

4 - 2j Conclusion de l'état initial

Le patrimoine paysager

Les sites (loi 1930)

Aucun site classé ou inscrit au titre de la loi de 1930 ne présente de covisibilité significative avec le projet éolien.

Les sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO

Deux terrils UNESCO, qui sont également classés au titre de la loi de 1930, sont accessibles au public. Il s'agit du terril de Ligny-les-Aire (n° 34) localisé à 8 km du site éolien projeté et du terril n° 14 d'Auchel est le seul terril Unesco à 18 km du site éolien projeté.

Le projet éolien pourra être visible de façon très partielle à partir des sommets des terrils cependant au vu de la distance et de la dimension modeste du projet éolien il ne pourra être perceptible que de façon très diffuse.

Un seul beffroi du Nord de la France et de Belgique inscrit à l'UNESCO est présent dans l'aire d'étude, à une distance de 16 km, il s'agit du beffroi d'Aire-sur-la-Lys lequel est accessible au public. Une covisibilité pourra s'observer à partir du sommet du beffroi. L'importance de cette covisibilité est néanmoins à relativiser au regard de la faible fréquentation du site, de ses contraintes d'accessibilité, de la distance du projet éolien et par le fait que les éoliennes du plateau de Fruges existantes sont peu perceptibles contrairement aux éoliennes de la plaine localisées en avant-plan (parcs de Rely et de la Carnoye notamment).

Aucun site mémoriel de la première guerre mondiale candidat à l'inscription au titre de l'UNESCO ne se trouve dans l'aire d'étude. Le site le plus proche étant localisé à 39km, l'enjeu sera nul.

AVAP

Aucune AVAP n'est présente à moins de 15 km, l'AVAP d'Aire-sur-La-Lys est localisée à plus de 15 km.

Le patrimoine architectural

Dans l'aire d'étude de 10 km on observe 35 monuments historiques dont 10 à moins de 5 km.

Le secteur d'implantation est situé en dehors de tout périmètre de protection réglementaire de 500m d'un Monument Historique.

Les monuments historiques sont majoritairement situés au sein de vallées ce qui limite les impacts visuels avec les éoliennes, seuls les monuments les plus proches des secteurs d'implantations ou localisés dans des vallées orientées vers les sites éoliens pourraient présenter des covisibilités.

1 / Monuments historiques les plus proches

Le monument le plus proche est l'église de Planques localisée à 3,5 km, située au sein de la vallée de la Planquette elle bénéficie de l'écran topographique et boisé des coteaux. Aucune covisibilité n'est à craindre.

On trouve ensuite le château de Tramecourt localisé à plus de 5 km, lequel est enchassé dans un parc boisé dense, aucune covisibilité n'est possible.

Les autres monuments très distants ou implantés au sein de vallées ne présentent pas de covisibilité significative avec le projet éolien.

2 / Monuments historiques localisés dans les autres vallées

La plupart des monuments sont localisés au sein de vallées plus ou moins marquées (Canche, Ternoise, Aa,...) sont distants du secteur d'implantation et ne sont pas orientés vers ces derniers. En outre ces vallées présentent souvent des coteaux abruptes et boisés ce qui limite fortement les perceptions latérales.

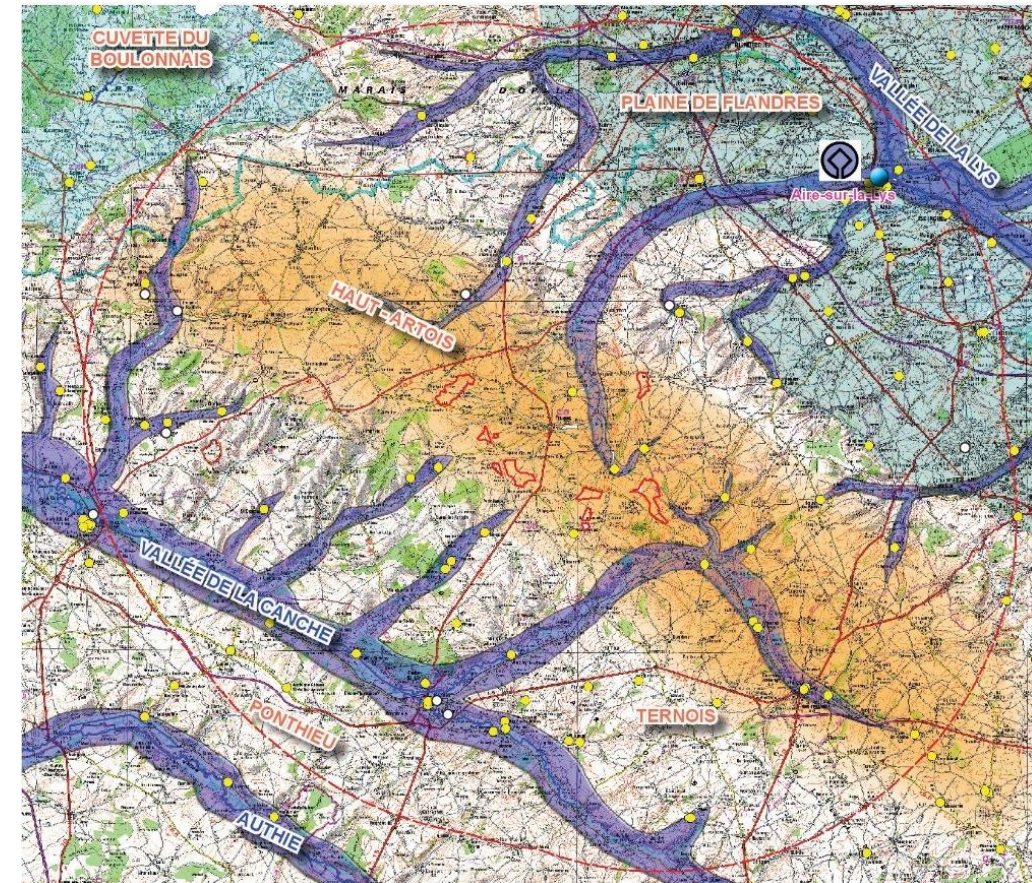
Les cônes de vues

Trois cônes de vues sont localisés à moins de 5 km des secteurs projetés, les sites correspondants ne sont pas affectés par le projet éolien, cependant il faut éviter absolument d'implanter des éoliennes dans l'axe de ces vallées pour éviter toute covisibilité avec ces monuments historiques.

Les autres cônes de vues sont très éloignés et ne sont pas orientés vers les secteurs d'implantations.

Projet éolien du confortement de Coupelle-Neuve – Coupelle-Neuve (62)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale



Carte 32 : Enjeux patrimoniaux (source : EPURE Paysage, 2018)

LÉGENDE :

Monuments historiques :

Hiérarchisation des covisibilités avec les monuments historiques.

- - **Covisibilité sensible :**
Monuments historiques dont la configuration du site implique à priori une covisibilité plus ou moins marquée.
- - **Covisibilité atténuée à nulle :**
Monuments historiques dont la configuration du site limite fortement le risque de covisibilité marquante.
Monuments intégrés au sein des vallées accompagnées d'un cortège végétal, dans un contexte boisé ou à distance significative des éoliennes.

- Sites inscrits et classés :

- - **Covisibilité sensible :**
- - **Covisibilité atténuée à nulle :**

- AVAP :



Les sites protégés au titre de la loi de 1930 sont éloignés du secteur d'implantation et ne présentent pas de ce fait de risque de covisibilité significative.

Les sites UNESCO sont très éloignés du secteur d'implantation, localisés au sein de la plaine de Flandres, aucune covisibilité significative n'est à craindre.

Les monuments historiques présents dans le périmètre d'étude sont intégrés le plus souvent dans les vallées et/ou englobés dans la végétation ce qui limite les risques de covisibilités « significatives ».

Globalement à l'échelle de l'aire d'étude l'impact visuel potentiel des éoliennes sur les éléments de patrimoine sera très limité du fait de la configuration des monuments et de la dimension très modeste du projet.

4 - 3 Conclusion de l'état initial paysager

4 - 3a Le patrimoine paysager

Les sites (loi 1930)

Aucun site classé ou inscrit au titre de la loi de 1930 ne présente de covisibilité significative avec le projet éolien.

Les sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO

Deux terrils UNESCO, qui sont également classés au titre de la loi de 1930, sont accessibles au public. Il s'agit du terril de Ligny-les-Aire (n° 34) localisé à 8 km du site éolien projeté et du terril n° 14 d'Auchel est le seul terril Unesco à 18 km du site éolien projeté.

Le projet éolien pourra être visible de façon très partielle à partir des sommets des terrils cependant au vu de la distance et de la dimension modeste du projet éolien il ne pourra être perceptible que de façon très diffuse.

Un seul beffroi de Belgique et de France inscrit à l'UNESCO est présent dans l'aire d'étude, à une distance de 16 km, il s'agit du beffroi d'Aire-sur-la-Lys lequel est accessible au public. Une covisibilité pourra s'observer à partir du sommet du beffroi. L'importance de cette covisibilité est néanmoins à relativiser au regard de la faible fréquentation du site, de ses contraintes d'accessibilité, de la distance du projet éolien et par le fait que les éoliennes du plateau de Fruges existantes sont peu perceptibles contrairement aux éoliennes de la plaine localisées en avant-plan (parcs de Rely et de la Carnoye notamment).

Aucun site mémoriel de la première guerre mondiale candidat à l'inscription au titre de l'UNESCO ne se trouve dans l'aire d'étude. Le site le plus proche étant localisé à 39km, l'enjeu sera nul.

AVAP

Aucune AVAP n'est présente à moins de 15 km, l'AVAP d'Aire-sur-la-Lys est localisée à plus de 15 km.

4 - 3b Le patrimoine architectural

Dans l'aire d'étude de 10 km on observe 35 monuments historiques dont 10 à moins de 5 km. Le secteur d'implantation est situé en dehors de tout périmètre de protection réglementaire de 500m d'un Monument Historique.

Les monuments historiques sont majoritairement situés au sein de vallées ce qui limite les impacts visuels avec les éoliennes, seuls les monuments les plus proches des secteurs d'implantations ou localisés dans des vallées orientées vers les sites éoliens pourraient présenter des covisibilités.

1 / Monuments historiques les plus proches :

Le monument le plus proche est l'église de Planques localisée à 3,5 km, située au sein de la vallée de la Planquette elle bénéficie de l'écran topographique et boisé des coteaux. Aucune covisibilité n'est à craindre. On trouve ensuite le château de Tramecourt localisé à plus de 5 km, lequel est enchassé dans un parc boisé dense, aucune covisibilité n'est possible.

Les autres monuments très distants ou implantés au sein de vallées ne présentent pas de covisibilité significative avec le projet éolien.

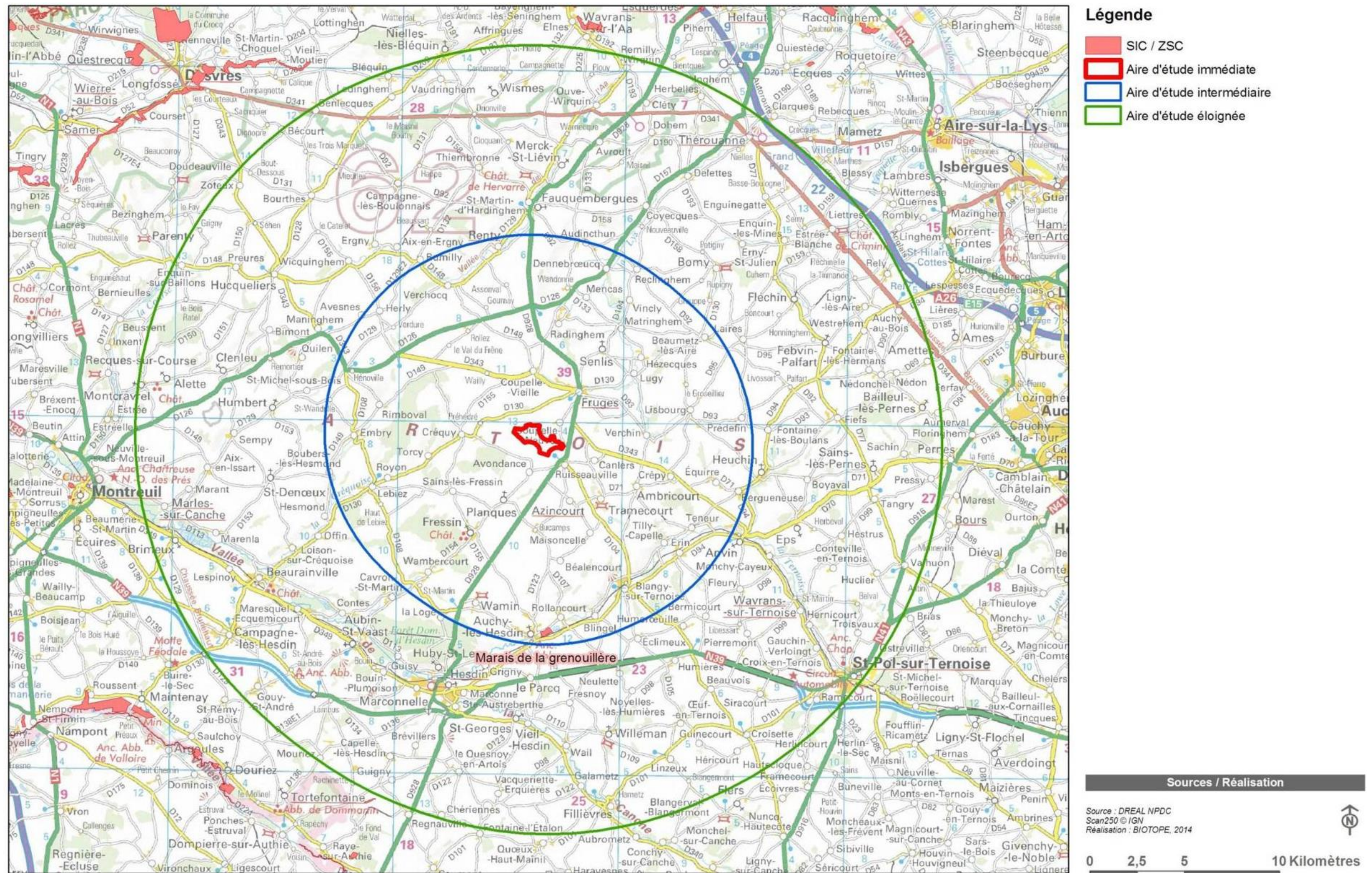
2 / Monuments historiques localisés dans les autres vallées :

La plupart des monuments sont localisés au sein de vallées plus ou moins marquées (Canche, Ternoise, Aa,...) sont distants du secteur d'implantation et ne sont pas orientés vers ces derniers. En outre ces vallées présentent souvent des coteaux abruptes et boisés ce qui limite fortement les perceptions latérales.

Les cônes de vues :

Trois cônes de vues sont localisés à moins de 5 km des secteurs projetés, les sites correspondants ne sont pas affectés par le projet éolien, cependant il faut éviter absolument d'implanter des éoliennes dans l'axe de ces vallées pour éviter toute covisibilité avec ces monuments historiques.

Les autres cônes de vues sont très éloignés et ne sont pas orientés vers les secteurs d'implantations.



Carte 33 : Localisation des zonages de protection à proximité de l'aire d'étude immédiate (source : BIOTOPE, 2018)

5 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET NATUREL

Les données figurant ci-après sont issues de l'étude écologique réalisée par le bureau d'études BIOTOPE dans le cadre de sa mission. Pour toute précision, l'intégralité de l'étude figure en pièce jointe.

5 - 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 novembre 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).
- 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).

Les tableaux qui suivent (cf. [Tableau 29](#) et [Tableau 30](#)) présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude immédiate et ses abords, en précisant pour chacun :

- le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude immédiate ;
- les principales caractéristiques et éléments écologiques de ce zonage (informations issues de la bibliographie).

Légende des tableaux :

Le périmètre recoupe l'aire d'étude immédiate
Le périmètre est en limite de l'aire d'étude immédiate
Le périmètre est présent à proximité de l'aire d'étude immédiate

5 - 1a Zonages de protection du patrimoine naturel

Sites du réseau européen Natura 2000

Aucun site du réseau européen NATURA 2000 ne recoupe l'aire d'étude immédiate.

Toutefois, un site a été identifié au sein de l'aire d'étude éloignée, associé à la directive « habitats-faune-flore ». Il s'agit d'un Site d'Importance Communautaire (SIC), le marais de la Grenouillère.

Aucune Zone de Protection Spéciale (ZPS) n'a été recensée dans ce rayon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate.

Projet éolien du confortement de Coupelle-Neuve – Coupelle-Neuve (62)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

Type de site, code et intitulé	Superficie et intérêt écologique	Distance à l'aire d'étude immédiate
SIC / ZSC		
SIC FR3102001 Marais de la grenouillère (Enregistré le 07/11/2013)	Superficie : 16,64 ha. Habitats/espèces ayant justifié la désignation du site : <ul style="list-style-type: none"> • 3 habitats d'intérêt communautaire ; • 1 mollusque. Le marais de la Grenouillère constitue l'un des derniers marais fonctionnels de la vallée de la Ternoise. Il constitue l'une des rares stations françaises connues d'une espèce de mollusque inscrite en annexe II, <i>Vertigo moulinsiana</i> . Il se présente comme une mosaïque de végétations hygrophiles à longuement inondables au sein desquels subsistent des fragments de bas-marais alcalins.	Environ 9 km au sud de la zone de projet

[Tableau 29](#) : Sites Natura 2000 présents au sein de l'aire d'étude éloignée (source : BIOTOPE, 2018)

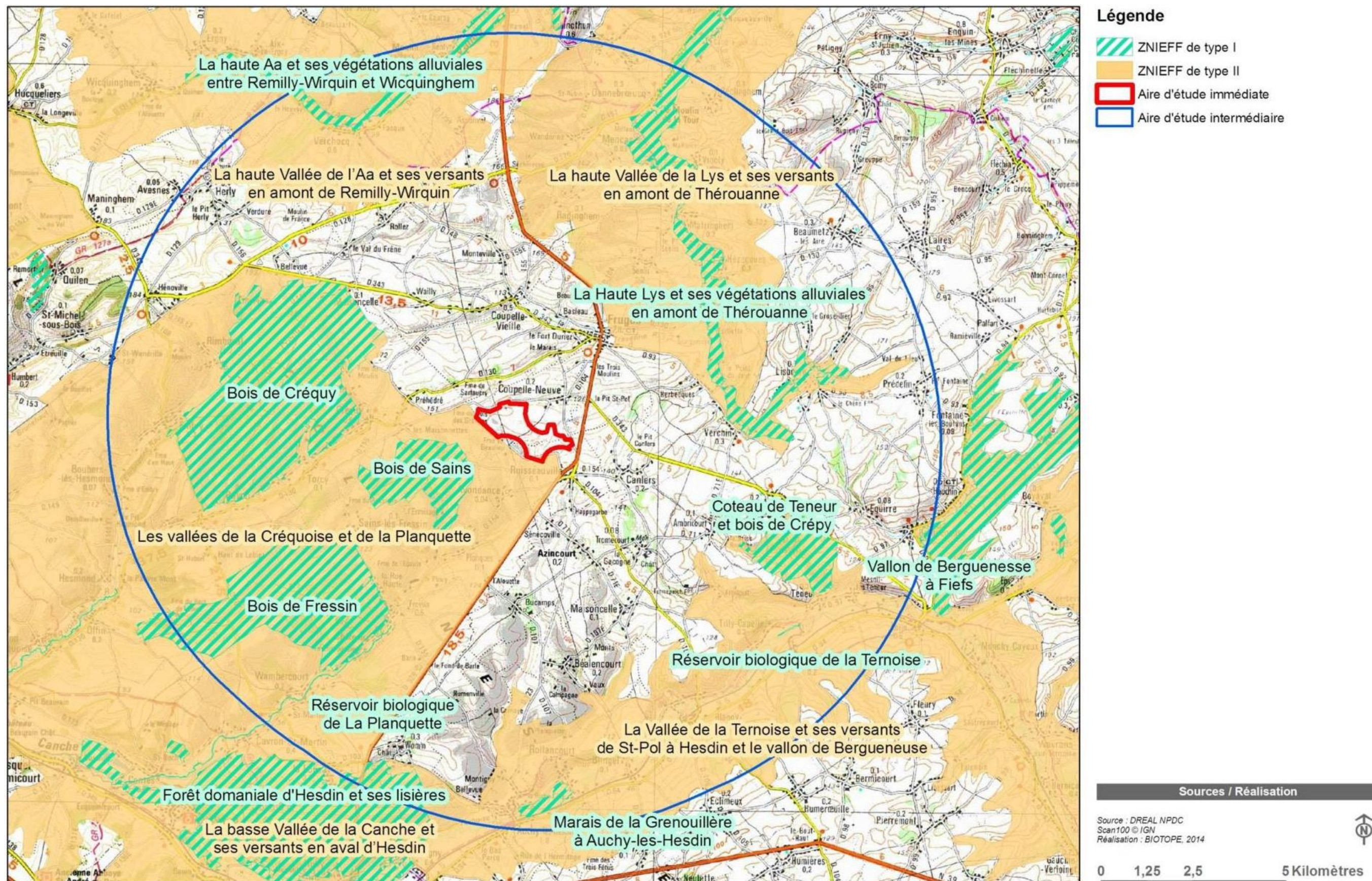
⇒ La présence de ce site Natura 2000, dans un rayon de 20 km autour de la zone de projet, nécessite la réalisation d'une évaluation simplifiée des incidences au titre de Natura 2000.

