,4	8	Moyenne	Moyenne
	Ensemble des pipistrelles		5	5	100%	16,6	37	Faible	Faible
	Toutes les espèces confondues		5	5	100%	17	37	Faible	Faible
Automne	Murin indéterminé	Faible	9	1	11%	0,1	1	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Modérée	9	9	100%	20,7	91	Faible	Moyenne
	Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Forte à Très forte	9	2	22%	0,3	2	Faible	Faible
	Noctule commune	Très forte	9	1	11%	0,1	1	Faible	Faible
	Noctule de Leisler	Très forte	9	1	11%	0,1	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte	9	5	55%	4,8	20	Moyenne	Forte
	Ensemble des pipistrelles		9	9	100%	24,6	102	Faible	Moyenne
	Toutes les espèces confondues		9	9	100%	24,9	102	Faible	Moyenne

Nombre de nuit : nombre de nuit d'écoute global

n : nombre de nuit d'écoute ou l'espèce a été contactée

OccS = Pourcentage d'occurrence nuit sur la saison (rapport du nombre de nuit ou l'espèce a été contactée sur le nombre de nuit total d'enregistrement)

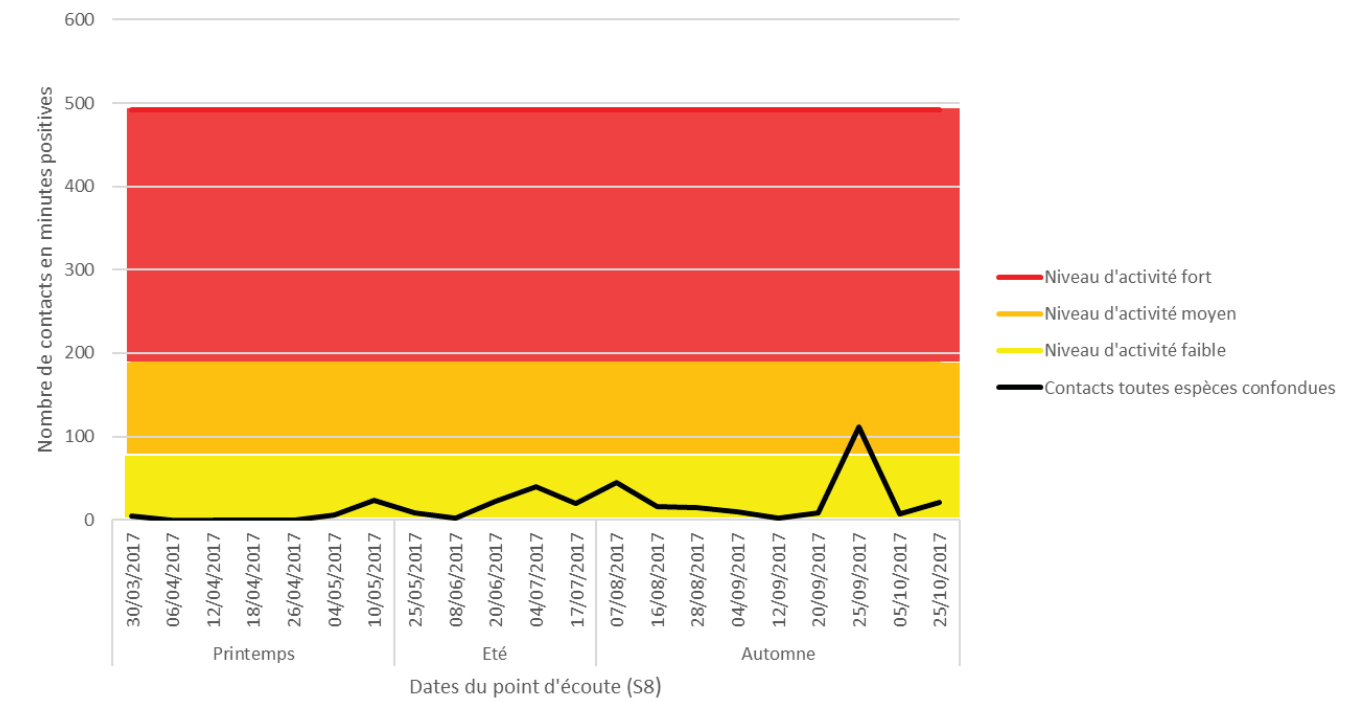
Moyenne par nuit = Moyenne du nombre « minutes positives » par nuit et par enregistreur (le nombre de « minutes positives » correspond au nombre de minutes au cours desquelles il y a eu au moins un enregistrement de chauves-souris)

Maximum d'activité = Nombre maximum de minutes positives enregistrés au cours d'une nuit

Activité moyenne : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité moyenne

Activité max : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité maximale

Graphique représentant l'activité de l'ensemble des espèces au point fixe S8, sur 21 nuits complètes



Ces données permettent de qualifier l'activité chiroptérologique annuelle :

- L'activité printanière toutes espèces confondues est qualifiée de faible, avec un pic d'activité dit moyen pour la Pipistrelle de Nathusius ;
- En été, l'activité toutes espèces confondues est également faible. On retrouve une activité plus importante, qualifiée de moyenne, pour la Pipistrelle de Nathusius ;
- L'activité automnale toutes espèces confondues est aussi qualifiée de faible. On retrouve une activité plus importante, qualifiée de moyenne, pour la Pipistrelle de Nathusius avec un pic d'activité fort pour cette dernière. La Pipistrelle commune présente un pic d'activité moyen.

XIX.6 Evaluation de la fonctionnalité chiroptérologique de l'aire d'étude immédiate

La définition de l'intérêt chiroptérologique de l'aire d'étude immédiate repose sur trois éléments distincts que sont :

- Les gîtes (et zones de rassemblement automnaux) ;
- Les zones de chasse ;
- Les axes de transits.

Aucun gîte hivernal et/ou site de swarming n'a été identifié et le gîte de mise-bas est éloigné de l'aire d'étude. De plus, celui-ci n'a pas été retrouvé lors des prospections de 2015.

Une zone de forte activité chiroptérologique a été mise en évidence, au niveau du boisement au nord de Fontaine-les-Croisilles situé entre les aires d'étude nord-centre et sud. Concernant, l'aire d'étude immédiate, les faibles niveaux d'activités recensés sur les milieux ouverts (cultures) (transects et points d'écoute SM2BAT) révèlent une exploitation quasiment exclusive, pour la chasse, des quelques milieux favorables (boisements notamment) par toutes les espèces recensées. Cependant, plusieurs espèces patrimoniales et/ou sensibles à l'éolien ont été détectées au niveau des milieux ouverts de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de la Pipistrelle commune (sous aires d'étude Nord, Sud et Centre), la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune (sous aires d'étude Sud et Centre).

Un couloir de déplacement peut être mis en évidence entre les aires d'étude Nord-Centre et l'aire d'étude Sud : la vallée de la Sensée. Ce couloir est identifié comme un corridor local dans la TVB du Pays d'Artois et est confirmé par les niveaux d'activité enregistrés (boisement au nord de Fontaine-les-Croisilles notamment). Deux autres couloirs de transit ont également été identifiés : il s'agit de la vallée de Cojeul au nord de la sous-aire d'étude immédiate nord et le cavalier minier traversant la sous-aire d'étude sud. Ces axes de transit suivent les linéaires arborés.

Concernant les zones de chasse, tous les milieux ont été retenus comme des zones de chasse favorables aux chiroptères à l'exception des cultures. Ces zones sont considérées comme d'intérêt élevé.

XIX.7 Synthèse de 2017 concernant les chiroptères

8 espèces ont été contactées sur l'aire d'étude immédiate, correspondant à une diversité faible (36% des espèces régionales). Les investigations de 2017 ont permis de contacter une espèce complémentaire, la Noctule commune.

En 2017, les stations d'enregistrement ont été installées au plus proche des emplacements des futures éoliennes, donc principalement sur des milieux ouverts composés de cultures. On retrouve les mêmes niveaux d'activité sur ce type de milieux qu'en 2010-2011 et 2015, c'est-à-dire faible à moyen toutes espèces confondues.

Concernant les espèces sensibles, notons une activité majoritaire pour la Pipistrelle de Nathusius. Elle présente une activité globale faible au printemps et moyenne le reste de l'année. Des pics d'activité forts ont été obtenus au printemps sur S7 (éolienne E16), en automne sur tous les autres points, et en été sur S3 (éolienne E23), S4 (éolienne E06) et S5 (éolienne E10).

Les deux autres espèces sensibles présentes une activité globale faible, avec des pics d'activité moyens, en automne sur S2, pour la Noctule de Leisler, et en été sur S5 (éolienne E10), pour la Noctule commune.

XX. Synthèse de l'état initial existant

XX.1 Zonage du patrimoine naturel

Le site Natura 2000 le plus proche est situé à environ 20,5 km au nord-est de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit Du SIC FR3100504 « Pelouses métallicoles de la Plaine de la Scarpe » désigné pour la présence d'un habitat d'intérêt communautaire.

La ZPS la plus proche (FR2212007 « Etangs et marais du bassin de la Somme ») est, quant à elle, située à près de 23,5 km au sud de l'aire d'étude immédiate.

Le projet de Parc Eolien de la Voie des Prêtres ne présente aucune incidence sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire et n'est donc pas susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation du réseau Natura 2000.

Concernant les autres zonages de protection, deux sites inscrits et cinq sites classés sont présents au de l'aire d'étude rapprochée, principalement localisés sur les communes d'Arras et de Rémy.

En ce qui concerne les zonages du patrimoine naturel, la ZNIEFF de type II « Complexe écologique de la vallée de la Sensée » recoupe en partie la sous-aire d'étude nord de l'aire d'étude immédiate.

Plusieurs ZNIEFF, de type I et de type II, ont également été répertoriées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit d'une ZNIEFF de type II et de trois ZNIEFF de type I.

Aucune ZICO n'est présente à proximité de l'aire d'étude immédiate.

XX.2 Continuités écologiques

L'aire d'étude immédiate est directement concernée par la présence d'un réservoir de biodiversité identifié dans le SRCE-TVb : les zones humides de Wancourt et Guemappe recoupant la limite nord de l'aire d'étude immédiate.

Les autres réservoirs de biodiversité sont localisés à plus de 4 km au nord (et un sud) de l'aire d'étude immédiate.

Un corridor humide traverse le nord de l'aire d'étude immédiate reliant les zones humides de Wancourt et Guemappe aux réservoirs de biodiversité situés plus au nord.

Deux cours d'eau, le Cojeul et la Sensée, à proximité directe de l'aire d'étude immédiate sont considérés comme des corridors aquatiques.

XX.3 Habitats naturels

Un habitat d'intérêt communautaire est présent au nord de la zone d'étude immédiate. Ce dernier ne se localise pas au sein d'un site Natura 2000, il ne représente donc pas de contrainte réglementaire pour le projet.

La diversité des habitats est assez faible sur l'aire d'étude immédiate. L'ensemble des habitats confère un enjeu écologique modéré au site d'étude. Le boisement de l'ancienne voie de chemin de fer, ainsi que les fourrés et les haies contiguës, sont à préserver en priorité pour conserver le maillage écologique du secteur.

XX.4 Flore

L'expertise floristique a révélé la présence d'une espèce végétale protégée régionale en périphérie de l'aire d'étude (au nord de la sous-aire Sud).

La diversité floristique est faible sur l'aire d'étude mais trois espèces patrimoniales (une en 2010/2011 et deux autres en 2015) ont été recensées sur et en périphérie du site, ce qui confère un enjeu écologique modéré à l'aire d'étude immédiate.

Par ailleurs, quatre espèces invasives ont été détectées sur l'aire d'étude immédiate.

XX.5 Avifaune en période de reproduction

37 espèces d'oiseaux ont été observées en période de reproduction en 2017, dont 12 patrimoniales, contre 53 en 2015 (dont 10 patrimoniales), et 65 en 2010/2011 (dont 17 patrimoniales). Aucune nouvelle espèce patrimoniale n'a été observée à la faveur des prospections de 2015 et 2017.

En 2010/2011, des enjeux avifaunistiques importants avaient été détectés au nord du site (dans un triangle Hendencourt - Fontaine-lès-Croisilles - Vis en Artois). Ces enjeux sont caractérisés par la nidification de trois espèces de l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » et déterminantes ZNIEFF dans le Nord - Pas-de-Calais. Il s'agit des Busards cendré, des roseaux et Saint-Martin. Ce même secteur est fréquenté par une petite population de Vanneau huppé, espèce en déclin dans la région.

Un second secteur présentant un enjeu fort semble se dégager à l'ouest de la commune de Chérisy (présence de 9 espèces patrimoniales sur 17, dont deux inscrites à la l'Annexe I de la directive « Oiseaux »).

En 2015 et 2017, les enjeux avifaunistiques ont été mis à jour au sein de la zone d'implantation. Ils y sont modérés pour les passereaux, en raison de la faible représentation de la plupart des espèces, hormis pour l'Alouette des champs et la Perdrix grise qui présentent les effectifs les plus importants.

La présence régulière des 3 espèces de busard lors des différentes années de projections laisse à penser que celles-ci peuvent être considérées comme nicheuses certaines sur l'ensemble du secteur d'étude. Les enjeux sont donc forts pour ce groupe.

XX.6 Avifaune en période de migration post-nuptiale

Les flux migratoires qui traversent la zone d'étude sont d'importance modérée au cours de la migration post-nuptiale (de l'ordre de 2 à 330 individus par heure, le jour). Les trajectoires majoritaires s'orientent selon un axe nord/nord-est à sud/sud-ouest.

Les vallées (notamment la vallée de la Sensée et de Guémappe), les corridors boisés (Forêt de Montcavrel, Bois de Saint-Michel et de Remipré) et les micro-reliefs (« le Ravenet », vallée de Vév, fond d'Hendecourt...) sont principalement utilisés par l'avifaune migratrice et locale.

74 espèces ont été observées, au cours de la migration post-nuptiale 2010, sur les aires d'étude immédiate et rapprochée, révélant une diversité non négligeable. Parmi ces espèces, 14 sont patrimoniales, dont 6 sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », représentant un enjeu écologique moyen à fort.

En 2017, ce sont 37 espèces qui ont été observées sur la zone d'implantation et ses abords. Parmi elles, 7 espèces patrimoniales ont été recensées, toutes déjà contactées en 2017, dont 5 sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

XX.7 Avifaune en période d'hivernage

48 espèces ont été observées sur le site au cours de l'hivernage 2010-2011 et 43 au cours de celui de 2017, dont respectivement 8 et 6 espèces patrimoniales, dont 5 sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux : le Busard Saint-Martin, le Faucon pèlerin, la Grande Aigrette, le Milan royal et le Pluvier doré.

Notons que le transit du Milan royal au sein de la plaine cultivée est relativement rare dans le Nord - Pas-de-Calais durant l'hiver mais les conditions météorologiques assez exceptionnelles de l'hiver 2010 peuvent expliquer ce phénomène. L'hivernage du Milan royal n'est, en effet, actuellement pas connu dans le Nord - Pas-de-Calais.

En comparaison avec les données 2010-2011, trois nouvelles espèces patrimoniales ont été observées en 2017, la Grande Aigrette, la Grive mauvis et le Pipit farlouse. Cette différence peu s'expliquer par les différences dans les dates de passages d'une année sur l'autre, mais aussi par la phénologie du passage migratoire en fonction des conditions météorologiques de chaque année.

Comme en 2010-2011, les stationnements de limicoles (Vanneaux huppés et Pluvier dorés) sont peu présents sur le site d'étude.

XX.8 Avifaune en période de migration pré-nuptiale

Les flux migratoires qui traversent la zone d'étude sont diffus. Les trajectoires majoritaires s'orientent selon un axe sud/sud-ouest à nord/nord-est. La vallée de la Sensée semble être un axe de migration pour les passereaux et les plateaux sont utilisés par les limicoles.

52 espèces ont été observées au cours de la migration pré-nuptiale 2010, sur les aires d'étude immédiate et rapprochée, révélant une diversité non négligeable. Parmi ces espèces, 10 sont patrimoniales, dont quatre sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », représentant un enjeu écologique moyen.

En 2017, 34 espèces ont été observées sur la zone d'implantation et ses abords. Parmi elles, 3 espèces patrimoniales ont été recensées, dont 2 sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », représentant un enjeu écologique modéré. Parmi ces trois espèces, seul le Busard des roseaux n'avait pas été observé en 2011.

XX.9 Mammifères terrestres

Les mammifères observés ne constituent pas une contrainte réglementaire au sein de l'aire d'étude immédiate, car la seule espèce protégée, le Hérisson d'Europe, a été détectée en périphérie de l'aire d'étude immédiate.

Ce groupe d'espèces constitue, par ailleurs, un enjeu écologique faible pour le projet. En effet, les espèces concernées sont communes et les mammifères disposent de capacités de déplacement leur permettant d'éviter toute atteinte lors des travaux.

XX.10 Chiroptères

7 espèces de chauves-souris ont été contactées avec certitude en 2010-2011, au sein de l'aire d'étude immédiate et à proximité, et 5 d'entre elles ont de nouveau été contactées en 2015. En 2017, ce sont 8 espèces qui ont été contactées sur l'aire d'étude immédiate, correspondant à une diversité faible (36% des espèces régionales). Ces investigations de 2017 ont permis de contacter une espèce complémentaire, la Noctule commune.

L'activité globale enregistrée est plus importante sur les milieux forestiers,

l'activité y est considérée comme forte avec une dominance de contacts de Pipistrelle commune. On retrouve également la Sérotine commune avec une activité plus importante au niveau du boisement au nord de Fontaine-les-Croisilles. L'activité sur les cultures est faible à moyenne. Les espèces les plus contactées sont la Pipistrelle commune et le groupe des Pipistrelles de Nathusius / de Kuhl.

En 2017, les stations d'enregistrement ont été installées au plus proche des emplacements des futures éoliennes, donc principalement sur des milieux ouverts composés de cultures. On retrouve les mêmes niveaux d'activité sur ce type de milieux qu'en 2010-2011 et 2015, c'est-à-dire faible à moyen toutes espèces confondues.

Concernant les espèces sensibles, notons une activité majoritaire pour la Pipistrelle de Nathusius. Elle présente une activité globale faible au printemps et moyenne le reste de l'année. Des pics d'activité forts ont été obtenus au printemps sur S7 (éolienne E16), en automne sur tous les autres points, et en été sur S3 (éolienne E23), S4 (éolienne E06) et S5 (éolienne E10).

Les deux autres espèces sensibles présentes une activité globale faible, avec des pics d'activité moyens, en automne sur S2, pour la Noctule de Leisler, et en été sur S5 (éolienne E10), pour la Noctule commune.

4^{ème} partie

Présentation et justification du choix du projet

XXI. Analyse des enjeux du site

Suite à la réalisation de l'état initial, le présent chapitre vise à mettre en évidence les enjeux du site et contraintes associées vis-à-vis du développement du projet.

Afin de pouvoir identifier les enjeux du site et les contraintes afférentes au projet de parc éolien (travaux au sol et risques inhérents à la rotation des pales), des analyses bibliographiques conséquentes ont été menées afin de capitaliser les retours d'expérience.

Les niveaux de contrainte suivants ont été retenus :

Niveau d'enjeu fort
Niveau d'enjeu moyen
Niveau d'enjeu modéré
Niveau d'enjeu faible

XXI.1 Enjeux relatifs aux végétations et à la flore

Pour les végétations et la flore, les enjeux sont nettement liés à la phase de travaux et aux possibles destructions / altérations des milieux. En effet, les principaux impacts prévisibles concernent les destructions directes par remblaiement ou travaux du sol.

Pour ces groupes, le niveau d'enjeu est ainsi directement associé au niveau d'intérêt des milieux pour le groupe considéré.

Les niveaux d'enjeux suivants ont ainsi été retenus pour les végétations et la flore :

Enjeu fort	→	Niveau fort
Enjeu moyen	→	Niveau moyen
Enjeu modéré	→	Niveau modéré
Enjeu faible ou négligeable	→	Niveau faible

Analyse synthétique des enjeux relatifs aux végétations et à la flore vis-à-vis du projet		
Libellé de la végétation et correspondances typologiques	Enjeu écologique au sein de l'aire d'étude	Niveau d'enjeu
Fossé Code CORINE BIOTOPE : 89.22	Modéré	Modéré
Eaux douces Code CORINE BIOTOPE : 22.1	/	/
Prairies de fauche mésophiles permanentes Code CORINE BIOTOPE : 38.2 Code Natura 2000 : 6510	Moyen	Moyen
Prairies de fauche améliorées temporaires Code CORINE BIOTOPE : 81.1	Modéré	Modéré
Prairies pâturées mésophiles Code CORINE BIOTOPE : 38.1	Modéré	Modéré
Ourlets à Anthriscus sauvage Code CORINE BIOTOPE : 38.2	Modéré	Modéré
Ourlets mésophiles de bernes routières Code CORINE BIOTOPE : 38.2	Modéré	Modéré
Friches nitrophiles Code CORINE BIOTOPE : 87.1	Faible	Faible
Friches rudérales des dépôts agricoles et de terrains vagues Code CORINE BIOTOPE : 87.2	Faible	Faible
Parcelle boisée de parc Code CORINE BIOTOPE : 85.11	Modéré	Modéré
Bosquets Code CORINE BIOTOPE : 84.3	Modéré	Modéré
Bosquet de feuillus plantés Code CORINE BIOTOPE : 83.325	Modéré	Modéré
Jeune plantation d'arbres feuillus Code CORINE BIOTOPE : 83.325	Modéré	Modéré
Alignement d'arbres Code Corine Biotope : 84.1	Modéré	Modéré
Fourrés arbustifs Code CORINE BIOTOPE : 31.81	Modéré	Modéré
Haies arbustives Code CORINE BIOTOPE : 84.2	Modéré	Modéré
Haies arbustives plantées Code CORINE BIOTOPE : 84.2	Modéré	Modéré
Cultures Code CORINE BIOTOPE : 82.11	Faible	Faible

XXI.2 Enjeux relatifs aux oiseaux et aux chiroptères

Dans le cadre de la présente étude, la notion d'enjeux vise à fournir une indication de l'importance des milieux pour les espèces remarquables, notamment celles connues pour être particulièrement sensibles à l'activité éolienne (risques de mortalité par collision ou d'aversion). Il s'agit ainsi d'obtenir un « niveau de considération » à apporter dans le cadre du projet. Ces données sont particulièrement importantes afin d'optimiser les caractéristiques du projet tant en termes de caractéristiques techniques qu'en termes de localisation des implantations et zones de travaux.

Dans le cas particulier des oiseaux et des chiroptères et eu égard à la mobilité des espèces considérées, la caractérisation des niveaux de sensibilité ne peut se baser uniquement sur les résultats d'observation et d'analyse de l'intérêt des habitats. En effet, les espèces présentent des caractéristiques très variables en termes de comportement, d'habitats ou d'utilisation de l'espace. Ce sont ces particularités qui permettent d'identifier précisément les secteurs au niveau desquels une prise en considération forte est nécessaire (« niveau de sensibilité fort »). Pour ces raisons, l'analyse préalable des enjeux concernant l'avifaune et les chauves-souris est réalisée sur une approche prédictive. Ces enjeux, d'ordre général, émanent de diverses caractéristiques biologiques ou comportementales. Ils sont, à ce stade de l'analyse, dissociés des notions précises d'impact du projet, étant entendu que seules des caractéristiques générales (des espèces et de l'activité éolienne) sont ici considérées.

L'approche développée ci-après vise à caractériser les niveaux d'enjeux pour les oiseaux et les chiroptères dans le cadre de l'implantation du projet. Cette approche, générale, présente les particularités suivantes :

- Elle se base sur les effets prévisibles d'un projet éolien sur les oiseaux et les chiroptères ;
- Elle cible certaines espèces connues pour leur sensibilité à un ou plusieurs types d'impact et présentes au niveau de l'aire d'étude immédiate.

☞ Cette démarche n'intègre pas de considérations techniques. En effet, il s'agit d'une démarche en amont de la définition du projet, visant à orienter les caractéristiques du projet, quant à sa localisation et ses spécificités techniques.

☞ Il s'agit d'une étape d'intégration environnementale et non d'une analyse des impacts potentiels. Toutefois, les niveaux d'enjeux préfigurent des niveaux d'impacts potentiels en cas d'aménagement sur ces secteurs.

XXI.2.1 Généralités concernant les impacts de projets éoliens sur les oiseaux

Sur la base de la bibliographie disponible, les principaux impacts potentiels identifiés pour l'avifaune entrent dans les catégories suivantes :

- Perte d'habitats en lien avec la réalisation de l'aménagement ;
- Perturbations directes et indirectes pendant les travaux de construction du parc éolien ;
- Perturbations directes et indirectes pendant la phase opérationnelle du parc éolien ;
- Mortalité directe contre les infrastructures (mâts, pales, ...).

Les paragraphes ci-après présentent, dans un cadre général, les effets documentés des parcs éoliens sur les oiseaux. Trois grandes interactions ont été considérées en phase d'exploitation :

- Les risques de mortalité par collision,
- Les pertes d'habitats par aversion et
- Les perturbations comportementales en vol (dont l'effet barrière).

Il convient de considérer que les effets potentiels d'un parc éolien sur les oiseaux peuvent être extrêmement variables d'une espèce à l'autre, d'un parc éolien à un autre, voire entre les individus d'une même espèce. Les données bibliographiques montrent qu'une attention particulièrement forte est généralement portée aux rapaces et aux oiseaux de grande envergure. A contrario, les données concernant les passereaux sont beaucoup plus lacunaires. Dans un cadre général, peu d'études offrent des conclusions fermes et définitives. Pour ces raisons, un croisement des sources est particulièrement important dans le cadre de cet exercice : il sera en effet presque toujours possible de trouver une étude montrant une absence d'interaction observée pour une espèce donnée.

Plusieurs publications ont été largement mises à contribution dans le cadre de l'analyse réalisée dans l'analyse de la sensibilité. Une base de données interne à BIOTOPE, regroupant les données issues des suivis de plusieurs centaines de publications en Europe et dans le monde, a été utilisée dans le cadre des analyses.

Les principales références bibliographiques utilisées sont les suivantes :

- BRIGHT J.-A., LANGSTON R.-H.-W., BULLMAN R., EVANS R.-J., GARDNER S., PEARCE-HIGGINS J & WILSON E., 2006. Bird Sensitivity Map to provide locational guidance for onshore wind farms in Scotland. RSPB Research Report N°20. 140 pages ;
- CRAMP S & SIMMONS K.E.L., 1977 - 1994. Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa - the Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press. [A 9 Vol multi-author work edited by Cramp and Perrins.] ;
- DURR, T. décembre 2015. Fledermausverluste an Windenergieanlagen / bat fatalities at windturbines in Europe

(<http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>)

- FURNESS R. & WADE H., 2012. Vulnerability of Scottish seabirds to offshore wind turbines. MacArthur Green report, commissioned by Marine Scotland, Glasgow, Scotland, 30 pages ;
- GARVIN J. C., JENNELLE C. S., DRAKE F & GRODSKY M. 2011. Response of raptors to a windfarm. Journal of Applied Ecology 2011, 48, 199-209 ;
- GOVE B., LANGSTON RHW, McCLUSKIE A., PULLAN JD., SCRASE I., 2013. Wind farms and birds : an updated analysis of the effects of wind farms on birds, and best practice guidance on integrated planning and impact assessment. RSPB / BIRDLIFE in the UK - Bern Convention Bureau Meeting, Strasbourg (17 September 2013), 69 pages ;
- HÖTKER, H., K. -M THOMSEN, & H. KÖSTER. 2006. Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats - facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Bergenhusen : Michael-Otto-Institut im NABU ;
- PAUL, J.-P. & WEIDMANN J.-C., 2008. Avifaune et projets de parcs éoliens en Franche-Comté. Définition des enjeux et cahier des charges à destination des porteurs de projets. LPO Franche-Comté. DIREN Franche-Comté : 31 p. + annexes.

Perte d'habitats et aversion

L'effet d'évitement (pouvant entraîner une perte d'habitat de reproduction ou d'alimentation) lié à la présence des éoliennes, structures anthropiques de grande taille, constitue l'un des principaux impacts connus des parcs éoliens. Cet impact part du postulat que, pour de nombreuses espèces, les pertes d'habitats vont au-delà de la simple emprise des installations.

Bien que de multiples publications se soient attachées à les développer, ces phénomènes d'aversion restent toutefois, pour la grande majorité des espèces, relativement mal documentés à ce jour. Des phénomènes d'aversion sont dorénavant bien documentés sur plusieurs espèces de limicoles ou nicheurs de milieux ouverts (HÖTKER et al., 2006 ; PIERCE-HIGGINS et al., 2012 ; GOVE et al., 2013). Plusieurs auteurs évoquent une relative accoutumance de certaines espèces ou groupes d'espèces (HÖTKER et al., 2006 ; HORCH & KELLER, 2005) mais les impacts semblent très variables (GOVE et al., 2013) voire potentiellement sous-estimés selon certains auteurs (PIERCE-HIGGINS et al., 2012).

L'une des principales conclusions de la synthèse de HOTKER et al. (2006), réalisée sur 127 études différentes, est le besoin de retours d'expérience en ce qui concerne les phénomènes d'aversion, variables selon les espèces, la physiologie des parcs éoliens, le nombre et la hauteur des éoliennes.

Collision

Comme d'autres obstacles verticaux (antennes, relais TV ou radio, etc.) ou horizontaux (lignes électriques, ponts, viaducs, etc.), les éoliennes peuvent créer une mortalité directe par collision contre les infrastructures (pales et mât). Cette mortalité peut concerner aussi bien des espèces communes que des espèces rares : le degré de sensibilité des espèces est indépendant de leur rareté. Toutefois, le taux de mortalité relatif au statut de menace des espèces, aussi bien que le risque de mortalité absolue, sont deux paramètres à prendre en compte dans l'analyse de risque. Ce sont, bien évidemment, les espèces les plus rares et menacées, et à la fois sensibles au risque de mortalité, qui sont à considérer avec le plus d'attention.