Autres zonages de protection du patrimoine naturel

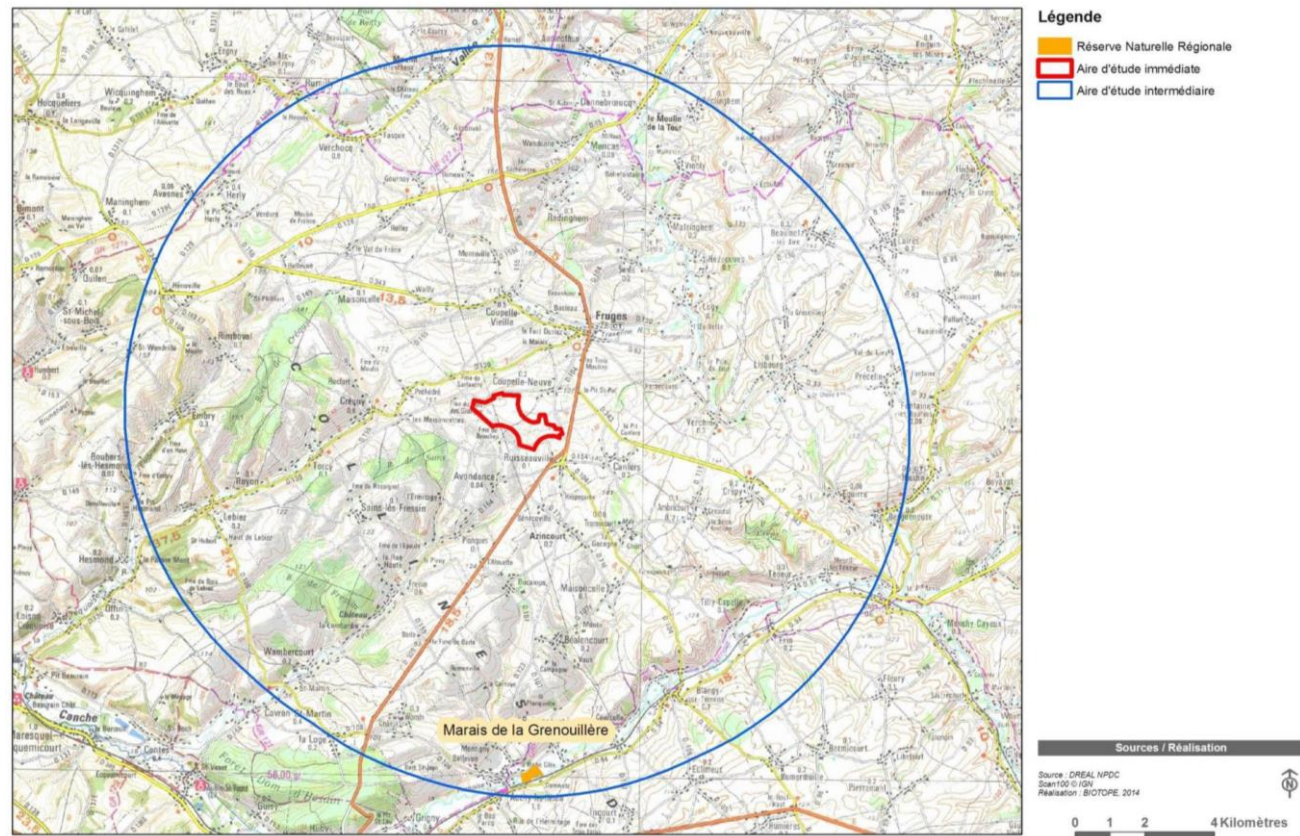
Aucun autre zonage de protection du patrimoine naturel ne recoupe l'aire d'étude immédiate.

Il peut être néanmoins noter la présence, à environ 9 km au sud de l'aire d'étude immédiate, de la Réserve Naturelle Régionale (RNR) FR9300074 du « Marais de la Grenouillère ».

Située au sein d'un complexe de milieux alluviaux de plus de 16 hectares, la RNR du marais de la Grenouillère constitue aujourd'hui l'un des derniers marais encore fonctionnels de la vallée de la Ternoise. Constitué d'une mosaïque d'habitats (prairies, boisements, fossés, etc.), le site permet aujourd'hui à de nombreuses espèces animales et végétales inféodées aux milieux humides, dont certaines sont rares ou menacées, de se reproduire. Il joue également un rôle de zone tampon. Il permet ainsi d'alimenter pendant les périodes sèches le cours des rivières et surtout des fossés, en restituant les eaux stockées pendant l'hiver et à contrario pendant les périodes de crue de limiter les risques d'inondation en aval. 199 espèces végétales, dont 18 patrimoniales, et 154 espèces animales, dont 15 patrimoniales, ont été recensées sur le site.



Carte 34 : Localisation des zonages d'inventaire à proximité de l'aire d'étude immédiate (source : BIOTOPE, 2018)



Carte 35 : Localisation des autres zonages de protection à proximité de l'aire d'étude immédiate (source : BIOTOPE, 2018)

5 - 1b Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Aucun zonage d'inventaire ne recoupe l'aire d'étude immédiate.

Néanmoins, 16 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ont été répertoriées au sein de l'aire d'étude intermédiaire.

A noter que la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) la plus proche est présente en limite de l'aire d'étude éloignée : il s'agit des « Plateaux agricoles des environs de Frencq » (ZICO 62NC05).

Type de site, code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude immédiate	Intérêt écologique connu
ZNIEFF de type II		
310013285 Les vallées de la Créquoise et de la Planquette	Site limitrophe de l'aire d'étude immédiate	<p>Les vallées de la Créquoise et de la Planquette entaillent le versant de rive droite de la vallée de la Canche, entre Hesdin et Marenla. Elles se situent aux confins de deux régions naturelles : le Haut Pays d'Artois et le Temois.</p> <p>D'une très grande qualité écologique et esthétique, les vallées de la Créquoise et de la Planquette et leurs versants boisés constituent un des paysages ruraux traditionnels du Nord - Pas-de-Calais les mieux conservés. Ainsi, bois, cultures, prairies bocagères et villages épousent-ils harmonieusement les multiples formes d'un relief très accidenté, en une mosaïque fine de nombreux biotopes souvent complémentaires.</p> <p>Des végétaux très divers composent ce vaste ensemble écologique tout à fait représentatif des nombreuses potentialités biologiques de ces hautes terres artésiennes qui donnent par ailleurs naissance à la plupart des cours d'eau importants du Pas-de-Calais.</p> <p>Sans vraiment héberger d'éléments exceptionnels, la faune rencontrée sur ce site présente une grande diversité en espèces caractéristiques. Un amphibien et divers oiseaux nicheurs peu communs à rares illustrent ainsi la qualité des différents milieux de vie offerts par ces petites vallées aux versants bocagers et boisés.</p>
310007270 La haute vallée de la Lys et ses versants en amont de Thérouanne	Site situé à environ 2,6 km au nord-est de l'aire d'étude immédiate	<p>L'entité paysagère de la Haute vallée de la Lys et ses versants s'étire sur une vingtaine de kilomètres, du nord au sud, pour moins de dix kilomètres, d'est en ouest, dans le Haut Artois. La Lys présente encore un cours naturel avec de nombreux méandres bordés d'aulnaies rivulaires soulignant la sinuosité de ses berges.</p> <p>La vallée de la Lys présente un paysage d'herbages encore relativement bocage ; des peupleraies et boisements mésophiles à longuement inondables apparaissent çà et là mais ils restent encore minoritaires. La vallée est encadrée par des coteaux présentant régulièrement des bois et bosquets. Des prairies bocagères, des cultures et localement des espaces en friches assurent la continuité entre les différents espaces boisés. La rive droite de la vallée de la Lys, exposée au sud, présente un relief plissé est entaillé de nombreux vallons, parfois alimentés par des sources issues des terrains sableux surmontant les argiles imperméables.</p> <p>Des végétaux très divers composent ce vaste ensemble écologique et ce sont 6 espèces de faune, 15 espèces de flore et 18 végétations déterminantes de ZNIEFF qui ont été recensées.</p>

Type de site, code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude immédiate	Intérêt écologique connu
310007268 La vallée de la Ternoise et ses versants de St-Pol à Hesdin et le vallon de Bergueneuse	Site situé à environ 4,4 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate	<p>La Ternoise, qui prend sa source à peu de distance de Saint-Pol-sur-Ternoise, parcourt 25 kilomètre entre cette ville et Hesdin. 25 kilomètre d'une vallée étroite, à peine d'un kilomètre de large, bordée de coteaux dissymétriques, plus pentus au nord qu'au sud. La Ternoise est l'affluent principal de la Canche et apparaît comme une rivière paisible avec des fluctuations saisonnières très peu marquée. Ces versants sont occupés par des bois, des pelouses, des prairies et des lisières arbustives. Le plateau limoneux est utilisé pour la culture.</p> <p>Le versant droit de la Ternoise est entaillé par de nombreuses vallées sèches drainant les collines crayeuses de l'Artois. Le vallon de Bergueneuse en constitue une des plus importantes avec diverses invaginations découpant un plateau.</p> <p>Cette ZNIEFF présentant des fonds de vallées, des coteaux crayeux et des zones prairiales possède une mosaïque d'habitats.</p> <p>A cette grande diversité de milieux est associée une diversité d'espèces tant floristique que faunistique, avec 28 espèces végétales déterminantes de ZNIEFF dont 16 protégées et 13 espèces faunistiques.</p>
310007271 La haute vallée de l'Aa et ses versants en amont de Remilly-Wirquin	Site situé à environ 6 km au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate	<p>La Haute Vallée de l'Aa se rattache à l'entité paysagère des hauts plateaux artésiens. Cette ZNIEFF intègre la source de ce fleuve côtier situé à Bourthes et les premiers kilomètres de ce cours d'eau qui trace un sillon profond dans les collines de l'Artois.</p> <p>Bordée de part et d'autre par des collines au sous-sol calcaire la haute vallée de l'Aa est alimentée par de nombreuses sources. L'ensemble est très peu boisé. Certains coteaux calcaires bien exposés ont un intérêt floristique et faunistique. Il s'agit d'un très bel exemple de Haute vallée artésienne avec des écosystèmes des eaux courantes de qualité exceptionnelle, riches herbiers aquatiques à <i>Renonculus penicillatus</i> et <i>Callitriche truncata occidentalis</i>, en voie de régression importante dans la région. Le complexe de milieux très diversifiés intègre un système alluvial avec rivière aux eaux vives de 1^{ère} catégorie, des sources, des prairies humides de différents niveaux topographiques dont des prairies de fauche mésohygrophiles mésotrophes, des cariçaies et des mégaphorbiaies.</p>
310013699 La basse vallée de la Canche et ses versants en aval d'Hesdin	Site situé à environ 9 km au sud de l'aire d'étude immédiate	<p>La Basse Vallée de la Canche s'étend en aval d'Hesdin jusqu'à son embouchure à Etaples. Complexe de plus de 10 000 ha si l'on intègre ses versants boisés, ce site rassemble des habitats aussi divers que les Landes de Sors-St-Josse, la forêt d'Hesdin ou les vastes bois marécageux autour de Montreuil.</p> <p>Zone humide de grande qualité, la basse vallée de la Canche recèle encore diverses végétations tout à fait originales dans le contexte des marais tourbeux du Nord - Pas-de-Calais. Sur ses versants, d'autres milieux tout aussi exceptionnels illustrent la grande originalité biologique et paysagère de ce très vaste ensemble écologique.</p>

Type de site, code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude immédiate	Intérêt écologique connu
ZNIEFF de type I		
310030062 Bois de Sains	Site situé à environ 870 mètres au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate	<p>Le bois de Sains est un bois de surface moyenne (environ 400 ha) à la géomorphologie typiquement artésienne : un plateau très étendu domine quelques creuses dont les versants abrupts génèrent une atmosphère locale humide et confinée. Le bois est inséré dans une matrice d'openfield.</p> <p>L'étagement des végétations forestières est tout-à-fait typique des systèmes forestiers du Haut-Artois.</p>
Bois de Créquy	Site situé à environ 3 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate	<p>Le Bois de Créquy appartient au vaste ensemble écologique constitué par les vallées de la Créquoise et de la Planquette et leurs versants boisés. Il s'étend sur le flanc nord de la Créquoise, entre les communes de Lebiez et Créquy. Le Bois de Créquy est un des plus vastes massifs boisés des hautes terres artésiennes. Il présente une certaine diversité de structures forestières et préforestières (tous les types de boisements potentiels des collines crayeuses de l'Artois sont représentés).</p> <p>La surface de ce bois, la variété de ses peuplements et les nombreuses lisières internes et externes constituent autant d'éléments favorables à la richesse et à l'originalité de la flore et des végétations forestières et préforestières. A l'heure actuelle, une quinzaine de taxons et 7 végétations déterminants de ZNIEFF ont été inventoriés.</p> <p>Cinq espèces déterminantes de faune sont présentes sur le site : un amphibien, un rhopalocère, deux oiseaux et un chiroptère. La Bondrée apivore et le Busard Saint-Martin, tous deux inscrits à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, sont nicheurs probables dans le périmètre de la ZNIEFF.</p>
310014124 La haute Lys et ses végétations alluviales en amont de Théroüanne	Site situé à environ 4,2 km au nord-est de l'aire d'étude immédiate	<p>Le site de la Haute Lys et de ses végétations alluviales correspond au fond de vallée et à quelques versants, depuis les sources jusqu'à la ville de Théroüanne. Il est évidemment à rattacher au vaste ensemble écologique formé par la haute vallée de la Lys et ses versants. La haute Lys et ses végétations alluviales se présentent comme un site linéaire long d'environ 25 kilomètres et entrecoupé de villages et de hameaux installés près de la rivière.</p> <p>Même si le nombre d'espèces déterminantes de ZNIEFF reste modeste et ne correspond pas à des taxons très rares ni menacés, la diversité des biotopes présents a permis le maintien d'une réelle diversité phytocénotique au sein de ce système alluvial et des quelques versants associés. A l'heure actuelle, ce sont donc 9 espèces et 12 végétations déterminantes de ZNIEFF qui ont été recensées. Une seule espèce déterminante y a été observée : le Triton alpestre, commun dans la région</p>
310013287 Bois de Fressin	Site situé à environ 4,5 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate	<p>Le Bois de Fressin appartient au complexe écologique constitué par les vallées de la Créquoise et de la Planquette et leurs versants boisés. Il s'étend entre les villages d'Offin et de Fressin. Le Bois de Fressin, bien que de taille plus modeste que le Bois de Créquy, constitue également un ensemble boisé important au niveau régional.</p> <p>Une topographie mouvementée, des expositions variées et des affleurements géologiques de natures diverses sont à l'origine de la grande qualité écologique et paysagère de ce site.</p> <p>Toute la gamme des végétations préforestières et forestières potentielles des collines crayeuses du Haut-pays d'Artois sont présentes dans le Bois de Fressin. Ces communautés végétales typiques des systèmes forestiers des hautes terres de l'Artois hébergent par ailleurs une flore de grand intérêt avec notamment plusieurs espèces rares et, globalement, au moins une quinzaine de taxons ainsi que 5 à 6 végétations déterminants de ZNIEFF.</p> <p>Trois espèces déterminantes de faune ont été observées sur le site du Bois de Créquy, qui abrite également deux espèces déterminantes de Chiroptères.</p>