En effet, les collisions locales peuvent entraîner des implications sur l'état des populations dans certaines circonstances de faiblesse des effectifs, de stratégie de reproduction, et d'occurrence des mortalités, entre autres (Smallwood et al., 2009 ; Langston, 2013 ; Gove et al., 2013).

Le nombre d'études présentant des suivis dignes d'intérêt (pluriannuels, avec des investissements et protocoles solides) reste très limité et des programmes conséquents de monitoring sont peu nombreux.

Les études de mortalité qui ont été menées jusqu'à présent sur des parcs terrestres donnent des valeurs absolues de mortalité en nombre d'oiseaux morts par unité de temps : ces valeurs oscillent pour la plupart des études entre 0 et 60 individus tués par éolienne et par année (d'après LPO France, 2014). Des valeurs de mortalité localement plus importantes ont parfois été mises en évidence.

Les diverses études menées en Europe montrent que, dans des conditions de visibilité normales, les risques de collision sont limités. Ce n'est que lors de conditions météorologiques particulières (pluie, vent violent, etc.) et de nuit que les risques deviennent importants. En cas de brouillard, le risque est généralement faible car les éoliennes ne tournent pas (absence de vent).

Les principaux effets mis en évidence sont les suivants (synthèse d'après HÖTKER et al. 2006, Drewitt & Langston 2006, Bright et al. 2009, Langston et al. (2010), Gove et al., 2013) :

- La position du parc influe sur les risques de collision. Ainsi, les risques de collision avec des oiseaux sont plus élevés à proximité de zones humides et sur les crêtes de montagne ;
- Les espèces d'oiseaux les moins craintives face aux parcs éoliens sont les plus touchées par les collisions.

Ainsi, les groupes considérés comme sensibles à un impact potentiel par collision avec les éoliennes sont les suivants (source : DÜRR, 2015) :

- Les laridés (mouettes, goélands, etc.), espèces très touchées par les collisions ;
- Les rapaces, principalement diurnes (vautours, faucons, milans, etc.), mais aussi nocturnes (chouettes et hiboux) ;

- Certains passereaux : bruants, alouettes, hirondelles et martinets, fauveltes, certains turdidés (grives, merles, rouges-gorges), étourneaux, columbidés (pigeons et tourterelles), corvidés (corneilles et corbeaux), moineaux, roitelets, gobemouches, pouillots, linottes, etc.
- Certains phasianidés (perdrix et faisans) ;
- Les grands échassiers dont les ardéidés (hérons, aigrettes, etc.), les cigognes et les grues. ;
- Parmi les limicoles et anatidés, espèces peu touchées car effrayées par les machines, notons néanmoins la sensibilité du Pluvier doré, de la Bécassine des marais, de l'Huîtrier pie, de l'Œdicnème criard, du Canard colvert et de l'Eider à duvet.

Effet barrière et modification des trajectoires

Ce type d'impact est relativement mal documenté et est souvent le plus difficile à appréhender. Une attention récente et importante aux phénomènes d'effet barrière est portée en milieu marin, notamment au Royaume-Uni (Masden et al., 2009, 2012).

À l'approche d'un parc éolien, les oiseaux migrateurs peuvent avoir plusieurs réactions :

- La poursuite de la trajectoire amenant un passage entre les éoliennes (c'est surtout le cas des passereaux) ;
- L'évitement : les oiseaux contournent le parc éolien. La distance de réaction est fonction de la visibilité qu'ont les oiseaux sur le parc, de l'espèce concernée, de leur sensibilité, de la distance entre les éoliennes, etc. ;
- L'éclatement du groupe : les oiseaux qui volent en formation se dispersent ;
- La perte d'altitude : les oiseaux passent sous les pales ;
- La prise d'altitude : les oiseaux prennent de l'altitude en amont du parc éolien ;
- Le demi-tour : les oiseaux rebroussement chemin et tentent de passer plus loin.

Les distances de réaction dépendent de plusieurs facteurs :

- La configuration du parc (nombre d'éoliennes, espacement entre les machines, fonctionnement ou non, orientation par rapport à l'axe de déplacement, etc.) ;
- La visibilité qu'ont les oiseaux sur le parc ;
- La sensibilité des espèces à la présence d'un obstacle dans leur espace aérien ;
- Les conditions météorologiques (vent, visibilité, etc.).

Toutes ces réactions peuvent entraîner des modifications du comportement des migrateurs et des dépenses énergétiques supplémentaires.

C'est un phénomène courant qui ne se manifeste pas de la même manière pour toutes les espèces (source : HÖTKER et al., 2006) :

- Les oies, milans, grues et de nombreuses petites espèces sont particulièrement sensibles ;
- Les cormorans, le Héron cendré, les canards, rapaces, Laridés, l'Etourneau sansonnet et corvidés sont moins sensibles et moins disposés à changer leur direction de vol.

XXI.2.2 Synthèse concernant les enjeux des principales espèces d'oiseaux dans le cadre du projet éolien

L'évaluation des enjeux pour l'avifaune se base sur le croisement de plusieurs ensembles d'informations :

- La sensibilité générale de l'espèce à la perturbation des axes de déplacement, à la perte de territoire et aux collisions, définie au moyen des informations issues de la bibliographie ;
- Les éléments propres au site (abondance locale de l'espèce sur site, facteurs de concentration des oiseaux, état de conservation des habitats d'espèce, etc.).

Le tableau suivant récapitule les informations issues de ce travail. Les espèces présentées sont les espèces patrimoniales et/ou sensibles à l'éolien. Elles constituent la base de l'évaluation des niveaux d'enjeux pour les oiseaux à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

Analyse synthétique des enjeux de l'avifaune vis-à-vis du projet			
Espèces	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Présence au sein de la ZIP	Evaluation de l'enjeu vis-à-vis du projet
<i>Avifaune en période de reproduction</i>			
Busard cendré	Forte aux collisions	Nicheur possible à probable selon les années, observé toutes les années de prospections : <ul style="list-style-type: none"> • 2 mâles, dont un observé en parade, et une femelle, avec 2 territoires mis en évidence en 2010-2011. • Individus observés en transit en 2015. • En 2017, un mâle en chasse à une altitude inférieure à 5 m. 	Fort Espèce présente régulièrement en chasse et, en fonction des années, s'installe pour sa nidification.
Busard des roseaux	Moyenne aux collisions	Nicheur probable observé toutes les années de prospections : <ul style="list-style-type: none"> • 2 couples et 2 territoires mis en évidence en 2010-2011. • 3 individus observés en chasse et en transit en 2015. • En 2017, observation régulière de l'espèce (mâle et femelle), en chasse et en transit, avec une observation concernant un individu transportant des proies. L'altitude maximale de vol était de l'ordre de 15 m. 	Moyen Espèce présente régulièrement en chasse et, en fonction des années, s'installe pour sa nidification.
Busard Saint-Martin	Moyenne aux collisions	Nicheur possible à probable selon les années : <ul style="list-style-type: none"> • Un mâle en parade et 2 couples observés en 2010. En 2011, un autre territoire a été mis en évidence, soit 3 territoires (2 en 2010 et 1 en 2011). • Une femelle et un juvénile observés en 2015. • En 2017, une femelle en chasse et en transit, à une altitude inférieure à 5 m. 	Moyen Espèce présente régulièrement en chasse et, en fonction des années, s'installe pour sa nidification.
Chouette chevêche	Faible aux collisions	Trois chanteurs au sein de l'aire d'étude immédiate et ses alentours en 2010-2011. Non revu en 2015 et 2017.	Faible Espèce peu représentée sur l'aire d'étude immédiate, par la faible représentativité des habitats d'espèce.
Héron cendré	Moyenne aux collisions	A été rencontré assez fréquemment en transit alimentaire entre la vallée de la Sensée et le marais de Guémappe ainsi qu'au sein des plateaux cultivés, en 2010-2011 et 2015. Aucun indice de reproduction n'a été relevé en périphérie des aires. Non revu en 2017.	Modéré Les déplacements des individus ne sont pas réguliers d'une année sur l'autre.
Perdrix grise	Modéré aux collisions Sensible à la perte d'habitat	Nicheur probable observé toutes les années de prospections : <ul style="list-style-type: none"> • Au moins 58 couples observés au sein des cultures de l'aire immédiate et plus de 48 couples en périphérie, en 2010-2011. • 1 couple au sein de l'aire d'étude immédiate, en 2015. • En 2017, au moins 16 couples. 	Modéré Espèce bien représentée sur l'aire d'étude immédiate.

Analyse synthétique des enjeux de l'avifaune vis-à-vis du projet			
Espèces	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Présence au sein de la ZIP	Evaluation de l'enjeu vis-à-vis du projet
Tadorne de Belon	Moyenne aux collisions	Un couple observé au sud d'Ecoust-Saint-Mein, en vol vers le Sud en 2010-2011 et observé en stationnement dans les cultures au sein de l'aire d'étude immédiate, en 2017. Sa reproduction est possible au sein des bassins de décantation de Vaulx-Vraucourt.	Modéré 1 unique couple identifié localement, qui est amené à traverser l'aire d'étude immédiate lors de ses transits entre son lieu de nidification et d'alimentation.
Tourterelle des bois	Modéré aux collisions	Nicheur possible à probable selon les années : <ul style="list-style-type: none"> Au moins deux chanteurs dans les boisements et les haies de l'aire immédiate en 2010-2011. En 2017, un unique mâle chanteur a été entendu au sein de la zone d'implantation. 	Faible Espèce peu représentée sur l'aire d'étude immédiate, par la faible représentativité des habitats d'espèce.
Vanneau huppé	Faible aux collisions Sensible à la perte d'habitat	Nicheur probable observé toutes les années de prospections : <ul style="list-style-type: none"> Au moins trois couples au sein des cultures et des labours de l'aire immédiate et 18 couples en périphérie en 2010-2011. Un individu observé en 2015. En 2017, 1 couple a été observé à deux reprises.. 	Modéré Risque de perte d'habitat pour les couples nicheurs de l'aire d'étude immédiate.
Laridés : <ul style="list-style-type: none"> Goéland argenté Goéland brun Mouette rieuse 	Forte aux collisions pour le Goéland argenté Moyenne aux collisions pour le Goéland brun et la Mouette rieuse	La fréquentation de l'aire d'étude immédiate par les Laridés pour s'alimenter, ou se reposer dans les cultures, est régulière en 2010-2011 et 2015. Les effectifs observés en stationnement sont faibles (une dizaine d'individus) et principalement situés au lieu-dit « la Solette ». Seuls le Goéland brun et la Mouette rieuse ont été revus en 2017. Espèces non nicheuses sur l'aire d'étude immédiate.	Modéré Les effectifs observés en stationnement sont faibles.

Analyse synthétique des enjeux de l'avifaune vis-à-vis du projet			
Espèces	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Présence au sein de la ZIP	Evaluation de l'enjeu vis-à-vis du projet
<p>Passereaux patrimoniaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alouette des champs • Bruant des roseaux • Bruant jaune • Bruant proyer • Chardonneret élégant • Fauvette grise • Hirondelle rustique • Linotte mélodieuse • Pipit farlouse • Pouillot fitis • Tarier pâtre 	Faible à la collision	<p>Concernant les passereaux patrimoniaux, les enjeux liés aux risques de collisions sont considérés comme très faibles à une échelle locale du fait que ces espèces, d'après la littérature scientifique existante, sont très peu impactées dans le cadre de projets éoliens.</p> <p>Une attention particulière devra toutefois être portée dans le cadre d'éventuelles destructions d'habitats de reproduction (haies denses ou zones de prairies pour les espèces nichant au sol).</p>	Faible
Avifaune en période de migration et d'hivernage			
Alouette lulu	Modéré aux collisions	Migration post-nuptiale 2010 : un individu en migration active et un en stationnement au sein de la vallée de Guémappe.	Faible Espèce contactée à une seule reprise.
Busard des roseaux	Moyenne aux collisions	<p>Migration post-nuptiale 2010 : se rencontre en chasse et en transit au sein des cultures de l'aire d'étude. Au sein de la plaine cultivée, 1 mâle au lieu-dit « la Solette », ainsi que 4 femelles et 1 jeune entre Hendecourt et Fontaine-les-Croisilles en migration active, à des altitudes comprises entre 5 et 80 m. Au moins 15 individus en chasse, en transit et en ascendance au sein des plateaux cultivés. Les prises d'ascendance ont été observées au sein de la Vallée de la Sensée, du fond de Fontaine (« la Valléotte ») ainsi qu'au nord du bois d'Hendecourt.</p> <p>Migration post-nuptiale 2017 : 1 juvénile observé en vol à faible altitude, à proximité de la commune d'Hendecourt-les-Cagnicourt, le long de la D38.</p> <p>Migration pré-nuptiale 2017 : 1 juvénile en vol à basse altitude, entre Fontaine les croisilles et Hendecourt-les-Cagnicourt. 1 autre individu, probablement en migration, au sud-est de Cherisy.</p>	Moyen Espèce régulièrement rencontrée en migration sur l'aire d'étude immédiate, avec des individus observés dans le rayon probable d'action des pales (vols entre 5 m et 80 m).

Analyse synthétique des enjeux de l'avifaune vis-à-vis du projet

Espèces	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Présence au sein de la ZIP	Evaluation de l'enjeu vis-à-vis du projet
Busard Saint-Martin	Moyenne aux collisions	<p>Migration post-nuptiale 2010 : observé dans l'ensemble des cultures présentes dans les aires d'étude immédiate et rapprochée. Sa hauteur de vol en chasse est basse (1 à 5 m), cependant, sur le site, son vol peut atteindre 50 m d'altitude. Au moins 9 individus observés en activité de chasse. Les secteurs les plus fréquentés sont situés dans un triangle Croisilles - Guémappe - Héninel et Croisilles - Vis-en-Artois - Hendecourt.</p> <p>Migration post-nuptiale 2017 : 1 individu en chasse, au nord-est du bois d'Hendecourt.</p> <p>Hivernage 2010-2011 : 1 femelle en chasse à plusieurs reprises au lieu-dit « fond d'Ecoust ».</p> <p>Hivernage 2017 : 1 femelle en stationnement dans un champs au sein de la zone d'implantation.</p> <p>Migration pré-nuptiale 2011 : 3 individus en chasse/transit au sein de l'aire d'étude. Sa hauteur de vol en chasse est basse (1 à 5 mètres). Cependant, sur le site, son vol peut atteindre 50 m d'altitude.</p> <p>Migration pré-nuptiale 2017 : 1 individu posé puis en vol sur un chemin au nord d'Hendecourt-les-Cagnicourt.</p>	<p>Moyen</p> <p>Espèce régulièrement rencontrée en migration et en hivernage, sur l'aire d'étude immédiate, avec des individus observés dans le rayon probable d'action des pales, les vols de l'espèce peuvent atteindre 50 m.</p>
Courlis cendré	Faible	<p>Migration post-nuptiale 2010 : 4 individus en migration active au lieu-dit « le Ravenet ».</p>	<p>Faible</p> <p>Espèce contactée à une seule reprise et peu sensible à l'éolien.</p>
Faucon crécerelle	Forte aux collisions	<p>Migration post-nuptiale 2010 : sur les aires d'étude immédiate et rapprochée, rapace fréquemment observé en chasse entre 5 et 50 mètres d'altitude. Plus de 26 individus fréquentent l'ensemble de la plaine cultivée de manière très homogène.</p> <p>Migration post-nuptiale 2017 : sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon, ce rapace a été observé à une unique reprise.</p> <p>Hivernage 2010-2011 : au moins 6 individus sur l'ensemble des plateaux cultivés et de la vallée de la Sensée. Cette espèce fréquente les bords des chemins, les prairies et les cultures.</p> <p>Migration pré-nuptiale 2011 : 9 individus en chasse entre 5 et 50 mètres d'altitude, sur l'ensemble de la plaine et répartis de façon très homogène sur le site.</p>	<p>Fort</p> <p>Espèce fréquentant l'ensemble du secteur en chasse entre 5 et 50 m, soit dans le rayon probable d'action des pales.</p>

Analyse synthétique des enjeux de l'avifaune vis-à-vis du projet			
Espèces	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Présence au sein de la ZIP	Evaluation de l'enjeu vis-à-vis du projet
Faucon émerillon	Moyenne aux collisions	Migration pré-nuptiale 2011 : 2 femelles en chasse/transit dans l'aire d'étude immédiate, à proximité de la commune d'Ecoust-Saint-Mein.	Modéré Espèce contactée à une seule reprise.
Faucon pèlerin	Forte aux collisions	Migration post-nuptiale 2010 : 1 femelle en stationnement et en chasse au sein des cultures au lieu-dit « le fossé l'ombrage », à l'Ouest de Fontaine. Migration post-nuptiale 2017 : 1 individu posé puis en chasse à basse altitude, près du lieu-dit « La Galette ». Hivernage 2010-2011 : 1 individu en chasse au lieu-dit « Champs des chapitres » le long de la vallée de la Sensée.	Modéré Peu d'individus contactés pour des vols à basse altitude.
Grande aigrette	Faible	Hivernage 2017 : 1 individu en alimentation dans une prairie de la vallée de la Sensée.	Faible Espèce contactée à une seule reprise et peu sensible à l'éolien.
Héron cendré	Moyenne aux collisions	Migration post-nuptiale 2010 : 1 individu en migration active à plus de 100 m d'altitude au sein du plateau cultivé qui longe la vallée de Guémappe (« les sablonnières ») dans un axe Nord-Est/Sud-Ouest. Migration pré-nuptiale 2011 : 2 individus en transit dans l'aire d'étude rapprochée, à une altitude de plus de 40 mètres, au niveau de la commune de Bullecourt. Migration pré-nuptiale 2017 : 3 individus en vol, à une altitude supérieure à 100 m, à l'est de la commune de Chérisy.	Modéré Peu d'individus ont été observés, mais pour des vols à hauteur du rayon probable d'action des pales.
Milan noir	Forte aux collisions	Migration pré-nuptiale 2011 : 1 individu en migration se dirigeant vers l'est-nord-est, entre le « chemin de Croisilles » et le « chemin de la motte » (entre Fontaine-lès-Croisilles et Héninel), à une altitude comprise entre 50 et 80 mètres.	Modéré Espèce contactée à une seule reprise, en vol à hauteur du rayon probable d'action des pales.
Milan royal	Très forte aux collisions	Migration post-nuptiale 2010 : 1 individu en migration active à haute altitude (> 200 m) dans un axe Nord-Est/Sud-Ouest au lieu-dit « le ravenet ». Migration post-nuptiale 2017 : 1 individu en migration active, à faible altitude (20 m), dans un axe Nord-Est/Sud-Ouest, au nord de la commune de Cherizy. Hivernage 2010-2011 : 1 à 2 individus en transit au sein du plateau cultivé au lieu-dit « le Ravenet » et à l'est d'Ecoust-Saint-Mein.	Moyen Espèce contactée en migration et transit hivernal, en vol à hauteur du rayon probable d'action des pales.

Analyse synthétique des enjeux de l'avifaune vis-à-vis du projet			
Espèces	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Présence au sein de la ZIP	Evaluation de l'enjeu vis-à-vis du projet
Pluvier doré	<p>Modéré aux collisions</p> <p>Sensible à la perte d'habitat</p>	<p>Migration post-nuptiale 2010 : 526 individus en stationnement, principalement aux lieux-dits « le Paradis », « le Ravenet » et « le chemin de Guémappe », et 34 individus en migration active au niveau de la vallée de Guémappe. En déplacements locaux, ils sont observés à des altitudes comprises entre 30 et 100 m.</p> <p>Migration post-nuptiale 2017 : 17 individus observés en vol puis posés au sud de la rue d'Hendecourt.</p> <p>Hivernage 2010-2011 : 94 individus en stationnement au lieu-dit « la Fourche », au nord de Wancourt.</p> <p>Hivernage 2017 : 1 unique groupe, composé de 21 individus, en stationnement avec les Vanneaux huppés, dans une culture de la sous-aire Sud.</p> <p>Migration pré-nuptiale 2011 : un groupe de 96 individus en migration active au niveau de la commune d'Hendecourt-Lès-Cagnicourt, et un autre de plus de 150 individus dans le secteur de Chérisy.</p>	<p>Moyen</p> <p>L'aire d'étude est située en marge des axes majeurs de migration mais elle constitue, tout de même, une zone de transit et de halte migratoire. Les risques de collision sont réduits, en hivernage et halte migratoire, par l'effet répulsif des éoliennes.</p> <p>Toutefois, cette espèce, sensible à la perte d'habitats, conserve une distance de 135 m vis-à-vis des éoliennes en période internuptiale et pourrait perdre des zones de halte par l'installation du parc.</p>
Vanneau huppé	<p>Faible aux collisions</p> <p>Sensible à la perte d'habitat</p>	<p>Migration post-nuptiale 2010 : espèce observée en halte au sein des cultures totalisant plus de 2 000 individus. Les groupes sont de taille variable (100 à 820 individus), répartis sur l'ensemble des plateaux cultivés. Les déplacements au sein de la zone s'effectuent à des altitudes variables (de 20 à 300 m). Les principaux sites de stationnements sont situés aux lieux-dits « les Seizes », « le Paradis », « la Grande vallée », « le ravenet », « le Chemin de Guémappe », « le Chemin de la motte », « les essarts ». En migration active, plus de 740 individus ont pu être contactés en groupes plus ou moins importants (30 à 500 individus) à des altitudes variables (30 à 150 m). L'axe principal pour cette espèce a été détecté au Nord-Est de l'aire d'étude, dans un axe partant de Vis-en-Artois vers le Bois d'Hendecourt et se dirigeant vers Hendecourt-lès-Cagnicourt.</p> <p>Migration post-nuptiale 2017 : 1 seul contact sonore.</p> <p>Hivernage 2017 : 1 unique groupe, composé de 47 individus, en stationnement avec les Pluviers dorés, dans une culture de la sous-aire Sud.</p> <p>Migration pré-nuptiale 2011 : plus de 53 individus en migration active. L'essentiel de la migration s'effectue autour de Chérisy et de la vallée de la Sensée. Quelques individus en halte migratoire ont été notés.</p>	<p>Moyen</p> <p>L'aire d'étude est située en marge des axes majeurs de migration mais elle constitue, tout de même, une zone de transit et de halte migratoire. Les risques de collision sont réduits, en hivernage et halte migratoire, par l'effet répulsif des éoliennes.</p> <p>Toutefois, cette espèce, sensible à la perte d'habitats, conserve une distance de 135 m vis-à-vis des éoliennes en période internuptiale et pourrait perdre des zones de halte par l'installation du parc.</p>

Analyse synthétique des enjeux de l'avifaune vis-à-vis du projet

Espèces	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Présence au sein de la ZIP	Evaluation de l'enjeu vis-à-vis du projet
<p>Laridés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Goéland argenté • Goéland brun • Goéland cendré • Mouette rieuse 	<p>Forte aux collisions pour le Goéland argenté</p> <p>Moyenne aux collisions pour le Goéland brun, le Goéland cendré et la Mouette rieuse</p>	<p>Migration post-nuptiale 2010 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le Goéland brun est l'espèce la plus fréquente sur les aires d'étude. Les altitudes de vol relevées lors de leurs déplacements locaux sont comprises entre 3 et 150 m. Ces déplacements réguliers s'orientent globalement dans un axe Nord-Est/Sud-Ouest sur un large front partant de la vallée de la Sensée jusqu'à Hendecourt. Cependant, les flux observés sont plus importants à l'est de l'aire d'étude (est du bois d'Hendecourt). • Le Goéland cendré a été contacté en transit à faible altitude (20 m), en bordure de la vallée de la Sensée au lieu-dit « au-dessus du chemin de Fontaine », et comptant 7 individus. <p>Migration post-nuptiale 2017 : plusieurs groupes de Goéland brun ont été notés sur la totalité de l'aire d'étude. Un maximum de 180 individus a été comptabilisés au nord-est de la sous-aire Sud.</p> <p>Hivernage 2010-2011 : La Mouette rieuse et le Goéland cendré forment des groupes assez restreints durant cette période (20 à 30 individus). Ils se reposent et s'alimentent au sein des cultures aux lieux-dits « champs du Chapitre » et « bois de Guémappe » et le long de la vallée de la Sensée.</p> <p>Migration pré-nuptiale 2011 : le Goéland argenté, le Goéland brun et la Mouette rieuse ont été rencontrés en transit et en stationnement sur les aires d'études.</p>	<p>Moyen</p> <p>Stationnements réguliers, principalement de Goéland brun, Goéland cendré et Mouette rieuse, pour des groupes de quelques individus à près de 200, au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée.</p>
<p>Passereaux patrimoniaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alouette des champs • Bruant proyer • Grive mauvis • Hirondelle rustique • Hirondelle de fenêtre • Linotte mélodieuse • Pipit farlouse • Traquet motteux 	<p>Faible aux collisions</p>	<p><i>Concernant l'ensemble de ces espèces patrimoniales, les enjeux liés aux risques de collisions sont considérés comme faibles à une échelle locale du fait que ces espèces, d'après la littérature scientifique existante, sont faiblement impactées dans le cadre de projets éoliens.</i></p>	<p>Faible</p>

XXI.2.3 Généralités concernant les impacts de projets éoliens sur les chiroptères

Bien que les premiers cas de mortalité liés aux éoliennes aient été rapportés dès les années 1970 (Hall & Richards, 1972), les premières études relatives à l'impact des parcs éoliens sur les chauves-souris ont été menées aux Etats-Unis principalement dans le Minnesota, l'Oregon et le Wyoming (Osborn et al., 1996 ; Puzen, 2002 ; Johnson et al., 2003). En Europe, des études ont vu le jour sur le sujet à la suite des protocoles de suivi sur la mortalité des oiseaux qui ont révélé des cas de collisions avec les chauves-souris. Ces études se sont déroulées principalement en Allemagne (travaux de Bach et al., 1999 ; Bach, 2001 ; Rhamel et al., 1999 ; Dürr, 2002, 2004, 2007 ; Brinkmann 2006), dans une moindre mesure en Espagne (Lekuona 2001 ; Benzal & Moreno, 2001 et Alcade, 2003) et en France (Dulac, 2008).

Depuis lors, des suivis de mortalités des chiroptères sur des parcs éoliens ont eu lieu partout en Europe. Hotker et al. (2006) et surtout Rydell et al. (2010) présentent une synthèse récente et complète sur les impacts de l'éolien sur les chauves-souris en Europe. La compilation chiffrée des données disponibles est régulièrement mise à jour, au niveau européen par T. Dürr et au niveau français par la Société Française d'Etude et de Protection des Mammifères (SFPEM - <http://www.sfepm.org/eoliennescs.htm>). Plusieurs articles montrent que sur certains sites, les niveaux de mortalité sont suffisamment significatifs pour ne pas être considérés comme accidentels.

Les causes de mortalités peuvent être liées soit à des percussions directes avec les pales, soit à des phénomènes de barotraumatisme (Baerwald et al., 2008 ; Seiche, 2008 ; Baerwald & Barclay, 2009 ; Cryan & Brown, 2007 ; Cryan & Barclay, 2009). Les animaux, à l'approche d'une hélice en rotation, rencontrent une zone de forte surpression qui engendre une compression des organes internes conduisant à la mort. Les chauves-souris implosent avant même de toucher la pale ce qui explique que la plupart des cadavres récupérés et examinés ne présentent aucune lésion externe. Horn et al., (2008) montrent que les risques sont plus importants par vent faible, lorsque la vitesse de rotation des pales n'est pas très élevée. La proportion des espèces touchées varie fortement en fonction des pays. Il est vraisemblable que cette proportion soit directement liée à l'abondance locale des différentes espèces ainsi qu'à la transmission des données par les différents pays.

Suite à ces constats, une série de nouvelles études fournit des hypothèses et tente d'en expliquer les raisons :

- En premier lieu, il apparaît que les chauves-souris en recherche de proies sont attirées par le mouvement des pales, pour des raisons encore mal comprises, mais probablement par simple curiosité (Cryan & Barclay, 2009).

- Une structure « perchée », de taille importante, avec un axe vertical, dans un espace ouvert, ressemble fortement à un arbre potentiellement pourvu en cavités que pourrait rechercher des chiroptères arboricoles en déplacement (Kunz et al., 2007).
- Globalement, ce sont les espèces qui volent régulièrement au-dessus de la cime des arbres qui sont les plus touchées et surtout les espèces capables de grands déplacements migratoires. Il s'avère même que les risques de mortalité liés à la présence d'éoliennes sont plus élevés en ce qui concerne les migrateurs que les chiroptères locaux. Ainsi, les noctules et sérotines représentent 1/3 des espèces impactées et les Pipistrelles (Vespère de Savi inclus), pratiquement 2/3, dont une part très importante est imputable à la Pipistrelle de Nathusius, connue pour ses très grands trajets migratoires. La plupart de ces espèces sont aussi arboricoles, tout du moins quant au choix de leur gîte, ce qui va dans le sens d'une attirance vers les éoliennes, structures « évoquant » des arbres. Des études d'observation par caméra infrarouge révèlent que les chiroptères s'approchent des éoliennes que les pales soient en mouvement ou non. Elles montrent des comportements de chasse, comme de prospection des nacelles et des pales (Rydell et al., 2010). Ce sont effectivement les pipistrelles et les noctules qui volent, prospectent et chassent régulièrement à des altitudes élevées pour les chauves-souris, de l'ordre de 20-30 mètres (Bach & Bach, 2010).
- Par ailleurs, sur le plan phénologique, les collisions relatives aux chiroptères se produisent bien plus souvent en fin d'été (90% des cas de mortalité), c'est-à-dire en août-septembre, période qui correspond aux déplacements migratoires automnaux des adultes et des jeunes (Dulac, 2008 ; Leuzinger et al., 2008 ; Rydell et al., 2010). Les phénomènes d'agrégation (vol en essaim), que l'on observe à cette période, augmentent les risques de collision ou de barotraumatisme. Un petit pic de mortalité est aussi constaté au printemps, période de déplacement post hibernation.

Les autres effets qui favorisent les risques de collision ou de barotraumatisme sont surtout de nature paysagère, plus particulièrement fonction de la configuration des alignements des éoliennes avec celle du relief et de la végétation, et météorologique :

- Les alignements trop denses peuvent créer des effets « barrière » néfastes durant les périodes des vols migratoires, surtout sur les crêtes, à proximité des cols et des grands corridors des cours d'eau, ainsi que le long des côtes littorales (Rydell et al., 2010). Le risque de mortalité est beaucoup plus important lorsque des alignements d'éoliennes sont placés perpendiculairement à un axe de transit ou sur un territoire de chasse très attractif. Ceci est particulièrement vrai en milieu forestier, notamment sur les collines boisées où l'on recense les chiffres de mortalité les plus élevés en Allemagne et en Suisse (Rydell et al., 2010). Les risques augmentent lorsque les éoliennes se situent à moins de 100 mètres d'une lisière (Endl et al., 2004, Seiche, 2008). A proximité d'une colonie, les

routes de vol (gîte/territoire de chasse) sont empruntées de façon quotidienne. Les risques sont donc particulièrement notables à proximité d'un gîte d'espèce sensible.

- Les études de l'activité des chiroptères en altitude, réalisées notamment par Biotope dans le cadre de projets éoliens (Lagrange, 2009, Hacquart, 2009 - Biotope, 2011) et d'autres (Rydell et al., 2010), montrent que l'essentiel de l'activité des chiroptères a lieu dans des conditions météorologiques bien spécifiques. Les conditions « à risque » correspondent à des vitesses de vent faibles, généralement inférieures à 6 m/s et à des températures généralement supérieures à 10°C. Cela correspond également aux conditions qui précèdent la découverte de chiroptères impactés (Behr & von Helversen, 2005 et 2006). Les risques sont très élevés entre 0 et 2 m/s, et déclinent entre 2 et 8 m/s. Ces paramètres varient notamment en fonction de la localité et des espèces présentes.

En période d'activité, comme en période de transit migratoire, les espèces ou groupes d'espèces de chauves-souris considérées comme sensibles à un impact potentiel par collision ou barotraumatisme avec les éoliennes sont les suivants (synthèse d'après DÜRR, 2015) :

- La Pipistrelle commune et autres espèces de pipistrelles ;
- La Noctule commune et autres espèces de noctules ;
- Les sérotines ;
- Certaines autres espèces d'affinités méditerranéennes.

XXI.2.4 Synthèse concernant les enjeux des espèces de chiroptères dans le cadre du projet éolien

L'évaluation des enjeux pour les chiroptères se base sur le croisement de plusieurs ensembles d'informations :

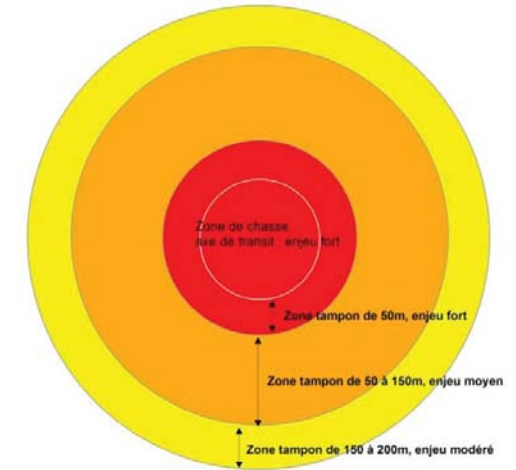
- La sensibilité générale de l'espèce aux collisions ou barotraumatisme, définie au moyen des informations issues de la bibliographie ;
- Les éléments propres au site (abondance locale de l'espèce sur site, facteurs de concentration des chauves-souris, état de conservation des habitats d'espèce, etc.).

Le tableau suivant récapitule les informations issues de ce travail. Les espèces présentées sont les espèces patrimoniales et/ou sensibles à l'éolien. Elles constituent la base de l'évaluation des enjeux pour les chiroptères à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

A noter que les zones d'intérêt élevé présentant une stratification verticale en périphérie (lisière forestière, haie, mur, etc.), structure susceptible d'être utilisée pour la chasse, se voient ajouter une zone tampon de 50 mètres. Cette zone tampon correspond aux activités de chasse de lisière et, par conséquent, à des zones de risques majeurs de mortalité concernant les espèces reconnues comme sensibles à l'éolien, mais aussi aux espèces à priori non sensibles qui fréquentent régulièrement les zones de lisière et les haies.

Deux zones tampons supplémentaires sont appliquées, en référence aux recommandations de certaines DREAL et associations naturalistes (faute de recommandation claires de la Société Française d'Etude et de Protection des Mammifères (SFPEM) ou d'Eurobat). Les distances préconisées entre la périphérie d'une zone de chasse favorable et une éolienne, au niveau régional (région Centre, Champagne-Ardenne et Picardie) varient de 150 à 200 mètres. Cette distance a donc été intégrée en deux niveaux d'intérêt chiroptérologique :

- Un premier niveau correspondant à une zone tampon de 150 mètres autour des milieux d'intérêt élevé, et considérée comme d'intérêt moyen ;
- Un second niveau correspondant à une zone tampon allant de 150 mètres à 200 mètres autour des zones d'intérêt élevé, et considérée comme d'intérêt modéré.



Définition du niveau d'intérêt chiroptérologique

A noter que la définition des enjeux a été menée par analyse des éléments paysagers du site d'étude. A partir des résultats obtenus à l'aide des transects et des points d'écoute, des modifications ont été apportées aux considérations générales d'exploitation de ces éléments paysagers par les espèces. Ainsi, le caractère non attractif, pour la chasse et le transit, de certains milieux de l'aire d'étude immédiate (comme les haies basses) a pu être pris en compte.



Niveau d'intérêt chiroptérologique des milieux de l'aire d'étude



Carte 46 : Niveau d'intérêt chiroptérologique des milieux de l'aire d'étude

XXII. Présentation et justification du projet

XXII.1 Eléments d'intégration environnementale du projet : effets prévisibles du projet

XXII.1.1 Généralités sur les impacts d'un aménagement

Tout projet d'aménagement engendre des impacts sur les milieux naturels et les espèces qui leur sont associées.

Différents types d'impacts sont classiquement évalués :

- Les impacts directs, qui sont liés à l'aménagement et engendrent des conséquences directes sur les habitats naturels ou les espèces, que ce soit en phase travaux (destruction de milieux ou de spécimens par remblaiement, par exemple) ou en phase d'exploitation (mortalité par collision, par exemple).
- Les impacts indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou des caractéristiques de l'aménagement mais des conséquences d'évolutions qui ont des conséquences sur les habitats naturels et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long. Il peut s'agir, par exemple, des conséquences de pollutions sur les populations d'espèces à travers l'altération des caractéristiques des habitats naturels et les habitats d'espèces.
- les impacts induits c'est-à-dire des impacts associés à un évènement ou un élément venant en conséquence de l'aménagement. Par exemple, l'implantation d'un parc éolien peut engendrer une augmentation de la fréquentation du site (maintenance, promeneurs, curieux) qui, par leur présence, peuvent engendrer des perturbations à certaines communautés biologiques.

Les impacts directs, indirects et induits peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les impacts temporaires, dont les effets sont limités dans le temps et réversibles (à plus ou moins brève échéance) une fois que l'évènement ou l'action provoquant ces effets s'arrête. Ces impacts sont généralement liés à la phase de travaux.
- Les impacts permanents, dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement de l'aménagement.

XXII.1.2 Effets prévisibles d'un projet éolien

Le tableau suivant récapitule les principaux effets potentiels d'un projet éolien sur les éléments écologiques en fonction des groupes présents au niveau de la zone de projet.

Ce tableau général ne rentre pas dans le détail d'impacts spécifiques pouvant être liés à des caractéristiques particulières de projet ou de zone d'implantation.

Effets prévisibles d'un projet éolien		
Types d'impacts	Description et caractéristiques de l'impact	Principaux groupes concernés
<i>Travaux et emprise du projet</i>		
Impact par destruction / dégradation des milieux et par destruction des individus en phase travaux	Impact direct, permanent (à l'échelle du projet), à court terme : <ul style="list-style-type: none"> Par destruction / dégradation d'habitats naturels et/ou d'habitats d'espèces de faune (zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit). Cet impact concerne la fonctionnalité écologique de l'aire d'étude ; Par destruction d'individus (flore ou faune peu mobile). 	Tous les groupes biologiques
Impact par dérangement en phase travaux	Impact direct, temporaire (durée des travaux), à court terme : Impact par dérangement de la faune lors des travaux d'implantation des éoliennes (perturbations sonores ou visuelles). Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit, ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles, etc.).	Faune vertébrée, notamment avifaune nicheuse et mammifères
<i>Phase d'exploitation</i>		
Impact par dérangement / perte de territoire	Impact direct, permanent (à l'échelle du projet et ses environs), à moyen ou long terme : Impact par perte de territoire en lien avec les phénomènes d'aversion que peuvent induire les aménagements sur certaines espèces (évitement de la zone d'implantation et des abords des éoliennes). Ces phénomènes d'aversion peuvent concerner des superficies variables selon les espèces, les milieux et les caractéristiques du parc éolien. Effets connus (source : synthèse d'après HÖTKER, 2006) : <ul style="list-style-type: none"> Déclin de la population et baisse du nombre d'oiseaux aux alentours du parc → Effets négatifs prédominants en dehors de la saison de reproduction ; Évitement du parc par les espèces d'oiseaux → <ul style="list-style-type: none"> Distance d'évitement plus importante en dehors de la saison de reproduction ; Augmentation de la distance d'évitement avec celle de la taille des machines, en dehors de la saison de reproduction ; Un impact plus important des petites machines sur les oiseaux nicheurs. Baisse de l'activité pour les sérotines et noctules contre une augmentation pour les Pipistrelles communes. 	Avifaune, et tout particulièrement en dehors de la période de reproduction Chiroptères, notamment en période d'activité

XXII.2 Démarche de choix du projet - principe d'évitement

XXII.2.1 Evitement des sites à enjeux environnementaux majeurs du territoire

Dans le cadre de la conception du projet, la société du Parc Eolien de la Voie des Prêtres SAS a pris en compte la présence des principaux enjeux écologiques recensés à l'échelle régionale et au sein de l'aire d'étude immédiate. Ainsi, toute une série d'évitements ont été pris en compte pour aboutir à la variante finale d'implantation :

- Le choix du site s'est porté sur un secteur éloigné des couloirs de migrations principaux et secondaires de l'avifaune à l'échelle de la région. Les éoliennes du projet se situent ainsi à plus de 5 km des couloirs migratoires identifiés par les SRCE Picardie et Nord - Pas-de-Calais et à plus de 900 mètres de la Vallée de la Sensée, identifiée comme un axe de migration et de transit local durant la période de migration postnuptiale ;
- Le site d'implantation du projet a été choisi de façon à ce qu'aucune incidence notable ne soit envisageable sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire et que le projet ne soit pas susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation du réseau Natura 2000. Par ailleurs, aucun élément de la Trame Verte et Bleue régionale et aucune zone humide ne sont concernés par l'implantation du présent projet éolien ;
- L'ensemble des éoliennes et des structures annexes sera implanté dans des zones de cultures intensives à faible naturalité. L'ensemble des habitats boisés de l'aire d'étude rapprochée sera préservé ;
- Le choix du site du projet s'est porté sur un secteur localisé à distance de tout site d'estivage ou d'hibernation connu des chiroptères au niveau régional ;
- 10 des 12 éoliennes sont situées à plus de 200 mètres de toute lisière boisée. Certaines (E7 et E23) demeurent sous cette distance, mais vis-à-vis de haies non fonctionnelles ou relictuelles, avec des niveaux d'activité chiroptérologique limités (niveaux d'activité toutes espèces confondues faibles).
- La société Parc Eolien de la Voie des Prêtres a adapté son projet afin d'intégrer les principaux couloirs de transit de chauves-souris présents au sein et à proximité de l'aire d'étude, à savoir la Vallée du Cojeul, la Vallée de la Sensée et l'ancien cavalier minier. Une éolienne située trop près de l'ancienne voie de chemin de fer boisée a ainsi été supprimée et 2 autres éoliennes ont été éloignées de lisières arborées.

Effets prévisibles d'un projet éolien		
Types d'impacts	Description et caractéristiques de l'impact	Principaux groupes concernés
<p>Impact par perturbation des axes de déplacement / déviation du vol</p> <p>A l'échelle du projet</p>	<p>Impact direct, permanent (à l'échelle du projet), à moyen et long terme : Impact lié à l'obstacle nouveau que constitue le projet éolien dans l'espace aérien.</p> <p>C'est un phénomène courant qui ne se manifeste pas de la même manière pour toutes les espèces (source : HÖTKER, 2006) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les oies, milans, grues et de nombreuses petites espèces sont particulièrement sensibles ; • Les cormorans, le Héron cendré, les canards, rapaces, Laridés, l'Etourneau sansonnet et corvidés sont moins sensibles et moins disposés à changer leur direction de vol. 	<p>Avifaune en transit sur l'aire d'étude, dont principalement l'avifaune en transit migratoire et l'avifaune hivernante en déplacement local</p>
<p>Impact par perturbation des axes de déplacement / déviation du vol</p> <p>Par effets cumulés avec d'autres parcs éoliens</p>	<p>Impact direct, permanent (sur l'aire d'étude élargie), à moyen et long terme, par effets cumulés : Impact lié à l'obstacle nouveau que constitue le projet éolien dans l'espace aérien.</p> <p>La présence de plusieurs parcs éoliens proches peut constituer un important obstacle au vol.</p>	<p>Avifaune en transit migratoire</p> <p>Avifaune hivernante à forte mobilité</p> <p>Chauves-souris en période de migration</p>
<p>Impact par collision ou mortalité par barotraumatisme</p>	<p>Impact direct, permanent (à l'échelle du projet), à moyen et long termes : impact par collision d'individus de faune volante contre les pales des éoliennes et par mortalité induite par le souffle des éoliennes (barotraumatisme pour les chauves-souris).</p> <p>Effets connus (source : Synthèse d'après HÖTKER, 2006) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les espèces d'oiseaux les moins peureuses face aux parcs éoliens sont les plus touchées par les collisions ; • Les impacts par collision avec les chiroptères sont plus importants lors des migrations et dispersions, au printemps et à l'automne → Les espèces de chiroptères les plus touchées sont celles au vol rapide et/ou les espèces migratrices ; • La position du parc influe sur les risques de collision → <ul style="list-style-type: none"> • les risques de collision avec des oiseaux sont plus élevés à proximité de zones humides et sur les crêtes de montagne ; • les parcs éoliens sont plus dangereux, pour les chiroptères, à proximité de boisements. 	<p>Avifaune nicheuse en déplacement local ou lors des parades nuptiales</p> <p>Avifaune migratrice ou hivernante en survol lors du transit migratoire ou en déplacement local</p> <p>Chauves-souris en période d'activité ou de migration</p>

Distances éoliennes / boisements ou haies		
<i>Eolienne</i>	<i>Distance</i>	<i>Type</i>
E6	254 m	Haie
E7	180 m	Haie
E8	220 m	Boisement
E10	280 m	Haie
E11	536 m	Haie
E12	342 m	Haie
E13	396 m	Haie
E15	252 m	Haie
E16	701 m	Haie
E22	203 m	Boisement et haie
E23	50 m	Haie basse
E24	292 m	Boisement

XXII.2.2 Réflexion relative à l'implantation des éoliennes les unes par rapport aux autres

Ainsi, telle que l'implantation du projet a été définie :

- Un parc éolien de 3 machines au nord-ouest de la sous-aire d'étude centre, un de 18 machines au nord-est de la sous-aire d'étude sud et un de 7 machines au sud de la sous-aire d'étude sud sont déjà présents. Les éoliennes du présent projet de Parc Eolien de la Voie des Prêtres ont été placées à plus de 490 mètres des éoliennes de ces parcs.
- Les éoliennes du présent projet ont été placées à 475 mètres minimum les unes des autres, projets existants inclus, distance suffisante pour permettre le passage des oiseaux. L'implantation des machines respecte l'axe de migration local des oiseaux, étant parallèle à cet axe.
- Les éoliennes du parc éolien de la Voie des Prêtres 2 de la sous-aire d'étude centre sont distantes de plus de 2,1 km de celles du même projet de la sous-aire d'étude sud.

Ces adaptations permettent de réduire l'effet barrière que le projet éolien de Parc Eolien de la voie des Prêtres pourrait induire (distance minimum de 475 mètres entre éoliennes) et de limiter le risque de collision avec les chauves-souris.

Les distances inter-éoliennes du projet et des parcs existants semblent suffisantes pour permettre le passage des oiseaux, dans des conditions climatiques favorables.

XXII.2.3 Limitation de l'emprise des travaux sur les secteurs écologiques sensibles

Le site éolien est desservi par quelques chemins d'exploitation. Ainsi, seuls les accès depuis ces voies jusqu'aux éoliennes et les aires de travaux nécessiteront des aménagements.

Les pistes prévues pour l'accès aux éoliennes concerneront que des cultures. Pour l'accès aux éoliennes, l'élargissement des virages et de certains chemins est nécessaire. Ces élargissements concerneront des cultures.

Les boisements, haies, talus, accotements enherbés et prairies seront évités lors de la phase de chantier, afin de préserver le site des nuisances inhérentes aux travaux.

Enfin, le tracé de raccordement électrique interne du parc éolien suivra les chemins existants ou sera disposé dans des parcelles dépourvues de haies.

L'impact sur le milieu naturel s'en trouve ainsi limité, les enjeux relatifs aux espèces végétales protégées/patrimoniales/exotiques envahissantes et aux amphibiens sont ainsi évités.

XXII.3 Présentation technique du projet

XXII.3.1 Caractéristiques des éoliennes retenues

La société du Parc éolien de la Voie des Prêtres a décidé d'installer des éoliennes de type Vestas V112, Nordex N100 ou Senvion M104.

Carte 47 « Présentation du projet de parc éolien de la Voie des Prêtres »

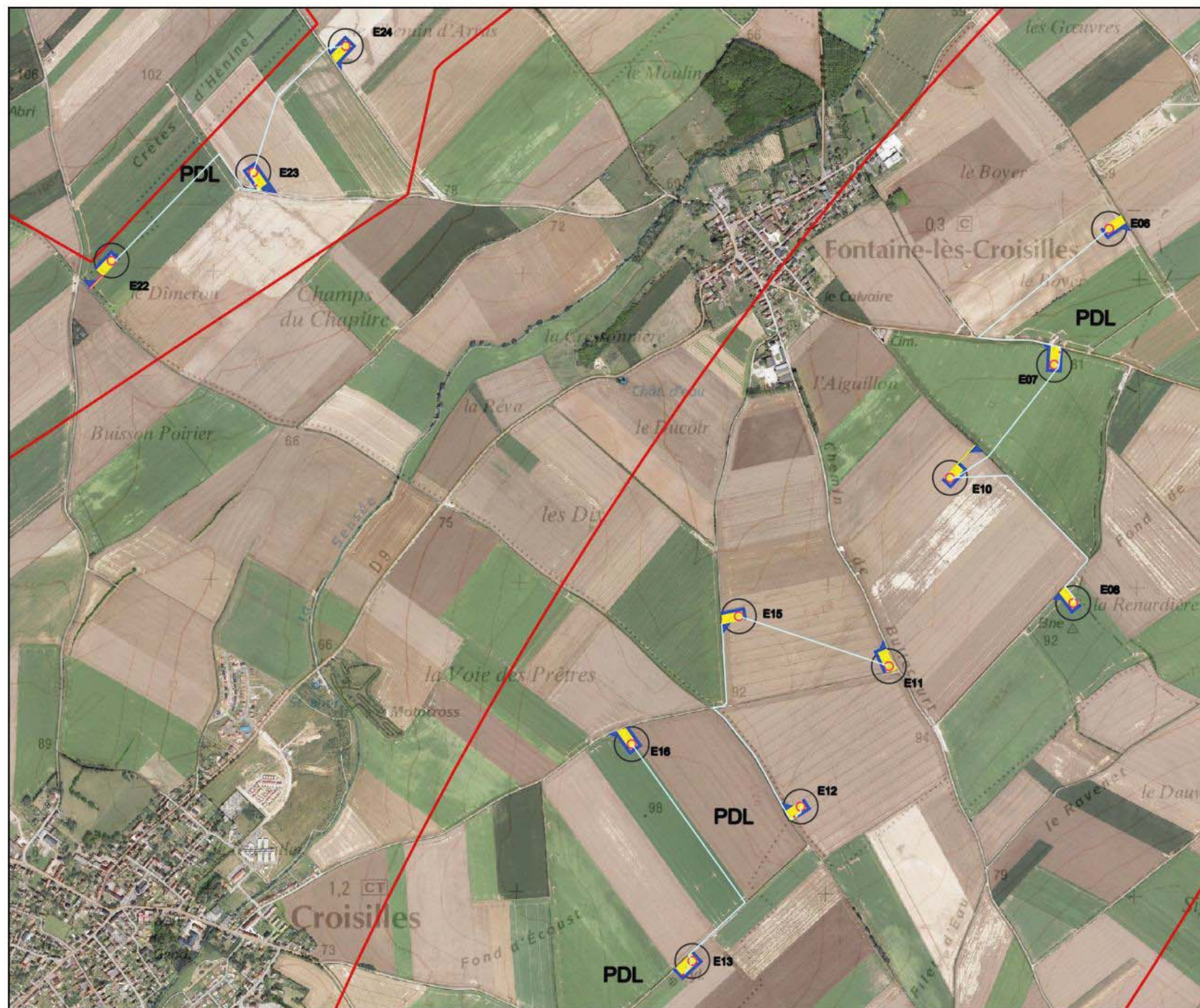
Caractéristiques techniques des éoliennes du projet			
Constructeur	Vestas V112	Nordex N100	Senvion M104
Puissance (MW)	3,3	2,5	3,37
Diamètre rotor (m)	112	100	104
Longueur de pale (m)	56	50	52
Hauteur mât (m)	94	100	98
Hauteur Totale hors tout (m)	150	150	150
Hauteur entre l'extrémité basse de la pale et le sol (m)	38	50	46
Largeur du mat (m)	3,8	4	4,3
Rayon du mât (m)	1,9	2	2,15
Surface au sol du mât (m ²)	11,34	12,56	14,52
Largeur de la pale à la base (m)	3,9	2,4	2,6

Le mât des éoliennes sera une tour tubulaire. L'utilisation de tours treillis n'est pas envisagée.








Les différentes ouvertures de la nacelle et du rotor seront réduites au strict minimum et munies d'une grille fine interdisant l'entrée aux chauves-souris. L'apparente attirance des chauves-souris arboricoles migratrices pour les petits interstices nécessite ces précautions techniques.

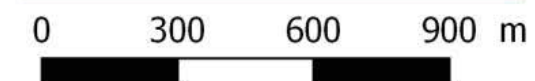


Présentation du projet de la Voie des Prêtres



Légende

-  Aire d'étude immédiate
-  Massif de l'éolienne
-  Surplomb de l'éolienne
-  Plateforme permanente
-  Plateforme temporaire, en phase chantier
-  Câblage interne
-  Poste de livraison



Sources : ©IGN
Cartographie : Biotope, 2018

Carte 47 : Présentation du projet de la Voie des Prêtres

XXII.3.2 Couleur des éoliennes

Les éoliennes utilisées seront de couleur blanche ou gris très clair, plus visible par les oiseaux en cas d'intempéries, conformément à la réglementation.

XXII.3.3 Balisage des éoliennes

Le balisage lumineux des éoliennes est régi par plusieurs textes réglementaires. Une certification des feux de balisages d'obstacles doit être obtenue du Service Technique de l'Aviation Civile (STAC). Dans le cas du projet éolien, les textes réglementaires suivants doivent être considérés :

- Arrêté du 13 novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques ;
- Arrêté du 7 décembre 2010 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne ;
- L'arrêté du 13 novembre 2009 fixe les conditions suivantes de balisage des éoliennes :
 - Pour toutes les éoliennes : dispositif de balisage lumineux de jour par des feux d'obstacle de moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas - cd), installés au sommet de la nacelle ;
 - Pour toutes les éoliennes : dispositif de balisage lumineux de nuit par des feux d'obstacle de moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 candelas - cd), installés au sommet de la nacelle.

NB : Ces caractéristiques de balisage lumineux, imposées par la réglementation en vigueur, n'engendrent pas de risques particuliers d'attraction des insectes et des chauves-souris en altitude. En effet, les feux d'intensité moyenne sont discontinus tandis que les feux continus de basse intensité sont rouges (LIMPENS et al., 2011, ont montré que la gamme colorimétrique « ambrée » est peu attractive pour les chauves-souris) et de très faible intensité lumineuse.

Le balisage lumineux des éoliennes se doit de respecter les exigences réglementaires concernant le balisage des obstacles à la navigation aérienne.

Les balisages lumineux de jour et de nuit (feux d'obstacles de moyenne intensité) seront synchronisés entre eux.

Par ailleurs, afin de limiter les phénomènes d'attraction de certaines espèces de chauves-souris et de passereaux, les éoliennes ne présenteront pas d'éclairage supplémentaire à celui mis en place pour l'aviation. Notamment, les nacelles ne seront pas éclairées, sauf lors des interventions (cet éclairage aurait tendance à attirer les insectes et accroître les risques de collision).

5^{ème} partie

Evaluation des impacts et propositions de mesures

XXIII. Analyse des impacts

Les niveaux d'impact suivants ont été retenus :

Niveau d'impact fort	Impact à l'échelle régionale voire nationale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme très fort à l'échelle locale, régionale voire nationale.
Niveau d'impact moyen	Impact à l'échelle supra-locale voire régionale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme forts à l'échelle locale ou régionale.
Niveau d'impact modéré	Impact à l'échelle locale voire supra-locale, avec atteinte de milieux sans caractéristiques plus favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré que le contexte local classique.
Niveau d'impact faible	Atteintes marginales sur l'élément biologique considéré, de portée locale et/ou sur des éléments biologiques à faibles enjeux écologiques et/ou à forte résilience.
	Contrainte réglementaire potentielle

Seules sont traitées les problématiques et espèces identifiées dans l'état initial comme à enjeu ou présentant un risque particulier vis-à-vis de l'éolien en période de chantier ou d'exploitation. Pour le reste des espèces ou des problématiques, les impacts du projet de la Voie des Prêtres sont considérés comme faibles, voire négligeables.

XXIII.1 Analyse des impacts sur les végétations et la flore

L'ensemble des aménagements liés au projet a été disposé au sein de cultures, représentant un impact faible. Par ailleurs, précisons que l'habitat d'intérêt communautaire identifié sur l'aire d'étude immédiate, les prairies de fauche mésophiles permanentes, ne seront pas impactées par le projet.

Par ailleurs, aucune des espèces végétales protégées et/ou patrimoniales identifiées ne seront impactées par le projet, que ce soit par leur éloignement à la zone d'implantation ou à la faveur de la mise en place de la « Mesure 02 : Suivi écologique du chantier par un ingénieur écologue » prescrivant leur balisage en amont du démarrage du chantier.