Type de site, code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude immédiate	Intérêt écologique connu
310013723 Coteau de Teneur et bois de Crépy	Site situé à environ 5,2 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate	<p>Le coteau de Teneur et le bois de Crépy s'étendent au sud-est du village de Crépy, dans un vallon adjacent à la Ternoise. Ils appartiennent au complexe écologique constitué par cette vallée et ses versants. Le Bois de Crépy et le coteau de Teneur marquent les vallonnements plus ou moins abrupts d'un versant exposé au sud/sud-ouest. Bois, pelouses, prairies et lisières arbustives occupent ainsi les différents affleurements de craie couronnée, en haut de crête, par des limons voués aux cultures céréalières.</p> <p>Le coteau de Teneur possède une diversité floristique remarquable, avec de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial, et le bois de Crépy est très diversifié grâce aux variations géologiques et géomorphologiques qui le caractérisent. Il présente un intérêt phytocénotique indéniable, présentant probablement l'ensemble des communautés forestières et préforestières calcicoles potentielles des pentes crayeuses à mameuses alors que les limons de plateau favorisent des végétations acidiphiles à méso-acidiphiles.</p> <p>Finalement, cette ZNIEFF abrite plus d'une quinzaine de taxons floristiques et au moins sept végétations déterminants de ZNIEFF. L'association des coteaux herbeux et des milieux boisés de cette ZNIEFF, située dans le complexe écologique de la vallée de la Ternoise et de ses versants, entraîne une diversité faunistique assez élevée, principalement en Rhopalocères.</p>
310030081 Réservoir biologique de la Planquette	Site situé à environ 5,8 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate	<p>La Planquette doit être considérée comme étant une zone pépinière en matière de production de salmonidés à l'échelle du bassin de la Canche. Bien qu'ayant un gabarit plus restreint que les autres affluents tels que la Course ou la Ternoise, la Planquette possède une alternance de zones de production et de croissance assez intéressante pour les 4 espèces identifiées : Anguille, Chabot, Truite fario et Lamproie de Planer.</p>
310030039 Réservoir biologique de la Ternoise	Site situé à environ 7,5 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate	<p>Suite à l'analyse physique de la Ternoise (SEQ physique, AEAP), il apparaît que le secteur concerné par la ZNIEFF est le seul tronçon de la Ternoise qui ne soit pas impacté par les activités anthropiques. On observe une alternance des habitats de croissance et de reproduction. Ce secteur doit être considéré comme étant un milieu pépinière à l'échelle de l'hydrosystème Ternoise pour les espèces suivantes : Anguille, Chabot, Truite fario et Lamproie de Planer.</p>
310014125 La haute Aa et ses végétations alluviales entre Remilly-Wirquin et Wicquinghem	Site situé à environ 8 km au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate	<p>L'Aa est un petit fleuve côtier dont le cours supérieur constitue un remarquable écosystème aquatique subatlantique, caractéristique des rivières aux eaux vives riches en bases entaillant les hautes terres crayeuses de l'Artois, les pentes les plus abruptes donnant naissance aux Rietz (appellation locale des coteaux crayeux). Cet ensemble crée une ambiance paysagère particulière.</p> <p>Ce site présente un intérêt majeur pour la conservation de la biodiversité au niveau régional. Au total, cette ZNIEFF abrite 9 végétations et 14 taxons déterminants de ZNIEFF dont 9 sont protégés au niveau régional.</p> <p>Concernant la faune, cette ZNIEFF compte, entre autres, six espèces déterminantes de Rhopalocères. Le site présente également un intérêt important concernant la faune piscicole par la présence d'un réservoir biologique où la reproduction de Truite fario a été recensée.</p>

Type de site, code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude immédiate	Intérêt écologique connu
310030037 Marais de la Grenouillère à Auchy-les-Hesdin	Site situé à environ 8,7 km au sud de l'aire d'étude immédiate	<p>Situé dans le lit majeur de la Ternoise en amont de la commune d'Auchy-les-Hesdin, le marais de la Grenouillère fait partie d'un ensemble de zones humides alluviales. Gérée de génération en génération par des pratiques agropastorales extensives, le site constitue un des derniers marais encore fonctionnels de la vallée de la Ternoise.</p> <p>Ce marais constitue un refuge pour de nombreuses plantes déterminantes de ZNIEFF protégées ou en forte régression dans le Nord - Pas-de-Calais. Il présente un intérêt majeur pour la conservation de la biodiversité au niveau régional. Ce marais abrite encore de nombreux habitats caractéristiques de zones humides déterminants de ZNIEFF, présentant globalement un bon état de conservation : au total, 8 végétations et 16 plantes déterminantes de ZNIEFF ont été observées sur le site, dont 1 protégée en France et 8 protégées régionalement.</p>
310007265 Forêt domaniale d'Hesdin et ses lisières	Site situé à environ 9 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate	<p>La Forêt domaniale d'Hesdin est située dans le Ternois, au nord d'Hesdin et entre les communes d'Aubin-St-Vaast et de Grigny. Un écran de cultures intensives entoure le massif côté nord et est et plusieurs bourgs le jouxtent. La ZNIEFF s'étend, au sud, jusqu'aux berges de la Ternoise et de la Canche, dont les rives sont occupées par des prairies, des cultures et des peupleraies. La Forêt domaniale d'Hesdin appartient au vaste complexe écologique constitué par la basse vallée de la Canche et ses versants.</p> <p>Le site présente différents types forestiers en relation avec la variation des facteurs écologiques et les interventions sylvicoles. La Forêt domaniale d'Hesdin et ses lisières sud abritent ainsi au moins 8 végétations déterminantes de ZNIEFF et diverses espèces végétales rares à très rares pour la région. Le site présente une certaine hétérogénéité liée à son contexte géomorphologique et aux structures de boisement encore variées, entraînant ainsi une diversité faunistique élevée (16 espèces déterminantes de ZNIEFF).</p>
310013281 Vallon de Berguennesse à Fiefs	Site situé à environ 9,7 km à l'est de l'aire d'étude immédiate	<p>Cette ZNIEFF s'étend au nord/nord-ouest de la commune d'Anvin. Le versant droit de la Ternoise est entaillé par de nombreuses vallées sèches drainant les collines crayeuses de l'Artois. Le site en constitue une des plus importantes avec diverses invaginations découpant un plateau qui culmine à plus de 190 m. Cette grande ZNIEFF longe la vallée encaissée du Faux, petit ruisseau d'eau courante claire et riche en herbiers aquatiques. Un complexe de biotopes complémentaires et très diversifiés s'articule autour de cette vallée avec des coteaux crayeux boisés ou non, des petits ravins boisés et des prairies alluviales.</p> <p>Au total, la ZNIEFF abrite 9 végétations et une vingtaine de taxons déterminants de ZNIEFF.</p>

Tableau 30 : Zonages d'inventaires du patrimoine naturel présents au sein de l'aire d'étude intermédiaire (source : BIOTOPE, 2018)

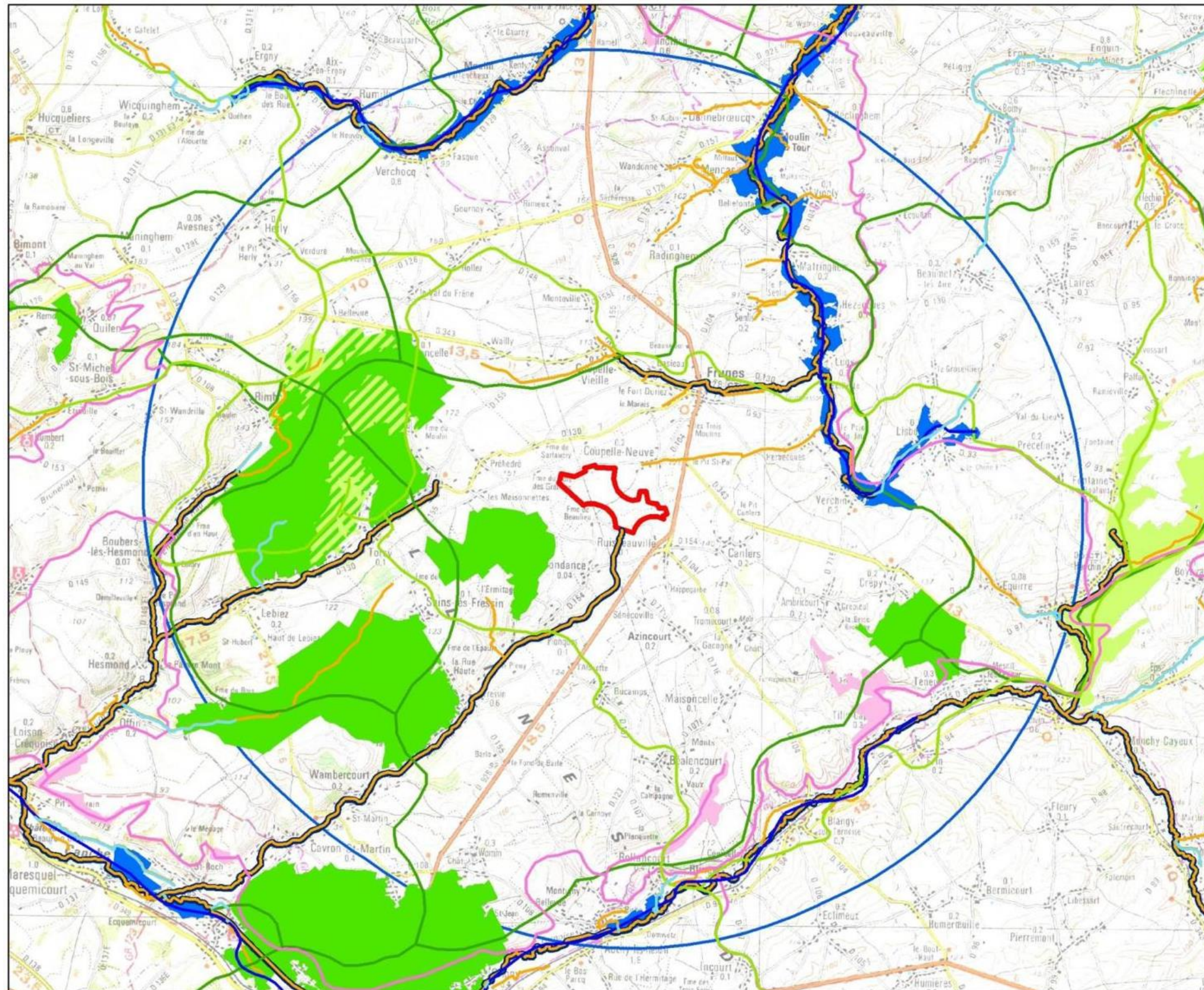
5 - 2 Continuités écologiques

5 - 2a 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.



- Légende**
- Réservoirs de biodiversité**
- Coteaux calcaires
 - Forêts
 - Prairies et/ou bocage
 - Zones humides
 - Linéaires aquatiques
- Corridors écologiques**
- Forêts
 - Pelouses calcicoles
 - Prairies et/ou bocage
 - Rivières
 - Zones humides
 - Bandes enherbées
 - Aire d'étude immédiate
 - Aire d'étude intermédiaire

Sources / Réalisation

Source : DREAL NPDC
Réalisation : BIOTOPE, 2014

Carte 36 : Position du projet par rapport au SRCE-TVb (source : BIOTOPE, 2018)

5 - 2b Rappel du contexte régional

Dans l'ancienne région 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 prévoient 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.

5 - 2c Localisation de l'aire d'étude intermédiaire par rapport au SRCE-TVb

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des réservoirs de biodiversité, identifiés dans le projet de SRCE-TVb, présents au sein de l'aire d'étude intermédiaire.

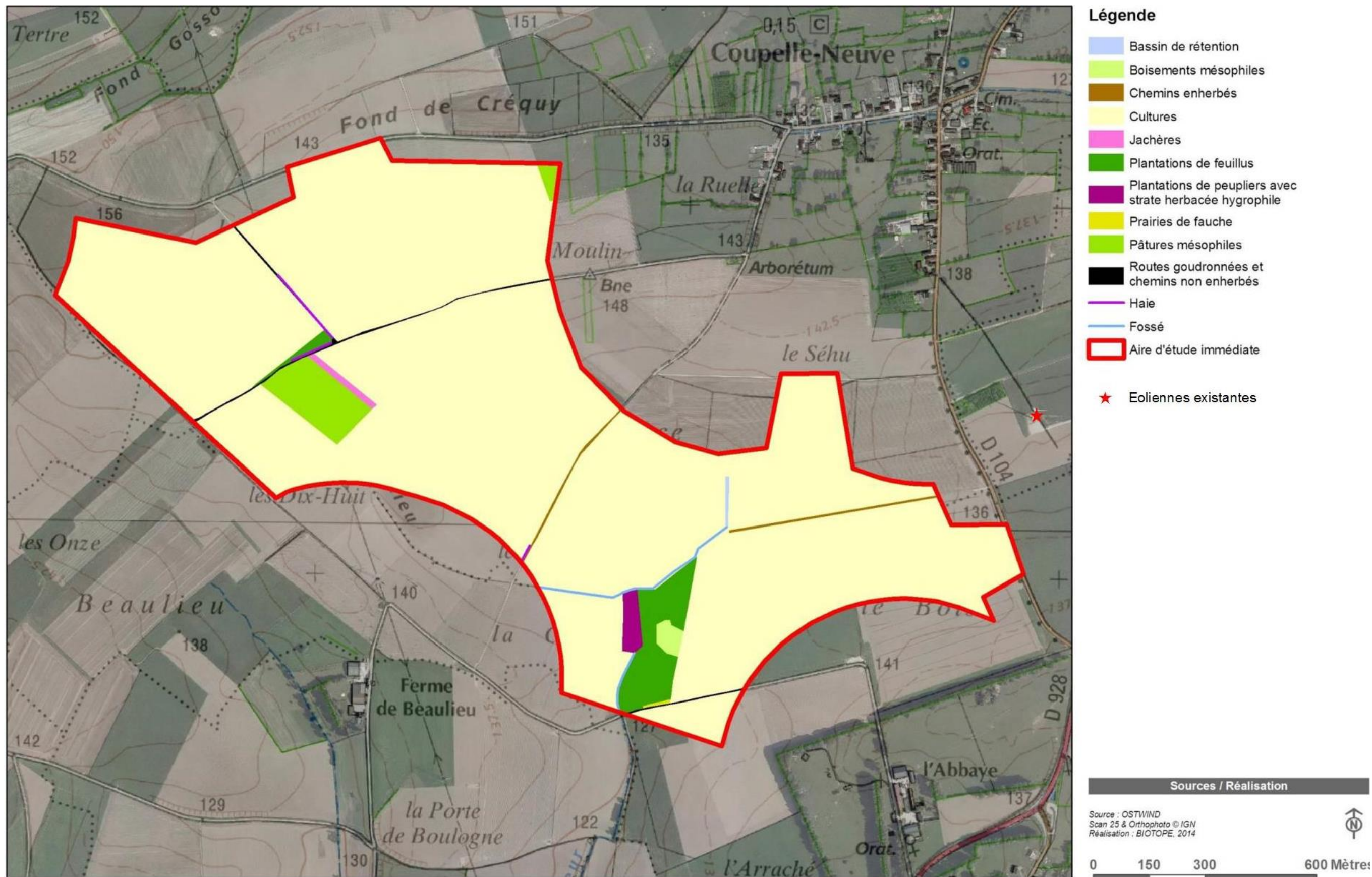
Légende du tableau :	Le périmètre recoupe l'aire d'étude immédiate
	Le périmètre est en limite de l'aire d'étude immédiate
	Le périmètre est présent à proximité de l'aire d'étude immédiate

<i>Cœurs de nature</i>	<i>Distance à l'aire d'étude immédiate</i>
Forêts	
Bois de Sains-les-Fressin	Situé à environ 870 mètres au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate
Bois de Créquy	Situé à environ 3 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate
Bois de Fressin	Situé à environ 4,6 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate
Coteau de Teneur et bois de Crépy	Situé à environ 5,2 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate
Haute Aa et ses végétations alluviales entre Remilly-Wirquin et Wicquinghem	Situé à environ 7 km au nord-est de l'aire d'étude immédiate
Forêt domaniale d'Hesdin et ses lisières	Situé à environ 9 km au sud de l'aire d'étude immédiate
Linéaires aquatiques	
La Planquette et le Riot Vasseur	Limitrophe de l'aire d'étude immédiate
La Traxenne	Situé à environ 2,3 km au nord de l'aire d'étude immédiate
La Créquoise	Situé à environ 2,9 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate
La Lys	Situé à environ 4,3 km au nord-est de l'aire d'étude immédiate
La Ternoise	Situé à environ 7,3 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate
L'Embrienne	Situé à environ 7,7 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate
L'Aa	Situé à environ 8,4 km au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate
Le Faux	Situé à environ 9,6 km à l'est de l'aire d'étude immédiate
Zones humides	
Haute Aa et ses végétations alluviales entre Remilly-Wirquin et Wicquinghem	Situé à environ 4 km au nord-est de l'aire d'étude immédiate
Marais de la Grenouillère à Auchy-les-Hesdin	Situé à environ 8,7 km au sud de l'aire d'étude immédiate
Réservoir biologique de la Planquette	Situé à environ 6 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate
Réservoir biologique de la Ternoise	Situé à environ 7,5 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate
Coteaux calcaires	
Coteau de Tilly	Situé à environ 4,5 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate
Coteau de Vaux	Situé à environ 5,6 km au sud de l'aire d'étude immédiate
Prairies et/ou bocage	
Bois de Créquy	Situé à environ 3,5 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate
Vallon de Berguennesse à Fiefs	Situé à environ 9,6 km à l'est de l'aire d'étude immédiate

Tableau 31 : Réservoirs de biodiversité identifiés dans le SRCE-TVb au sein de l'aire d'étude intermédiaire et position par rapport à l'aire d'étude immédiate (source : BIOTOPE, 2018)

Ces différents sites sont reliés par plusieurs corridors biologiques, dont un lié aux bandes enherbées associées au Riot Vasseur, atteignant la limite sud de l'aire d'étude immédiate.

- ⇒ L'aire d'étude immédiate est limitrophe d'un réservoir de biodiversité d'intérêt régional lié aux linéaires aquatiques, le Riot Vasseur. Elle est également située à près de 870 mètres au nord-est du Bois de Sains-les-Fressin, réservoir forestier.
- ⇒ L'aire d'étude immédiate est située à proximité de corridors biologiques d'intérêt régional identifiés par le SRCE-TVb, notamment liés aux bandes enherbées et, en particulier, celles associées au Riot Vasseur, atteignant donc la limite sud de l'aire d'étude immédiate.



Carte 37 : Végétations de l'aire d'étude immédiate (source : BIOTOPE, 2018)

5 - 3 Flore et végétations

5 - 3a Végétations sur l'aire d'étude immédiate

L'expertise des végétations a été réalisée sur l'aire d'étude immédiate. Plusieurs grands ensembles de végétations y sont recensés :

- Les milieux associés aux eaux douces ;
- Les zones cultivées ;
- Les végétations prairiales ;
- Les friches et zones rudérales ;
- Les boisements, bosquets et fourrés ;
- Les zones anthropiques.

Des végétations linéaires ont également été identifiées :

- **Les haies**, d'intérêt patrimonial régional et représentant un enjeu moyen, sont assez rares sur la zone d'étude. La plupart sont identiques entre elles et pauvres en espèces. Peuvent être distingués plusieurs types de haies sur le site :
- **Une haie arbustive de saules**, représentant 46,9 mètres linéaires ;
- **Les haies arbustives à sous-strate herbacée**, pour 340,3 mètres linéaires.
- **Deux fossés à végétation hygrophile**, où cette végétation est très peu développée, les plantes indicatrices de zone humide étant rarement dominantes. Ces fossés sont d'intérêt patrimonial régional et représentent un enjeu moyen, pour 747,8 mètres linéaires ;
- **Les accotements des chemins, des routes, des champs et talus**, d'une largeur d'environ 1 mètre, à *Arrhenatherum elatius*, en alternance et en mélange avec des végétations à *Urtica dioica* et *Rumex obtusifolius*. Souvent affectés par les traitements phytosanitaires et les intrants des champs.

Le tableau page suivante précise, pour chaque type de végétation identifiée :

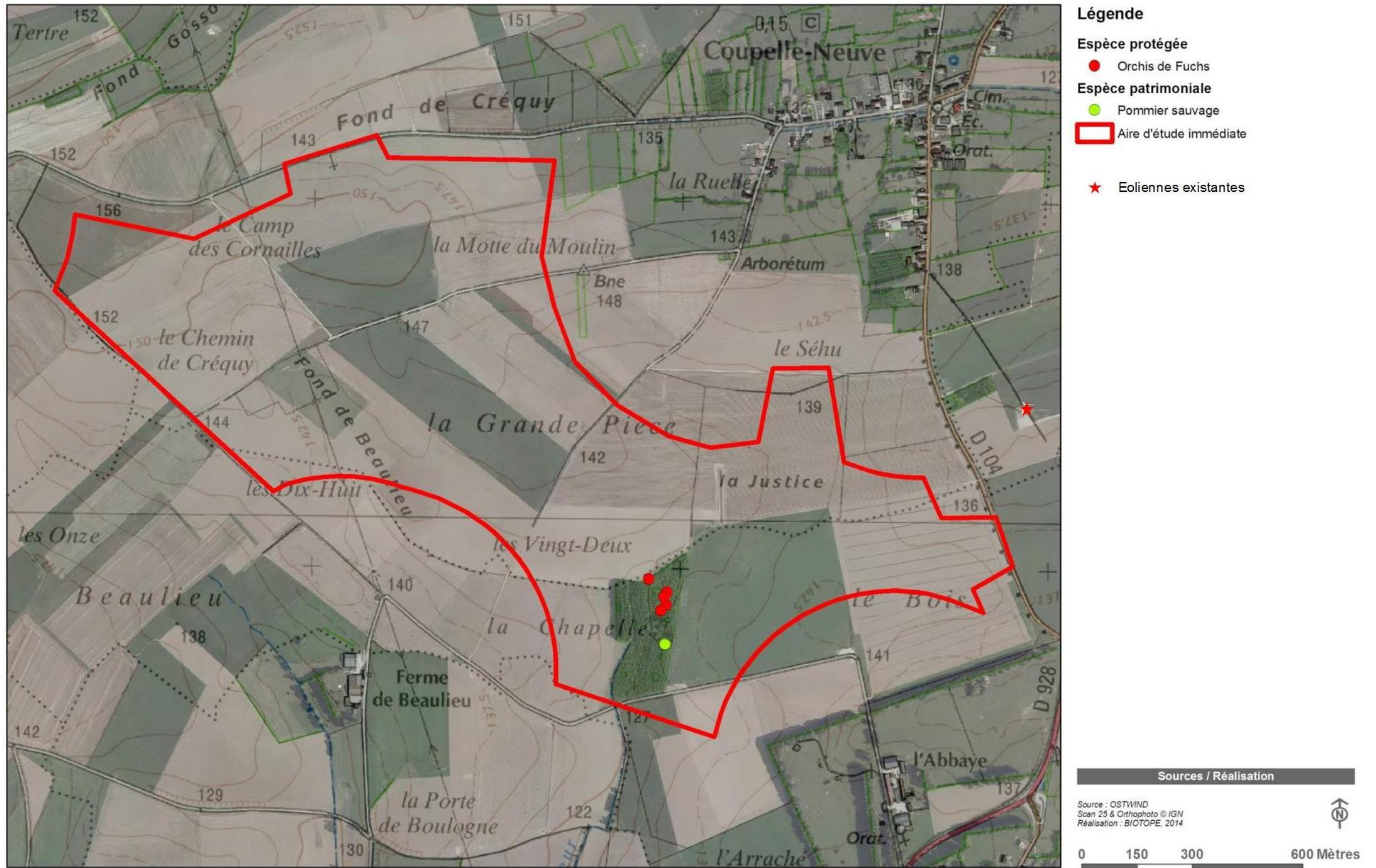
- Le grand type de végétation auquel il appartient ;
- L'intitulé retenu dans le cadre de cette étude, correspondant à celui mentionné sur la cartographie des végétations et sur les illustrations ;
- Les correspondances typologiques avec les principaux référentiels utiles sur l'aire d'étude (Code CORINE Biotopes et Natura 2000 – Habitats d'intérêt communautaire) ;
- L'évaluation patrimoniale des végétations ;
- Une description succincte des végétations ;
- L'enjeu écologique, défini à dire d'experts.

Légende des codifications de couleur en fonction de l'enjeu :

Enjeu très fort
Enjeu fort
Enjeu moyen
Enjeu modéré
Enjeu faible

Libellé de la végétation et correspondances typologiques	Description	Enjeu écologique
Milieux associés aux eaux douces		
Bassins de rétention CORINE biotopes : 89.23 Lagunes industrielles et bassins ornementaux Habitat d'intérêt communautaire : / Intérêt patrimonial régional : non	0,1 ha Bassins de recueil des eaux de drainage avec végétation du <i>Potentillon anserinae</i> et végétation du <i>Salicion cinereae</i>	Moyen
Végétation prairiales		
Pâtures mésophiles CORINE biotopes : 38.111 Pâtures à Ray-grass Habitat d'intérêt communautaire : / Intérêt patrimonial régional : non	3,8 <i>Lolium perene</i> souvent dominant, <i>Holcus lanatus</i> , <i>Cynosurus cristatus</i>	Faible
Prairies de fauche CORINE biotopes : 38.2 Prairies à fourrage des plaines Habitat d'intérêt communautaire : 6510 : Prairies maigres de fauche de basse altitude Intérêt patrimonial régional : oui	0,3 ha Végétations à <i>Arrhenatherum elatius</i> , ici plus ou moins enrichies	Moyen
Chemins enherbés CORINE biotopes : 81.1 Prairies sèches améliorées Habitat d'intérêt communautaire : / Intérêt patrimonial régional : non	0,6 ha Végétations à <i>Lolium perene</i>	Nul
Friches et zones rudérales		
Jachères CORINE biotopes : 87.1 Terrains en friche Natura 2000 : / Intérêt patrimonial régional : non	0,4 ha Champs laissés en jachère avec <i>Polygonum persicaria</i> , <i>Matricaria ssp.</i> , plantes de la famille des Brassicacées	Faible
Boisements, bosquets et fourrés		

Tableau 32 : Synthèse des végétations sur l'aire d'étude immédiate 1/2 (source : BIOTOPE, 2018)



Carte 38 : Localisation des espèces végétales protégées et patrimoniales (source : BIOTOPE, 2018)

5 - 3b Espèces végétales

Diversité floristique

124 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate lors des inventaires menés en 2014. Considérant la surface prospectée, cette richesse est relativement faible mais s'explique par le contexte d'agriculture intensive de l'aire d'étude et par la faible diversité de milieux présents au sein du périmètre d'étude.

Légende des codifications de couleur en fonction de l'enjeu :

Enjeu TRES FORT, de portée nationale à supra-nationale voire mondiale
Enjeu FORT, de portée régionale à supra-régionale
Enjeu MOYEN, de portée départementale à supra-départementale
Enjeu MODERE, de portée locale à l'échelle d'un ensemble écologique ou biogéographique infra-départemental cohérent (vallée, massif forestier, etc)
Enjeu FAIBLE ou NEGLIGEABLE, de portée locale à l'échelle de la seule aire d'étude

Flore indigène règlementée

Une station d'espèce végétale protégée a été recensée sur l'aire d'étude immédiate : l'Orchis de Fuchs.

Cette espèce est protégée à l'échelle régionale, au titre de l'article 1 de l'arrêté du 01 avril 1991, relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Nord - Pas-de-Calais complétant la liste nationale.

Nom français Nom scientifique	Rareté NPC	Menace NPC	Intérêt patrim. NPC	Légis.	Localisation et enjeu de conservation sur l'aire d'étude
Orchis de Fuchs <i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Assez commun	Préoccupation mineure	Oui	R1	1 station au sein d'une plantation de feuillus Enjeu moyen

Légende :

Rareté NPC : Statut de rareté dans le Nord - Pas-de-Calais

Menace NPC : Statut de menace dans le Nord - Pas-de-Calais

Intérêt patrim. NPC : Intérêt patrimonial dans le Nord - Pas-de-Calais

Légis. : Législation

- R1 : espèce protégée au niveau régional

Tableau 34 : Espèce végétale indigène règlementée recensée sur l'aire d'étude immédiate (source : BIOTOPE, 2018)

Droit français, niveau régional

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement (article L411-1). Ces prescriptions générales sont ensuite précisées 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).

Pour les espèces végétales dont la liste est fixée à l'article I de l'arrêté du 08 février 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Nord - Pas-de-Calais, sont interdits (article 1er) :

« Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, [...], en tout temps sur le territoire de la région Champagne-Ardenne, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages [de ces] espèces [...]. »

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées. »

Libellé de la végétation et correspondances typologiques	Description	Enjeu écologique
Plantations de peupliers avec strate herbacée hygrophile CORINE biotopes : 83.3211 Plantations de peupliers avec une strate herbacée élevée Habitat d'intérêt communautaire : / Intérêt patrimonial régional : non	0,8 ha Strate herbacée avec <i>Epilobium ssp</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i>	Moyen (zones humides)
Boisements mésophiles CORINE biotopes : 41.2 Chênaies charmaies & 41.231 Frênaies-chênaies à Arum Habitat d'intérêt communautaire : / Intérêt patrimonial régional : non	0,5 ha Boisements naturels dominés ici par <i>Fraxinus excelsior</i> accompagné de <i>Quercus robur</i> et <i>Acer pseudoplatanus</i>	Moyen
Plantations de feuillus CORINE biotopes : 83.325 Autres plantations d'arbres feuillus Habitat d'intérêt communautaire : / Intérêt patrimonial régional : non	4,4 ha Plusieurs types sont présents sur la zone d'étude, différents selon les essences, le caractère humide et la maturité des peuplements	Faible à Fort (formations à strate herbacée humide et stations d'Orchis de Fuchs)
Zones cultivées		
Cultures CORINE biotopes : 82.11 Grandes cultures Habitat d'intérêt communautaire : / Intérêt patrimonial régional : non	158,2 ha Cultures intensives de céréales, betteraves et patates principalement Flore messicole quasi absente, très pauvre, cantonnée aux bordures	Faible
Zones anthropiques		
Routes goudronnées et chemins non enherbés	0,8 ha Routes et chemins non enherbés	Nul

Tableau 33 : Synthèse des végétations sur l'aire d'étude immédiate 2/2 (source : BIOTOPE, 2018)



Figure 91 : Végétations observées sur l'aire d'étude immédiate : plantation de peupliers (à gauche) et fossé à végétation hygrophile (à droite) (source : BIOTOPE, 2018)

Flore indigène patrimoniale non règlementée

Une station d'espèce végétale patrimoniale non protégée a été recensée sur l'aire d'étude immédiate.

Nom français Nom scientifique	Rareté NPC	Menace NPC	Intérêt patrim. NPC	Localisation et enjeu de conservation sur l'aire d'étude
Pommier sauvage <i>Malus sylvestris</i>	Assez rare	Vulnérable	Oui	1 station (1 jeune sujet fructifère) au sein d'un boisement mésophile Enjeu moyen

Légende :

Rareté NPC : Statut de rareté dans le Nord - Pas-de-Calais

Menace NPC : Statut de menace dans le Nord - Pas-de-Calais

Intérêt patrim. NPC : Intérêt patrimonial dans le Nord - Pas-de-Calais

Tableau 35 : Espèce végétale indigène réglementée recensée sur l'aire d'étude immédiate (source : BIOTOPE, 2018)



Figure 92 : Pommier sauvage observé sur l'aire d'étude immédiate (source : BIOTOPE, 2018)

Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*)



- Statut de protection : espèce protégée en région Nord - Pas-de-Calais
- Statuts de rareté/menace dans le Nord - Pas-de-Calais : espèce assez commune et de préoccupation mineure

- Description : (Source : Nouvelle Flore de la Belgique, du G-D du Luxembourg du Nord de la France et des régions voisines)

Géophyte bulbeuse de 15 à 60 cm. Labelle profondément trilobé à lobe médian allongé presque aussi large que les latéraux. Feuilles généralement maculées, face inférieure vert grisâtre plus ou moins brillant, avec des nervures vertes. Feuilles inférieures largement elliptiques à obovales, les supérieures petites en formes de bractées. Tige pleine non compressible.

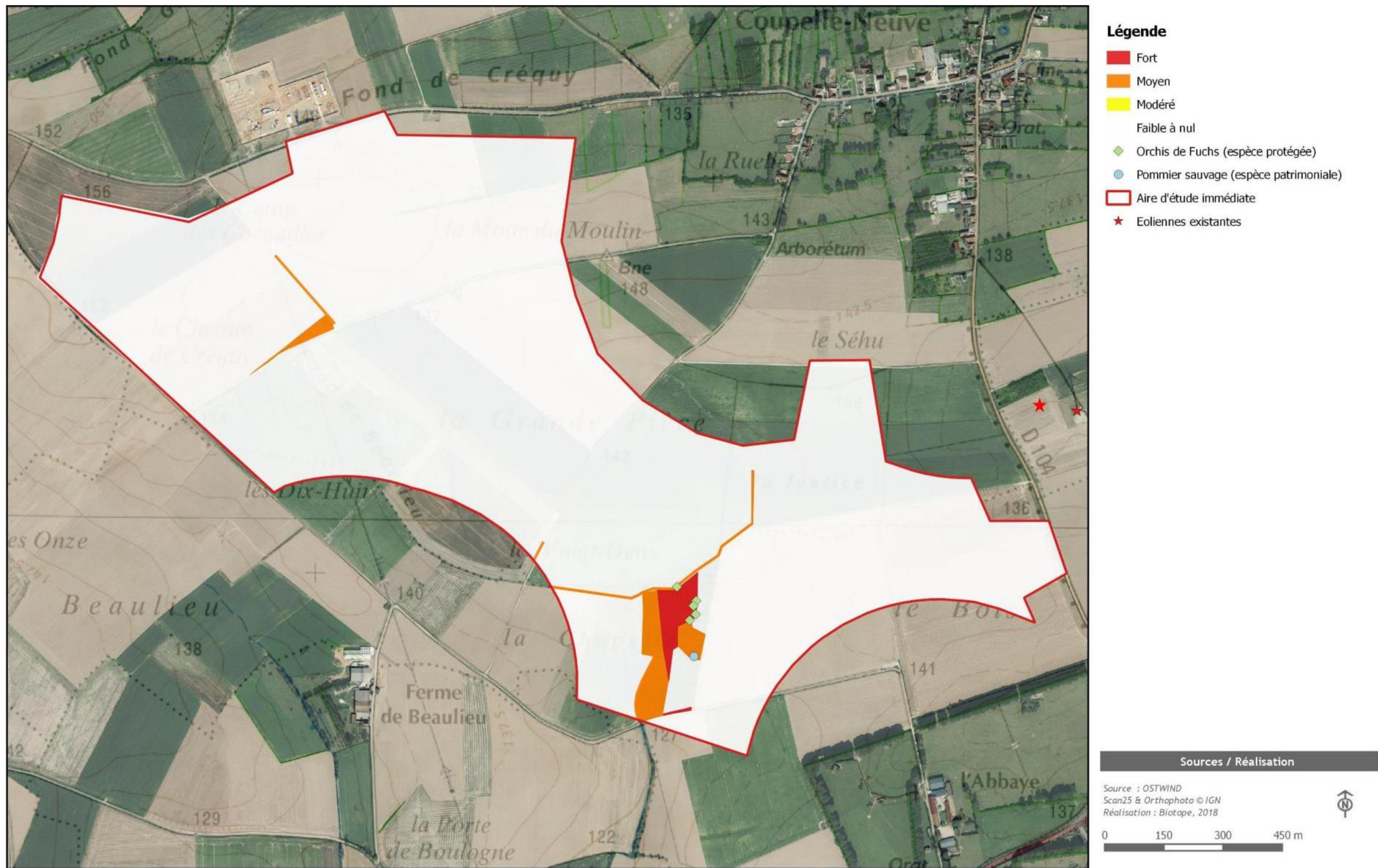
- Période de floraison : de juin à août
- Ecologie : Forêt fraîches, pelouses mésophiles, prairies humides sur substrats riches, souvent neutres ou basiques
- Présence à proximité de la zone d'étude : plante signalée dans plusieurs ZNIEFF aux alentours notamment, la plus proche, « Bois de Créquy (310013286) »
- Données sur l'aire d'étude immédiate : 1 station a été observée au sein de l'ensemble boisé au sud de l'aire d'étude. Il s'agit d'un pré-bois de transition entre une plantation de frêne et d'érable et une plantation de hêtre, où la strate herbacée mésohygrophile est représentée par des espèces prairiales comme *Holcus lanatus* et *Centaurea jacea*, des espèces d'ourlet humide comme *Eupatorium cannabinum* et *Pulicaria dysenterica* et des espèces de friche comme *Senecio erucifolius*.

Enjeu de conservation moyen sur l'aire d'étude immédiate

Figure 93 : Description de l'Orchis de Fuchs et enjeu de conservation vis-à-vis du projet (source : BIOTOPE, 2018)

Flore exotique envahissante

Aucune espèce exotique envahissant n'a été observée au sein de l'aire d'étude immédiate.



Carte 39 : Sensibilité prévisible des végétations et de la flore (source : BIOTOPE, 2018)

5 - 3c Synthèse concernant les végétations et la flore

- ⇒ L'aire d'étude immédiate, d'environ 169,7 ha, est constituée d'environ 93,2% de cultures et à 2,2 % de pâtures mésophiles qui représentent un enjeu phytocoenotique faible.
- ⇒ Rapporté à la surface totale, l'enjeu phytocoenotique général est faible et s'explique par des pratiques agricoles intensives, que ce soit pour les zones cultivées où la végétation messicole est très pauvre, ou pour les milieux prairiaux rares sur la zone et peu diversifiés.
- ⇒ Les bassins de rétention, prairies de fauche, plantations de peupliers avec strate herbacée hygrophile, boisements mésophiles et plantations de feuillus, représentant 3,5 % de l'aire d'étude, constituent les milieux les plus naturels et les plus riches, représentant des enjeux moyen à fort. Il est à noter, notamment, la présence de 0,3 ha de prairies de fauche, habitat d'intérêt communautaire, représentant un enjeu moyen.
- ⇒ 5 stations d'une espèce végétale protégée ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de l'Orchis de Fuchs, identifiée au sein de l'ensemble boisé au sud de l'aire d'étude.
- ⇒ Une espèce végétale patrimoniale non protégée, le Pommier sauvage, assez rare et vulnérable en région, a été observée au sein du même boisement.
- ⇒ Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée au sein de l'aire d'étude immédiate.

5 - 4 Avifaune en migration

5 - 4a Les enjeux locaux connus : analyse bibliographique

Les données bibliographiques sont disponibles dans l'étude écologique.

Parmi l'ensemble des données disponibles dans les bases de données SIRD et Observado, notons la présence des espèces suivantes, sensibles à l'éolien : Faucon crécerelle (sensibilité forte) et Busard Saint-Martin, Buse variable, Effraie des clochers, Epervier d'Europe, Faucon émerillon et Héron cendré (sensibilité moyenne).