XXIII.2 Analyse des impacts sur l'avifaune

Analyse des impacts du projet sur l'avifaune			
Espèces	Niveau d'enjeu vis-à-vis du projet	Présence au sein de la ZIP	Evaluation de l'impact
<i>Avifaune en période de reproduction</i>			
Busard cendré	Fort	<p>Nicheur possible à probable selon les années, observé toutes les années de prospections :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 mâles, dont un observé en parade, et une femelle, avec 2 territoires mis en évidence en 2010-2011, en dehors de la zone d'implantation. • Individus observés en transit en 2015. • En 2017, un mâle en chasse au sein de la zone d'implantation et ses abords à une altitude inférieure à 5 m. 	<p style="text-align: center;">Moyen</p> <p>Implantation des éoliennes sur des secteurs de chasse et non de nidification.</p> <p>L'espèce évolue, en chasse, à basse altitude, en dehors du rayon d'action des pales (bas de pales à 38 m).</p>
Busard des roseaux	Moyen	<p>Nicheur probable observé toutes les années de prospections :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 couples et 2 territoires mis en évidence en 2010-2011, en dehors de la zone d'implantation. • 3 individus observés en chasse et en transit en 2015. • En 2017, observation régulière de l'espèce (mâle et femelle) au sein de la zone d'implantation et ses abords, en chasse et en transit, avec une observation concernant un individu transportant des proies. L'altitude maximale de vol était de l'ordre de 15 m. 	<p style="text-align: center;">Modéré</p> <p>Implantation des éoliennes sur des secteurs de chasse et non de nidification.</p> <p>L'espèce évolue, en chasse, à basse altitude, en dehors du rayon d'action des pales (bas de pales à 38 m).</p>

Analyse des impacts du projet sur l'avifaune			
Espèces	Niveau d'enjeu vis-à-vis du projet	Présence au sein de la ZIP	Evaluation de l'impact
Busard Saint-Martin	Moyen	<p>Nicheur possible à probable selon les années :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un mâle en parade et 2 couples observés en 2010. En 2011, un autre territoire a été mis en évidence, soit 3 territoires (2 en 2010 et 1 en 2011), dont un en confrontation avec le projet. • Une femelle et un juvénile observés en 2015. • En 2017, une femelle en chasse et en transit au sein de la zone d'implantation et ses abords, à une altitude inférieure à 5 m. 	<p>Modéré</p> <p>La grande majorité des éoliennes évitent les secteurs de nidification de l'espèce. Le projet est principalement développé sur des secteurs de chasse.</p> <p>L'espèce évolue, en chasse, à basse altitude, en dehors du rayon d'action des pales (bas de pales à 38 m).</p>
Chouette chevêche	Faible	<p>Trois chanteurs au sein de l'aire d'étude immédiate et ses alentours en 2010-2011.</p> <p>Non revu en 2015 et 2017.</p>	<p>Faible</p> <p>Un unique contact aux abords des éoliennes, en 2010-2011.</p> <p>La zone d'implantation est peu favorable à la présence de cette espèce.</p>
Héron cendré	Modéré	<p>A été rencontré assez fréquemment en transit alimentaire entre la vallée de la Sensée et le marais de Guémappe ainsi qu'au sein des plateaux cultivés, en 2010-2011 et 2015. Aucun indice de reproduction n'a été relevé en périphérie des aires.</p> <p>Non revu en 2017.</p>	<p>Faible</p> <p>Les déplacements des individus s'effectuent en dehors de la zone d'implantation des éoliennes, au sein de la sous-aire d'étude Nord non retenue pour le développement du projet.</p>
Perdrix grise	Modéré	<p>Nicheur probable observé toutes les années de prospections :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Au moins 58 couples observés au sein des cultures de l'aire immédiate et plus de 48 couples en périphérie, en 2010-2011. • 1 couple au sein de l'aire d'étude immédiate, en 2015. • En 2017, au moins 16 couples au sein de la zone d'implantation et ses abords. 	<p>Modéré</p> <p>Quelques couples sont concernés par la proximité aux éoliennes.</p>

Analyse des impacts du projet sur l'avifaune			
Espèces	Niveau d'enjeu vis-à-vis du projet	Présence au sein de la ZIP	Evaluation de l'impact
Tadorne de Belon	Modéré	Un couple observé au sud d'Ecoust-Saint-Mein, en vol vers le Sud en 2010-2011 et observé en stationnement dans les cultures aux abords de la zone d'implantation, en 2017. Sa reproduction est possible au sein des bassins de décantation de Vaulx-Vraucourt.	Modéré Espèce observée au dehors de la zone d'implantation mais susceptible de la traverser lors de ses transits entre son lieu de nidification et d'alimentation.
Tourterelle des bois	Faible	Nicheur possible à probable selon les années : <ul style="list-style-type: none"> • Au moins deux chanteurs dans les boisements et les haies de l'aire immédiate en 2010-2011. • En 2017, un unique mâle chanteur a été entendu au sein de la zone d'implantation. 	Faible Aucun contact aux abords des éoliennes. La zone d'implantation est peu favorable à la présence de cette espèce.
Vanneau huppé	Modéré	Nicheur probable observé toutes les années de prospections : <ul style="list-style-type: none"> • Au moins trois couples au sein des cultures et des labours de l'aire immédiate et 18 couples en périphérie en 2010-2011. • Un individu observé en 2015. • En 2017, 1 couple a été observé à deux reprises aux abords de la zone d'implantation. 	Faible Aucun couple de cette espèce sensible à la perte d'habitats, conservant une distance de 100 m vis-à-vis des éoliennes en période de reproduction, n'a été identifié à cette distance des éoliennes.
Laridés : <ul style="list-style-type: none"> • Goéland argenté • Goéland brun • Mouette rieuse 	Modéré	La fréquentation de l'aire d'étude immédiate par les Laridés pour s'alimenter, ou se reposer dans les cultures, est régulière en 2010-2011 et 2015. Les effectifs observés en stationnement sont faibles (une dizaine d'individus) et principalement situés au lieu-dit « la Solette ». <p>Seuls le Goéland brun et la Mouette rieuse ont été revus en 2017.</p> <p>Espèces non nicheuses sur l'aire d'étude immédiate.</p>	Modéré Les stationnements s'effectuent principalement en dehors de la zone d'implantation des éoliennes, au nord de la sous-aire d'étude Centre.

Analyse des impacts du projet sur l'avifaune			
Espèces	Niveau d'enjeu vis-à-vis du projet	Présence au sein de la ZIP	Evaluation de l'impact
<p>Passereaux patrimoniaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alouette des champs • Bruant des roseaux • Bruant jaune • Bruant proyer • Chardonneret élégant • Fauvette grise • Hirondelle rustique • Linotte mélodieuse • Pipit farlouse • Pouillot fitis • Tarier pâtre 	Faible	<p>Concernant les passereaux patrimoniaux, les enjeux liés aux risques de collisions sont considérés comme très faibles à une échelle locale du fait que ces espèces, d'après la littérature scientifique existante, sont très peu impactées dans le cadre de projets éoliens.</p> <p>Une attention particulière devra toutefois être portée dans le cadre d'éventuelles destructions d'habitats de reproduction (haies denses ou zones de prairies pour les espèces nichant au sol).</p>	Faible
Avifaune en période de migration et d'hivernage			
Alouette lulu	Faible	Migration post-nuptiale 2010 : un individu en migration active et un en stationnement au sein de la vallée de Guémappe.	Faible Espèce contactée à une seule reprise, en dehors de la zone d'implantation du projet.
Busard des roseaux	Moyen	<p>Migration post-nuptiale 2010 : se rencontre en chasse et en transit au sein des cultures de l'aire d'étude. Au sein de la plaine cultivée, 1 mâle au lieu-dit « la Solette », ainsi que 4 femelles et 1 jeune entre Hendecourt et Fontaine-les-Croisilles en migration active, à des altitudes comprises entre 5 et 80 m. Au moins 15 individus en chasse, en transit et en ascendance au sein des plateaux cultivés. Les prises d'ascendance ont été observées au sein de la Vallée de la Sensée, du fond de Fontaine (« la Valléotte ») ainsi qu'au nord du bois d'Hendecourt.</p> <p>Migration post-nuptiale 2017 : 1 juvénile observé en vol à faible altitude, à proximité de la commune d'Hendecourt-les-Cagnicourt, le long de la D38.</p> <p>Migration pré-nuptiale 2017 : 1 juvénile en vol à basse altitude, entre Fontaine les croisilles et Hendecourt-les-Cagnicourt. 1 autre individu, probablement en migration, au sud-est de Cherisy.</p>	Modéré La majorité des observations ont été faites en dehors de la zone d'implantation. Toutefois, notons que des individus ont été observés en migration dans le rayon d'action des pales (vols entre 5 m et 80 m pour un rayon d'action compris entre 38 m et 150 m).

Analyse des impacts du projet sur l'avifaune			
Espèces	Niveau d'enjeu vis-à-vis du projet	Présence au sein de la ZIP	Evaluation de l'impact
Busard Saint-Martin	Moyen	<p>Migration post-nuptiale 2010 : observé dans l'ensemble des cultures présentes dans les aires d'étude immédiate et rapprochée. Sa hauteur de vol en chasse est basse (1 à 5 m), cependant, sur le site, son vol peut atteindre 50 m d'altitude. Au moins 9 individus observés en activité de chasse. Les secteurs les plus fréquentés sont situés dans un triangle Croisilles - Guémappe - Héninel et Croisilles - Vis-en-Artois - Hendecourt.</p> <p>Migration post-nuptiale 2017 : 1 individu en chasse, au nord-est du bois d'Hendecourt.</p> <p>Hivernage 2010-2011 : 1 femelle en chasse à plusieurs reprises au lieu-dit « fond d'Ecoust ».</p> <p>Hivernage 2017 : 1 femelle en stationnement dans un champs au sein de la zone d'implantation.</p> <p>Migration pré-nuptiale 2011 : 3 individus en chasse/transit au sein de l'aire d'étude. Sa hauteur de vol en chasse est basse (1 à 5 mètres). Cependant, sur le site, son vol peut atteindre 50 m d'altitude.</p> <p>Migration pré-nuptiale 2017 : 1 individu posé puis en vol sur un chemin au nord d'Hendecourt-les-Cagnicourt.</p>	<p>Modéré</p> <p>La majorité des observations ont été faites en dehors de la zone d'implantation. Toutefois, notons que vols de l'espèce peuvent atteindre 50 m, soit dans le rayon d'action des pales (compris entre 38 m et 150 m).</p>
Courlis cendré	Faible	<p>Migration post-nuptiale 2010 : 4 individus en migration active au lieu-dit « le Ravenet ».</p>	<p>Faible</p> <p>Espèce contactée à une seule reprise, non directement confrontée à la zone d'implantation du projet.</p>
Faucon crécerelle	Fort	<p>Migration post-nuptiale 2010 : sur les aires d'étude immédiate et rapprochée, rapace fréquemment observé en chasse entre 5 et 50 mètres d'altitude. Plus de 26 individus fréquentent l'ensemble de la plaine cultivée de manière très homogène.</p> <p>Migration post-nuptiale 2017 : sur l'aire d'étude immédiate et sa zone tampon, ce rapace a été observé à une unique reprise.</p> <p>Hivernage 2010-2011 : au moins 6 individus sur l'ensemble des plateaux cultivés et de la vallée de la Sensée. Cette espèce fréquente les bords des chemins, les prairies et les cultures.</p> <p>Migration pré-nuptiale 2011 : 9 individus en chasse entre 5 et 50 mètres d'altitude, sur l'ensemble de la plaine et répartis de façon très homogène sur le site.</p>	<p>Moyen</p> <p>Espèce fréquentant l'ensemble du secteur en chasse entre 5 et 50 m, soit soit dans le rayon d'action des pales (compris entre 38 m et 150 m).</p>

Analyse des impacts du projet sur l'avifaune			
Espèces	Niveau d'enjeu vis-à-vis du projet	Présence au sein de la ZIP	Evaluation de l'impact
Faucon émerillon	Modéré	Migration pré-nuptiale 2011 : 2 femelles en chasse/transit dans l'aire d'étude immédiate, à proximité de la commune d'Ecoust-Saint-Mein.	Faible Espèce contactée à une seule reprise, non directement confrontée à la zone d'implantation du projet.
Faucon pèlerin	Modéré	Migration post-nuptiale 2010 : 1 femelle en stationnement et en chasse au sein des cultures au lieu-dit « le fossé l'ombrage », à l'Ouest de Fontaine. Migration post-nuptiale 2017 : 1 individu posé puis en chasse à basse altitude, près du lieu-dit « La Galette ». Hivernage 2010-2011 : 1 individu en chasse au lieu-dit « Champs des chapitres » le long de la vallée de la Sensée.	Modéré Peu d'individus contactés pour des vols à basse altitude.
Grande aigrette	Faible	Hivernage 2017 : 1 individu en alimentation dans une prairie de la vallée de la Sensée.	Faible Espèce contactée à une seule reprise, non directement confrontée à la zone d'implantation du projet.
Héron cendré	Modéré	Migration post-nuptiale 2010 : 1 individu en migration active à plus de 100 m d'altitude au sein du plateau cultivé qui longe la vallée de Guémappe (« les sablonnières ») dans un axe Nord-Est/Sud-Ouest. Migration pré-nuptiale 2011 : 2 individus en transit dans l'aire d'étude rapprochée, à une altitude de plus de 40 mètres, au niveau de la commune de Bullecourt. Migration pré-nuptiale 2017 : 3 individus en vol, à une altitude supérieure à 100 m, à l'est de la commune de Chérisy.	Faible Les déplacements des individus s'effectuent en dehors de la zone d'implantation des éoliennes.
Milan noir	Modéré	Migration pré-nuptiale 2011 : 1 individu en migration se dirigeant vers l'est-nord-est, entre le « chemin de Croisilles » et le « chemin de la motte » (entre Fontaine-lès-Croisilles et Héninel), à une altitude comprise entre 50 et 80 mètres.	Modéré Espèce contactée à une seule reprise, non directement confrontée à la zone d'implantation du projet.

Analyse des impacts du projet sur l'avifaune			
Espèces	Niveau d'enjeu vis-à-vis du projet	Présence au sein de la ZIP	Evaluation de l'impact
Milan royal	Moyen	<p>Migration post-nuptiale 2010 : 1 individu en migration active à haute altitude (> 200 m) dans un axe Nord-Est/Sud-Ouest au lieu-dit « le ravenet ».</p> <p>Migration post-nuptiale 2017 : 1 individu en migration active, à faible altitude (20 m), dans un axe Nord-Est/Sud-Ouest, au nord de la commune de Cherizy.</p> <p>Hivernage 2010-2011 : 1 à 2 individus en transit au sein du plateau cultivé au lieu-dit « le Ravenet » et à l'est d'Ecoust-Saint-Mein.</p>	<p>Moyen</p> <p>Espèce contactée en migration et transit hivernal, dont un en ascendance à proximité des éoliennes.</p>
Pluvier doré	Moyen	<p>Migration post-nuptiale 2010 : 526 individus en stationnement, principalement aux lieux-dits « le Paradis », « le Ravenet » et « le chemin de Guémappe », et 34 individus en migration active au niveau de la vallée de Guémappe. En déplacements locaux, ils sont observés à des altitudes comprises entre 30 et 100 m.</p> <p>Migration post-nuptiale 2017 : 17 individus observés en vol puis posés au sud de la rue d'Hendecourt.</p> <p>Hivernage 2010-2011 : 94 individus en stationnement au lieu-dit « la Fourche », au nord de Wancourt.</p> <p>Hivernage 2017 : 1 unique groupe, composé de 21 individus, en stationnement avec les Vanneaux huppés, dans une culture de la sous-aire Sud.</p> <p>Migration pré-nuptiale 2011 : un groupe de 96 individus en migration active au niveau de la commune d'Hendecourt-Lès-Cagnicourt, et un autre de plus de 150 individus dans le secteur de Chérisy.</p>	<p>Moyen</p> <p>L'aire d'étude est située en marge des axes majeurs de migration mais elle constitue, tout de même, une zone de transit et de halte migratoire. Les risques de collision sont réduits, en hivernage et halte migratoire, par l'effet répulsif des éoliennes.</p> <p>Toutefois, cette espèce, sensible à la perte d'habitats, conserve une distance de 135 m vis-à-vis des éoliennes en période internuptiale et pourrait perdre des zones de halte par l'installation du parc.</p>

Analyse des impacts du projet sur l'avifaune			
Espèces	Niveau d'enjeu vis-à-vis du projet	Présence au sein de la ZIP	Evaluation de l'impact
Vanneau huppé	Moyen	<p>Migration post-nuptiale 2010 : espèce observée en halte au sein des cultures totalisant plus de 2 000 individus. Les groupes sont de taille variable (100 à 820 individus), répartis sur l'ensemble des plateaux cultivés. Les déplacements au sein de la zone s'effectuent à des altitudes variables (de 20 à 300 m). Les principaux sites de stationnements sont situés aux lieux-dits « les Seizes », « le Paradis », « la Grande vallée », « le ravenet », « le Chemin de Guémappe », « le Chemin de la motte », « les essarts ». En migration active, plus de 740 individus ont pu être contactés en groupes plus ou moins importants (30 à 500 individus) à des altitudes variables (30 à 150 m). L'axe principal pour cette espèce a été détecté au Nord-Est de l'aire d'étude, dans un axe partant de Vis-en-Artois vers le Bois d'Hendecourt et se dirigeant vers Hendecourt-lès-Cagnicourt.</p> <p>Migration post-nuptiale 2017 : 1 seul contact sonore.</p> <p>Hivernage 2017 : 1 unique groupe, composé de 47 individus, en stationnement avec les Pluviers dorés, dans une culture de la sous-aire Sud.</p> <p>Migration pré-nuptiale 2011 : plus de 53 individus en migration active. L'essentiel de la migration s'effectue autour de Chérisy et de la vallée de la Sensée. Quelques individus en halte migratoire ont été notés.</p>	<p>Moyen</p> <p>L'aire d'étude est située en marge des axes majeurs de migration mais elle constitue, tout de même, une zone de transit et de halte migratoire. Les risques de collision sont réduits, en hivernage et halte migratoire, par l'effet répulsif des éoliennes.</p> <p>Toutefois, cette espèce, sensible à la perte d'habitats, conserve une distance de 135 m vis-à-vis des éoliennes en période internuptiale et pourrait perdre des zones de halte par l'installation du parc.</p>
<p>Laridés :</p> <ul style="list-style-type: none"> Goéland argenté Goéland brun Goéland cendré Mouette rieuse 	Moyen	<p>Migration post-nuptiale 2010 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le Goéland brun est l'espèce la plus fréquente sur les aires d'étude. Les altitudes de vol relevées lors de leurs déplacements locaux sont comprises entre 3 et 150 m. Ces déplacements réguliers s'orientent globalement dans un axe Nord-Est/Sud-Ouest sur un large front partant de la vallée de la Sensée jusqu'à Hendecourt. Cependant, les flux observés sont plus importants à l'est de l'aire d'étude (est du bois d'Hendecourt). Le Goéland cendré a été contacté en transit à faible altitude (20 m), en bordure de la vallée de la Sensée au lieu-dit « au-dessus du chemin de Fontaine », et comptant 7 individus. <p>Migration post-nuptiale 2017 : plusieurs groupes de Goéland brun ont été notés sur la totalité de l'aire d'étude. Un maximum de 180 individus a été comptabilisés au nord-est de la sous-aire Sud.</p> <p>Hivernage 2010-2011 : La Mouette rieuse et le Goéland cendré forment des groupes assez restreints durant cette période (20 à 30 individus). Ils se reposent et s'alimentent au sein des cultures aux lieux-dits « champs du Chapitre » et « bois de Guémappe » et le long de la vallée de la Sensée.</p> <p>Migration pré-nuptiale 2011 : le Goéland argenté, le Goéland brun et la Mouette rieuse ont été rencontrés en transit et en stationnement sur les aires d'études.</p>	<p>Modéré</p> <p>Les stationnements s'effectuent principalement en dehors de la zone d'implantation des éoliennes, notamment aux abords de la vallée de la Sensée.</p>

XXIII.3 Analyse des impacts sur les chiroptères

Les éoliennes en projet peuvent être classées en fonction des milieux où elles seront implantées :

- Eoliennes de milieux ouverts : E06, E08, E10, E11, E12, E13, E15, E16, E22 et E24
- Eoliennes concernées par la proximité de haie : E07 et E23

Les stations utilisées pour caractériser les niveaux d'activité chiroptérologique, et donc les niveaux d'impact associés, sont les suivantes :

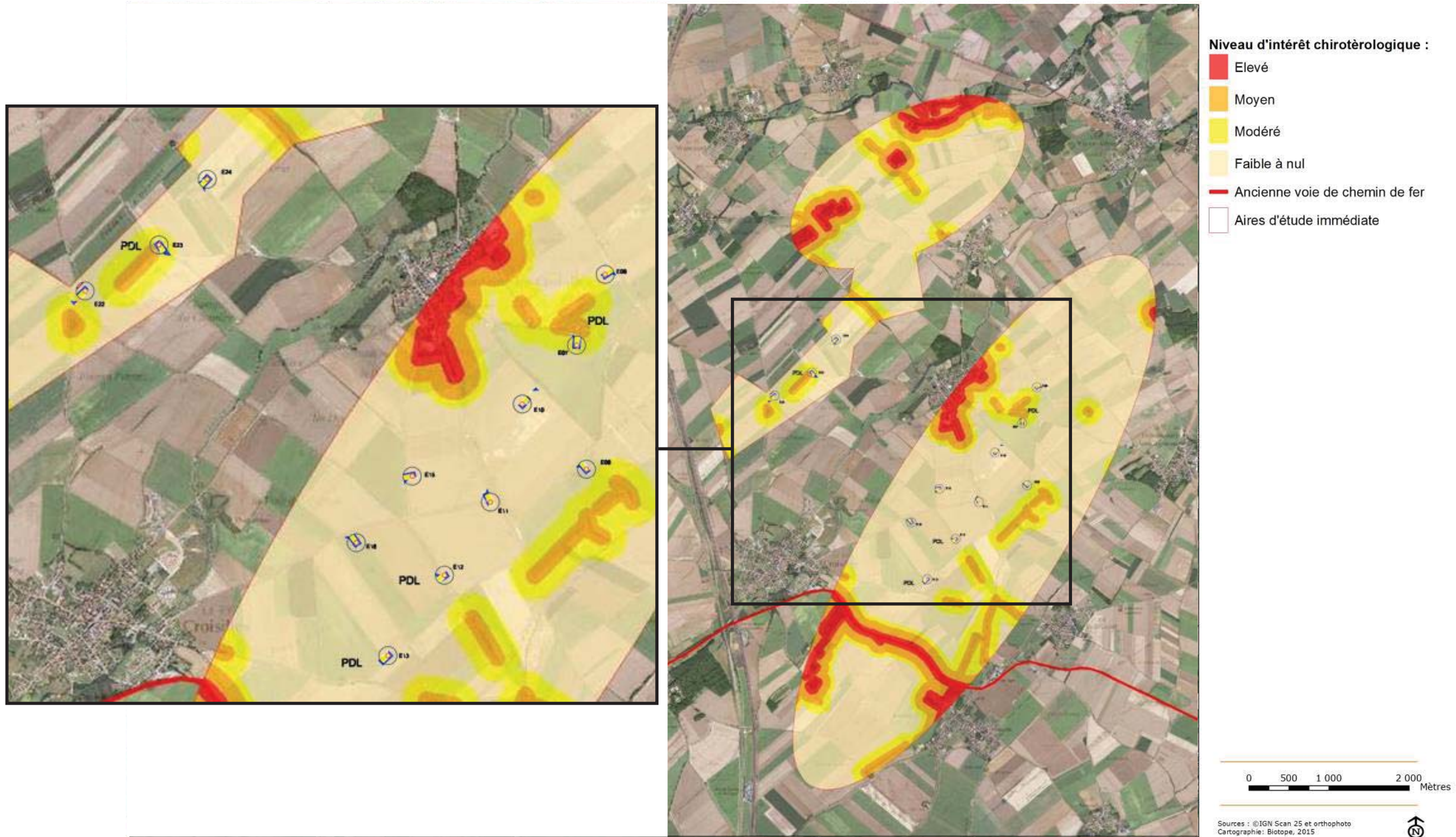
- Stations de milieux ouverts :
 - La station 4 (S4), dans la zone de surplomb de l'éolienne E06, en zone de culture ;
 - La station 6 (S6), à 60 m de l'éolienne E11, sur une zone de culture ;
 - La station 7 (S7), dans la zone de surplomb de l'éolienne E16, dans une zone de culture ;
 - La station 8 (S8), dans la zone de surplomb de l'éolienne E13, en zone de culture et prairie de fauche.
- Stations exploitées pour les éoliennes E07 et E23 :
 - La station 5 (S5), dans une zone de culture, à 40 m d'une petite haie, exploitée pour E07 ;
 - La station 3 (S3), dans la zone de surplomb de l'éolienne E23, en zone de culture, à 20 m d'une haie basse.

Analyse des impacts du projet sur les chiroptères					
Espèces	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Présence au sein de la ZIP	Evaluation de l'enjeu vis-à-vis du projet		
Noctule commune	Très forte	<p>En 2017 :</p> <ul style="list-style-type: none"> S5, à 135 m de l'éolienne E10 : une seule nuit d'activité en été, correspondant à une activité moyenne, et un unique contact en automne. S6, à 60 m de l'éolienne E11 : un unique contact en automne. S8, dans la zone de surplomb de l'éolienne E13 : un unique contact en automne. 	<p>Faible pour les éoliennes de milieux ouverts</p> <table border="1"> <tr> <td>Modéré pour E07</td> <td>Faible pour E23</td> </tr> </table>	Modéré pour E07	Faible pour E23
Modéré pour E07	Faible pour E23				
Noctule de Leisler	Très forte	<p>En 2010-2011, l'espèce a été uniquement contactée sur le point d'écoute 10, situé à l'ouest de Hendecourt-lès-Cagnicourt, le long d'un boisement et d'une prairie pâturée, en dehors de la zone d'implantation.</p> <p>En 2017 :</p> <ul style="list-style-type: none"> S3, dans la zone de surplomb de l'éolienne E23 : un unique contact en automne. S4, dans la zone de surplomb de l'éolienne E06 : un unique contact au printemps. S6, à 60 m de l'éolienne E11 : un unique contact en automne. S8, dans la zone de surplomb de l'éolienne E13 : un unique contact en automne. 	<p>Faible pour les éoliennes de milieux ouverts</p> <table border="1"> <tr> <td>Faible pour E07</td> <td>Faible pour E23</td> </tr> </table>	Faible pour E07	Faible pour E23
Faible pour E07	Faible pour E23				
Pipistrelle commune	Moyenne	<p>En 2010-2011 : L'espèce est présente sur l'ensemble des milieux expertisés.</p> <p>En 2015 : L'espèce est également présente sur l'ensemble des milieux expertisés, avec une activité globale moyenne. Des pics d'activité forts ont été enregistrés en lisière de boisements (au sud-ouest de la sous-aire Nord, au sud-ouest de la sous-aire centre et en lisière du boisement situé au nord de Fontaine-les-Croisilles, au sein de la vallée de la Sensée).</p> <p>En 2017, espèce contactée à toutes les saisons et sur tous les points d'enregistrement, pour des niveaux d'activité globalement faibles. Toutefois, les pics d'activité suivants sont à noter :</p> <ul style="list-style-type: none"> S3, dans la zone de surplomb de l'éolienne E23 : moyen en été et en automne. S4, dans la zone de surplomb de l'éolienne E06 : moyen en été et en automne. S5, à 135 m de l'éolienne E10 : moyen en été et en automne. S6, à 60 m de l'éolienne E11 : moyen en été et en automne. S7, dans la zone de surplomb de l'éolienne E16 : moyen en été et en automne. S8, dans la zone de surplomb de l'éolienne E13 : moyen en automne. 	<p>Faible au printemps pour les éoliennes de milieux ouverts</p> <p>Modéré en été et en automne pour les éoliennes de milieux ouverts</p> <table border="1"> <tr> <td>Modéré pour E07 en été et en automne</td> <td>Modéré pour E23 en été et en automne</td> </tr> </table>	Modéré pour E07 en été et en automne	Modéré pour E23 en été et en automne
Modéré pour E07 en été et en automne	Modéré pour E23 en été et en automne				

Analyse des impacts du projet sur les chiroptères			
Espèces	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Présence au sein de la ZIP	Evaluation de l'enjeu vis-à-vis du projet
Pipistrelle de Nathusius	Très forte	<p>En 2010-2011 : 4 contacts lors des transects d'écoute, au nord de l'aire d'étude immédiate, et sur 6 points d'écoute.</p> <p>En 2015 : la Pipistrelle de Nathusius a été contactée en lisière du boisement situé au nord de Fontaine-les-Croisilles, au sein de la vallée de la Sensée, mais aussi sur 2 points situés sur la zone d'implantation du projet. Toutefois, les niveaux d'activité associés sont faibles.</p> <p>En 2017, espèce contactée à toutes les saisons et sur tous les points d'enregistrement. Les niveaux d'activité suivants ont été enregistrés :</p> <ul style="list-style-type: none"> S3, dans la zone de surplomb de l'éolienne E23 : faible à moyen au printemps / moyen à fort en été / faible à fort en automne. S4, dans la zone de surplomb de l'éolienne E06 : faible à moyen au printemps / moyen à fort en été / moyen à fort en automne. S5, à 135 m de l'éolienne E10 : faible à moyen au printemps / moyen à fort en été / moyen à fort en automne. S6, à 60 m de l'éolienne E11 : faible au printemps / faible à moyen en été / moyen à fort en automne. S7, dans la zone de surplomb de l'éolienne E16 : faible à fort au printemps / faible en été / faible à moyen en automne. S8, dans la zone de surplomb de l'éolienne E13 : faible à moyen au printemps / moyen en été / moyen à fort en automne. 	<p>Moyen au printemps et en été pour les éoliennes de milieux ouverts</p>
			<p>Fort en automne pour les éoliennes de milieux ouverts</p>
Sérotine commune	Moyenne	<p>En 2015 : Un pic d'activité fort a été enregistré en lisière du boisement situé au nord de Fontaine-les-Croisilles, au sein de la vallée de la Sensée, en dehors de la zone d'implantation. Les autres points où elle a été enregistrée ont affiché une activité faible.</p> <p>En 2017 :</p> <ul style="list-style-type: none"> S3, dans la zone de surplomb de l'éolienne E23 : un unique contact en été. S4, dans la zone de surplomb de l'éolienne E06 : 2 nuits d'enregistrement, en été, pour une activité faible. S5, à 135 m de l'éolienne E10 : un unique contact en été. S6, à 60 m de l'éolienne E11 : un unique contact en été. S8, dans la zone de surplomb de l'éolienne E13 : 1 nuit d'enregistrement, en été, pour une activité faible. 	<p>Faible pour les éoliennes de milieux ouverts</p>
			<p>Faible pour E07 en été et en automne</p> <p>Faible pour E23 en été et en automne</p>



Confrontation des enjeux chiroptérologiques au projet



Carte 48 : Confrontation des enjeux chiroptérologiques au projet

XXIV. Mesures d'évitement et de réduction des impacts

Parmi les propositions de BIOTOPE, la société Parc Eolien de la Voie des Prêtres s'engage à appliquer les suivantes :

XXIV.1 Mesures de réduction des impacts du projet

★ Mesure 01 : Planning des travaux

Plusieurs contraintes temporelles seront à respecter pour limiter l'impact du projet sur l'avifaune :

- Pour limiter les risques d'impact sur les nids et œufs protégés d'espèces nichant au sol, une grande attention sera à porter lors des travaux d'emprise au sol (création des pistes d'accès, terrassement, câblage interne, etc.). Un suivi de la nidification sera donc réalisé par un ornithologue dans le cas où ce type de travaux serait réalisé en période de reproduction des oiseaux (voir calendrier ci-après) ;
- Si les travaux débutent avant le 1^{er} avril (date approximative du début de la période de reproduction des oiseaux), ils seront planifiés pour ne pas connaître d'interruption. Cette mesure permettra d'éviter toute installation de couples d'oiseaux nicheurs au sein des zones d'intervention. Dans la mesure du possible, les travaux débiteront au sein des zones les plus sensibles, repérées lors de la visite préalable de l'ornithologue.

Aucun élagage n'est attendu sur le site. Toutefois, rappelons que, afin de supprimer tout risque d'impact sur les oiseaux du cortège des milieux arbustifs, ce type de travaux serait à mener en dehors de la période de reproduction de l'avifaune. En effet, les œufs et les nids de la grande majorité des espèces d'oiseaux étant protégés, il est ainsi indispensable que le chantier soit adapté pour tenir compte de cette contrainte réglementaire.

Le calendrier suivant récapitule ces prescriptions. Le maître d'ouvrage veillera à s'assurer que le planning et le plan d'organisation des travaux proposés par les entreprises sont compatibles avec ces périodes.

Périodes d'intervention en fonction des contraintes faunistiques :

	Intervention exclue - contrainte réglementaire forte (destruction d'œufs, de nids et/ou d'individus)
	Intervention possible avec avis et suivi d'un écologue
	Intervention possible sans contraintes

Périodes d'intervention en fonction des contraintes avifaunistiques												
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Elagage d'éléments boisés (haies, arbres)												
Travaux d'emprise au sol (pistes d'accès, terrassement, câblage interne) en milieu ouvert (cultures, prairies)												

Les effets attendus de cette mesure sont les suivants :

- Ne pas déranger la reproduction des espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniales nichant sur l'emprise des travaux et dans les milieux à proximité des futurs travaux ;
- Eviter tout risque de destruction de nids et d'œufs d'espèces d'oiseaux protégées nichant sur les zones directement impactées par l'emprise des projets.

★ *Mesure 02 : Préparation et suivi écologique du chantier par un écologue*

Afin de sensibiliser les entreprises aux enjeux écologiques du site et d'intégrer, en amont, les problématiques liées à la faune et à la flore, le maître d'ouvrage intégrera un cahier des prescriptions écologiques au Document de Consultation des Entreprises (DCE) et s'assurera, ensuite, de la bonne application, par les entreprises en charge des travaux, des mesures prises.

Si le planning des travaux et les contraintes autres qu'écologiques (contraintes de raccordement, contraintes techniques telles que les barrières de dégel, etc.) permettent d'effectuer l'intégralité des travaux de terrassement du chantier d'implantation du parc éolien de la Voie des Prêtres en dehors de la période critique de nidification de l'avifaune, l'ingénieur écologue en charge du suivi de chantier réalisera uniquement le balisage des stations du Bleuets des champs et de la Bardane tomenteuse (toutes les deux observées sur les aires d'étude immédiates, en 2010-2011 pour le Bleuets des champs et en 2015 pour la Bardane tomenteuse). Le balisage des zones écologiquement sensibles sera réalisé en amont des travaux. Ce balisage s'inscrit dans les contrats qui lient la société d'exploitation aux entreprises de maîtrise d'œuvre qui devront notamment respecter cette contrainte dans les différentes phases de construction.

Si des contraintes techniques empêchent la mise en place de la Mesure 01 « Planning des travaux » (et notamment en dehors de la période critique de nidification), la présente mesure sera mise en place afin de respecter l'engagement de la société Parc Eolien de la Voie des Prêtres concernant la limitation des effets des travaux sur le milieu naturel. Le suivi écologique respectera les mesures suivantes :

- Une visite préalable, destinée à estimer le potentiel de cantonnement des espèces d'oiseaux protégées, sera effectuée une semaine avant le démarrage des travaux de débroussaillage et de terrassement.
- Si les travaux débutent avant le 15 avril (date approximative du début de la période de reproduction des oiseaux), ils seront planifiés pour ne pas connaître d'interruption. Cette mesure permettra d'éviter toute installation de couples d'oiseaux nicheurs au sein des zones d'intervention. Dans la mesure du possible, les travaux débiteront au sein des zones les plus sensibles, repérées lors de la visite préalable.
- Un suivi périodique sera conduit afin de déceler une éventuelle installation d'individus d'oiseaux nicheurs dans les zones impactées. La fréquence de ce suivi sera déterminée par l'ingénieur écologique en charge du suivi, en fonction des conditions météorologiques.
- Les nids de busards, espèces d'oiseaux protégées, qui à l'occasion des suivis périodiques, viendraient à être repérés sur des cultures voisines des zones d'intervention, seront signalés aux agriculteurs concernés qui seront alors incités à prendre des mesures de protection permettant d'éviter la destruction des nichées.

- Les comptes rendus des suivis seront mis à disposition des services des Installations Classées.

Assurer le suivi du chantier par un ingénieur écologue permet de limiter au maximum les effets des entreprises chargées des travaux sur les milieux naturels. Les principaux enjeux concernent le balisage des zones sensibles (territoire de reproduction d'espèce patrimoniale et/ou protégée, par exemple).

En cas de risque avéré, il conviendra d'installer un balisage écologique en phase travaux (en fonction du calendrier de projet et des voies d'accès choisies par les entreprises en charge du chantier). Dans ce cas, une cartographie adaptée des sites sensibles (actualisée au moment du lancement du chantier) sera fournie aux entreprises et figurera dans le DCE des marchés de travaux.

L'écologue en charge du suivi de chantier veillera également à la non propagation des espèces végétales invasives en confrontant les plans des travaux et les déplacements et stationnements d'engins avec les stations connues.

Il conviendra de restaurer les milieux dans leur état écologique initial après chantier. Ainsi, à l'issue des travaux, une visite sur site sera effectuée par l'écologue afin de mettre en évidence la résilience écologique des milieux situés aux abords des éoliennes.

L'effet attendu de cette mesure est de limiter les effets des travaux sur le milieu naturel, par un travail d'assistance et de conseil en amont et au cours de la phase chantier.

★ *Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes*

L'ensemble de la surface correspondant à la plateforme de montage sera empierrée (création d'un sol minéral) pour toute la période d'exploitation du parc éolien. On veillera également à entretenir régulièrement ces plateformes.

Ainsi, l'attractivité des plateformes sera réduite de façon significative pour le petit gibier, mammifères et les micromammifères, afin d'éviter d'attirer les prédateurs que sont les rapaces, espèces sensibles aux risques de collision.

L'effet attendu de cette mesure est d'éviter d'attirer certaines espèces d'oiseaux à proximité des éoliennes, en évitant de créer des milieux favorables à la chasse.

★ *Mesure 04 : Mise en place d'un bridage des éoliennes E07 et E23, en faveur des chiroptères*

Les éoliennes E07 et E23 sont situées dans des contextes favorables à la présence de chiroptères. En effet, elles sont situées, respectivement, à 180 m et 50 m de haies, qui représentent des zones de chasse favorable aux espèces.

En conséquence, ces éoliennes représentent un risque d'impact plus élevé que les autres pour ce groupe. Afin de réduire significativement leur impact, elles seront équipées d'un système de bridage qui assurera leur arrêt aux périodes les plus favorables à l'activité des chiroptères.

Les conditions optimales pour le système de bridage, comme demandé par la DREAL, sont les suivantes :

- Entre début mars et fin novembre ;
- Par des vents d'une vitesse inférieure à 6m/s ;
- Par des températures supérieures à 7°C ;
- Durant l'heure précédant le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant le lever du soleil ;
- En l'absence de précipitations.

Précisons que le bridage pourra être revu la première année, suite à la tenue d'écoutes en hauteur sur un cycle complet. Ainsi, s'il s'avérait que les conditions de bridage sont plus contraignantes que l'activité réelle sur site, une demande modificative des paramètres de bridage sera déposée (phénologie horaire nocturne, vent et température).

XXIV.2 Mesures d'accompagnement et de suivi des impacts du projet

Ce chapitre a pour objet de faire des propositions afin que le projet d'implantation du parc éolien s'accompagne de la conservation et du suivi d'espèces et de milieux présentant un intérêt écologique fort dans la Région des Hauts de France.

Parmi les propositions de BIOTOPE, la société Parc Eolien de la Voie des Prêtres s'engage à appliquer les suivantes :

★ *Mesure 05 : Participation à un plan de sauvegarde des nichées de busards en plaine*

Lors des prospections de terrain, plusieurs couples de busard ont été localisés au sein de l'aire d'étude immédiate et ses alentours.

Les busards nichent dans les cultures de céréales. Une des principales causes d'échec de la reproduction est la destruction de la nichée avant l'envol des jeunes lors de la moisson.

Nous proposons de mettre en place un suivi des couples de busards se reproduisant à proximité du parc éolien (intégrant les six territoires mis en évidence dans le cadre de l'état initial). Ce suivi a pour objectif :

- D'évaluer chaque année si les individus reproducteurs sont présents dans le périmètre (passage d'un expert ornithologue en début de saison) ;
- De localiser précisément, le cas échéant, les nids ;
- De procéder à la protection des nids (via le bureau d'étude ou l'association locale en charge du suivi) par la sensibilisation des agriculteurs concernés, voire par un rachat partiel de récolte (selon le barème de la chambre d'agriculture) dans le cas où la date de la moisson ne permettrait pas l'envol des jeunes.

Ce suivi démarrera en fin de construction pour se prolonger durant les trois premières années d'exploitation, puis ponctuellement reconduit tous les dix ans. La société d'exploitation se rapprochera des structures compétentes localement (associations écologiques locales, bureaux d'études, etc.) pour la mise en place du plan de sauvegarde des nichées de busards. Ce programme de protection est voué à être étendu aux parcs éoliens voisins du groupe Eurowatt, permettant d'obtenir une vision globale des populations locales de busards.

Il est proposé de coupler cette mesure avec le suivi post-implantation prévu dans le cadre de la réglementation ICPE, par l'article 12 du décret du 26 août 2011 (cf. Mesure 06). Ce dernier doit être réalisé une première fois dans les 3 premières années puis renouvelé tous les 10 ans.

Cette mesure, si elle ne compense pas les effets du parc éolien, a pour mérite d'augmenter le taux d'envol des jeunes busards et de conforter les populations de cette espèce.

★ Mesure 06 : Mesure de suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères causée par les éoliennes (collision et barotraumatisme)

Tel que mentionné dans l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, la société Parc Eolien de la Croix Dorée SASU s'engage à mettre en place « au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les 10 ans, [...] un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs ».

Le protocole qui sera mis en place sera conforme au « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres » qui sera en vigueur au moment de la construction du parc éolien. Celui-ci sera strictement respecté et appliqué.

Pour mettre en œuvre les engagements pris par la « Mesure 05 : Participation à un plan de sauvegarde des nichées de busards en plaine », au cours de la 3ème année d'exploitation, le suivi post-implantation comprendra une partie dédiée à suivre l'activité des busards dans le secteur du parc éolien de la Voie des Prêtres afin de :

- Réévaluer les enjeux pour ces espèces ;
- Mesurer l'efficacité de la sauvegarde des nichées de busards mise en place.

En fonction de cela, et avec les experts chargés du suivi, il sera déterminé s'il convient de :

- Prolonger la mesure de sauvegarde des nichées de busards ;
- L'arrêter ;
- La remplacer/compléter par une autre mesure plus adaptée.

Par la suite, le même processus sera reconduit dans les 10 ans, selon le pas de temps prévu dans le cadre du suivi post-implantation prévu par la réglementation ICPE. Néanmoins, si les mesures mises en place le nécessitent, un point pourra être fait plus tôt, sur recommandation des experts ornithologues.

★ Mesure 07 : Aménagement et implantation de haies et appui à la création d'une « Maison de l'Abeille »

La Communauté de Communes du Sud Arrageois a entamé un projet de réimplantation de haies pour lutter contre l'érosion et pour aménager les chemins de promenade dont certains sont situés sur l'itinéraire des chemins empruntés pour l'acheminement et la maintenance des éoliennes. Notons que l'aménagement et l'implantation de haies permettra, entre autres, de renforcer les corridors de déplacement des chiroptères. La commune de Croisilles souhaite également présenter un plan de boisement sur 20 ha et baptisé « 100 000 arbres pour Croisilles ». Les objectifs de ce projet de boisement sont, d'une part, d'assurer la protection du captage d'eau potable de la commune et, d'autre part, de créer des continuités écologiques afin de lutter contre la fragmentation des habitats naturels et de préserver la biodiversité. L'implantation d'un linéaire de plus de 10 km de haies permettra également de limiter l'érosion sur le territoire.

Il faudra, toutefois, porter une attention particulière à la localisation des nouvelles haies qui devront éviter d'orienter les chauves-souris vers les éoliennes. Il est donc souhaitable de canaliser les flux des espèces à l'écart des éoliennes afin de réduire le risque d'impact sur les populations menacées présentes localement.

De même, la commune de Croisilles a entamé un projet de création d'une « Maison de l'Abeille » qui consiste à établir un apiculteur sur la commune et à l'aider à y installer des ruches. La société du Parc Eolien de la Voie des Prêtres soutient cette action. La création de la « Maison de l'Abeille » est prévue dans une vieille maison située le long de l'ancienne voie de chemin de fer. Ce projet est donc prévu dans la zone d'étude du présent projet éolien, bien qu'éloigné de l'emplacement prévu des éoliennes.

La commune de Croisilles étant en rapport avec la DREAL pour travailler à la construction de ces deux projets (plantation de haies et arbres favorables aux pollinisateurs), la société du Parc Eolien de la Voie des Prêtres va donc participer au programme de réimplantation de haies et d'arbres, dans le cadre de son partenariat avec le lycée horticole de l'Aisne, en fournissant une partie des fonds nécessaires à l'approvisionnement en arbres.

★ Mesure 08 : Réalisation d'aménagements en faveur de la continuité écologique de la vallée de la Sensée

Cette mesure concerne plusieurs aménagements proposés par le Groupement d'Intérêt Cynégétique de Val de Sensée et de Cojeul pour réduire les nuisances créées par l'arrivée de la ferme éolienne.

Les propositions d'aménagements préconisées par le GIC qui ont été retenues sont celles localisées dans la vallée de la Sensée. L'objectif est de renforcer la continuité écologique identifiée dans la Trame verte et bleue du Pays d'Artois par :

- La plantation de haies sur talus ;
- L'implantation de couverts faunistiques en bande et autres types de couverts faunistiques ;
- En valorisant certains terrains (par plantation ou par ouverture de milieu) ;
- L'aménagement de la ripisylve de la Sensée amont ;
- L'amélioration de plantations existantes.

Les fiches initiales des aménagements retenues sont indiquées en Annexe 13.

Le renforcement de la continuité écologique de la vallée de la Sensée pourra inciter les espèces migratrices ou locales à emprunter ce corridor écologique et éviter ainsi les éoliennes du parc de la Voie des Prêtres situées de part et d'autre de la vallée.

XXV. Récapitulatif des mesures et estimation de leur coût

Tableau récapitulatif des mesures et estimation de leur coût						
Type de mesure	Intitulé de la mesure	Contenu de la mesure	Groupes visés	Coût estimé de la mesure	Coût total de la mesure	Délai d'exécution
<i>Mesures de réduction des effets en phase travaux</i>	M 01 : Planning des travaux	Absence de travaux en période sensible (d'avril à fin juillet).	Avifaune nicheuse	/	/	Lancement de la phase travaux
	M 02 : Préparation et suivi écologique du chantier par un écologue	Rédaction d'un cahier des prescriptions écologiques Balisage des zones sensibles pour adapter les travaux (balisage des espèces et stations végétales à protéger) Suivi écologique de chantier, notamment si des travaux de terrassements ne peuvent pas être réalisés en dehors de la période critique de nidification de l'avifaune (éviter toute installation de couples d'oiseaux nicheurs au sein des zones d'intervention) Visite de fin de chantier pour vérifier la bonne remise en état du site	Flore Avifaune nicheuse	≈ 15 000€	15 000€	En amont et au cours de la phase travaux
<i>Mesures de réduction des effets permanents</i>	M 03 : Entretien des parcelles au pied des éoliennes	L'ensemble des surfaces correspondant aux plateformes de montage seront empierrées et entretenues afin d'éviter l'attrait des rapaces	Avifaune	/	/	Durée d'exploitation du projet
	M 04 : Mise en place d'un bridage des éoliennes E07 et E23, en faveur des chiroptères	Les éoliennes E07 et E23 seront équipées d'un système de bridage qui assurera leur arrêt aux périodes les plus favorables à l'activité des chiroptères.	Chiroptères	Ecoutes en continu en altitude au droit d'une éolienne, en période d'activité : ≈ 10 000 € 1 ^{ère} année d'asservissement : ≈ 15 000€ Années n+1 d'asservissement : ≈ 7 000€	165 000€ pour 20 ans d'exploitation	Durée d'exploitation du projet

Tableau récapitulatif des mesures et estimation de leur coût

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Contenu de la mesure	Groupes visés	Coût estimé de la mesure	Coût total de la mesure	Délai d'exécution
<i>Mesures d'accompagnement et de suivi des impacts du projet</i>	M 05 : Participation à un plan de sauvegarde des nichées de busards en plaine	Augmentation du taux d'envol des jeunes busards en localisant les nids et en procédant à leur protection.	Avifaune, busards notamment	≈ 6 000€ par année de suivi	≈ 30 000€ pour 20 ans d'exploitation	Un suivi les 3 premières années d'exploitation, puis un suivi à 10 ans et un à 20 ans
	M-06 : Mesure de suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères causée par les éoliennes	Suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs conformément aux dispositions de l'Arrêté du 26 août 2011	Avifaune Chiroptères	≈ 10 000€ par année de suivi (variable en fonction du protocole en vigueur)	≈ 30 000€ pour 20 ans d'exploitation	Une année de suivi lors des 3 premières années d'exploitation, puis un suivi à 10 ans et un à 20 ans.
	M 07 : Aménagement et implantation de haies et appui à la création d'une « Maison de l'Abeille »	Renforcement des éléments naturels locaux, notamment l'ancien cavalier minier et également aux abords de la future Maison de l'Abeille, dans le cadre d'un partenariat avec un collègue et un lycée horticole de l'Aisne	Chiroptères Avifaune Insectes et biodiversité locale	<i>Montant en cours d'estimation par Parc éolien de la Voie des Prêtres SAS (estimation à 3 000€ pour l'implantation de 350 m de haies et 350 m d'arbres favorables aux pollinisateurs, et donc aux abeilles des ruches : fourniture d'une partie des fonds nécessaires à l'approvisionnement en arbres)</i>		Durée d'exploitation du projet
	M 08 : Réalisation d'aménagements en faveur de la continuité écologique de la vallée de la Sensée	Réalisation d'aménagements proposés par le GIC du Val de Snesée et de Cojeul pour renforcer le corridor écologique que représente la vallée de la Sensée (identifié dans la TVB du Pays d'Artois)	Biodiversité locale Avifaune Chiroptères	<i>Montant en cours d'estimation par Parc éolien de la Voie des Prêtres SAS (nécessite une réactualisation des coûts proposés dans les fiches mesures)</i>		Durée d'exploitation du projet

XXVI. Appréciation des impacts résiduels

Rappel des niveaux d'impact retenus :

Niveau d'impact fort	Impact à l'échelle régionale voire nationale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme très fort à l'échelle locale, régionale voire nationale.
Niveau d'impact moyen	Impact à l'échelle supra-locale voire régionale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme forts à l'échelle locale ou régionale.
Niveau d'impact modéré	Impact à l'échelle locale voire supra-locale, avec atteinte de milieux sans caractéristiques plus favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré que le contexte local classique.
Niveau d'impact faible	Atteintes marginales sur l'élément biologique considéré, de portée locale et/ou sur des éléments biologiques à faibles enjeux écologiques et/ou à forte résilience.
	Contrainte réglementaire potentielle

Rappelons que seules sont traitées les problématiques et espèces identifiées dans l'état initial comme à enjeu ou présentant un risque particulier vis-à-vis de l'éolien en période de chantier ou d'exploitation. Pour le reste des espèces ou des problématiques, les impacts du projet de la Voie des Prêtres sont considérés comme faibles, voire négligeables.

XXVI.1 Appréciation des impacts résiduels sur l'avifaune

Appréciation des impacts résiduels, intégrant les mesures, sur l'avifaune				
Espèces	Niveau d'enjeu vis-à-vis du projet	Evaluation de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction	Appréciation de l'impact résiduel
<i>Avifaune en période de reproduction</i>				
Busard cendré	Fort	<p style="text-align: center;">Moyen</p> <p>Implantation des éoliennes sur des secteurs de chasse et non de nidification.</p> <p>L'espèce évolue, en chasse, à basse altitude, en dehors du rayon d'action des pales (bas de pales à 38 m).</p>	<p>Mesure 01 : Planning des travaux</p> <p>Mesure 02 : Préparation et suivi écologique du chantier par un écologue</p> <p>Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes</p> <p>Mesure 05 : Participation à un plan de sauvegarde des nichées de busards en plaine</p>	Moyen
Busard des roseaux	Moyen	<p style="text-align: center;">Modéré</p> <p>Implantation des éoliennes sur des secteurs de chasse et non de nidification.</p> <p>L'espèce évolue, en chasse, à basse altitude, en dehors du rayon d'action des pales (bas de pales à 38 m).</p>	<p>Mesure 01 : Planning des travaux</p> <p>Mesure 02 : Préparation et suivi écologique du chantier par un écologue</p> <p>Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes</p> <p>Mesure 05 : Participation à un plan de sauvegarde des nichées de busards en plaine</p>	Modéré
Busard Saint-Martin	Moyen	<p style="text-align: center;">Modéré</p> <p>La grande majorité des éoliennes évitent les secteurs de nidification de l'espèce. Le projet est principalement développé sur des secteurs de chasse.</p> <p>L'espèce évolue, en chasse, à basse altitude, en dehors du rayon d'action des pales (bas de pales à 38 m).</p>	<p>Mesure 01 : Planning des travaux</p> <p>Mesure 02 : Préparation et suivi écologique du chantier par un écologue</p> <p>Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes</p> <p>Mesure 05 : Participation à un plan de sauvegarde des nichées de busards en plaine</p>	Modéré

Appréciation des impacts résiduels, intégrant les mesures, sur l'avifaune				
<i>Espèces</i>	<i>Niveau d'enjeu vis-à-vis du projet</i>	<i>Evaluation de l'impact</i>	<i>Mesure d'évitement et de réduction</i>	<i>Appréciation de l'impact résiduel</i>
Chouette chevêche	Faible	<p>Faible</p> <p>Un unique contact aux abords des éoliennes, en 2010-2011.</p> <p>La zone d'implantation est peu favorable à la présence de cette espèce.</p>	<p>Mesure 01 : Planning des travaux</p> <p>Mesure 02 : Préparation et suivi écologique du chantier par un écologue</p> <p>Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes</p>	Faible
Héron cendré	Modéré	<p>Faible</p> <p>Les déplacements des individus s'effectuent en dehors de la zone d'implantation des éoliennes, au sein de la sous-aire d'étude Nord non retenue pour le développement du projet.</p>	/	Faible
Perdrix grise	Modéré	<p>Modéré</p> <p>Quelques couples sont concernés par la proximité aux éoliennes.</p>	<p>Mesure 01 : Planning des travaux</p> <p>Mesure 02 : Préparation et suivi écologique du chantier par un écologue</p> <p>Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes</p>	Modéré
Tadorne de Belon	Modéré	<p>Modéré</p> <p>Espèce observée au dehors de la zone d'implantation mais susceptible de la traverser lors de ses transits entre son lieu de nidification et d'alimentation.</p>	/	Modéré
Tourterelle des bois	Faible	<p>Faible</p> <p>Aucun contact aux abords des éoliennes.</p> <p>La zone d'implantation est peu favorable à la présence de cette espèce.</p>	<p>Mesure 01 : Planning des travaux</p> <p>Mesure 02 : Préparation et suivi écologique du chantier par un écologue</p>	Faible

Appréciation des impacts résiduels, intégrant les mesures, sur l'avifaune				
Espèces	Niveau d'enjeu vis-à-vis du projet	Evaluation de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction	Appréciation de l'impact résiduel
Vanneau huppé	Modéré	Faible Aucun couple de cette espèce sensible à la perte d'habitats, conservant une distance de 100 m vis-à-vis des éoliennes en période de reproduction, n'a été identifié à cette distance des éoliennes.	Mesure 01 : Planning des travaux Mesure 02 : Préparation et suivi écologique du chantier par un écologue Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes	Faible
Laridés : <ul style="list-style-type: none"> Goéland argenté Goéland brun Mouette rieuse 	Modéré	Modéré Les stationnements s'effectuent principalement en dehors de la zone d'implantation des éoliennes, au nord de la sous-aire d'étude Centre.	Mesure 01 : Planning des travaux Mesure 02 : Préparation et suivi écologique du chantier par un écologue	Modéré
Passereaux patrimoniaux : <ul style="list-style-type: none"> Alouette des champs Bruant des roseaux Bruant jaune Bruant proyer Chardonneret élégant Fauvette grise Hirondelle rustique Linotte mélodieuse Pipit farlouse Pouillot fitis Tarier pâtre 	Faible	Faible	Mesure 01 : Planning des travaux Mesure 02 : Préparation et suivi écologique du chantier par un écologue Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes	Faible
Avifaune en période de migration et d'hivernage				
Alouette lulu	Faible	Faible Espèce contactée à une seule reprise, en dehors de la zone d'implantation du projet.	/	Faible

Appréciation des impacts résiduels, intégrant les mesures, sur l'avifaune				
Espèces	Niveau d'enjeu vis-à-vis du projet	Evaluation de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction	Appréciation de l'impact résiduel
Busard des roseaux	Moyen	Modéré La majorité des observations ont été faites en dehors de la zone d'implantation. Toutefois, notons que des individus ont été observés en migration dans le rayon d'action des pales (vols entre 5 m et 80 m pour un rayon d'action compris entre 38 m et 150 m).	Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes Mesure 05 : Participation à un plan de sauvegarde des nichées de busards en plaine	Modéré
Busard Saint-Martin	Moyen	Modéré La majorité des observations ont été faites en dehors de la zone d'implantation. Toutefois, notons que vols de l'espèce peuvent atteindre 50 m, soit dans le rayon d'action des pales (compris entre 38 m et 150 m).	Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes Mesure 05 : Participation à un plan de sauvegarde des nichées de busards en plaine	Modéré
Courlis cendré	Faible	Faible Espèce contactée à une seule reprise, non directement confrontée à la zone d'implantation du projet.	/	Faible
Faucon crécerelle	Fort	Moyen Espèce fréquentant l'ensemble du secteur en chasse entre 5 et 50 m, soit dans le rayon d'action des pales (compris entre 38 m et 150 m).	Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes	Modéré
Faucon émerillon	Modéré	Faible Espèce contactée à une seule reprise, non directement confrontée à la zone d'implantation du projet.	Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes	Faible
Faucon pèlerin	Modéré	Modéré Peu d'individus contactés pour des vols à basse altitude.	Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes	Faible

Appréciation des impacts résiduels, intégrant les mesures, sur l'avifaune				
Espèces	Niveau d'enjeu vis-à-vis du projet	Evaluation de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction	Appréciation de l'impact résiduel
Grande aigrette	Faible	Faible Espèce contactée à une seule reprise, non directement confrontée à la zone d'implantation du projet.	/	Faible
Héron cendré	Modéré	Faible Les déplacements des individus s'effectuent en dehors de la zone d'implantation des éoliennes.	/	Faible
Milan noir	Modéré	Modéré Espèce contactée à une seule reprise, non directement confrontée à la zone d'implantation du projet.	Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes	Modéré
Milan royal	Moyen	Moyen Espèce contactée en migration et transit hivernal, dont un en ascendance à proximité des éoliennes.	Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes	Moyen
Pluvier doré	Moyen	Moyen L'aire d'étude est située en marge des axes majeurs de migration mais elle constitue, tout de même, une zone de transit et de halte migratoire. Les risques de collision sont réduits, en hivernage et halte migratoire, par l'effet répulsif des éoliennes. Toutefois, cette espèce, sensible à la perte d'habitats, conserve une distance de 135 m vis-à-vis des éoliennes en période internuptiale et pourrait perdre des zones de halte par l'installation du parc.	Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes	Moyen

Appréciation des impacts résiduels, intégrant les mesures, sur l'avifaune				
Espèces	Niveau d'enjeu vis-à-vis du projet	Evaluation de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction	Appréciation de l'impact résiduel
Vanneau huppé	Moyen	<p>Moyen</p> <p>L'aire d'étude est située en marge des axes majeurs de migration mais elle constitue, tout de même, une zone de transit et de halte migratoire. Les risques de collision sont réduits, en hivernage et halte migratoire, par l'effet répulsif des éoliennes.</p> <p>Toutefois, cette espèce, sensible à la perte d'habitats, conserve une distance de 135 m vis-à-vis des éoliennes en période internuptiale et pourrait perdre des zones de halte par l'installation du parc.</p>	Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes	Moyen
<p>Laridés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Goéland argenté • Goéland brun • Goéland cendré • Mouette rieuse 	Moyen	<p>Modéré</p> <p>Les stationnements s'effectuent principalement en dehors de la zone d'implantation des éoliennes, notamment aux abords de la vallée de la Sensée.</p>	/	Modéré
<p>Passereaux patrimoniaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alouette des champs • Bruant proyer • Grive mauvis • Hirondelle rustique • Hirondelle de fenêtre • Linotte mélodieuse • Pipit farlouse • Traquet motteux 	Faible	Faible	Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes	Faible

XXVI.2 Appréciation des impacts résiduels sur les chiroptères

Appréciation des impacts résiduels, intégrant les mesures, sur les chiroptères					
Espèces	Evaluation de l'impact		Mesure d'évitement et de réduction	Appréciation de l'impact résiduel	
	Eoliennes de milieux ouverts	Eoliennes concernées par la proximité de haie (E07 et E23)		Eoliennes de milieux ouverts	Eoliennes concernées par la proximité de haie (E07 et E23)
Noctule commune	Faible	Modéré pour E07 Faible pour E23	Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes Mesure 04 : Mise en place d'un bridage des éoliennes E07 et E23, en faveur des chiroptères	Faible	Faible
Noctule de Leisler	Faible	Faible	Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes Mesure 04 : Mise en place d'un bridage des éoliennes E07 et E23, en faveur des chiroptères	Faible	Faible
Pipistrelle commune	Faible au printemps	Faible au printemps	Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes Mesure 04 : Mise en place d'un bridage des éoliennes E07 et E23, en faveur des chiroptères	Faible au printemps	Faible
	Modéré en été et en automne	Modéré en été et en automne		Modéré en été et en automne	
Pipistrelle de Nathusius	Moyen au printemps et en été	Moyen au printemps	Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes Mesure 04 : Mise en place d'un bridage des éoliennes E07 et E23, en faveur des chiroptères	Moyen au printemps et en été	Modéré
	Fort en automne	Fort en été et en automne		Fort en automne	
Sérotine commune	Faible	Faible	Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes Mesure 04 : Mise en place d'un bridage des éoliennes E07 et E23, en faveur des chiroptères	Faible	Faible

XXVII. Analyse des effets cumulés

Notons que le recensement des parcs éoliens à prendre en compte dans l'analyse des effets cumulés a été arrêté en date du 19 décembre 2017, à partir des informations issues de la DREAL Hauts-de-France.