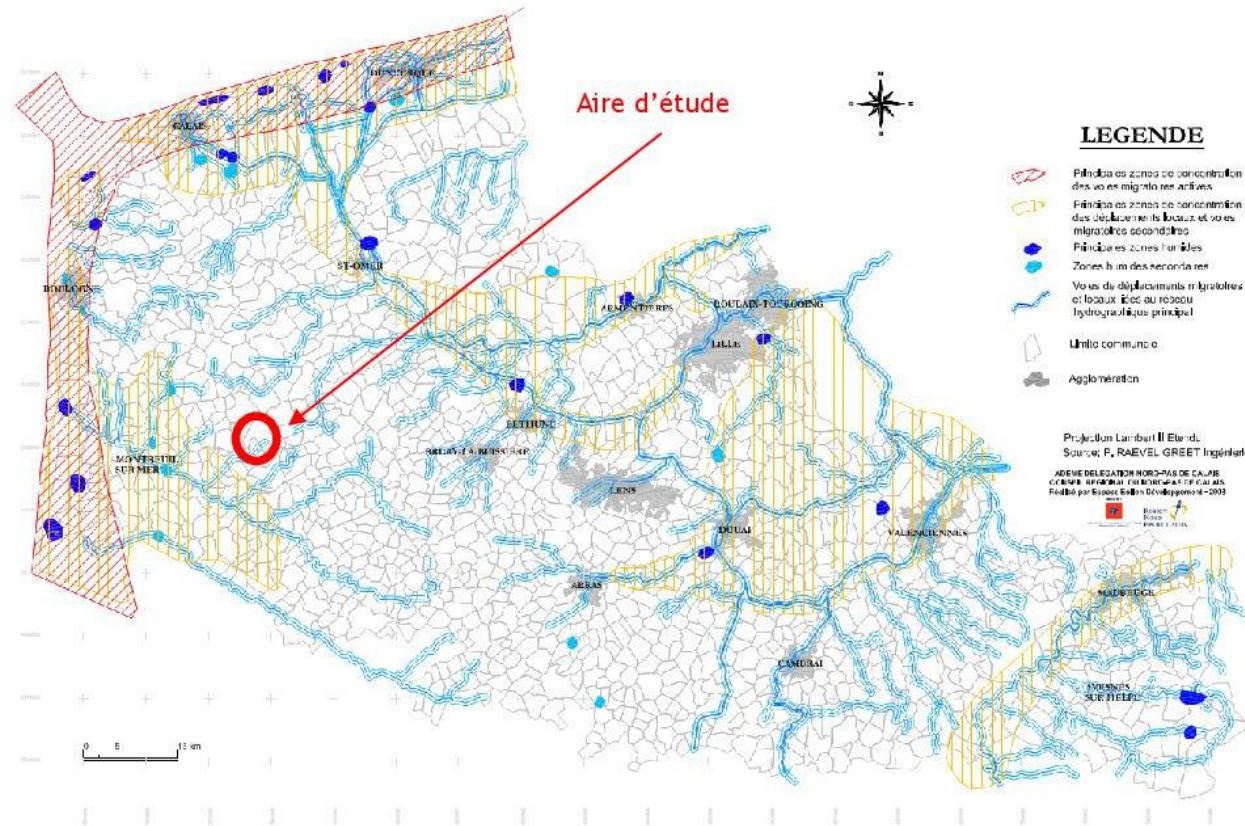
Les données relatives au Busard Saint-Martin suggèrent la présence de milieux favorables à la chasse et, éventuellement, à la nidification de cette espèce inscrite à l'annexe II de la directive « Oiseaux ».

Les données de Buse variable, que ce soit en période de reproduction ou de migration, permettent d'identifier un enjeu vis-à-vis des boisements locaux, exploités pour la nidification et/ou pour la prise d'ascendance en migration.

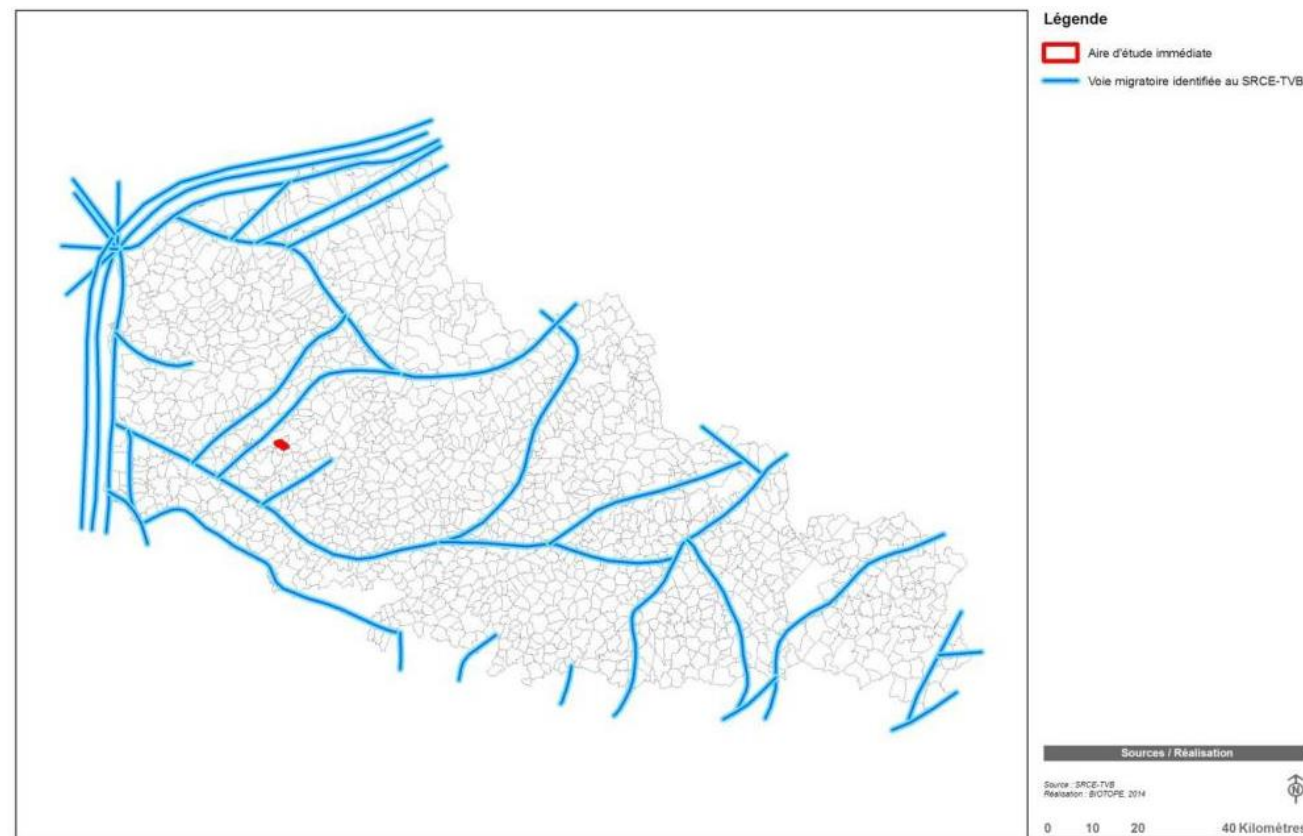
Les données de Héron cendré révèlent la présence locale de zones humides.

Située sur la façade nord-ouest du continent européen, l'ancienne 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.).

Les cartes ci-dessous, la première éditée par l'ADEME et présentée dans le Schéma Régional Eolien et la seconde figurant dans le projet de SRCE-TVb, montrent l'état actuel des connaissances sur les voies de migration régionales. 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.



Carte 40 : Sensibilité ornithologique (source : BIOTOPE, 2018)



Carte 41 : Localisation de l'aire d'étude immédiate vis-à-vis des principales voies migratoires identifiées dans l'ancienne région Nord / Pas-de-Calais par le SRCE (source : BIOTOPE, 2018)

Richesse de l'aire d'étude rapprochée

Les prospections ont permis de mettre en évidence la **présence de 44 espèces, se répartissant en 5 groupes d'espèces principaux**, sur les aires d'études immédiate et rapprochée : les Laridés, les Limicoles, les Rapaces diurnes, les Colombidés et les Passereaux.

Espèces réglementées

Espèces d'intérêt européen

Deux espèces d'oiseaux d'intérêt européen, inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée :

- le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) ;
- le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*).

Espèces protégées

Sur l'aire d'étude rapprochée, parmi les 44 espèces recensées, **29 sont protégées à l'échelle nationale**.

Les autres espèces sont chassables (espèces gibiers - cf. arrêté ministériel du 26 juin 1987, modifié) ou régulables (espèces nuisibles - cf. article R. 427-6 du code de l'environnement et arrêté ministériel du 02 août 2012, NOR : DEVL1227528A).

Droit français

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement (article L411-1). Ces prescriptions générales sont ensuite précisées 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).

Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 (NOR : DEVN0914202A) :

«I. – Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

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

Espèces patrimoniales

Sont considérées comme patrimoniales les espèces qui répondent à au moins un des critères suivants :

- espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE) ;
- espèces au statut SPEC1 à SPEC 3, dont le statut de conservation est donc défavorable en Europe ;

Catégorie	Espèce européenne menacée au niveau mondiale	Statut de conservation en Europe	Population mondiale, ou aire de distribution concentrée en Europe
SPEC 1	Oui	-	-
SPEC 2	Non	Défavorable	Oui
SPEC 3	Non	Défavorable	Non
Non-SPEC	Non	Favorable	Oui
Non-SPEC	Non	Favorable	Non

Tableau 36 : Critères de considération d'espèces patrimoniales (source : BIOTOPE, 2018)

- Espèces inscrites à la liste rouge des oiseaux de passage en France, dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable », ou « quasi-menacée » (UICN, 2011) ;
- Espèces dont le statut migrateur en France est soit « peu commun », « rare », « très rare », « occasionnel » (Nouvel inventaire des Oiseaux de France » (DUBOIS Ph.J., LE MARÉCHAL P., OLIOSO G. & YÉSOU P., 2008).

Il est à noter que :

- En l'absence de statut régional migrateur, ce niveau n'a pas été pris en compte ;
- Les espèces sédentaires ne sont pas prises en compte ;
- Les espèces très communes et abondantes n'ont pas été retenues.

Au total, **8 espèces patrimoniales ont été recensées sur l'aire d'étude en période de migration postnuptiale**. Toutes ne stationnent pas au sein des aires d'étude, certaines ne font que survoler la zone durant leur migration, d'autres stationnent sur le site de projet et les abords de celui-ci. Leurs statuts en tant que migrants et leurs localisations sont présentés dans le tableau ci-après.



Légende

Espèces patrimoniales en stationnement

- Bécassine des marais
- Busard Saint-Martin
- Faucon crécerelle
- Linotte mélodieuse
- Traquet motteux
- Vanneau huppé
- Bécassine des marais
- Vanneau huppé

Espèces patrimoniales en déplacement

Transit local

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

- ★ Eoliennes existantes

Sources / Réalisation

Orthophoto - ©IGN - 2009
Réalisation : BIOTOPE, 2014

0 150 300 600 m



Carte 42 : Localisation de l'avifaune patrimoniale en période de migration postnuptiale (source : BIOTOPE, 2018)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DOI	PN	Statut et Menace en Europe	LR France oiseaux de passages	Statut migrateur France	Détails de l'observation sur l'aire d'étude
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs		C	En déclin SPEC 3	Na ^d	Commune	<i>Aires d'étude immédiate et rapprochée</i> Quelques oiseaux en transit sur l'ensemble de l'aire d'étude et un groupe de 50 individus en stationnement au lieu-dit « les dix-huit ».
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais		C	En déclin SPEC 2	Na ^d	Commune	<i>Aire d'étude immédiate</i> 2 individus en halte près du lieu-dit « la Motte du Moulin », 2 autres au niveau des bassins de rétention du « fond de Créquy » et 2 au lieu-dit « La Grande pièce ».
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	X	P	Non-SPEC	Na ^d	Peu commun	<i>Aires d'étude immédiate et rapprochée</i> Un mâle immature et un adulte en transit sur l'aire d'étude.
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	X	P	En déclin SPEC 3	Na ^c	Peu commun	<i>Aires d'étude immédiate et rapprochée</i> Un mâle adulte en stationnement près du boisement situé au sud de l'aire d'étude, le 05/09/2013, et une femelle en transit, toujours à proximité de ce petit bois.
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle		P	En déclin SPEC 3	Na ^d	Commun	<i>Aires d'étude immédiate et rapprochée</i> Plusieurs contacts d'individus sur l'ensemble de l'aire d'étude.
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse		P	En déclin SPEC 2	Na ^c	Commun	<i>Aires d'étude immédiate et rapprochée</i> Quelques oiseaux à l'unité et en petits groupes sur l'aire d'étude
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux		P	En déclin SPEC 3	DD	Commun	<i>Aires d'étude immédiates et rapprochée</i> Un individu en halte près du lieu-dit « la Motte du Moulin ».
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé		C	Vulnérable SPEC 2	Na ^d	Commun	<i>Aire d'étude immédiate et rapprochée</i> 2 individus posés près du lieu-dit « les fonds de Beaulieu » et un au niveau des bassins de rétention du « Fond de Créquy ».

Tableau 37 : Oiseaux patrimoniaux en migration recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée (source : BIOTOPE, 2018)

Légende :

DOI = Directive Oiseaux Annexe I :

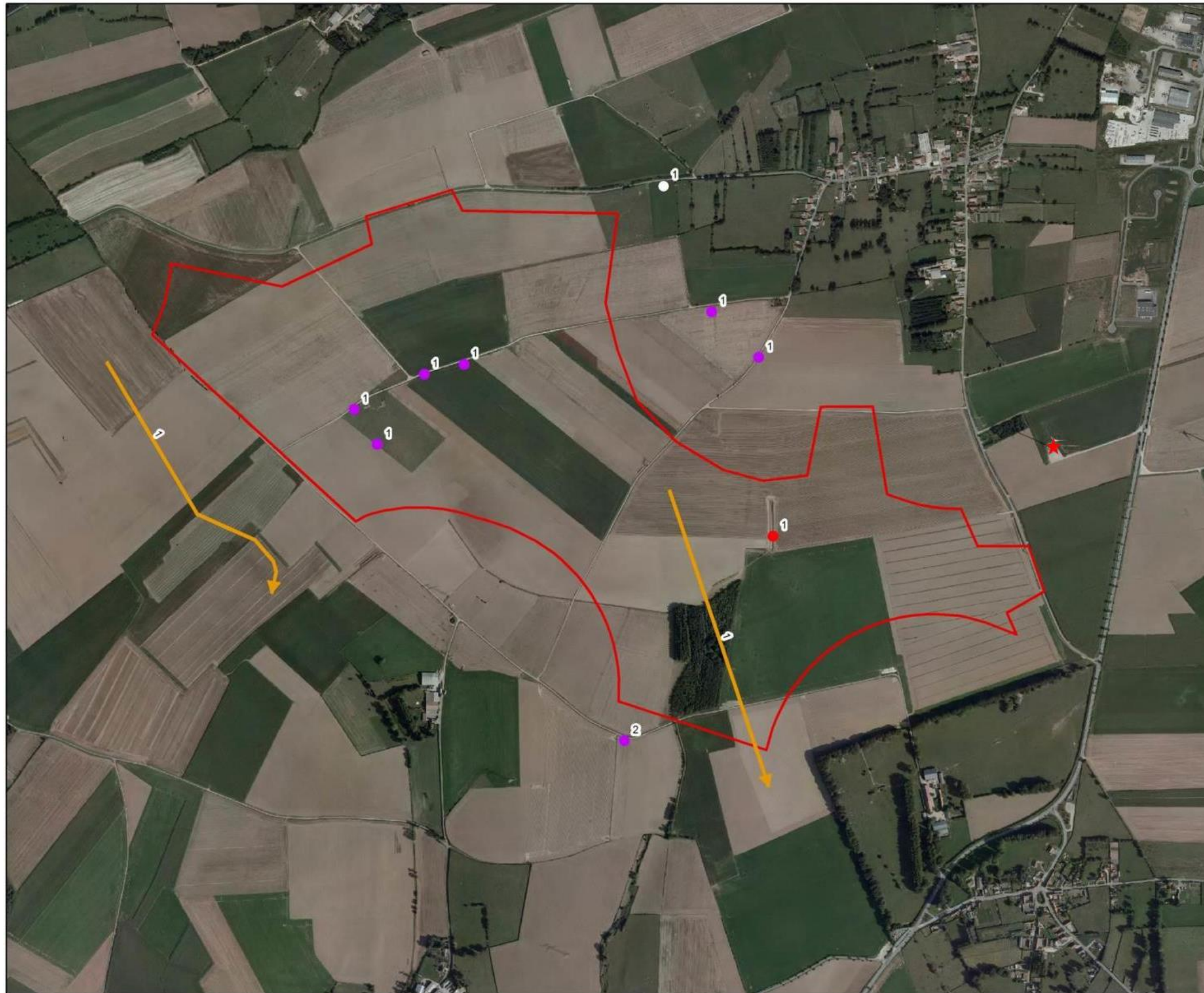
- X = espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux

PN : Protection Nationale :

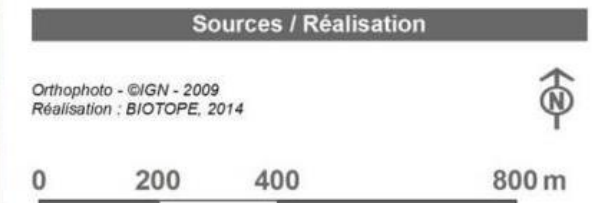
- P = espèce protégée ;
- C = espèce chassable ou régulable

LR France Oiseaux de passage :

- NA c : Non applicable (espèce régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas d'une présence significative, ou régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).
- NA d : Non applicable (espèce régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).
- DD : Données insuffisantes



- Légende**
- Espèces patrimoniales en stationnement**
- Bécassine des marais
 - Chevalier culblanc
 - Traquet motteux
- Espèces patrimoniales en transit**
- Busard Saint-Martin
 - Aire d'étude
- ★ Eoliennes existantes



Carte 43 : Localisation de l'avifaune patrimoniale et des comportements à risque, en période de migration pré-nuptiale (source : BIOTOPE, 2018)

Analyse de la migration postnuptiale

Groupes d'espèces recensés

Groupes d'espèces migratrices	Nombre d'espèces	Espèces principales	Espèces patrimoniales
Laridés	1	Goéland brun	
Limicoles	2	Vanneau huppé, Bécassine des marais	Vanneau huppé, Bécassine des marais
Rapaces diurnes	4	Faucon crécerelle, Buse variable, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin	Faucon crécerelle, Busard Saint-Martin, Busard des roseaux
Colombidés	2	Pigeon ramier, Tourterelle turque	
Passereaux	15	Pinson des arbres, Pipit farlouse, Alouette des champs, Etourneau sansonnet	Alouette des champs, Linotte mélodieuse, Traquet motteux

Tableau 38 : Groupes d'espèces recensés sur l'aire d'étude rapprochée (source : BIOTOPE, 2018)

Analyse de la migration postnuptiale sur l'aire d'étude rapprochée

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 migrateurs.

Les hauteurs de vol des espèces majoritaires

De manière générale, les hauteurs de vol de l'avifaune en migration active varient selon les espèces et les conditions météorologiques (vent, couverture nuageuse, etc.). Par vent fort, les oiseaux migrateurs ont plutôt tendance à abaisser leur altitude de vol et inversement. Avec une couverture nuageuse importante, les oiseaux migrateurs auront tendance à voler plus bas, si la couverture nuageuse est nulle, les oiseaux auront une altitude de vol plus importante.

Au cours mois de septembre, les espèces les plus fréquentes et abondantes sont les bergeronnettes et les pipits. L'altitude moyenne de vol de l'ensemble de l'avifaune observée en migration active, à cette période et par vent faible, est d'une quarantaine de mètres (entre 1 et 80 m). Les transits locaux s'effectuent en moyenne à des altitudes similaires (tous groupes confondus) dont les altitudes les plus élevées sont utilisées par les Laridés et les rapaces (150 m maxi). Les busards volent à faible altitude, surtout quand ils sont en transit et en chasse sur l'aire d'étude. Ces rapaces volent alors à une altitude comprise en 1 et 20 mètres.

Au mois d'octobre, les espèces les plus fréquentes et abondantes sont le Pinson des arbres, l'Alouette des champs, le Pipit farlouse et l'Etourneau sansonnet. L'ensemble des observations effectuées par vent faible, pendant cette période, montre que les passereaux en migration active ont été contactés, en moyenne, à une trentaine de mètres d'altitude (entre 10 et 60 m). Les oiseaux locaux observés à cette période transitent à des altitudes moyennes similaires (30 à 40 m). L'avifaune observée à plus haute altitude (100 à 150 m) est représentée par les Laridés.

Fin octobre et courant novembre, les espèces les plus fréquentes et abondantes sont le Pinson des arbres et l'Etourneau sansonnet. L'ensemble des observations par vent léger, à cette période, montre qu'en moyenne l'altitude de vol est de l'ordre d'une trentaine de mètres.

Sur l'ensemble des périodes considérées, la plupart des **petits passereaux** (Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Etourneau sansonnet, Hirondelle rustique, Pinson des arbres, Pipit farlouse, etc.) présente des **altitudes de vol moyennes assez basses, entre une trentaine et une quarantaine de mètres** (1 m mini à 80 m maxi). **Les espèces en transit à des altitudes plus élevées (80 à 150 m) sont les Laridés et les rapaces.** Il est à noter que des mouvements de passereaux sont possibles à plus hautes altitudes, mais sont difficilement détectables de manières visuelles et auditives (ces mouvements étant de plus principalement nocturnes). **L'ensemble des déplacements observés sur l'aire d'étude** (en migration active ou en mouvements locaux) **s'effectue à des hauteurs moyennes de 35 mètres environs.** Il est à noter que les busards volent à une altitude généralement basse, comprise entre 1 et 20 mètres.

Projet éolien du Confortement de Coupelle-Neuve– Coupelle-Neuve (62)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

Les axes privilégiés par l'avifaune en migration active

Les différents points de suivi effectués sur le site d'étude montrent que l'avifaune en migration active suit globalement un axe partant d'est-nord-est vers l'ouest-sud-ouest. Localement, l'avifaune oriente ses axes en fonction du micro-relief. Le passage restant néanmoins assez diffus, aucun couloir de migration important n'a été mis en évidence.

Les zones de stationnement de l'avifaune

A cette période, les espèces les plus concernées par le stationnement sont les passereaux qui se regroupent dans les champs (Alouette des champs et Linotte mélodieuse).

Il est aussi noté un stationnement de petits passereaux insectivores, dans les arbustes le long du Riot Vasseur au sud de l'aire d'étude, près du lieu-dit « La Chapelle ».

L'absence de stationnements de Vanneau huppé et de Pluvier doré est à noter. En effet, malgré la présence de zones favorables, aucun groupe n'a été vu.

En dehors de l'aire d'étude, l'arboretum attire de nombreux oiseaux. Ainsi, au moins 15 Bruants jaunes ont été notés sur cette zone le 20/11/2013.

Les bassins de rétention, situés sur le lieu-dit « Les fonds de Créquy », peuvent accueillir des oiseaux en halte migratoire, comme des bécassines ou des chevaliers.

Comportement à risque concernant l'avifaune migratrice

Peu de comportements à risque ont été notés.

5 - 4c Avifaune en migration prénuptiale

Richesse de l'aire d'étude rapprochée

Les prospections ont permis de mettre en évidence la **présence de 50 espèces** sur les aires d'études immédiate et rapprochée.

Espèces réglementées

Espèces d'intérêt européen

Une espèce d'oiseau d'intérêt européen, inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », a été observée sur l'aire d'étude rapprochée : il s'agit du Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*).

Espèces protégées

Sur l'aire d'étude rapprochée, parmi les 50 espèces recensées, **35 sont protégées à l'échelle nationale**. Les autres espèces sont chassables ou régulables.

Espèces patrimoniales

Sont considérées comme patrimoniales les espèces qui répondent à au moins un des critères suivants :

- espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE) ;
- espèces au statut SPEC1 à SPEC 3, dont le statut de conservation est donc défavorable en Europe ;

Catégorie	Espèce européenne menacée au niveau mondiale	Statut de conservation en Europe	Population mondiale, ou aire de distribution concentrée en Europe
SPEC 1	Oui	-	-
SPEC 2	Non	Défavorable	Oui
SPEC 3	Non	Défavorable	Non
Non-SPEC	Non	Favorable	Oui
Non-SPEC	Non	Favorable	Non

Tableau 39 : Critères de considération d'espèces patrimoniales (source : BIOTOPE, 2018)

- espèces inscrites à la liste rouge des oiseaux de passage en France, dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée ». (IUCN, 2011) ;
- espèces dont le statut migrateur en France est soit « peu commun », « rare », « très rare », « occasionnel » (Nouvel inventaire des Oiseaux de France » (DUBOIS Ph.J., LE MARÉCHAL P., OLIOSO G. & YÉSOU P., 2008).

Il est à noter que :

- en l'absence de statut régional migrateur, ce niveau n'a pas été pris en compte ;
- les espèces sédentaires ne sont pas prises en compte ;
- les espèces très communes et abondantes n'ont pas été retenues.

Au total, **6 espèces patrimoniales ont été recensées sur l'aire d'étude en période de migration pré-nuptiale**. Toutes ne stationnent pas au sein des aires d'étude, certaines ne font que survoler la zone durant leur migration, d'autres stationnent sur le site de projet et les abords de celui-ci. Leurs statuts en tant que migrateur et leurs localisations précises sont présentés dans le tableau ci-après.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DOI	PN	Statut et Menace en Europe	LR France oiseaux de passages	Statut migrateur France	Détails de l'observation sur l'aire d'étude
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs		C	En déclin SPEC 3	Na ^d	Commune	<i>Aires d'étude immédiate et rapprochée</i> Espèce présente sur l'ensemble de l'aire d'étude, sans concentrations particulières. Probablement des nicheurs locaux. <i>En raison de l'abondance et de la répartition homogène de l'espèce sur l'aire d'étude, celle-ci n'a pas été reportée sur la cartographie.</i>
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	X	P	SPEC 3 En diminution	Na ^c	Peu commun	<i>Aires d'étude immédiate et rapprochée</i> Une femelle en chasse à l'ouest de l'aire d'étude, à 5 mètres d'altitude le 05/03/2014. Une femelle transit au-dessus de l'aire d'étude, à 50 mètres d'altitude, en direction du sud le 01/04/2014.
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse		P	En déclin SPEC 2	Na ^c	Commun	<i>Aires d'étude immédiate et rapprochée</i> Présence régulière d'individus en stationnement et en transit dans l'ensemble de l'aire d'étude, en groupes restreints. <i>En raison de l'abondance et de la répartition homogène de l'espèce sur l'aire d'étude, celle-ci ne sera pas reportée sur la cartographie.</i>
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux		P	En déclin SPEC 3	DD	Commun	<i>Aires d'étude immédiate et rapprochée</i> 4 individus stationnent, dans la moitié nord de l'aire d'étude immédiate, et 4 autres individus stationnent le long des chemins et cultures de l'aire d'étude rapprochée.
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais		C	SPEC 3 En déclin	Na ^d	Commun	<i>Aire d'étude immédiate</i> 1 individu en stationnement, sur un bassin de récupération d'eau au lieu-dit « la Justice », au sein de l'aire d'étude, le 01/04/2014.
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc		X	Non-SPEC Non défavorable	LC	Peu commun	<i>Aire d'étude rapprochée</i> 1 individu en stationnement dans un bassin de rétention situé en limite nord est de l'aire d'étude

[Tableau 40](#) : Oiseaux patrimoniaux en migration pré-nuptiale recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée (source : BIOTOPE, 2018)

Légende :

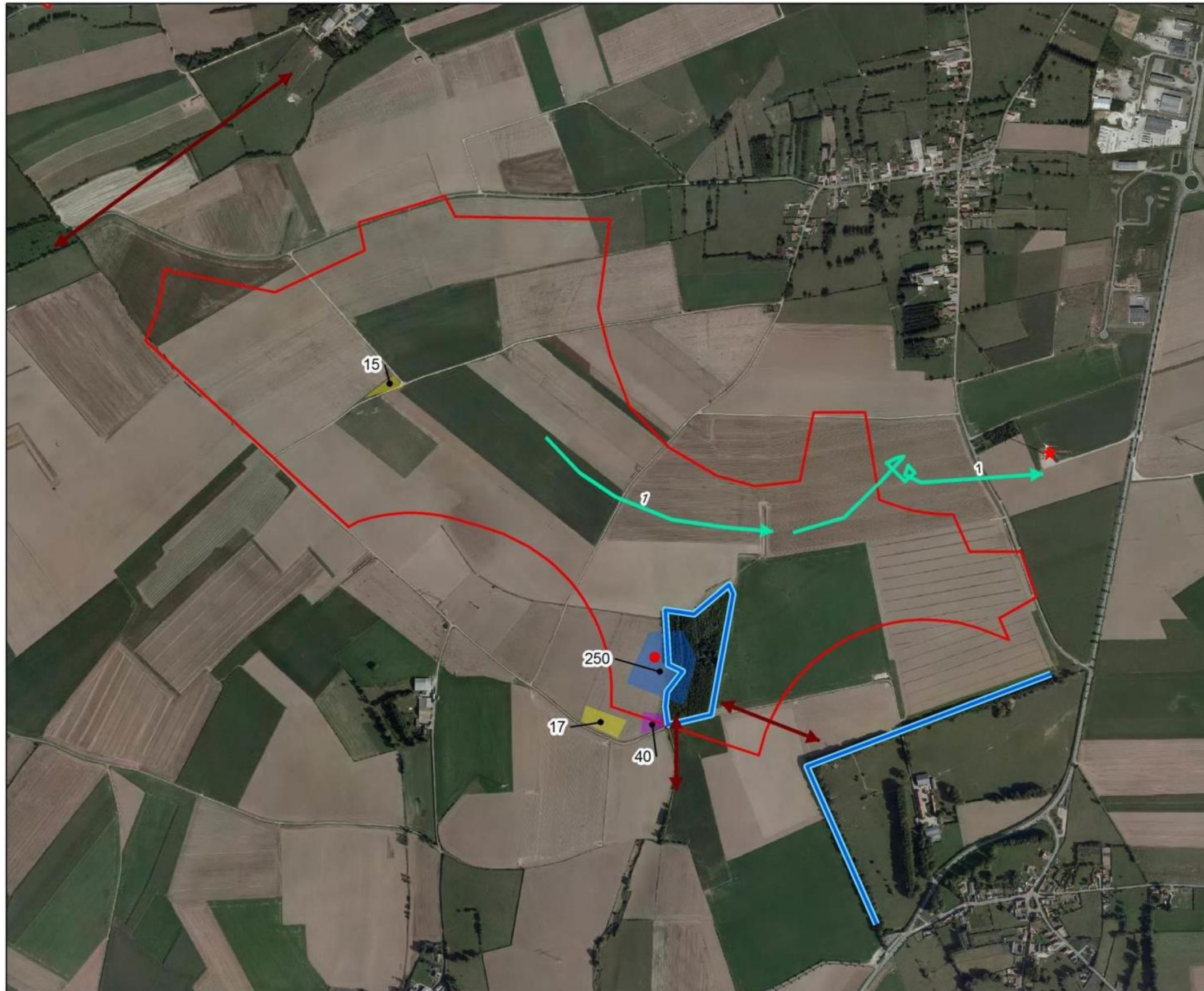
Protec. = Protection :

- P = espèce protégée ;
- C = espèce chassable ou régulable

DOI = Directive Oiseaux Annexe I

LR Nationale = Espèces inscrites à la liste rouge nationale :

- NA^c : Non applicable (espèce régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas d'une présence significative, ou régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).
- NA^d : Non applicable (espèce régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).
- DD : Données insuffisantes



Légende

Espèce ou groupe d'espèces en stationnement

- Bruant jaune
- Grive litorne
- Linotte mélodieuse
- Bécasse des bois

Espèce en transit

- Busard Saint-Martin

Déplacements réguliers

- Effet lisière
- Fringilles

Aire d'étude

- Eoliennes existantes

Sources / Réalisation

Orthophoto - ©IGN - 2009
Réalisation : BIOTOPE, 2014

0 150 300 600 m



Carte 44 : Localisation de l'avifaune patrimoniale et des comportements à risque, en période hivernale (source : BIOTOPE, 2018)

Analyse de la migration prénuptiale

Les cortèges représentés en période de migration prénuptiale sont assez semblables à ceux observés en hiver. On y retrouve :

- Certaines espèces hivernantes juste avant leur départ vers le Nord ;
- Les espèces sédentaires qui ont passé l'hiver sur place ;
- Certaines espèces migratrices en halte migratoire ;
- Les premiers nicheurs de retour sur le site.

Analyse de la migration prénuptiale sur l'aire d'étude rapprochée

Cette partie présente les stationnements et les mouvements qui peuvent représenter un enjeu ou un risque particulier. Ce paragraphe ne reprend pas les mouvements sensibles de nicheurs locaux précoces qui seront repris dans la partie concernant l'avifaune nicheuse.

Les mouvements dans l'aire d'étude

Aucun flux de migration prénuptiale n'a pu être déterminé sur le site. Il est probable que ce flux soit diffus et dispersé sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Lors des 3 campagnes de suivi migratoire, aucun mouvement à risque n'a été enregistré.

De manière générale, des mouvements d'hirondelles et de fringilles ont été observés sur l'aire d'étude, de façon diffuse et n'excédant pas les 20 mètres de hauteur.

Les mouvements de Busard Saint-Martin sont davantage liés à des activités de chasse qu'à des activités migratoires (bien qu'ils puissent pratiquer les deux en même temps). La hauteur de vol moyenne observée est de l'ordre de 15 mètres et l'altitude maximale n'excède pas les 50 mètres.

Les zones de stationnement de l'avifaune

Aucun stationnement particulier n'a été relevé sur l'aire d'étude en période de migration prénuptiale.

Synthèse concernant l'avifaune en migration

⇒ Les prospections de 2013 et 2014 ont permis de mettre en évidence la présence de 44 espèces, en migration postnuptiale, et de 50 espèces, en migration prénuptiale, sur l'aire d'étude rapprochée.

⇒ Parmi elles, respectivement 8 et 6 espèces sont patrimoniales, dont 2 sont d'intérêt communautaire : les Busards Saint-Martin et des roseaux.

⇒ Aucun couloir de migration important n'a été mis en évidence.

⇒ Peu de stationnements ont été mis en évidence. Il peut toutefois être citer :

- un stationnement de petits passereaux insectivores, dans les arbustes le long des cours d'eau, comme au sud de l'aire d'étude, près du lieu-dit « La Chapelle » ;
- l'arboretum, qui attire de nombreux oiseaux ;
- Les bassins de rétention, situés sur le lieu-dit « Les fonds de Créquy », pouvant accueillir des oiseaux en halte migratoire, comme des bécassines ou des chevaliers.

⇒ Aucun mouvement à risque n'a été enregistré.

5 - 5 Avifaune en période hivernale

5 - 5a Richesse de l'aire d'étude rapprochée

Les prospections ont permis de mettre en évidence la **présence de 38 espèces**, se répartissant en 4 cortèges principaux, sur les aires d'étude immédiate et rapprochée.

5 - 5b Espèces réglementées

Espèces d'intérêt européen

Une espèce d'oiseau d'intérêt européen, inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », a été observée sur l'aire d'étude rapprochée : il s'agit du Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*).

Espèces protégées

Sur l'aire d'étude rapprochée, parmi les 38 espèces recensées, **23 espèces sont protégées à l'échelle nationale**. Les autres espèces sont chassables ou régulables.

5 - 5c Espèces patrimoniales

Sont considérées comme patrimoniales les espèces qui répondent à au moins un des critères suivants :

- espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE) ;
- espèces au statut CMAP 2 (espèce méritant une très grande attention) à CMAP 5 (espèce à surveiller), concernant les espèces hivernantes pour lesquelles la Conservation Mérite une Attention Particulière. Celui-ci prend en compte les différents statuts nationaux et internationaux et est associé à un niveau de vulnérabilité en France (Oiseaux menacés et à surveiller en France Rocamora & al., 1999). Bien que plus ancien que la liste rouge nationale hivernant de l'IUCN, ce statut nous semble un peu plus précis et moins lacunaire ;
- espèces inscrites à la liste rouge des oiseaux hivernants en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée ». (IUCN, 2011)
- espèces dont le statut hivernant en France est soit « peu commun », « rare », « très rare », « occasionnel » (Nouvel inventaire des Oiseaux de France » d'après DUBOIS Ph.J., LE MARÉCHAL P., OLIOSSO G. & YÉSOU P., 2008) ;

Il est à noter qu'en l'absence de statut régional hivernant, ce niveau n'a pas été pris en compte.

Trois espèces patrimoniales ont été recensées sur l'aire d'étude en période hivernale. Leurs statuts en tant qu'hivernant et leurs utilisations de l'aire d'étude sont présentés dans le tableau ci-après.

Nom Latin	Nom Français	Protec.	DO I	Statut de menace Hivernant France	LR France Oiseaux hivernants	Statut hivernant France	Détails de l'observation sur l'aire d'étude
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	C		CMAP 5 A préciser	Préoccupation mineure	Commune	<i>Aires d'étude immédiate et rapprochée</i> Des individus en stationnement ont été rencontrés sur l'ensemble des cultures de l'aire d'étude. Les groupes sont généralement moyens (5 à 20 individus) et sont répartis de manière homogène. <i>En raison de l'abondance et de la répartition homogène de l'espèce sur l'aire d'étude, celle-ci n'a pas été reportée sur la cartographie.</i>
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	P	X	CMAP 5 A surveiller	Na ^c	Peu commun	<i>Aires d'étude immédiate et rapprochée</i> Une femelle a été observée en transit dans l'aire immédiate. Son altitude moyenne de vol était de l'ordre d'une dizaine de mètres. L'individu se pose dans l'aire d'étude puis s'envole et prend de l'altitude jusqu'à 80 mètres environ, puis glisse vers l'est.
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	C		CMAP 3 A préciser	Préoccupation mineure	Commune	<i>Aire d'étude rapprochée</i> Un unique individu a été observé sur l'aire d'étude, au lever du jour, dans une parcelle agricole aux abords immédiats du boisement situé au niveau du lieu-dit « la Chapelle ». L'espèce utilise les prairies et cultures aux abords des boisements, la nuit, pour s'alimenter et se met à couvert dans les bois et bosquets la journée. Lors de son envol l'oiseau n'a pas dépassé les 3 mètres d'altitude.