Les éoliennes, situées dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate, prises en compte dans la présente analyse des effets cumulés sont au nombre de 310 (pour 48 parcs), réparties sur l'ensemble de l'aire d'étude éloignée comme suit :

- 18 parcs en exploitation, représentant 101 éoliennes construites ;
- 18 parcs accordés, représentant 109 nouvelles machines ;
- 12 projets en instruction, représentant 100 machines.

Carte 49 « Occupation du sol et contexte éolien autour du projet »

Carte 50 : Localisation des principales voies migratoires de l'avifaune et contexte éolien autour du projet

Parcs éoliens pris en compte dans l'analyse des effets cumulés, dans un rayon de 20 km autour du projet

Nom du projet	Nombre d'éoliennes	Localisation par rapport à l'éolienne la plus proche	Communes
<i>Parcs construits</i>			
Parc éolien de la Plaine d'Artois	18	Environ 1,4 km au nord-est	Hendécourt-lès-Cagnicourt et Vis-en-Artois
Parc éolien « Le Chemin de la Milaine »	5	Environ 12,7 km au sud-est	Boursies
Projet éolien 'Le Souffle des Pellicornes »	5	Environ 10,2 km au sud-est	Moeuvres
Parc éolien « les Crêtes d'Héninel »	3	Environ 700 m au nord	Héninel et Saint-Martin-sur-Cojeul
Parc éolien « Les Vents de l'Artois SAS »	7	Environ 490 m au sud	Bullecourt, Croisilles et Ecoust-Saint-Mein
Parc éolien « Le seuil de Bapaume »	5	Environ 16,5 km au sud	Le Transloy
Parc éolien « Coquelicot 2 »	8	Environ 15,4 km au sud-ouest	Miraumont
Parc éolien de la plaine de l'Escrebieux	4	Environ 20 km au nord	Lauwin-Planque
Parc éolien de la Sole du Bois	4	Environ 11 km au sud-est	Achiet-le-Grand et Courcelles-le-Comte
Parc éolien de Saint-Léger	7	Environ 4,3 km au sud-ouest	Saint-Léger
Parc éolien de Wancourt	1	Environ 5,4 km au nord	Wancourt
Parc éolien des Moulins	6	Environ 18,6 km au nord-est	Dechy, Cantin et Roucourt
Parc éolien du Paradis	5	Environ 8,4 km au sud-ouest	Bihucourt et Gomiécourt
Parc éolien du Rond Buisson	5	Environ 11,8 km au sud-ouest	Ablainzevelle
Parc éolien Les seuils du Cambrésis	6	Environ 17,9 km au sud-est	Ribécourt-la-Tour, Cantaing-sur-Escaut et Noyelles-sur-Escaut
Parc éolien « Les Vents de Malet	5	Environ 9 km au sud-est	Doignies

Parcs éoliens pris en compte dans l'analyse des effets cumulés, dans un rayon de 20 km autour du projet

Nom du projet	Nombre d'éoliennes	Localisation par rapport à l'éolienne la plus proche	Communes
Parc éolien d'Ablainzevelle 2	1	Environ 12,4 km au sud-ouest	Ablainzevelle
Parc éolien « Source de la Sensée »	6	Environ 5,4 km au sud-ouest	Ervillers et Hamelincourt
<i>Parcs acceptés / accordés</i>			
Parc éolien des Hauts de Combles	6	Environ 18,6 km au sud	Ginchy
Parc éolien « Coquelicot 2 »	2	Environ 15,3 km au sud-ouest	Miraumont
Extension du parc éolien « Coquelicot 2 »	8	Environ 15,1 km au sud-ouest	Miraumont
Parc éolien de Gouzeaucourt	4	Environ 20,4 km au sud-est	Gouzeaucourt
Parc éolien de Graincourt	4	Environ 13,6 km au sud-ouest	Graincourt
Parc éolien de la Martelotte	5	Environ 4,4 km au sud	Vaulx-Vraucourt et Mory
Parc éolien de l'Inter deux Bos	10	Environ 17,9 km au sud-est	Metz-en-Couture
Parc éolien des Paquerettes	8	Environ 11,4 km au sud	Barastre et Haplincourt
Parc éolien des Sources de l'Ancre	6	Environ 14,8 km au sud-ouest	Miraumont
Parc éolien des Tilleuls	7	Environ 12,5 km au sud	Ligny-Thilloy et Gueudecourt
Parc éolien du chemin de Mory	6	Environ 3,3 km au sud	Ecoust-Saint-Mein
Parc éolien du Lindier	5	Environ 7 km au sud	Favreuil et Beugnatre
Parc éolien sur l'arrondissement de Cambrai	18	Environ 16,4 km au sud-est	Cantaing-sur-Escaut, Flesquières
Parc éolien du Rio	6	Environ 13,9 km au sud	Beaulencourt
Parc éolien de la Crémère	5	Environ 4,7 km à l'est	Quéant
Parc éolien de l'Arbre Chaud	3	Environ 9 km à l'est	Bussy et Inchy-en-Artois
SNC MSE la crête Tarlare	4	Environ 12,5 km au sud-ouest	Achiet-le-Petit
Parc éolien Source de la Sensée	2	Environ 5,4 km au sud-ouest	Ervillers
<i>Parcs en cours d'instruction</i>			
Projet limitrophe d'EDF-EN	9	405 m au nord et 750 m au sud de l'éolienne E22	Héninel, Saint-Martin-sur-Cojeul et Croisilles
Parc éolien de Capy	5	Environ 10,7 km au sud	Bancourt
Parc éolien de Fins	8	Environ 18,3 km au sud	Fins
Parc éolien de la Croix Dorée	6	Environ 14,5 km au sud	Beaulencourt et Lesboeufs
Parc éolien de la Voie d'Artois	6	Environ 6,8 km au sud	Lagnicourt-Marcel et Morchies

Parcs éoliens pris en compte dans l'analyse des effets cumulés,
dans un rayon de 20 km autour du projet

<i>Nom du projet</i>	<i>Nombre d'éoliennes</i>	<i>Localisation par rapport à l'éolienne la plus proche</i>	<i>Communes</i>
Parc éolien de Martinpuich Le Sars	4	Environ 17,4 km au sud	Martinpuich et Le Sars
Parc éolien des Quintefeuilles	17	Environ 3 km au nord-est	Haucourt, Cagnicourt et Villers-lès-Cagnicourt
Parc éolien du Sentier de l'Hirondelle	6	Environ 4,7 km au sud	Lagnicourt-Marcel et Noreuil
Parc éolien du Sud-Artois	11	Environ 9,8 km au sud	Lebucquière, Haplincourt, Velu et Bertincourt
Extension de la Plaine de l'Escrebieux	5	Environ 20,2 km au nord	Esquerchin, Courcelles-lès-Lens et Flers-en-Escrebieux
Extension du Seuil de Bapaume	5	Environ 16,8 km au sud	Le Transloy et Sailly-Saillisel
Parc éolien la Voie de Cambrai	18	Environ 5,6 km au sud-est	Lagnicourt-Marcel, Quéant, Pronville et Inchy-en-Artois

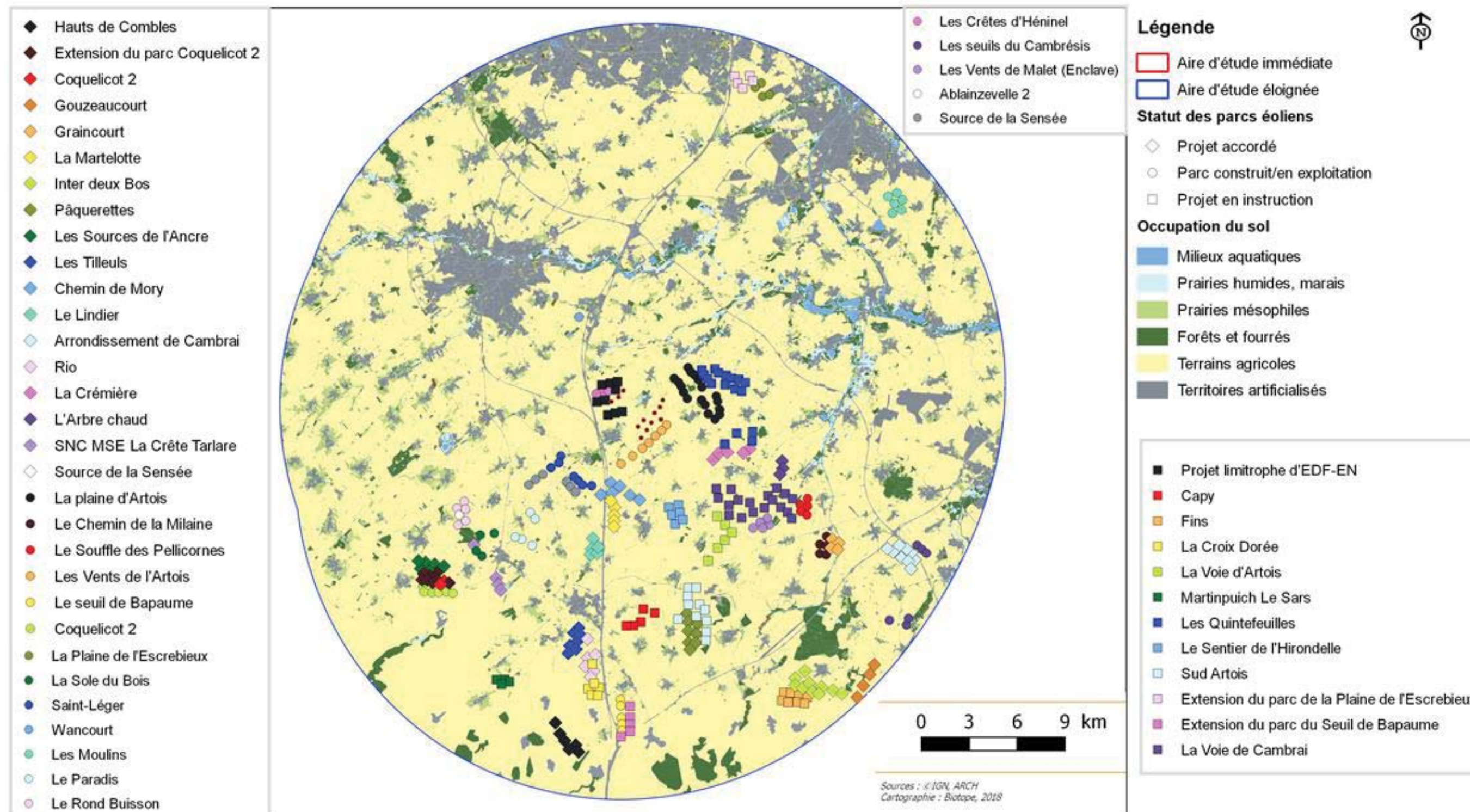
Les impacts cumulés de plusieurs parcs éoliens affectent principalement les oiseaux migrateurs et les guildes d'hivernants ; le cas peut également se produire pour des espèces à vaste territoire (rapaces, etc.). Ces effets cumulés s'appliquent à toutes les échelles et concernent :

- La perte d'habitats ;
- La modification des trajectoires des migrateurs en amont de la zone.

Ces impacts sont difficiles à étudier et ont été jusqu'ici peu pris en compte dans les études existantes. Les difficultés relèvent à la fois de considérations « juridiques » (effets dépassant largement l'emprise des projets éoliens considérés individuellement ; absence de prise en compte des effets cumulés dans chaque projet éolien) et techniques (difficultés de mise en œuvre de programmes d'étude et de suivi par plusieurs porteurs de projets). Ce sont, toutefois, les effets qui posent les risques les plus importants car ils concernent les métapopulations et les écopayages à grande échelle.



Occupation du sol et contexte éolien autour du projet



Carte 49 : Occupation du sol et contexte éolien autour du projet

XXVII.1 La perte d'habitats

Le dérangement répété peut entraîner une perte effective d'habitat par évitement systématique des secteurs dérangés. Ainsi, la perte d'habitat est la conséquence d'un dérangement intense et répété.

Certaines études montrent que plus la densité d'éoliennes est forte plus la perte d'habitat est réelle. Son importance est fonction de la densité d'éoliennes, des espèces présentes sur la zone, et du degré de rareté de l'habitat en question.

L'aire d'étude immédiate est constituée à environ 96 % de cultures. Ainsi, la perte d'habitats engendrée par le présent projet est ici considérée pour ce type de milieux.

Parmi l'ensemble des espèces sensibles à la perte d'habitats, observées sur le site de projet et inféodées aux milieux ouverts, les distances de fuite maximales connues dans la bibliographie sont celles du Vanneau huppé et du Pluvier doré en période internuptiale, soit 135 mètres.

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, nous avons quantifié les surfaces de milieux ouverts disponibles, afin de les comparer aux surfaces de ces mêmes milieux rendues théoriquement inexploitable par les parcs éoliens, en définissant autour des éoliennes des zones tampons de 135 mètres.

Pertes d'habitats potentielles pour une distance de fuite théorique de 135 mètres autour de chaque éolienne au sein de l'aire d'étude éloignée

Territoire concerné	Surface	% de perte d'habitats favorables
Surface de milieux ouverts au sein de l'aire d'étude éloignée	134 578 ha	-
Perte de milieux ouverts au sein de l'aire d'étude éloignée (comprenant tous les parcs construits, accordés et en instruction)	1 690 ha	1,25 %
Perte additionnelle de milieux ouverts au sein de l'aire d'étude éloignée (ne comprenant que le présent projet par rapport à toute la surface disponible au sein de l'aire d'étude éloignée)	70,5 ha	0,05 %

Cette approche théorique, basée sur le postulat d'une perte de territoire sur un rayon de 135 mètres autour de chaque éolienne, permet de conclure qu'à l'échelle de l'aire d'étude éloignée la perte totale de milieux ouverts, due à la présence des éoliennes construites, accordées et en instruction, serait d'environ 1,25 % de la surface favorable disponible. Quant à la perte additionnelle provoquée par ce projet, elle serait d'environ 0,05 %.

☞ La perte de milieux ouverts, majoritaires au sein du site de projet et de l'aire d'étude éloignée, est de 1,25% du fait de la présence des 310 éoliennes au sein de l'aire d'étude éloignée. La perte additionnelle du fait du présent projet représente 0,05% de ces milieux, elle ne remet donc pas en cause la disponibilité de ce type de milieux pour des espèces qui y sont inféodées (territoire voué principalement à l'agriculture) et ne représente pas un effet cumulé significatif.

XXVII.2 La modification des trajectoires

La multiplication de parcs éoliens induit des effets cumulatifs non négligeables lors des migrations. En effet, il apparaît que les éoliennes peuvent faire barrière aux mouvements d'oiseaux.

À l'approche d'un parc éolien, les oiseaux migrateurs peuvent avoir plusieurs réactions :

- La poursuite de la trajectoire amenant un passage entre les machines (surtout les Passereaux) ;
- L'évitement : les oiseaux contournent le parc éolien. La distance de réaction est fonction de la visibilité qu'ont les oiseaux sur le parc, de l'espèce concernée, de la distance entre les machines... ;
- L'éclatement du groupe. Les oiseaux qui volent en formation se dispersent ;
- La perte d'altitude : les oiseaux passent sous les pales. C'est surtout vrai pour les rapaces très agiles (Busards, Éperviers...) ;
- La prise d'altitude : les oiseaux prennent de l'altitude en amont du parc éolien ;
- Le demi-tour : les oiseaux rebroussement chemin et tentent de passer plus loin.

Les distances de réaction dépendent de plusieurs facteurs :

- La configuration du parc (nombre de machines, espacement entre les machines, fonctionnement ou non, orientation par rapport à l'axe de déplacement...)
- La visibilité qu'ont les oiseaux sur le parc ;
- La sensibilité des espèces ;
- Les conditions météorologiques (vent, visibilité, ...).

Des études par radar ont montré que le phénomène d'évitement peut avoir lieu à plusieurs centaines ou milliers de mètres en amont des parcs éoliens. De ce fait, un suivi visuel uniquement proche d'un parc sous-estime la réaction globale des oiseaux.

Toutes, ces réactions entraînent des modifications du comportement des migrateurs et des dépenses énergétiques non négligeables. Ajoutées aux autres obstacles (villes, reliefs, lignes haute tension, etc.), aux modifications des habitats naturels servant de haltes migratoires (disparition des zones humides notamment) et aux activités humaines (agriculture intensive, activités cynégétiques, etc.), ces perturbations peuvent considérablement affecter les espèces par ailleurs menacées.

Le cumul de parcs éoliens le long d'axes migratoires peut ainsi engendrer des coûts énergétiques importants pour les migrateurs qui se déplacent sur des distances de plusieurs milliers de kilomètres.

L'analyse des axes de migration de l'avifaune sur l'aire d'étude éloignée (axe de migration connus sur les régions du Nord-Pas-de-Calais et de la Picardie) montre que le projet éolien ne représente pas une barrière aux mouvements migratoires de l'avifaune (parcs alignés aux axes migratoires et localisés sur les plateaux).

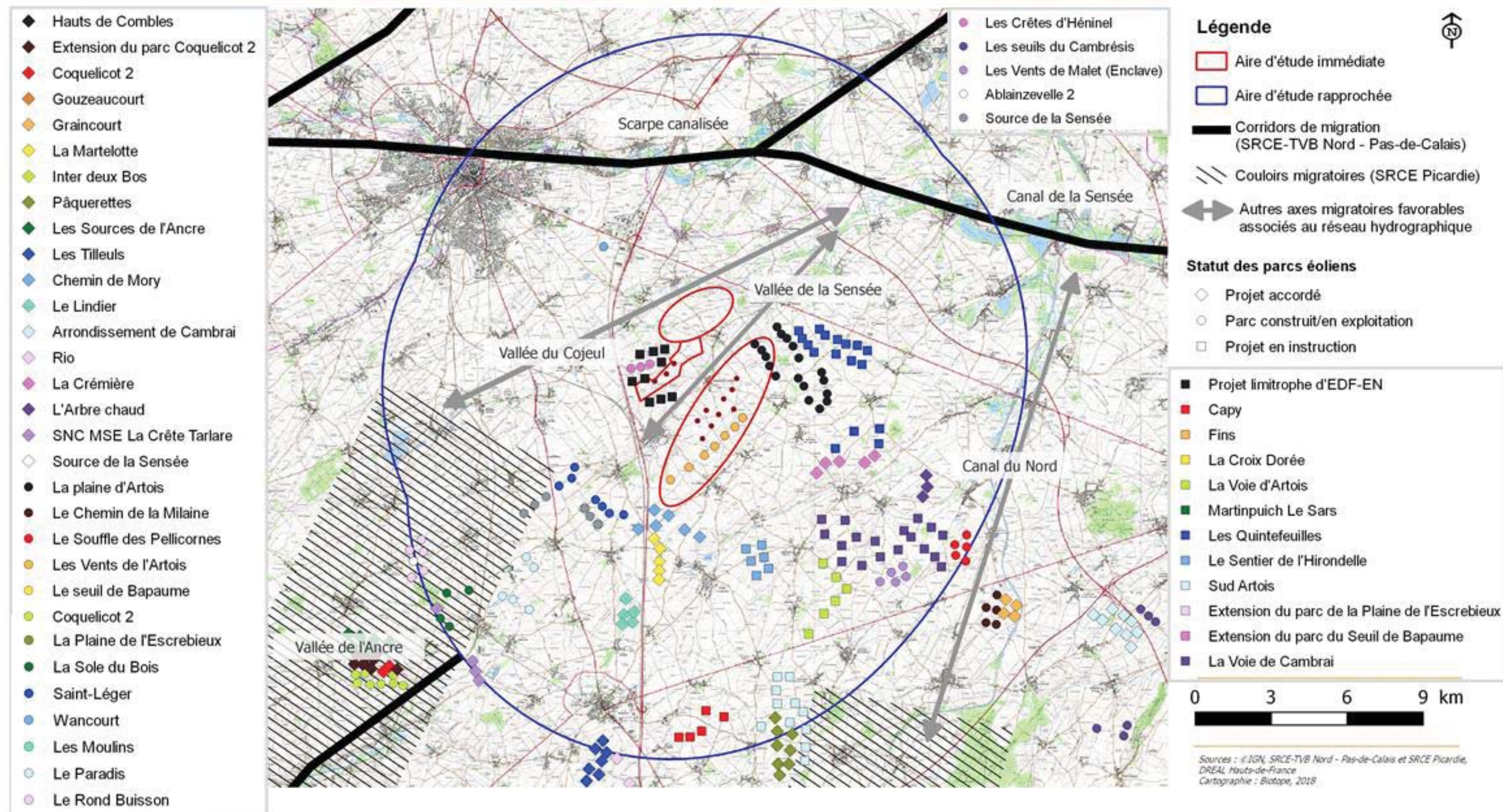
A l'inverse, le parc éolien de la Plaine d'Artois (Hendécourt-lès-Cagnicourt) est placé sur un axe migratoire secondaire, entraînant un effet barrière au déplacement des oiseaux dont les mouvements migratoires pourront potentiellement se concentrer au sein de la vallée de la Sensée (identifiée comme un axe de migration local important). Ce corridor permet notamment de relier les axes de migration connus dans le Nord-Pas-de-Calais et en Picardie. Or l'implantation du parc éolien de la Voie des Prêtres situé de part et d'autre de la vallée de la Sensée pourra potentiellement entraîner des réactions fortes de la part des oiseaux (évitement de la vallée de la Sensée, demi-tour, etc.) même si la distance entre les éoliennes semble suffisante pour permettre le passage des oiseaux locaux.

☞ La mise en place du présent projet éolien, qui densifie le nombre d'éoliennes dans le secteur des parcs éoliens de la Plaine d'Artois, des Crêtes d'Héninel, et des Vents de l'Artois pourrait accentuer l'effet barrière aux déplacements des oiseaux qui peuvent avoir des réactions d'évitement, de prise d'altitude, de demi-tour, etc face aux éoliennes.

☞ Cet effet sera tout de même minimisé car l'axe de migration local principal (vallée de la Sensée) sera préservé, l'implantation d'éoliennes n'étant pas envisagée sur cet axe. De plus, les éoliennes sont éloignées, les unes des autres, d'au moins 450 mètres, distance semblant suffisante pour permettre le passage des oiseaux locaux, tels que les passereaux ou les rapaces agiles, dans de bonnes conditions climatiques.



Localisation des principales voies migratoires de l'avifaune et contexte éolien autour du projet



Carte 50 : Localisation des principales voies migratoires de l'avifaune et contexte éolien autour du projet

Conclusion générale de l'étude - Résumé non technique

Infinivent Développement a confié au cabinet d'études BIOTOPE, en 2010, la réalisation du volet faune-flore de l'étude d'impact d'un parc éolien situé dans le département du Pas-de-Calais, sur les communes de Fontaine-lès-Croisilles et Croisilles, projet porté par la société Parc Eolien de la Voie des Prêtres.

En 2015, la société a souhaité modifier son projet en supprimant 5 machines. En 2017, une nouvelle modification du projet est survenue : l'éolienne E22 a été déplacée de 50 mètres (afin de rendre compatible le projet avec celui de l'extension des Crêtes d'Héninel, développé par EDF, et de respecter une distance d'éloignement de plus de 200 m de tout boisement) et les 3 éoliennes de Chérisy (E2, E26 et E25) ont été supprimées. Ces modifications imposent une mise à jour du volet faune-flore de l'étude d'impact.

La zone de projet se situe dans le département du Pas-de-Calais (62), sur les communes de Bullecourt, Chérisy, Croisilles, Ecoust-Saint-Mein, Fontaine-lès-Croisilles, Guémappe, Hendecourt-lès-Cagnicourt, Héninel et Vis-en-Artois, à environ 7 km au sud-est d'Arras.

★ *Etat initial*

La diversité des habitats est assez faible sur l'aire d'étude immédiate. Celle-ci est dominée par des végétations de grandes cultures, quelques boisements, fourrés et haies.

Un habitat en mauvais état de conservation est rattachable à un habitat d'intérêt communautaire. Il s'agit de prairies pouvant être considérées comme appartenant à l'habitat d'intérêt communautaire n° 6510 « Pelouses maigres de fauche de basse altitude ».

Le boisement de l'ancienne voie de chemin de fer, ainsi que les fourrés et les haies contiguës, sont à préserver en priorité pour conserver le maillage écologique du secteur.

L'expertise floristique 2015 a révélé la présence d'une espèce végétale protégée en Nord-Pas-de-Calais.

La diversité floristique est faible sur l'aire d'étude mais trois espèces patrimoniales ont été recensées, ce qui confère un enjeu écologique modéré à l'aire d'étude immédiate.

Par ailleurs, quatre espèces invasives ont été détectées.

37 espèces d'oiseaux ont été observées en période de reproduction en 2017, contre 53 en 2015, et 65 en 2010/2011. Cette différence s'explique par la surface de prospection réduite, en 2017, à la zone d'implantation des éoliennes.

12 espèces patrimoniales ont été observées, dont 9 nicheuses possible ou probable au sein de la zone d'implantation. Aucune nouvelle espèce patrimoniale n'a été observée à la faveur des prospections de 2017.

Les enjeux avifaunistiques au sein de la zone d'implantation sont modérés pour les passereaux, en raison de la faible représentation de la plupart des espèces, hormis pour l'Alouette des champs et la Perdrix grise qui présentent les effectifs les plus importants.

La présence régulière des 3 espèces de busards (Busard Saint-Martin, Busard cendré et Busard des roseaux) lors des différentes années de projections laisse à penser que celles-ci peuvent être considérées comme nicheuses certaines sur l'ensemble du secteur d'étude. Les enjeux sont donc forts pour ce groupe.

Les flux migratoires qui traversent la zone d'étude sont d'importance faible à modérée au cours de la migration post-nuptiale. Les trajectoires majoritaires s'orientent selon un axe nord/nord-est à sud/sud-ouest.

Les vallées (notamment la vallée de la Sensée et de Guémappe), les corridors boisés (Forêt de Montcavrel, Bois de Saint-Michel et de Remipré) et les micro-reliefs (« le Ravenet », vallée de Vév, fond d'Hendecourt...) sont principalement utilisés par l'avifaune migratrice et locale.

37 espèces ont été observées sur la zone d'implantation et ses abords. Parmi elles, 7 espèces patrimoniales ont été recensées, dont 5 sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », représentant un enjeu écologique moyen à fort. L'ensemble de ces espèces patrimoniales avaient déjà été observées en 2010.

43 espèces ont été observées sur le site au cours de l'hivernage 2017, dont 26 sont protégées et 6 sont patrimoniales. Parmi elles, 3 espèces sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux : le Busard Saint-Martin, la Grande Aigrette et le Pluvier doré.

En comparaison avec les données 2010-2011, trois nouvelles espèces patrimoniales ont été observées en 2017, la Grande Aigrette, la Grive mauvis et le Pipit farlouse. Cette différence peu s'expliquer par les différences dans les dates de passages d'une année sur l'autre, mais aussi par la phénologie du passage migratoire en fonction des conditions météorologiques de chaque année. Comme en 2010-2011, les stationnements de limicoles (Vanneaux huppés et Pluvier dorés) sont peu présents sur le site d'étude.

En migration pré-nuptiale, les flux migratoires qui traversent la zone d'étude sont diffus. La vallée de la Sensée semble être un axe de migration pour les passereaux et les plateaux sont utilisés par les limicoles.

34 espèces ont été observées sur la zone d'implantation et ses abords. Parmi elles, 3 espèces patrimoniales ont été recensées, dont 2 sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », représentant un enjeu écologique modéré. Parmi ces trois espèces, seul le Busard des roseaux n'avait pas été observé en 2011.

Concernant les chiroptères, l'aire d'étude étant essentiellement constituée de cultures, celle-ci ne représente donc pas un véritable intérêt pour les chiroptères. Ainsi, 8 espèces ont été contactées sur l'aire d'étude immédiate, correspondant à une diversité faible (36% des espèces régionales). Les investigations de 2017 ont permis de contacter une espèce complémentaire, la Noctule commune.

En 2017, les stations d'enregistrement ont été installées au plus proche des emplacements des futures éoliennes, donc principalement sur des milieux ouverts composés de cultures. On retrouve les mêmes niveaux d'activité sur ce type de milieux qu'en 2010-2011 et 2015, c'est-à-dire faible à moyen toutes

espèces confondues.

Concernant les espèces sensibles, notons une activité majoritaire pour la Pipistrelle de Nathusius. Elle présente une activité globale faible au printemps et moyenne le reste de l'année. Des pics d'activité forts ont été obtenus au printemps sur S7 (éolienne E16), en automne sur tous les autres points, et en été sur S3 (éolienne E23), S4 (éolienne E06) et S5 (éolienne E10).

Les deux autres espèces sensibles présentes une activité globale faible, avec des pics d'activité moyens, en automne sur S2, pour la Noctule de Leisler, et en été sur S5 (éolienne E10), pour la Noctule commune.

Lors des diverses expertises réalisées, une espèce de mammifère a été observée au sein de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit du Hérisson d'Europe, espèce protégée. Ce groupe d'espèces constitue un enjeu écologique faible pour le projet. En effet, les espèces concernées sont communes et les mammifères disposent de capacités de déplacement leur permettant d'éviter toute atteinte lors des travaux.

★ Démarche ERC

Le porteur de projet s'est attaché à prendre en considération les recommandations proposées par l'expertise écologique pour déterminer l'implantation du projet, permettant ainsi d'éviter ou, le cas échéant, de réduire les impacts du projet sur ces enjeux.

L'implantation choisie résulte d'une analyse multicritère croisant un ensemble exhaustif de contraintes liées notamment au paysage, au contexte politique, aux servitudes techniques, dont l'acoustique, et l'écologie. L'implantation finale correspond à la variante de moindre impact sur le plus de critères possibles parmi les différentes variantes analysées du projet.