[Tableau 41](#) : Oiseaux patrimoniaux en période hivernale recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée (source : BIOTOPE, 2018)

Légende :

DOI = Directive Oiseaux Annexe I

PN : Protection Nationale :

- C = espèce chassable ou régulable

LR France Oiseaux hivernants :

- NA c : Non applicable (espèce régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas d'une présence significative, ou régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

5 - 5d Analyse de l'hivernage

Cortèges d'espèces recensés

Cortège	Milieux concernés sur l'aire d'étude	Nombre d'espèces	Espèces principales	Espèces patrimoniales
Espèces des milieux ouverts	Cultures, labours, friches herbacée	11	Alouette des champs, Etourneau sansonnet, Corneille noire	Alouette des champs, Busard Saint-Martin
Espèces des milieux semi-ouverts	Friches arbustives, haies bocagères, lisières arbustives	3	Grive litome, Linotte mélodieuse	/
Espèces des milieux boisés	Boisements	15	Pinson des arbres, Chardonneret élégant	Bécasse des bois
Espèces des milieux anthropiques	Bâtiments, fermes, maisons	4	Pigeon biset domestique, Choucas des tours	/
Espèces ubiquistes	Tous types de milieu	5	Faisan de Colchide, Merle noir	/

Tableau 42 : Cortèges d'espèces recensés sur l'aire d'étude rapprochée (source : BIOTOPE, 2018)

Analyse de l'hivernage sur l'aire d'étude rapprochée

Cette partie présente les stationnements et les mouvements qui peuvent représenter un enjeu ou un risque particulier.

Les mouvements dans l'aire d'étude

Parmi les espèces des milieux ouverts, la Corneille noire et l'Etourneau sansonnet effectuent de nombreux échanges d'une parcelle à une autre pour s'alimenter. Lors de ces déplacements, la hauteur de vol atteint parfois une vingtaine de mètres. L'Alouette des champs effectue également des déplacements au sein des cultures de l'aire d'étude, la majorité des transits s'effectuant à une altitude inférieure à 5 mètres.

Les espèces des milieux-semi-ouverts se déplacent à l'intérieur de l'aire d'étude à une altitude comprise entre 5 et 30 mètres de hauteur. Ces mouvements concernent principalement le groupe des Fringilles, avec des déplacements assez directs entre les différents éléments boisés : haies, boisements. **Le bois situé au niveau du lieu-dit « la Chapelle » accueille de nombreuses espèces de Fringilles qui réalisent des échanges réguliers avec la ripisylve du « Riot Vasseur » et les haies arborescentes de « la Chapelle ».**

Une part des espèces des milieux boisés utilise régulièrement les lisières entre les milieux ouverts et les milieux boisés pour s'alimenter au sol. C'est le cas principalement de deux espèces de Fringilles, le Pinson des arbres et le Verdier d'Europe. **Ce phénomène a été essentiellement remarqué sur les lisières du bois au lieu-dit de « la Chapelle », ainsi que sur les haies arborescentes de « la Chapelle ».**

Les zones de stationnement de l'avifaune

Les stationnements les plus réguliers dans l'aire d'étude concernent les turdidés. En effet, un groupe de 250 Grives litornes est présent au sein du boisement situé au lieu-dit « la Chapelle ». Ce groupe effectue de nombreux déplacements entre les cultures et la lisière et parfois, lorsqu'elles sont dérangées, les Grives litornes effectuent des déplacements à 40 mètres de haut.

L'autre groupe concerné par les stationnements est celui des Fringilles :

- Environ 40 Linottes mélodieuses fréquentent essentiellement les cultures localisées à l'ouest du boisement au lieu-dit de « la Chapelle ». Les oiseaux se regroupent régulièrement au sein du boisement et le long des haies du « Riot Vasseur » ;
- 17 Bruants jaunes sont présents dans le même secteur que les Grives litornes et les Linottes mélodieuses. Ils effectuent également de nombreux échanges avec les haies et boisements environnants ;
- 15 Bruants jaunes hivernent au niveau d'une friche arborée, au nord-ouest de l'aire d'étude.

5 - 5e Synthèse concernant l'avifaune en hivernage

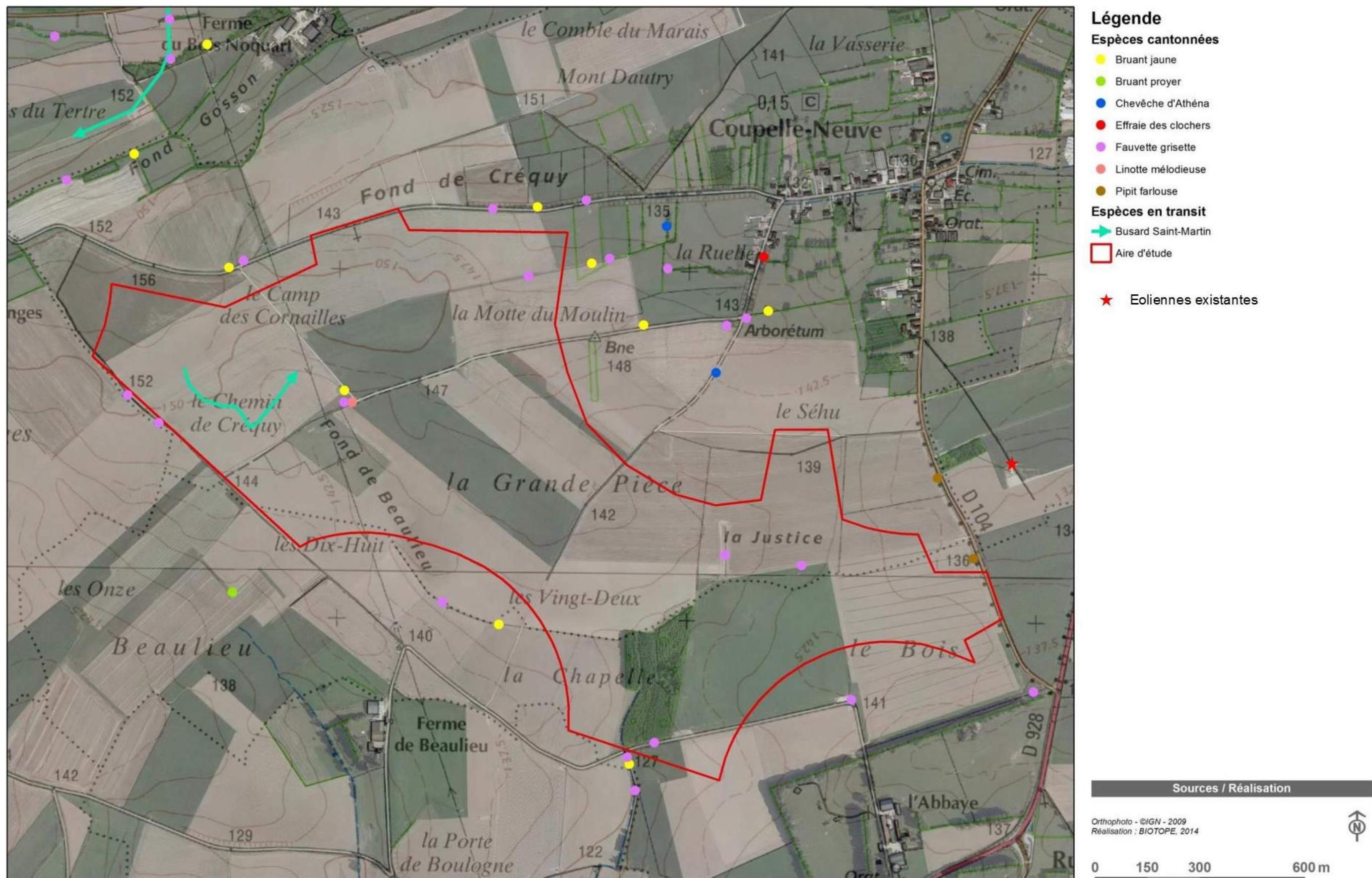
⇒ Les prospections, menées en période hivernale, ont permis de mettre en évidence la présence de 38 espèces, sur l'aire d'étude rapprochée.

⇒ Parmi elles, 23 sont protégées en France et 3 sont patrimoniales, dont le Busard Saint-Martin d'intérêt communautaire.

⇒ L'inventaire réalisé a permis de distinguer 5 groupes d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée. Parmi eux il peut être cité :

· Les fringilles, présents dans le bois du lieu-dit « la Chapelle » et réalisant des échanges réguliers avec la ripisylve du « Riot Vasseur » et les haies arborescentes de « la Chapelle », révélant un effet lisière ;

· Les turdidés, principaux concernés pour le stationnement dans l'aire d'étude, notamment au sein du boisement situé au lieu-dit « la Chapelle ». Ce groupe effectue de nombreux déplacements entre les cultures et la lisière.



Carte 45 : Localisation de l'avifaune patrimoniale en période de nidification (source : BIOTOPE, 2018)

5 - 6 Avifaune en période de reproduction

5 - 6a Richesse de l'aire d'étude rapprochée

Les prospections ont permis de recenser **36 espèces en période de nidification dont 31 sont nicheuses** de manière possible, probable ou certaine au sein de l'aire d'étude.

Ces 31 espèces se répartissent en **3 cortèges principaux** sur l'aire d'étude immédiate.

5 - 6b Espèces réglementées

Espèces d'intérêt européen

Une espèce d'oiseau d'intérêt européen, inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », a été observée sur l'aire d'étude rapprochée : il s'agit du Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*).

Espèces protégées

Sur l'aire d'étude rapprochée, parmi les 36 espèces recensées, **25 sont protégées à l'échelle nationale**. Les autres espèces sont chassables ou régulables.

5 - 6c Espèces patrimoniales

Sont considérées comme patrimoniales les espèces qui répondent à au moins un des critères suivants :

- espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE) ;
- espèces inscrites à la liste rouge des espèces menacées en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée » ;
- espèces inscrites à la liste rouge régionale considérées comme étant soit « en danger », « vulnérables » ou « rares ».

Au total, **11 espèces patrimoniales ont été recensées sur l'aire d'étude en période de nidification**. Toutes ne nichent pas au sein du périmètre d'étude principal, certaines ne font que fréquenter l'aire d'étude pour s'y alimenter ou y stationner.

Leurs statuts en tant que reproducteurs et leurs localisations précises sont présentés dans le tableau ci-après.

Le nombre de cantons contactés est donné à titre indicatif pour les espèces jugées très communes à assez communes car ces espèces ont une large répartition à travers l'aire d'étude et que celles-ci n'ont pas pu faire l'objet de relevés exhaustifs.

Nom Latin	Nom Français	Protec.	DOI	LR Nationale	LR NPC	Statut de rareté régional	Statut nicheur sur l'aire d'étude rapprochée	Détails de l'observation sur l'aire d'étude
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	C		Préoccupation mineure	En déclin	Très commune	Probable	Au moins 32 mâles chanteurs ont été contactés dans les cultures présentes sur l'aire d'étude rapprochée (14 sur l'aire d'étude immédiate et 18 sur ses abords). <i>En raison de l'abondance de l'espèce et de sa répartition homogène, celle-ci n'a pas été localisée sur la cartographie.</i>
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	P		Vulnérable	Non menacé	Très commun	Probable	2 mâles chanteurs ont été entendus à l'est de l'aire d'étude, au niveau de bassin de rétention.
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	P	X	Préoccupation mineure	Localisé	Assez commun	Possible	2 observations de l'espèce ont été effectuées lors des différents inventaires : une observation a été réalisée sur chaque aire d'étude. Lors de ses déplacements, l'espèce volait entre 5 et 20 mètres. Aucun comportement nicheur n'a été mis en évidence.
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	P		Préoccupation mineure	En déclin	Très commune	Possible	Au moins 1 mâle chanteur a été contacté dans le secteur bocager situé au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate. Notons qu'une observation de l'espèce a été effectuée quelques centaines de mètres plus au sud, lors des inventaires chiroptères.
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	P		Vulnérable	Non menacée	Très commune	Probable	1 canton de l'espèce a été observé au sein d'un secteur en cours d'enfrichement dans l'aire d'étude immédiate. D'autres individus ont été observés en vol sur les différents points IPA, mais aucun comportement nicheur n'a été observé.
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	P		Quasi menacé	Non menacée	Très commun	Probable	Au moins 1 mâle chanteur a été contacté sur les lisières des cultures présentes sur l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 43 : Oiseaux nicheurs patrimoniaux recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée (1/2) (source : BIOTOPE, 2018)

Nom Latin	Nom Français	Protec.	DOI	LR Nationale	LR NPC	Statut de rareté régional	Statut nicheur sur l'aire d'étude rapprochée	Détails de l'observation sur l'aire d'étude
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	P		Quasi menacé	En déclin	Très commun	Probable	Au moins 10 mâles chanteurs ont été contactés dans au niveau des haies présentes sur l'aire d'étude rapprochée (1 sur l'aire d'étude immédiate et 9 sur ses abords)
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	PT		Préoccupation mineure	En déclin	Très commune	Non nicheur	Quelques individus contactés en vol au niveau des points IPA n° 1, 2, 11. L'espèce est très probablement nicheuse dans certaines habitations et bâtiments présents sur l'aire d'étude rapprochée. <i>Les nids n'ont pas été recherchés, ils ne sont donc pas représentés sur la cartographie.</i>
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	C		Préoccupation mineure	En déclin	Très commune	Probable	Au moins 16 couples ont été contactés dans les cultures présentes sur l'aire d'étude immédiate et ses abords (9 sur l'aire d'étude immédiate et 7 sur l'aire d'étude rapprochée). <i>En raison de l'abondance de l'espèce et de sa répartition homogène, celle-ci n'a pas été localisée sur la cartographie.</i>
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	P		NT	Non menacée	Très commune	Nicheur probable	L'espèce fréquente les buissons et fourrés plus ou moins hauts présents sur l'aire d'étude immédiate et ses abords : 5 cantons ont été recensés sur l'aire d'étude immédiate et 18 mâles au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est répartie en fonction des haies.
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	PT	-	LC	En déclin	Très commune	Non nicheur	Un individu a été observé en vol au lever du jour, au niveau des habitations à l'est de l'aire d'étude (commune de Coupelle-Neuve).

[Tableau 44](#) : Oiseaux nicheurs patrimoniaux recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée (2/2) (source : BIOTOPE, 2018)

Légende :

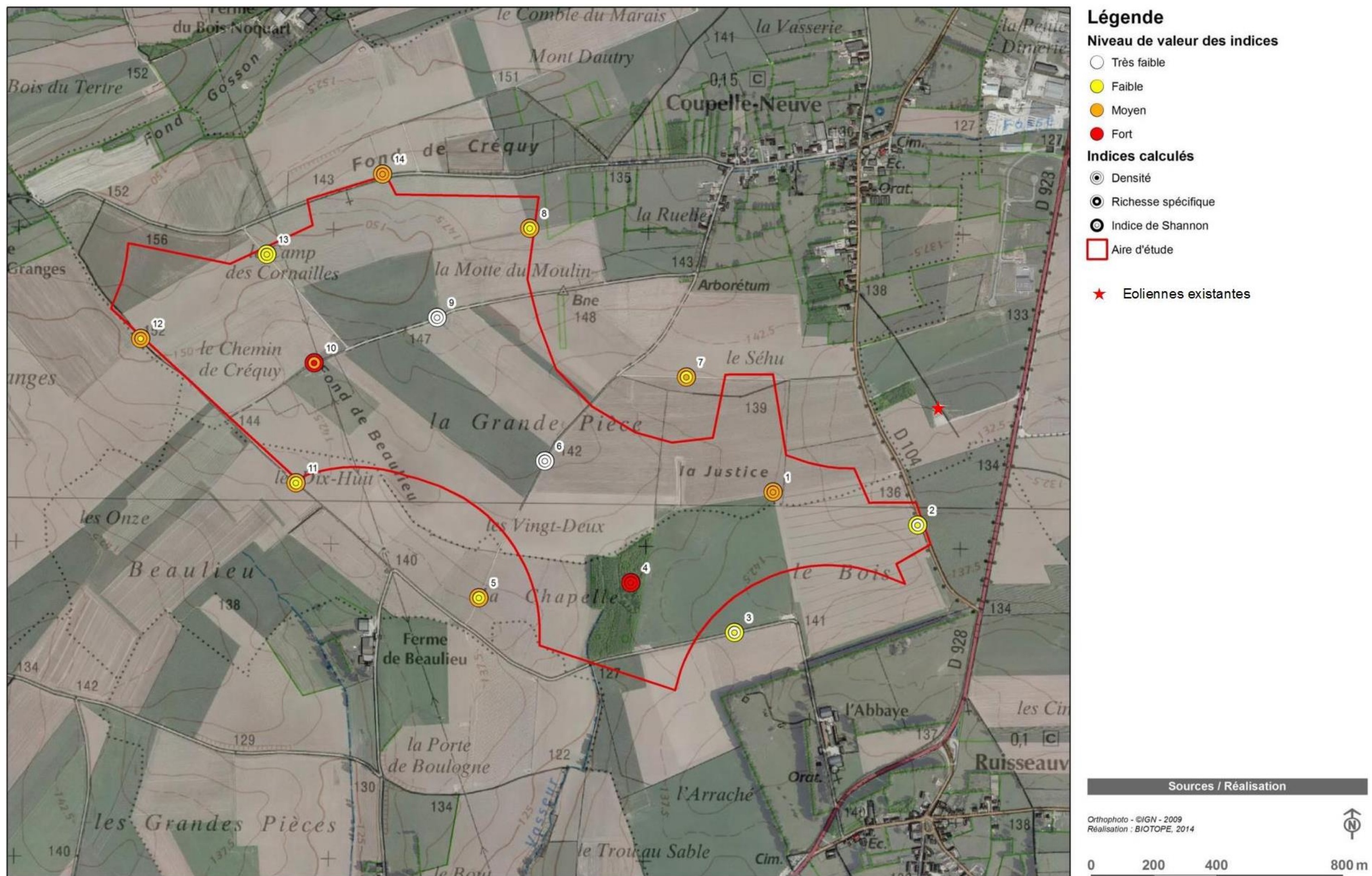
Protec. = Protection :

- P = espèce protégée ;
- C = espèce chassable ou régulable

DOI = Directive Oiseaux Annexe I

LR Nationale = Espèces inscrites à la liste rouge nationale

LR NPC = Espèces inscrites à la liste rouge régionale du Nord - Pas-de-Calais



Carte 46 : Analyse des peuplements d'oiseaux à partir des points d'écoute (source : BIOTOPE, 2018)

5 - 6d Analyse des populations d'oiseaux sur l'aire d'étude rapprochée

Quatorze points d'écoute de 10 minutes ont été réalisés sur l'aire d'étude rapprochée. Ces points d'écoute ont été répartis de façon homogène et dans le but de couvrir l'ensemble des milieux les plus représentatifs de l'aire d'étude.

L'inventaire réalisé a permis de distinguer, parmi les espèces nicheuses, **3 cortèges principaux** sur l'aire d'étude rapprochée. Ceux-ci sont présentés dans le tableau ci-après.