Les impacts du projet retenus ont été analysés. Cette analyse s'est basée à la fois sur les risques d'atteintes directes des milieux (emprise du projet) mais également sur des phénomènes d'aversion aux infrastructures anthropiques ou bien aux risques de mortalité par collision ou barotraumatisme.

Cette analyse a révélé l'existence de contraintes réglementaires potentielles lors des travaux, en cas de dérangement ou de destruction de nichées d'espèces protégées, notamment d'oiseaux nichant au sol et au sein des haies de la zone d'implantation du parc.

Les niveaux d'impact s'échelonnent de faible à fort :

- Fort pour la Pipistrelle de Nathusius, en automne pour les éoliennes de milieux ouverts, en été et en automne pour les éoliennes E07 et E23 ;
- Moyen pour :
 - Le Busard cendré en période de reproduction ;
 - Le Faucon crécerelle, en internuptiale ;
 - Le Milan royal, en internuptiale ;
 - Le Pluvier doré, en internuptiale ;
 - Le Vanneau huppé, en internuptiale ;
 - La Pipistrelle de Nathusius au printemps et en été pour les éoliennes de milieux ouverts

8 mesures ont, par la suite, été retenues pour réduire les effets prévisibles du projet, mais aussi afin que le projet d'implantation du parc éolien s'accompagne de la conservation et du suivi d'espèces et de milieux présentant un intérêt écologique dans la Région Nord - Pas-de-Calais, :

- Mesure 01 : Planning des travaux
- Mesure 02 : Préparation et suivi écologique du chantier par un écologue
- Mesure 03 : Aménagement et entretien des parcelles au pied des éoliennes
- Mesure 04 : Mise en place d'un bridage des éoliennes E07 et E23, en faveur des chiroptères
- Mesure 05 : Participation à un plan de sauvegarde des nichées de busards en plaine
- Mesure 06 : Mesure de suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères causée par les éoliennes (collision et barotraumatisme)
- Mesure 07 : Aménagement et implantation de haies et appui à la création d'une « Maison de l'Abeille »
- Mesure 08 : Réalisation d'aménagements en faveur de la continuité écologique de la vallée de la Sensée

Ces mesures ont notamment permis de s'affranchir de la contrainte réglementaire évoquée, de s'assurer de l'absence d'enjeux écologiques au droit des zones de travaux, d'éviter tout attrait des plateformes des éoliennes pour les oiseaux prédateurs sensibles et de réduire les impacts potentiels sur les chiroptères.

Aucun effet cumulé significatif n'est attendu avec les autres parcs alentours :

- La perte de milieux ouverts, majoritaires au sein du site de projet et de l'aire d'étude éloignée, est de 1,25% du fait de la présence des 310 éoliennes au sein de l'aire d'étude éloignée. La perte additionnelle du fait du présent projet représente 0,05% de ces milieux, elle ne remet donc pas en cause la disponibilité de ce type de milieux pour des espèces qui y sont inféodées (territoire voué principalement à l'agriculture) et ne représente pas un effet cumulé significatif.
- La mise en place du présent projet éolien, qui densifie le nombre d'éoliennes dans le secteur des parcs éoliens de la Plaine d'Artois, des Crêtes d'Héninel, et des Vents de l'Artois pourrait accentuer l'effet barrière aux déplacements des oiseaux qui peuvent avoir des réactions d'évitement, de prise d'altitude, de demi-tour, etc face aux éoliennes.
- Cet effet sera tout de même minimisé car l'axe de migration local principal (vallée de la Sensée) sera préservé, l'implantation d'éoliennes n'étant pas envisagée sur cet axe. De plus, les éoliennes sont éloignées, les unes des autres, d'au moins 450 mètres, distance semblant suffisante pour permettre le passage des oiseaux locaux, tels que les passereaux ou les rapaces agiles, dans de bonnes conditions climatiques.

Annexes

Annexe 1. Statuts réglementaires de la faune, de la flore et des habitats

Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude immédiate

	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Habitats naturels	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive «Habitats-faune-flore», articles 12 à 16	/	/
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive «Habitats-faune-flore», articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.	Arrêté du 1er avril 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Nord - Pas-de-Calais complétant la liste nationale
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite Directive «Oiseaux»	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	/
Mammifères	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive «Habitats-faune-flore», articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	/

Annexe 2. Statuts de rareté/menace de la faune, de la flore et des habitats

Synthèse des outils de bioévaluation faune/flore utilisables sur l'aire d'étude immédiate

	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Habitats naturels et semi-naturels	Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 25 (Commission européenne, 2003)	Cahiers d'habitats Natura 2000 : - Tome 1 : Habitats forestiers. Volumes 1 & 2 (Bensettiti et al., 2004), - Tome 3 : Habitats humides (Bensettiti et al. 2000), - Tome 4 : Habitats agropastoraux (Bensettiti et al. 2005).	Catalogue des habitats naturels du Nord - Pas-de-Calais en projet au CRP / CBNBL (actuellement non disponible)
Flore	Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne EUR 15 v.2 (octobre 1999)	Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement. 1995	Inventaire de la flore vasculaire du Nord - Pas-de-Calais (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts (Toussaint [Coord.], 2005) Livre Rouge synoptique de la flore vasculaire du Nord - Pas-de-Calais (HENDOUX & al., 2001) Liste des espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF dans le Nord Pas-de-Calais (DIREN Nord - Pas-de-Calais, 2006)
Oiseaux	2004 Red List of threatened species - A global species assessment (UICN, 2004) Birds in Europe 2 (BirdLife International, 2004) Birds in the European Union - a status assessment (BirdLife, 2004)	Oiseaux menacés et à surveiller en France, liste rouge et priorités (Yeatman-Berthelot & Rocamora, 1999) Rapaces nicheurs de France (Thiollay & Bretagnolle, 2004) Liste Rouge UICN France, 2009 Nouvel inventaire des oiseaux de France (Dubois & al., 2008)	Les Oiseaux de la région Nord - Pas-de-Calais - Effectifs et distribution des espèces nicheuses : période 1985-1995 (Tombal [Coord], 1996) Liste des espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF dans le Nord Pas-de-Calais (DIREN Nord - Pas-de-Calais, 2006) Déclinaisons régionales des Plans Nationaux d'Actions (Butor étoilé, Râle des genêts, Chouette chevêche, Pie grièche grise).
Mammifères	2004 Red List of threatened species - A global species assessment (UICN, 2004) The atlas of european Mammals (MITCHELL-JONES A. J. & al. 1999)	Inventaire de la faune menacée en France (MNHN, 1994) SFPEM, CPEPESC (1999) - Plan de restauration des chiroptères. Liste Rouge UICN France, 2009	Les Mammifères de la région Nord - Pas-de-Calais - Distribution et écologie des espèces sauvages et introduites : période 1978-1999 (Fournier [Coord.], 2000) Liste des espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF dans le Nord Pas-de-Calais (DIREN Nord - Pas-de-Calais, 2006) Plan Régional de Restauration des Chiroptères du Nord - Pas-de-Calais (CMNF, DUTILLEUL S., 2009)

Annexe 3. Liste des espèces végétales observées en 2010 puis en 2015 sur l'aire d'étude

Taxon	Nom commun	Stat. NPC	Rar. NPC	Men. NPC	Patrim. NPC	Legisl.
<i>Acer campestre</i> L.	Érable champêtre	I(NSC)	CC	LC		
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Érable sycomore [Sycomore]	I(NSC)	CC	LC		
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC		
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine eupatoire	I(C)	C	LC		
<i>Allium</i> sp	Ail indéterminé					
<i>Anagallis arvensis</i> L.	Mouron des champs (s.l.)	I	CC	LC		
<i>Arabis alpina</i> L. subsp. <i>caucasica</i> (Willd. ex Schlecht.) Briq.	Arabette du Caucase	C(S)	?	H		
<i>Arctium lappa</i> L.	Bardane à grosses têtes [Grande bardane]	I	AC	LC		
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Bardane à petits capitules (s.l.) [Petite bardane]	I	C	LC		
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	I	CC			
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune [Herbe à cent goûts]	I	CC	LC		
<i>Arum maculatum</i> L.	Gouet tacheté	I	CC	LC		
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	Doradille polytrich (s.l.) [Fausse capillaire]	I	AC	LC		
<i>Avena fatua</i> L.	Avoine folle (s.l.) [Folle-avoine]	I	C	LC		
<i>Ballota nigra</i> L.	Ballote noire (s.l.)	I(A)	C(C,E)	LC		
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace	I(SC)	CC	LC		
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux	I(NC)	C	LC		
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou (s.l.)	I	CC	LC		
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Bryone dioïque [Bryone]	I	C	LC		
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Buddleie de David [Arbre aux papillons]	Z(SC)	PC	ZLC		
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown	Calystégie des haies [Liseron des haies]	I	CC	LC		
<i>Campanula persicifolia</i> L.	Campanule à feuilles de pêcher (s.l.)	NS(C)	E	H		
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	Capselle bourse-à-pasteur [Bourse-à-pasteur]	I	CC	LC		
<i>Carex divulsa</i> Stokes	Laiche écartée (s.l.)	I	PC	LC		
<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme commun	I(NSC)	CC	LC		
<i>Castanea sativa</i> Mill.	Châtaignier commun [Châtaignier]	ZC(S)	AC	ZLC		
<i>Centaurea cyanus</i> L.	Centaurée bleuet	I(C)	R	VU	oui	
<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Bonnier et Layens	Centaurée noire	I	AC	LC		
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	Cerfeuil penché	I	CC	LC		
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc (s.l.)	I	CC	LC		
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	I	CC	LC		
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	I	CC	LC		
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite des haies [Herbe aux gueux]	I	C	LC		

Taxon	Nom commun	Stat. NPC	Rar. NPC	Men. NPC	Patrim. NPC	Legisl.
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Clinopode commun [Grand basilic sauvage]	I	AC	LC		
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	I	CC	LC		
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin	I(C)	CC	LC		
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier commun [Noisetier ; Coudrier]	I(S?C)	CC	LC		
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	I(NC)	CC	LC		
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC		
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte commune (s.l.)	I(SC)	CC	LC		
<i>Echium vulgare</i> L.	Vipérine commune [Vipérine]	I(C)	AC	LC		
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe hérissé	I	CC	LC		
<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs	I	CC	LC		
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'Europe	I(C)	AC	LC		
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Euphorbe réveil-matin [Réveil-matin]	I	CC	LC		
<i>Euphorbia lathyris</i> L.	Euphorbe épurge [Épurga]	Z(SC)	AC	ZLC		
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre commun [Hêtre]	I(NC)	C	LC		
<i>Fallopia japonica</i> (Houtt.) Ronse Decraene	Virgée du Japon [Renouée du Japon]	Z(C)	C	ZLC		
<i>Frangula alnus</i> Mill.	Bourdaïne commune [Bourdaïne]	I(C)	PC	LC		
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	I(NC)	CC	LC		
<i>Fumaria officinalis</i> L.	Fumeterre officinale (s.l.)	I	CC	LC		
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	I	CC	LC		
<i>Galium mollugo</i> L.	Gaillet élevé (s.l.)	I(C)	CC	LC		
<i>Geranium columbinum</i> L.	Géranium colombin	I	AC	LC		
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé	I	CC	LC		
<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium herbe-à-Robert (s.l.)	I	CC	LC		
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune	I(C)	CC	LC		
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Gléchome lierre-terrestre [Lierre terrestre]	I	CC	LC		
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant (s.l.)	I(C)	CC	LC		
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune [Branco-ursine]	I	CC	LC		
<i>Holcus mollis</i> L.	Houlique molle	I	C	LC		
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé (s.l.) [Herbe à mille trous]	I(C)	C	LC		
<i>Juglans regia</i> L.	Noyer royal [Noyer]	C(NS)	R?	H		
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coultter	Knautie des champs	I	AC	LC		
<i>Laburnum anagyroides</i> Med.	Aubours faux-ébénier [Faux-ébénier]	N(C)	AR	H		
<i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc [Ortie blanche]	I	CC	LC		
<i>Lapsana communis</i> L.	Lampsane commune (s.l.)	I	CC	LC		
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Gesse des prés	I	C	LC		
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène commun	I(C)	C	LC		

Taxon	Nom commun	Stat. NPC	Rar. NPC	Men. NPC	Patrim. NPC	Legisl.
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Linaire commune [Linaire]	I	C	LC		
<i>Lolium perenne</i> L.	Vraie vivace [Ray-grass commun]	I(NC)	CC	LC		
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois	I	C	LC		
<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt.	Mahonie à feuilles de houx	C(NS)	R?	H		
<i>Malva sylvestris</i> L.	Mauve sauvage	I	C	LC		
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	Matricaire discoïde	Z	CC	ZLC		
<i>Matricaria recutita</i> L.	Matricaire camomille	I	CC	LC		
<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline [Minette ; Mignonnette]	I(C)	CC	LC		
<i>Mercurialis annua</i> L.	Mercuriale annuelle	I	CC	LC		
<i>Myrrhis odorata</i> (L.) Scop.	Myrrhède odorante [Cerfeuil musqué]	C(S)	RR	H		
<i>Papaver dubium</i> L.	Pavot douteux (s.l.)	I	C	LC		
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Pavot coquelicot [Grand coquelicot]	I(C)	CC	LC		
<i>Papaver somniferum</i> L.	Pavot somnifère (s.l.)	S(C)	AR	H		
<i>Pastinaca sativa</i> L.	Panais commun (s.l.) [Panais]	I(ZC)	C(AC,AC)	LC(LC,LC)		
<i>Persicaria maculosa</i> S.F. Gray, nom. conserv. propos.	[Renouée persicaire, Persicaire]	I	CC	LC		
<i>Picris hieracioides</i> L.	Picride fausse-épervière	I	C	LC		
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	I	CC	LC		
<i>Plantago major</i> L.	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC		
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun (s.l.)	I(NC)	CC	LC		
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux (s.l.) [Traïhasse]	I(A)	CC(CC,E)	LC		
<i>Populus alba</i> L.	Peuplier blanc [Ypréau]	C(NS)	R	H		
<i>Populus nigra</i> L.	Peuplier noir	C(I?N)	R?	NE		
<i>Potentilla anserina</i> L.	Potentille des oies [Anserine ; Argentine]	I	CC	LC		
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante [Quintefeuille]	I	CC	LC		
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune	I	CC	LC		
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Prunier merisier (s.l.)	I(NC)	C	LC		
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunier épineux [Prunellier]	I(NC)	CC	LC		
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé	I(NC)	CC	LC		
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante [Pied-de-poule]	I	CC	LC		
<i>Raphanus sativus</i> L.	Radis cultivé	C(S)	RR?	H		
<i>Reseda lutea</i> L.	Réséda jaune	I	C	LC		
<i>Reseda luteola</i> L.	Réséda gaude [Gaude]	I	C	LC		
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	Nerprun purgatif	I(C)	PC	LC		
<i>Ribes rubrum</i> L.	Groseillier rouge [Groseillier à grappes]	I(C(NS)	C	LC		
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-acacia	NC	PC	H		
<i>Rosa canina</i> L. s. str.	Rosier des chiens (s.str.)	I(C)	CC	LC		

Légende :

Statuts en région Nord/Pas-de-Calais [Stat. NPC]

I = indigène
 X = Néo-indigène potentiel
 Z = Eurynaturalisé
 N = Sténonaturalisé
 A = Adventice
 S = Spontané
 C = Cultivé
 ? = Indication complémentaire de statut douteux ou incertain se plaçant après le code de statut (I?, Z?, N?, S?, A?, E?).

Rareté en région Nord/Pas-de-Calais [Rar. NPC]

E : exceptionnel ;
 RR : très rare ;
 R : rare ;
 AR : assez rare ;
 PC : peu commun ;
 AC : assez commun ;
 C : commun ;
 CC : très commun.
 ? = taxon présent dans le Nord/Pas-de-Calais mais dont la rareté ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles (cas fréquent des infrataxons méconnus ou des taxons spontanés, adventices, cultivés, dont la rareté ou la fréquence sont actuellement impossibles à apprécier).

Menace en région Nord/Pas-de-Calais [Men. NPC]

EX = taxon éteint.
 EX? = taxon présumé éteint.
 EW = taxon éteint à l'état sauvage.
 EW? = taxon présumé éteint à l'état sauvage.
 CR = taxon gravement menacé d'extinction.
 EN = taxon menacé d'extinction.
 VU = taxon vulnérable.
 LR = taxon à faible risque ; comprend trois sous-catégories :
 CD = taxon dépendant de mesures de conservation ;
 NT = taxon quasi menacé ;
 LC = taxon de préoccupation mineure.
 DD = taxon insuffisamment documenté.
 NE = taxon non évalué.
 ?? = taxon dont la présence est hypothétique dans le Nord/Pas-de-Calais (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confor, ou encore présence probable à confirmer en absence de citation).

Intérêt patrimonial pour la région Nord/Pas-de-Calais [Patrim. NPC]

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale,
 1. tous les taxons bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau international (annexes II et IV de la Directive Habitat, Convention de Berne), national (liste révisée au 1er janvier 1999) ou régional (arrêté du 1er avril 1991) ;
 2. tous les taxons non hybrides indigènes (I), néo-indigènes potentiels (X) ou eurynaturalisés (Z) mais, dans ce dernier cas, non invasifs (voir ci-dessous) présentant au moins un des 2 critères suivants :
 - MENACE au minimum égale à « Quasi menacé » (NT, XNT ou ZNT selon le statut) dans le Nord/Pas-de-Calais ou à une échelle géographique supérieure (incluant le niveau de menace R = « rare » dans l'ancienne codification U.I.C.N.) ;
 □- RARETÉ égale à Rare (R), Très rare (RR), Exceptionnel (E), Présumé très Rare (RR ?) ou Présumé exceptionnel (E?) pour l'ensemble des populations de statuts I, X ou Z du Nord/Pas-de-Calais.

Législation [Législ.]

H2 = Protection européenne. Annexe II de la Directive 92/43 CEE : "Habitats, Faune, Flore" ;
 H4 = Protection européenne. Annexe IV de la Directive 92/43 CEE : "Habitats, Faune, Flore" ;
 H5 = Protection européenne. Annexe V de la Directive 92/43 CEE : "Habitats, Faune, Flore" ;
 I = Protection européenne. Taxon prioritaire de la Directive 92/43 CEE : "Habitats, Faune, Flore".
 B = Protection européenne. Annexe I de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, Conseil de l'Europe, 6 mars 1992.
 N1 = Protection nationale. Taxon de l'Annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995 ;
 N2 = Protection nationale. Taxon de l'Annexe 2 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995.
 R1 = Protection régionale. Taxon protégé dans la région Nord/Pas-de-Calais au titre de l'arrêté du 1er avril 1991.

Réglementation de la cueillette

CD = taxon inscrit dans l'Arrêté du 13 octobre 1989 (Journal officiel du 10 décembre 1989) modifié par l'arrêté du 5 octobre 1992 (Journal officiel du 26 octobre 1992) relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire.

Annexe 4. Liste des espèces végétales supplémentaires observées en 2015

Taxons	Noms communs	Stat. NPC	Rar. NPC	Men. NPC	Pat. NPC	Leg. NPC
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Marronnier d'Inde	C(S)	AR	NA	Non	
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	I(NSC)	CC	LC	Non	
<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique sauvage	I	C	LC	Non	
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffmann	Anthriscus sauvage	I	CC	LC	Non	
<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	Bardane tomenteuse	I?	RR	NT	oui	
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) Beauv.	Brachypode des bois	I	C	LC	Non	
<i>Bromus racemosus</i> L.	brome en grappe	I	AR	NT	oui	
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	Centaurée scabieuse	I	AC	LC	Non	
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn	Petite centaurée commune	I	AC	LC	Non	
<i>Corylus avelana</i> L.	Noisetier commun	I(SC)	CC	LC	Non	
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	cardère sauvage	I	C	LC	Non	
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent commun	I	CC	LC	Non	
<i>Eryngium campestre</i> L.	panicaut champêtre	I	PC	LC	oui	R1
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve	Renouée faux-liseron (var.)	I	CC	LC	Non	
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariole	I(C)	CC	LC	Non	
<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamier pourpre	I	CC	LC	Non	
<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	Gesse tubéreuse	I	PC	LC	oui	
<i>Linum catharticum</i> L.	Lin purgatif	I	AC	LC	Non	
<i>Medicago sativa</i> L.	Luzerne cultivée	SC(N?)	C	NA	Non	
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dum.	laitue des murailles	I	PC	LC	Non	
<i>Odontites vernus</i> (bellardi) Dum. Subsp. vernus	Odontite tardive	I	C	LC	oui	
<i>Onobrychis vicifolia</i> Scop.	Sainfoin	Z(SC)	AR	NA	oui	
<i>Origanum vulgare</i> L.	Origan commun	I	C	LC	Non	
<i>Phragmites australis</i> S.F. Gray	Renouée persicaire	I	CC	LC	Non	
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	roseau commun	I(C)	C	LC	Non	
<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	I	CC	LC	Non	
<i>Poa nemoralis</i> L.	Pâturin des bois	I	C	LC	Non	
<i>Poa pratensis</i> L.	pâturin des prés	I(NC)	CC	LC	Non	
<i>Ranunculus acris</i> L.	Renoncule âcre	I	CC	LC	Non	
<i>Rubus sp.</i>	Ronce	-	-	-	-	
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses	I	CC	LC	Non	
<i>Salix cinerea</i> L.	Saune cendré	I(C)	LC	LC	Non	
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC	Non	
<i>Senecio jacobea</i> L.	Jacobée	I	CC	LC	Non	
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Sénéçon commun	I	CC	LC	Non	
<i>Setaria verticillata</i> (L.) Beauv.	Sétaire verticillée	I(NA)	AC	LC	Non	
<i>Silene latifolia</i> poiret.	compagnon blanc	I	CC	LC	Non	
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	silène enflé	I(ZC)	AC	LC	pp	
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude	I	CC	LC	Non	
<i>Stachys sylvatica</i> L.	Epiaire des bois	I	CC	LC	Non	
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Tanaisie commune	I(C)	CC	LC	Non	
<i>Tilia x europaea</i> L.	tilleul de Hollande	C(I?S)	R?	DD	Non	
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc	I(NC)	CC	LC	Non	
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Orme champêtre	I(NC)	CC	LC	Non	
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	I	CC	LC	Non	
<i>Verbascum thapsus</i> L.	Bouillon blanc	I	C	LC	Non	
<i>Veronica persica</i> Poiret	Véronique de Perse	Z	CC	NA	Non	
<i>Viburnum lantana</i> L.	Viorne mancienne	I(C)	AC	LC	Non	
<i>Viola sp.</i>	Violette	-	-	-	-	

**Annexe 5. Liste des espèces d'oiseaux observés en
2010-2011 et 2015, pendant la période
de reproduction, sur l'aire d'étude
rapprochée**

Espèce	Protection	Statut nicheur national (DUBOIS, LE MARÉCHAL, OLIOSO & YÉSOU, 2000)	Statut nicheur Nord Pas de Calais (TOMBAL, 1996)	2010 ET 2011	2015
Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i>	PT	Commun	Très commun	X	X
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	COP	Commun	Très commun	X	X
Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i>	PT	Commun	Très commun	X	X
Bergeronnette printanière <i>Motacilla flava</i>	PT	Assez commun	Très commun	X	X
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	PT	Commun	Très commun	X	X
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	PT	Assez commun	Commun	X	X
Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	PT, DOI	Peu commun	Assez rare	X	X
Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	PT, DOI	Localisé	Assez rare	X	X
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	PT, DOI	Peu commun	Assez rare	X	X
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	PT	Commun	Assez commun	X	X
Caille des blés <i>Coturnix coturnix</i>	COP	Assez commun	Commun	X	X
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	PT	Très commun	Commun	X	X
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	PT	Commun	Commun	X	
Corbeau freux <i>Corvus frugilegus</i>	N	Commun	Peu commun	X	X
Corneille noire <i>Corvus corone</i>	N	Très commun	Très commun	X	X
Coucou gris <i>Cuculus canorus</i>	PT	Assez commun	Très commun	X	
Epervier d'europe <i>Accipiter nisus</i>	PA	Commun	Assez commun	X	X
Étourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i>	N	Très commun	Très commun	X	X
Faisan de Colchide <i>Phasianus colchicus</i>	CGS	Commun	Assez commun	X	X
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	PT	Commun	Commun	X	X
Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>	PT	Localisé	Assez commun	X	X
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	PT	Commun	Très commun	X	X
Fauvette des jardins <i>Sylvia borin</i>	PT	Commun	Très commun	X	
Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i>	PT	Commun	Très commun	X	X
Gallinule poule d'eau <i>Gallinula chloropus</i>	CGE	Commun	Très commun	X	X
Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i>	N	Commun	Commun	X	X
Goéland argenté <i>Larus argentatus</i>	DA	Assez commun	Très rare	X	X
Goéland brun <i>Larus fuscus</i>	PT	Assez commun	Très Rare	X	X
Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i>	PT	Commun	Commun	X	X
Grive draine <i>Turdus viscivorus</i>	COP	Commun	Commun	X	X
Grive musicienne <i>Turdus philomelos</i>	COP	Très commun	Très commun	X	X

Espèce	Protection	Statut nicheur national (DUBOIS, LE MARÉCHAL, OLIOSO & YÉSOU, 2000)	Statut nicheur Nord Pas de Calais (TOMBAL, 1996)	2010 ET 2011	2015
Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>	PT	Assez commun	Rare	X	X
Hibou moyen-duc <i>Asio otus</i>	PT	Assez commun	Commun	X	
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>	PT	Commun	Très commun	X	X
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	PT	Commun	Très commun	X	X
Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	PT	Commun	Très commun	X	X
Loriot d'europe <i>Oriolus oriolus</i>	PT	Peu commun	Commun	X	
Martinet noir <i>Apus apus</i>	PT	Commun	Commun	X	X
Merle noir <i>Turdus merula</i>	CGS	Très commun	Très commun	X	X
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caedatus</i>	PT	Commun	Commun	X	X
Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i>	PT	Très commun	Très commun	X	X
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	PT	Très commun	Très commun	X	X
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>	DA	Très commun	Très commun	X	X
Mouette rieuse <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	PT	Assez commun	Rare	X	X
Perdrix grise <i>Perdix perdix</i>	CGS	Commun	Très commun	X	X
Perdrix rouge <i>Alectoris rufa</i>	CGS	Commun	Occasionnel	X	
Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i>	PT	Commun	Commun	X	X
Pic vert <i>Picus viridis</i>	PT	Commun	Commun	X	X
Pie bavarde <i>Pica pica</i>	N	Très commun	Très commun	X	X
Pigeon biset domestique <i>Columba livia f. urbica</i>	COP	Très commun	Très commun	X	X
Pigeon colombin <i>Columba oenas</i>	COP	Peu commun	Commun	X	
Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>	N/G	Très commun	Très commun	X	X
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	PT	Commun	Commun	X	X
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i>	PT	Commun	Très commun	X	
Pouillot fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	PT	Assez commun	Très commun	X	
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	PT	Très commun	Très commun	X	X
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	PT	Commun	Commun	X	X
Rousserolle verderolle <i>Acrocephalus palustris</i>	PT	Peu commun	Très commun	X	
Tadorne de belon <i>Tadorna tadorna</i>	PT	Localisé	Rare	X	
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	PT	Assez commun	Commun	X	
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	COP	Assez commun	Commun	X	
Tourterelle turque <i>Streptopelia decaocto</i>	COP	Commun	Très commun	X	X
Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>	PT	Très commun	Très commun	X	X
Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	PT	Commun	Assez commun	X	X

Espèce	Protection	Statut nicheur national (DUBOIS, LE MARÉCHAL, OLIOSO & YÉSOU, 2000)	Statut nicheur Nord Pas de Calais (TOMBAL, 1996)	2010 ET 2011	2015
Verdier d'europe <i>Carduelis chloris</i>	PT	Commun	Très commun	X	X

Légende :

PT - Protection totale,
 DA - Destruction autorisée,
 PA - Prélèvement (désairage) autorisé,
 CGE - Chassable, Gibier d'eau,
 COP - Chassable, Oiseau de passage,
 CGS - Chassable, Gibier sédentaire,
 N - Espèces nuisibles,
 DOI - Annexe I de la Directive Oiseaux

Annexe 6. Liste des espèces d'oiseaux observés en 2017, pendant la période de reproduction, sur la zone d'implantation potentielle et ses abords

Liste des espèces contactées durant la période de nidification 2017

Non scientifique	Nom vernaculaire	PN	DOAI	Liste rouge europe	Liste rouge nationale nicheur	Menace NPDC	Rareté NPDC
<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserolle verderolle	X		LC	LC	NM	PC
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs			LC	NT	D	AC
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	X		LC	VU	NM	AC
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	X		LC	VU	NM	AC
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	X		LC	LC	NM	AC
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	X		LC	NT	L	C
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	X	X	LC	NT	NM	C
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	X	X	NT	LC	L	C
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	X	X	LC	NT	R	PC
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier			LC	LC	NM	C
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire			LC	LC	NM	AC
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux			LC	LC	NM	C
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	X		LC	LC	NM	AC
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	X		LC	LC	NM	AC
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	X		LC	LC	NM	PC
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	X		LC	VU	D	AC
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	X		LC	LC	NM	AC
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	X		LC	LC	NM	C
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	X		LC	NT	D	AC
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	X		LC	LC	EN	AC
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	X		LC	LC	NM	AC
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	X		LC	LC	NM	AC
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	X		LC	LC	NM	AC
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	X		LC	LC	NM	AC
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise			LC	LC	D	AC

<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	X		LC	LC	L	AC
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide				LC		PC
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	X		LC	LC	NM	C
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	X		LC	LC	NM	AC
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois			VU	VU	D	AC
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet			LC	LC	NM	AC
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	X		LC	LC	NM	C
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	X		LC	LC	NM	AC
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	X		LC	LC	L	AC
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	X		LC	LC	NM	AC
<i>Turdus merula</i>	Merle noir			LC	LC	NM	C
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé			VU	NT	D	C

Légende :

PN (Protection Nationale)

DOI : Directive Oiseaux Annexe I

Liste Rouge Nicheur Nationale IUCN et Liste rouge europe :

LC = Préoccupation mineure

NT = Quasi-menacé

VU = Vulnérable

DD = Données insuffisantes

Menace NPDC = Liste Rouge des oiseaux nicheurs de la région Nord - Pas-de-Calais, J.C. Tombal, 2001

NM = Non menacé

D = En déclin

L = Localisé

VU = Vulnérable

R = Rare

EN = En danger

Statut de rareté régionale NPDC :

C = commun

AC = assez commun

PC = peu commun

AR = assez rare

R = Rare

Annexe 7. Liste des espèces d'oiseaux observés en 2010, pendant la période de migration post-nuptiale, sur l'aire d'étude rapprochée

Espèce	Protection	Statut migrateur France	Statut migrateur Nord – Pas-de-Calais
Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i>	PT	Commun	Régulier
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	COP	Commun	Régulier
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	PT, DOI	Peu commun	Régulier
Bergeronnette des ruisseaux <i>Motacilla cinerea</i>	PT	Peu commun	Régulier
Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i>	PT	Commun	Régulier
Bergeronnette printanière <i>Motacilla flava</i>	PT	Commun	Régulier
Bruant des roseaux <i>Emberiza schoeniclus</i>	PT	Assez commun	Régulier
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	PT	Commun	Régulier
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	PT	Assez commun	Régulier
Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	PT, DOI	Peu commun	Régulier
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	PT, DOI	Peu commun	Régulier
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	PT	Commun	Régulier
Canard colvert <i>Anas platyrhynchos</i>	CGE	Commun	Régulier
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	PT	Commun	Régulier
Chevêche d'athéna <i>Atene noctua</i>	PT		Régulier
Choucas des tours <i>Corvus monedula</i>	PT	Assez commun	Régulier
Corbeau freux <i>Corvus frugilegus</i>	N	Commun	Régulier
Corneille noire <i>Corvus corone</i>	N	Très commun	Régulier
Courlis cendré <i>Numenius arquata</i>	PT	Commun	Régulier
Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>	PA	Commun	Régulier
Étourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i>	N	Très commun	Régulier
Faisan de Colchide <i>Phasianus colchicus</i>	CGS	Non renseigné	
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	PT	Commun	Régulier
Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>	PT	Peu commun	Régulier
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	PT, DOI	Peu commun	Régulier
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	PT	Commun	Régulier
Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i>	PT	Commun	Régulier
Gallinule poule d'eau <i>Gallinula chloropus</i>	CGE	Commun	Régulier
Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i>	N	Peu commun	Régulier
Goéland brun <i>Larus fuscus</i>	PT	Commun	Régulier
Goéland cendré <i>Larus canus</i>	PT	Commun	Régulier
Grand Cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	PT	Commun	Régulier

Espèce	Protection	Statut migrateur France	Statut migrateur Nord – Pas-de-Calais
Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i>	PT	Non renseigné	Régulier
Grive draine <i>Turdus viscivorus</i>	COP	Commun	Régulier
Grive litorne <i>Turdus pilaris</i>	COP	Assez commun	Régulier
Grive mauvis <i>Turdus iliacus</i>	COP	Commun	Régulier
Grive musicienne <i>Turdus philomelos</i>	COP	Très commun	Régulier
Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>	PT	Commun	Régulier
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>	PT	Commun	Régulier
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	PT	Commun	Régulier
Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	PT	Commun	Régulier
Merle noir <i>Turdus merula</i>	CGS	Très commun	Régulier
Mésange bleue <i>Parus caeruleus</i>	PT	Très commun	Régulier
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	PT	Très commun	Régulier
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	PT, DOI	Commun	Régulier
Mouette rieuse <i>Larus ridibundus</i>	PT	Très commun	Régulier
Perdrix grise <i>Perdix perdix</i>	CGS		Occasionnel
Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i>	PT	Peu commun	Régulier
Pic vert <i>Picus viridis</i>	PT	Non renseigné	Régulier
Pie bavarde <i>Pica pica</i>	N	Très commune	régulier
Pigeon biset domestique <i>Columba livia f. urbana</i>	COP	Très commun	Non renseigné
Pigeon colombin <i>Columba oenas</i>	COP	Peu commun	Régulier
Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>	N/G	Très commun	Régulier
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	PT	Commun	Régulier
Pinson du nord <i>Fringilla montifringilla</i>	PT	Assez commun	Régulier
Pipit des arbres <i>Anthus trivialis</i>	PT	Commun	Régulier
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i>	PT	Commun	Régulier
Pluvier doré <i>Pluvialis apricaria</i>	PT, DOI	Commun	Régulier
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	PT	Très commun	Régulier
Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapillus</i>	PT	Assez commun	Régulier
Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i>	PT	Commun	Régulier
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	PT	Commun	Régulier
Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochruros</i>	PT	Commun	Régulier
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	PT	Assez commun	Régulier
Sittelle torchepot <i>Sitta europaea</i>	PT	Non renseigné	Occasionnel
Sizerin flammé <i>Carduelis flammea</i>	PT	Localisé	Régulier
Tarier des prés <i>Saxicola rubetra</i>	PT	Peu commun	Régulier

Espèce	Protection	Statut migrateur France	Statut migrateur Nord – Pas-de-Calais
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	PT	Assez commun	Régulier
Tarin des aulnes <i>Carduelis spinus</i>	PT	Commun	Régulier
Tourterelle turque <i>Streptopelia decaocto</i>	CGS	Commun	Régulier
Traquet motteux <i>Oenanthe oenanthe</i>	PT	Assez commun	Régulier
Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>	PT	Très commun	Régulier
Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	CGE	Commun	Régulier
Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>	PT	Commun	Régulier

Légende :

PT - Protection totale,
 DA - Destruction autorisée,
 PA - Prélèvement (désairage) autorisé,
 CGE - Chassable, Gibier d'eau,
 COP - Chassable, Oiseau de passage,
 CGS - Chassable, Gibier sédentaire,
 N - Espèces nuisibles,
 DOI - Annexe I de la Directive Oiseaux

Annexe 8. Tableau des observations d'oiseaux, par points d'écoute, pendant la période de migration post-nuptiale

		Heure	Août	06:37	07:54	09:00	10:13	11:21	12:45	14:14	15:25	16:35	17:53	19:00		
			Octobre	10:23	11:31	13:30		17:13	08:03	09:11		18:20	15:48	14:45		
			Fin Octobre	17:43	16:37	15:30	14:22	13:15		11:48	10:38	09:30	08:21	07:15		
Nom français	Nom scientifique	Hauteur de vol (m)	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10	Point 11	Total		
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	20 à 80		96		80	6		45	21	41	67		356		
Alouette lulu	<i>Lulula arborea</i>	30								1				1		
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>												1	1		
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	10 à 50	1	42			8	11	11		11	6	4	94		
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	10		7										7		
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>		1	1				2					1	5		
Bruant proyer	<i>Miliaria calandra</i>	5					1	22						23		
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	5 à 80	1				4							5		
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	30 à 100					6			1				7		

Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	5 à 30	1					2				13	6	22
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	30 à 80	16						71					87
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	100									20			20
Corneille noire	<i>Corvus coronne</i>	10		3										3
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	30			4									4
Epervier d'europe	<i>Accipiter nisus</i>	200				1								1
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	5 à 50					2	145	161	8		22		338
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	10								2				2
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	100					17							17
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	20 à 50							1	45		10		56
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	100									1			1
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	20 à 200					50							50
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	10 à 30					1	40	8		3	4		56
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	20								4				4
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	200			1									1
Passereau		10 à 50	12					5						17

Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	50					8							8
Pigeon ramier	<i>Columba palombus</i>	80								7				7
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	10 à 50	1				24	35	590	41	4	60		755
Pinson du nord	<i>Fringilla montigringilla</i>	20 à 40	1					1	10	2	1	2		17
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>											1	1	2
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	5 à 50	35	24	3		30	40	5	12	29	50	80	308
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	60								34				34
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	80							1		1			2
Sizerin flammé	<i>Carduelis flammea</i>	20							1					1
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	30 à 50							2	16		1		19
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>			2		2							2	6
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	30 à 150				578	36		58	28	40			740
	Total		69	175	8	661	193	303	964	222	151	237	94	3077
	Nb moyen d'oiseaux /heure		23.00	58.33	2.67	330.50	64.33	151.50	321.33	111.00	50.33	79.00	31.33	

Annexe 9. Liste des espèces d'oiseaux observés en 2017, pendant la période de migration post-nuptiale, sur la zone d'implantation potentielle et ses abords

Espèce	Protection	Statut migrateur France	Liste rouge européenne
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	COP	Commun	LC
Bergeronnette des ruisseaux <i>Motacilla cinerea</i>	PT	Peu commun	LC
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	PT	Commun	LC
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	PT	Assez commun	LC
Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	PT, DOI	Peu commun	LC
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	PT, DOI	Peu commun	NT
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	PT	Commun	LC
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	PT	Commun	LC
Choucas des tours <i>Corvus monedula</i>	PT	Assez commun	LC
Corneille noire <i>Corvus corone</i>	N	Très commun	LC
Étourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i>	N	Très commun	LC
Faisan de Colchide <i>Phasianus colchicus</i>	CGS	Non renseigné	LC
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	PT	Commun	LC
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	PT, DOI	Peu commun	LC
Goéland brun <i>Larus fuscus</i>	PT	Commun	LC
Grand Cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	PT	Commun	LC
Grive musicienne <i>Turdus philomelos</i>	COP	Très commun	LC
Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>	PT	Commun	LC
Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	PT	Commun	LC
Merle noir <i>Turdus merula</i>	CGS	Très commun	LC
Mésange bleue <i>Parus caeruleus</i>	PT	Très commun	LC
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	PT	Très commun	LC
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	PT, DOI	Commun	
Perdrix grise <i>Perdix perdix</i>	CGS		LC
Pigeon biset domestique <i>Columba livia f. urbica</i>	COP	Très commun	LC
Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>	N/G	Très commun	LC
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	PT	Commun	LC
Pipit des arbres <i>Anthus trivialis</i>	PT	Commun	LC
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i>	PT	Commun	NT
Pluvier doré <i>Pluvialis apricaria</i>	CGE, DOI	Commun	LC
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	PT	Très commun	LC
Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i>	PT	Commun	LC
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	PT	Commun	LC
Tourterelle turque <i>Streptopelia decaocto</i>	CGS	Commun	LC

Espèce	Protection	Statut migrateur France	Liste rouge européenne
Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>	PT	Très commun	LC
Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	CGE	Commun	VU
Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>	PT	Commun	LC

Annexe 10. Liste des espèces d'oiseaux observés en 2010-2011, pendant la période d'hivernage, sur l'aire d'étude rapprochée

Espèce	Protection	Statut hivernant France	Statut hivernant Nord – Pas-de-Calais
Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i>	PT	Commun	Très commun
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	COP	Commun	Très commun
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	PT	Commun	Très commun
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	PT	Assez commun	Assez commun
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	PT, DOI	Peu commun	Commun
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	PT	Commun	Commun
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	PT	Commun	Très commun
Choucas des tours <i>Corvus monedula</i>	PT	Assez commun	Très commun
Corbeau freux <i>Corvus frugilegus</i>	N	Commun	Très commun
Corneille noire <i>Corvus corone</i>	N	Très commun	Très commun
Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>	PA	Commun	Commun
Étourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i>	N	Très commun	Très commun
Faisan de Colchide <i>Phasianus colchicus</i>	CGS	Commun	Commun
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	PT	Commun	Très commun
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	PT, DOI	Peu commun	Très rare
Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i>	N	Commun	Commun
Goéland brun <i>Larus fuscus</i>	PT	Assez commun	Assez commun
Goéland cendré <i>Larus canus</i>	PT	Commun	Commun
Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i>	PT	Commun	Commun
Grive draine <i>Turdus viscivorus</i>	COP	Commun	Très commun
Grive litorne <i>Turdus pilaris</i>	COP	Assez commun	Très commun
Grive musicienne <i>Turdus philomelos</i>	COP	Très commun	Très commun
Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	PT	Commun	Commun
Merle noir <i>Turdus merula</i>	CGS	Très commun	Très commun
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>	PT	Commun	Commun
Mésange bleue <i>Parus caeruleus</i>	PT	Très commun	Très commun
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	PT	Très commun	Très commun
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	PT, DOI	Peu commun	Assez rare
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>	DA	Très commun	Très commun

Espèce	Protection	Statut hivernant France	Statut hivernant Nord – Pas-de-Calais
Mouette rieuse <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	PT	Très commun	Très commun
Perdrix grise <i>Perdix perdix</i>	CGS	Commun	Très commun
Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i>	PT	Commun	Commun
Pic vert <i>Picus viridis</i>	PT	Commun	Commun
Pie bavarde <i>Pica pica</i>	N	Très commun	Très commun
Pigeon biset domestique <i>Columba livia f. urbica</i>	COP	Très commun	Très commun
Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>	N/G	Très commun	Très commun
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	PT	Commun	Très commun
Pinson du nord <i>Fringilla montifringilla</i>	PT	Assez commun	Très commun
Pluvier doré <i>Pluvialis apricaria</i>	PT, DOI	Commun	Commun
Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapillus</i>	PT	Assez commun	Très commun
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	PT	Très commun	Très commun
Sittelle torchepot <i>Sitta europaea</i>	PT	Très commun	Assez commun
Tarin des aulnes <i>Carduelis spinus</i>	PT	Commun	Commun
Tourterelle turque <i>Streptopelia decaocto</i>	COP	Commun	Très commun
Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>	PT	Très commun	Très commun
Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	CGE	Commun	Très commun
Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>	PT	Commun	Très commun

Légende :

PT - Protection totale,
 DA - Destruction autorisée,
 PA - Prélèvement (désairage) autorisé,
 CGE - Chassable, Gibier d'eau,
 COP - Chassable, Oiseau de passage,
 CGS - Chassable, Gibier sédentaire,
 N - Espèces nuisibles,
 DOI - Annexe I de la Directive Oiseaux

Annexe 11. Liste des espèces d'oiseaux observés en 2017, pendant la période de hivernale, sur la zone d'implantation potentielle et ses abords

Liste des espèces contactées durant la période hivernale 2017						
Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DOAI	Liste rouge europe	Liste rouge nationale hivernant	Rareté hivernant national
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	X		LC	NA	Commun
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs			LC	LC	Commun
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	X		NT	DD	Très commun
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	X	X	LC	LC	Peu commun voire localement commun
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	X		LC	NA	Commun
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	X		LC	NA	Commun
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	X		LC	NA	Commun
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	X		LC	NA	Commun
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	X		LC	NA	Commun
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	X		LC	DD	Commun parfois abondant
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	X		LC	LC	Très commun
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	X	X	NT	NA	Peu commun
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset			LC		
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier			LC	LC	Très commun
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire			LC	NA	Très commun
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux			LC	LC	Commun
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	X		LC	NA	
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	X		LC	NA	Hivernants nordiques plus ou moins communs
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	X		LC	NA	Abondant
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	X		LC	NA	Commun
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	X		LC	NA	
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord	X		LC	DD	Commun
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes			LC	NA	
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	X		LC	LC	Commun
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	X		LC	LC	Commun
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	X		LC	NA	Commun
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	X		LC		Très commun
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	X		LC	NA	Abondant
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise			LC		
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide					
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde			LC		
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	X		LC		

Liste des espèces contactées durant la période hivernale 2017

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DOAI	Liste rouge europe	Liste rouge nationale hivernant	Rareté hivernant national
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré		X	LC	LC	Localement commun
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	X		LC	NA	Commun
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	X		LC	NA	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque			LC		
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet			LC	LC	Très commun
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	X		LC	NA	Très commun
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis			NT	LC	Très commun
<i>Turdus merula</i>	Merle noir			LC	NA	Très commun
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne			LC	NA	Très commun
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne			LC	LC	Très commun à abondant
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé			VU	LC	Localement commun

Annexe 12. Liste des espèces d'oiseaux observés en 2011, pendant la période de migration pré-nuptiale, sur l'aire d'étude immédiate et rapprochée

Liste des espèces contactées durant la migration pré-nuptiale sur l'ensemble des entités (aire d'étude immédiate et rapprochée).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut européen	DOI	Statut national	Zone d'étude
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	C	En déclin SPEC 3	-	Sédentaire	I
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	C	Vulnérable SPEC 3	-	Sédentaire	I ; R
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	C	Non-SPEC	-	Sédentaire	I ; R
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	PT	Non-SPEC	-	Commun	R
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	PT	SPEC 3	X	Commun	R
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	PT	En déclin SPEC 3	X	Commun	I ; R
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	PT	Non-SPEC	-	Commun	I ; R
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	PT	En déclin SPEC 3	-	Commun	I ; R
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	PT	Non-SPEC	X	Peu commun	I ; R
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	C	Léger déclin Non-SPEC	X	Commun	I ; R
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	C	Vulnérable SPEC2	-	Commun	I ; R
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	PT	En déclin SPEC3	-	Très commun	I
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	PT	Non-SPEC	-	Très commune	I ; R
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	PT	Non-SPEC	-	Commun	I ; R
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	PT	Non-SPEC	-	Commun	I ; R
<i>Columba livia urbica</i>	Pigeon biset domestique	PT	Non-SPEC	-	Sédentaire	I ; R
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	C	Non-SPEC	-	Très commun	I ; R
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	C	Non-SPEC	-	Partiellement migratrice	R
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	PT	SPEC 2	-	Sédentaire	I

Liste des espèces contactées durant la migration pré-nuptiale sur l'ensemble des entités (aire d'étude immédiate et rapprochée).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut européen	DOI	Statut national	Zone d'étude
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	C	En déclin SPEC 3	-	Commune	I ; R
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	PT	En déclin SPEC3	-	Très commune	I ; R
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	PT	En déclin Non-SPEC	-	Très commun	I ; R
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	PT	Non-SPEC	-	Commune	I ; R
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	PT	En déclin Non-SPEC	-	Commune	I ; R
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	PT	Non-SPEC	-	Très commun	I ; R
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	PT	Non-SPEC	-	Commun	I ; R
<i>Erethacus rubecula</i>	Rougegorge familier	PT	Non-SPEC	-	Très commun	I ; R
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	PT	En déclin SPEC3	-	Commun	I ; R
<i>Saxicola torquata</i>	Tarier pâtre	PT	Non-SPEC	-	Assez commun	R
<i>Turdus merula</i>	Merte noir	C	Non-SPEC	-	Très commun	I ; R
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	C	Non-SPEC	-	Très commune	R
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	C	Non-SPEC	-	Très commune	R
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	PT	Non-SPEC	-	Très commune	I ; R
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	PT	Non-SPEC	-	Très commun	I ; R
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	PT	Non-SPEC	-	Très commune	I ; R
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	PT	Non-SPEC	-	Abondante	I ; R
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	N	Non-SPEC	-	Peu commun	I ; R
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	N	Non-SPEC	-	Sédentaire	R
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	PT	Non-SPEC	-	Commun	I ; R
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	N	Non-SPEC	-	Commun	I ; R
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	N	Non-SPEC	-	Très commune	I ; R
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	C	En déclin SPEC 3	-	Très commun	I ; R
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	PT	En déclin SPEC 3	-	Sédentaire	I ; R
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	PT	Non-SPEC	-	Abondant	I ; R

Liste des espèces contactées durant la migration pré-nuptiale sur l'ensemble des entités (aire d'étude immédiate et rapprochée).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut européen	DOI	Statut national	Zone d'étude
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	PT	Non-SPEC	-	Commun	I ; R
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	PT	En déclin SPEC 2	-	Commune	I ; R
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	PT	Non-SPEC	-	Commun	R
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	PT	Non-SPEC	-	Commun	R
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	PT	Non-SPEC	-	Sédentaire	I ; R
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	PT	En déclin Non-SPEC	-	Commun	I ; R
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	PT	En déclin SPEC 2	-	Commun	I ; R

Légende :

Protection :
PT - Protection total
C : Chassable
N : Nuisible

Aire d'étude :
I : Immédiate
R : Rapprochée

Annexe 13. Liste des espèces d'oiseaux observés en 2017, pendant la période de migration pré-nuptiale, sur la zone d'implantation potentielle et ses abords


Liste des espèces contactées durant la migration pré-nuptiale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge européenne	DOI	Statut national	Zone d'étude
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	C	LC	-	Sédentaire	I ; R
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	C	LC	-	Sédentaire	I ; R
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	PT	LC	-	Commun	R
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	PT	LC	X	Peu Commun	R
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	PT	En déclin SPEC 3	X	Commun	I ; R
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	PT	LC	-	Commun	I ; R
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	PT	LC	-	Commun	I ; R
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	C	VU	-	Commun	R
<i>Columba livia urbica</i>	Pigeon biset domestique	PT	LC	-	Sédentaire	I ; R
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	C	LC	-	Très commun	I ; R
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	C	LC	-	Partiellement migratrice	R
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	C	LC	-	Commune	I ; R
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	PT	NT	-	Très commun	I ; R
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	PT	LC	-	Commune	I ; R
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	PT	LC	-	Commune	I ; R
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	PT	LC	-	Très commun	I ; R
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	PT	LC	-	Commun	I ; R
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	PT	LC	-	Très commun	I ; R
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	C	LC	-	Très commun	I ; R
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	C	LC	-	Très commune	R
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	PT	Non-SPEC	-	Très commun	I ; R
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	PT	Non-SPEC	-	Très commune	I ; R
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	PT	Non-SPEC	-	Abondante	I ; R
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	N	Non-SPEC	-	Peu commun	I ; R
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	N	LC	-	Sédentaire	R


Liste des espèces contactées durant la migration pré-nuptiale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge européenne	DOI	Statut national	Zone d'étude
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	PT	LC	-	Commun	I ; R
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	N	LC	-	Commun	I ; R
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	N	LC	-	Très commune	I ; R
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	C	LC	-	Très commun	I ; R
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	PT	LC	-	Sédentaire	I ; R
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	PT	LC	-	Abondant	I ; R
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	PT	LC	-	Commune	I ; R
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	PT	LC	-	Commun	I ; R
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	PT	LC	-	Commun	I ; R

Annexe 14. Fiches des aménagements proposées par le GIC de Sensée et Cojeul retenus (versions initiales)


Aménagement n°3		Titre : Plantation de haies sur talus	
Les talus restent, comme nous l'avons vu dans la description paysagère, les éléments encore présents et bien répartis sur les territoires. Leur composition actuelle se résume à une couverture enherbée. Leur aménagement avec de la plantation de haie multiplierait leur intérêt écologique.			
Description :		Talus sur Fontaine-lès-Croisilles	
Plantation de haie libre sur 1 ou 2 lignes en fonction de la dimension du talus. Implantation en milieu de talus pour ne pas gêner la circulation ou les voisins agricoles. Plantations d'arbustes : noisetier, charme, troène sauvage, érable champêtre, cornouiller sanguin, fusain d'Europe, houx, églantier... Protection contre les lièvres + dalle biodégradable pour le paillage. 1 plant par mètre linéaire. Sur certain tracé, il s'agit de conforter des éléments existants dégradés par le temps.			
Communes concernées :	Quantité : m linéaire de haie	Coût Approximatif	
Chérisy	950 m	3800 €	
Fontaine les Croisilles	1400 m	5600 €	




Aménagement n°4		Titre : Bande de couvert faunistique	
Le long de certains éléments fixes existants, afin de renforcer leur intérêt pour la biodiversité, nous préconisons l'implantation d'une bande végétalisée permettant à la faune et à la flore de s'exprimer. Le semis permet une maîtrise des adventices pour éviter le refus de cette mesure par le monde agricole. Notre objectif est de retrouver un ourlet fonctionnel et une zone tampon entre la culture et l'élément fixe concerné.			
Description : Implantation, sous forme de bande de 6 m de large, d'un couvert pérenne. Mélange de graminées, fleurs sauvages et légumineuses Travaux : Préparation du sol – semis Entretien, 1 fauche par an en septembre pour dynamiser le couvert sur les 3 m jouxtant la culture. Les autres 3 m évolueront naturellement.		Bande enherbée le long d'une haie 	
Communes concernées : Chérisy Fontaine les Croisilles	Quantité : m linéaire 1400 (0.84 Ha)	Coût Approximatif 252 €	

Ce type de mesure engendre une perte de production agricole pour l'agriculteur partenaire. Il serait souhaitable de convenir d'une compensation forfaitaire incluant les frais d'entretien sur la base de 80€/Ha



Aménagement n°5		Titre : Valorisation de parcelles en jachère	
Ces parcelles ne sont plus cultivées depuis des années : la nature actuelle du site se résume à une zone enherbée fauchée 1 à 2 fois par an. L'objectif est de valoriser écologiquement les sites en faisant évoluer le couvert.			
Description : Implantation d'un couvert faunistique à base de graminées enrichi par des fleurs sauvages et des légumineuses. Pour la réussite de l'opération, travail obligatoire du sol, passage répété en faux semis. Entretien localisé en fonction de la prolifération d'adventices. 1 fauche d'entretien tous les 2 ans pour dynamiser le couvert.		Vue panoramique sur une parcelle 	
Communes concernées : Chérisy Fontaine les Croisilles	Quantité : en Ha 1.8 Ha	Coût Approximatif 425 €	




Aménagement n°6	Titre : Boisement d'une parcelle	
<p>Cette parcelle, appartenant au CCAS de la commune, reste sans intervention. La société de chasse de Chérisy a obtenu l'autorisation d'aménager ce site. A proximité de la Sensée, un boisement permettrait d'optimiser l'intérêt du site.</p>		
<p>Description :</p> <p>Après le nettoyage de la parcelle, plantation d'arbres accompagnés de lignes d'arbustes sur l'ensemble du site. Au centre, maintien d'un espace ouvert sous forme de chemin d'une largeur de 10 à 12 m. Plantation avec des espacements de 3m sur 2m. Protection et paillage biodégradable à chaque arbre. Utilisation de jeunes plants forestiers 60/80 cm.</p> <p>Ensemencement du chemin central avec du trèfle blanc pour garantir un couvert bas, favorable au ressuyage.</p>	<p>Photo du site.</p> 	
<p>Communes concernées :</p> <p>Chérisy Fontaine les Croisilles</p>	<p>Quantité : en Ha</p> <p>2 Ha 20</p>	<p>Cout Approximatif</p> <p>11 800 €</p>



Aménagement n°6 bis	Titre : Amélioration d'une parcelle en cours de fermeture	
<p>Proche du cours d'eau de la Sensée, une ancienne prairie naturelle est en cours de fermeture envahie par la végétation ligneuse. Sur le bas de parcelle, le propriétaire a conservé l'aspect ouvert en faisant pâturer des équins. Cette prairie comporte sur 2/3 de sa surface un fort dénivelé, où l'on retrouve des sources.</p>		
<p>Description :</p> <p>Ouverture d'une partie du milieu par l'exploitation et la remise en pâturage du site, pour obtenir 50% de surface en lumière. Pose d'une clôture pour permettre le pâturage. Sur la partie restant boisée, coupe des arbres morts et sureaux dégradés pour aider les jeunes arbres à se développer. Le site a été vandalisé avec des dépôts d'ordure, type déchet de chantier- nettoyage du terrain.</p>	<p>Partie boisée dégradée</p> 	
<p>Communes concernées :</p> <p>Chérisy Fontaine les Croisilles</p>	<p>Quantité : Ha</p> <p>1 Ha</p>	<p>Cout Approximatif</p> <p>2 500 €</p>



Aménagement n°8		Titre : Aménagement des berges et zone tampon encadrant le lit de la Sensée amont.	
<p>La Sensée traverse la zone retenue pour formuler nos propositions. Cette rivière actuellement à sec, possède des berges à restaurer. Partiellement composée de saules têtards ou d'arbustes vieillissants, un rajeunissement de la ripisylve s'impose. On pourrait en profiter pour améliorer la composition dans les zones tampons (obligation réglementaire pour les agriculteurs) aujourd'hui ensemencées en simple ray-grass.</p>			
<p>Description :</p> <p>Plantation d'arbres têtards et d'arbustes sur les zones dégradées (estimation 60m/100m de berge). Choix du saule pour les arbres têtards Entre ces arbres, plantation d'une haie libre à base de noisetier, charme, troène sauvage, érable champêtre, cornouiller sanguin, fusain d'Europe, houx, églantier... Chaque plant sera protégé contre les lièvres + dalle biodégradable pour le paillage. 1 plant par mètre linéaire.</p> <p>Sur les bandes tampons, enrichissement avec un couvert faunistique sur les 6 m de large.</p>		<p>Le cours de la Sensée, avec les quelques têtards restants</p> 	
Communes concernées :	Quantité : m linéaire de berge	Cout Approximatif	
Chérisy	1800 m	5 600 €	
Fontaine les Croisilles	1280 m	4 200 €	

L'aménagement des berges de la Sensée se ferait en concertation avec les collectivités locales en charge de l'entretien de ce cours d'eau, à savoir la communauté de communes Sud Arrageois.

Les préconisations ci-dessus reprennent les actions entreprises dans le cadre de la renaturation du Cojeul, cours d'eau voisin de la Sensée Amont, réaménagement réalisé dans le cadre de la politique Trame verte et bleue du Pays d'Artois.



Aménagement n°9		Titre : Amélioration d'une plantation existante	
<p>La société de chasse de Chérisy dispose d'une parcelle prêtée par un propriétaire privé. Un aménagement, sous forme de bosquet, a été entrepris avec les faibles moyens de l'association locale. Afin d'améliorer l'intégration et le bénéfice écologique de cette plantation, nous préconisons l'implantation d'une haie en périphérie.</p>			
<p>Description :</p> <p>Plantation de haie sur 1 ligne. Plantations d'arbustes : noisetier, charme, troène sauvage, érable champêtre, cornouiller sanguin, fusain d'Europe, houx, églantier... Protection contre les lièvres + dalle biodégradable pour le paillage. 1 plant par mètre linéaire.</p>		<p>Photo de la plantation existante</p> 	
Communes concernées :	Quantité : m linéaire de haie	Cout Approximatif	
Chérisy	350 m	1 400 €	
Fontaine les Croisilles			