Type de cortège	Milieux représentés	Espèces principales	N° des points IPA
Milieux ouverts	Cultures	Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Perdrix grise	1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 6 ; 7 ; 9 ; 11 ; 13
Milieux semi-ouverts	Haies, lisières	Linotte mélodieuse, Fauvette grisette, Bruant jaune	8 ; 10 ; 12 ; 14
Milieux boisés	Petits boisements	Aucune espèce principale n'a été mise en évidence	4

Tableau 45 : Principaux cortèges présents au sein de l'aire d'étude rapprochée (source : BIOTOPE, 2018)

Certaines espèces contactées peuvent être rattachées à un quatrième cortège : le cortège des milieux anthropiques. Ces espèces ne nichent pas directement au sein de l'aire d'étude immédiate mais la fréquentent pour s'alimenter ou la survolent. En revanche, elles sont nicheuses à proximité de l'aire d'étude, dans les villages proches ou les bâtiments agricoles.

Remarques :

- Un IPA peut couvrir plusieurs types de milieu. On pourra par exemple contacter sur un point d'écoute les espèces du cortège des milieux semi-ouverts et des milieux ouverts ;
- A ces espèces s'ajoutent les espèces ubiquistes qui peuvent être présentes dans une multitude de milieux (Rougegorge familier, Troglodyte mignon,...).

Analyse des points d'écoute

A partir des points d'écoute réalisés, il a été possible de réaliser une cartographie de l'intérêt de chacun des points, représentant les trois paramètres suivants :

- La richesse spécifique (nombre d'espèces) ;
- La densité ;
- L'indice de Shannon (diversité).

Les seuils nécessaires pour la caractérisation des niveaux d'intérêt sont présentés dans le tableau ci-après :

Niveau d'enjeu	Richesse spécifique (nombre d'espèces)	Densité (nombre de couples nicheurs/point)	Indice de diversité (indice de Shannon)
Très faible	2 à 3	4 à 5	1 à 1.392
Faible	4 à 6.5	5.5 à 7	1.393 à 2.059
Moyen	7 à 8	8 à 10.5	2.060 à 2.822
Fort	10 à 13	11 à 16	2.823 à 3.562

Tableau 46 : Valeur des seuils de la richesse spécifique, de la densité et de l'indice de diversité (source : BIOTOPE, 2018)

Le graphique ci-dessous permet de comparer les points d'écoutes en mettant en évidence les variations de richesse spécifique et d'indice de Shannon en fonction des types de milieux :

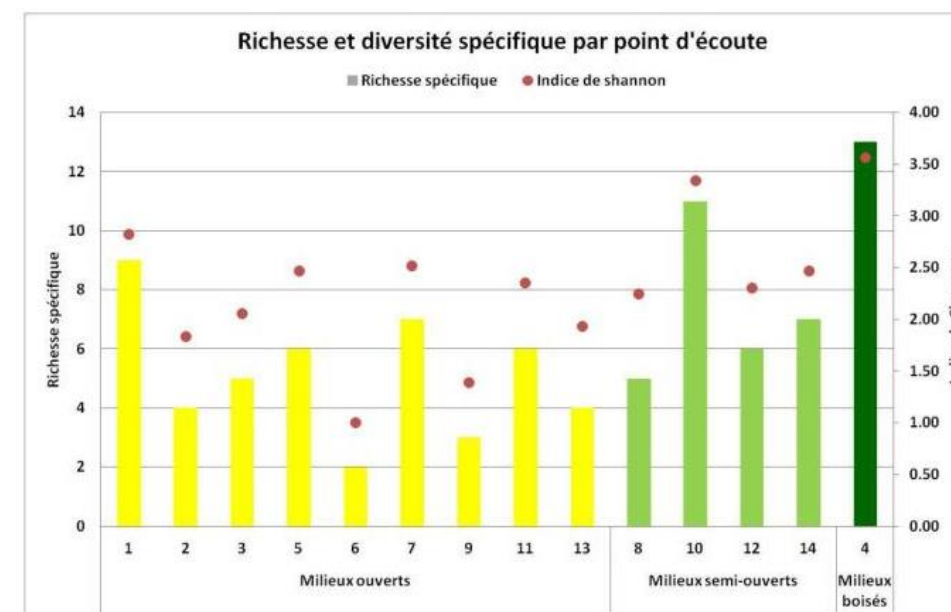


Figure 94 : Richesse et diversité spécifique par point d'écoute (source : BIOTOPE, 2018)

L'analyse des points d'écoute réalisés au cours du printemps 2014, met en évidence quelques traits caractéristiques du cortège avifaunistique local :

- Le point le plus riche est celui se localisant dans les milieux boisés**, ainsi le point n°4 possède une richesse spécifique de 13 espèces. Les milieux boisés accueillent un cortège diversifié d'espèces inféodées aux boisements (Geai des chênes, Buse variable, Grimpereau des jardins) et d'espèces ubiquistes (mésanges, fauvettes, etc.) ;
- Les points caractérisés par une richesse moyenne sont ceux localisés à l'interface entre milieux semi-ouverts et ouverts** (points 10, 12 et 14). Notons que le point 8 est dans cette situation mais possède une richesse faible. Le fait que la haie soit récente semble être le facteur principal qui influence les résultats. Bien que situé uniquement en milieu ouvert, le point 1 possède une richesse moyenne, ce qui est lié à la présence d'un chemin relativement enfriché, créant des micro-habitats au sein des milieux ouverts ;
- Les richesses spécifiques les plus faibles sont notées sur les milieux ouverts** qui accueillent entre 2 et 6 espèces selon les points. Ces milieux sont largement les plus représentés sur l'aire d'étude.

Cortèges recensés

Les habitats présents au sein de l'aire d'étude immédiate permettent de distinguer **trois cortèges principaux** :

- Cortège des milieux boisés ;
- Cortège des milieux semi-ouverts ;
- Cortège des milieux ouverts.

Quelques espèces pouvant être rattachées au quatrième cortège des milieux anthropiques fréquentent également l'aire d'étude immédiate pour s'alimenter mais n'y sont pas nicheuses. C'est par exemple le cas de la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) et de l'Effraie des clochers (*Tyto alba*).

Il est à rappeler qu'une espèce peut fréquenter plusieurs types d'habitats, on parle alors d'espèce ubiquiste. Ces espèces représentent 43 % de l'ensemble des espèces contactées.

Une description des principaux cortèges représentatifs de l'aire d'étude est réalisée dans les paragraphes ci-après, les espèces patrimoniales caractéristiques de chacun d'entre eux sont également listées.

Cortège des milieux boisés

Les milieux boisés sont présents au sud de l'aire d'étude.



Figure 95 : Boisement au Sud de l'aire d'étude immédiate abritant le Geai des chênes (source : BIOTOPE, 2018)

9 espèces peuvent être rattachées à ce cortège, soit près de 26 % des espèces nicheuses recensées sur l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit d'un cortège important en termes de diversité spécifique.

Aucune espèce patrimoniale n'est présente au sein de ce cortège.

Cortège des milieux semi-ouverts

Le cortège des milieux semi-ouverts regroupe les espèces fréquentant les haies, les friches arbustives et les lisières étagées des massifs forestiers. Ces milieux sont peu représentés sur l'aire d'étude. Notons, toutefois, la présence d'un réseau bocager localisé au nord-est de l'aire d'étude.

Cinq espèces ont été rattachées à ce cortège, soit environ 14 % des espèces recensées.

Quatre de ces espèces sont patrimoniales :

- La Chevêche d'Athéna ;
- La Linotte mélodieuse ;
- Le Bruant jaune ;
- La Fauvette grisette.



Figure 96 : Milieux semi-ouverts de l'aire d'étude, fréquentés par la Fauvette grisette et la Linotte mélodieuse en période de reproduction (source : BIOTOPE, 2018)

Cortège des milieux ouverts

Les habitats de ce cortège sont les plus représentés sur l'aire d'étude, les cultures constituant la majorité de la surface de l'aire d'étude immédiate.

Six espèces recensées peuvent être rattachées à ce cortège, ce qui représente près de 17 % des espèces contactées.

Quatre espèces patrimoniales principales présentes sur l'aire d'étude appartiennent uniquement à ce cortège :

- L'Alouette des champs ;
- Le Pipit farlouse ;
- Le Bruant proyer ;
- La Perdrix grise ;
- La Linotte mélodieuse et le Bruant jaune utilisent également ces habitats pour s'alimenter mais sont davantage rattachés aux milieux semi-ouverts.



Figure 97 : Milieux ouverts de l'aire d'étude accueillant la Bergeronnette printanière et l'Alouette des Champs en période de reproduction (source : BIOTOPE, 2018)

5 - 6e Déplacements dans l'aire d'étude et comportements à risque

Au moins deux groupes d'espèces faisant l'objet de mouvements à risque au sein de l'aire d'étude ont été notés au cours de l'expertise en période de nidification :

- Des déplacements de rapaces ont été observés au sein de l'aire d'étude et concernent plusieurs espèces :
 - La Buse variable, qui fréquente les boisements présents sur l'aire d'étude et ses abords en période de nidification. Cette espèce effectue au printemps des vols de parade en altitude autour de ses sites de nidification. Les oiseaux tournent alors ensemble en décrivant des cercles dans un courant d'air ascendant. Ce type de vols a été observé au sein de l'aire d'étude à plusieurs reprises, principalement sur la moitié sud de l'aire d'étude (bois de la Chapelle) ;

- **Le Faucon crécerelle** a été régulièrement observé, au sein de l'aire d'étude. L'espèce niche probablement à proximité de l'aire d'étude et la fréquente en activité de chasse à différentes altitudes (1 à 20 mètres).
- **Lors de la nidification, le comportement de l'Alouette des champs est également sensible.** En effet, l'espèce, lors des parades, exécute des vols verticaux qui peuvent atteindre des hauteurs de 5 à 60 mètres.

5 - 6f Synthèse concernant l'avifaune nicheuse

⇒ Les prospections, menées en période de reproduction, ont permis de mettre en évidence la présence de 36 espèces, sur l'aire d'étude rapprochée.

⇒ Parmi elles, 25 sont protégées en France et 11 sont patrimoniales, dont le Busard Saint-Martin, d'intérêt communautaire.

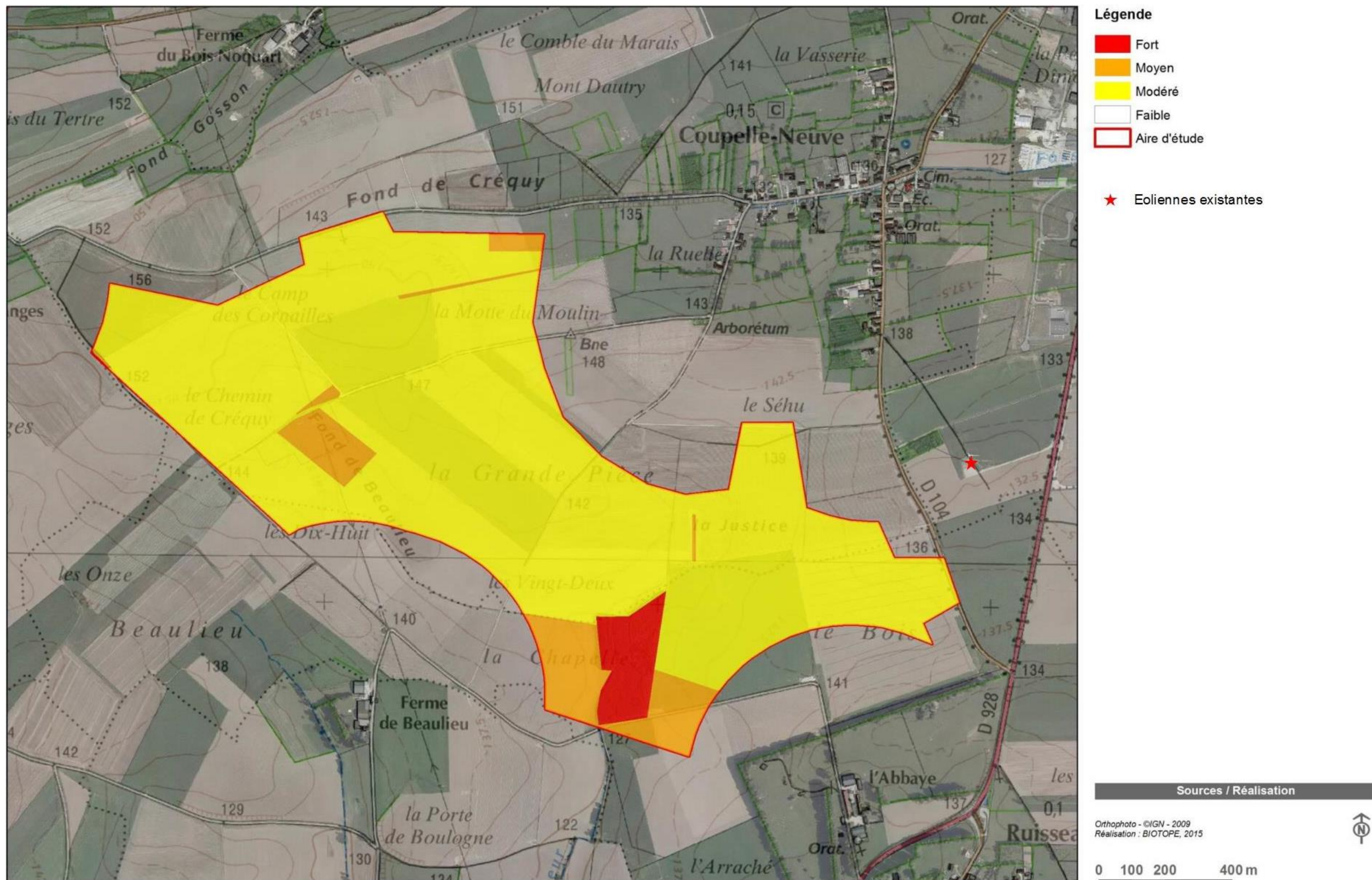
⇒ L'inventaire réalisé a permis de distinguer trois cortèges principaux sur l'aire d'étude rapprochée :

- 26 % des espèces recensées sont liés au cortège des milieux boisés, sans présence d'espèces patrimoniales ;
- 14 % des espèces recensées sont liés au cortège des milieux semi-ouverts, avec 4 espèces patrimoniales ;
- 17 % des espèces recensées exploitent les plus de 93 % des milieux ouverts de l'aire d'étude immédiate, avec 4 espèces patrimoniales.

⇒ Le point le plus riche est celui situé dans les milieux boisés, notamment au niveau du bois du lieu-dit « la Chapelle ». Citons également le « Fond de Beaulieu », à l'interface entre milieux ouverts et semi-ouverts.

⇒ Trois espèces présentant des comportements à risque ont été notées :

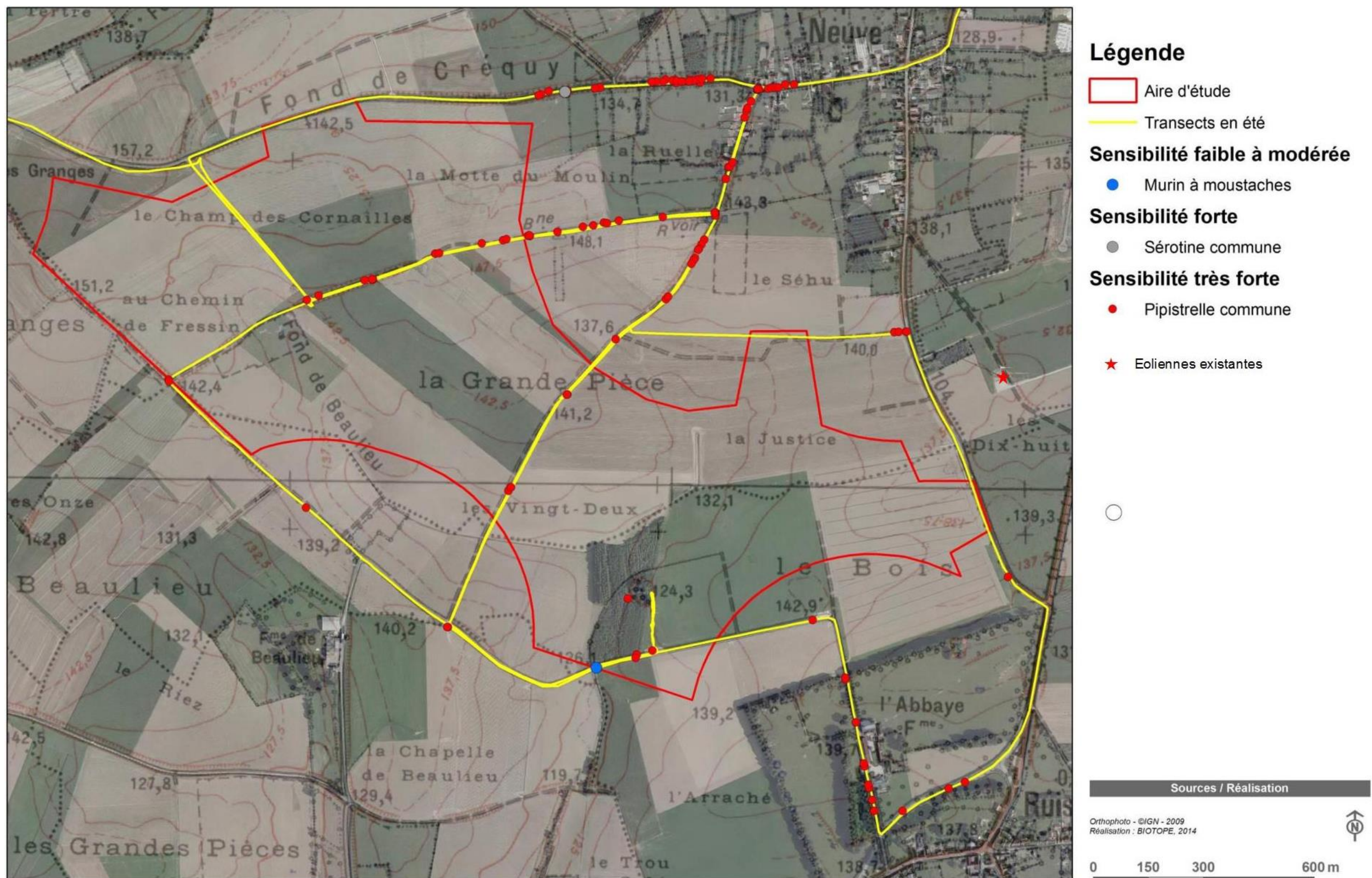
- La Buse variable qui effectue des parades nuptiales en altitude, notamment sur la moitié sud de l'aire d'étude ;
- Le Faucon crécerelle, présent régulièrement en chasse sur l'aire d'étude ;
- L'Alouette des champs qui effectue des parades nuptiales jusqu'à 60 mètres de haut et présente sur l'ensemble de l'aire d'étude.



Carte 47 : Sensibilité prévisible de l'avifaune de l'aire d'étude immédiate (source : BIOTOPE, 2018)



Carte 48 : Localisation des espèces de chiroptères recensées lors de transects, au printemps (source : BIOTOPE, 2018)



Carte 49 : Localisation des espèces de chiroptères recensées lors de transects, en été (source : BIOTOPE, 2018)



Légende

— Transects automne

□ Aire d'étude

Sensibilité très forte

● Pipistrelle de Nathusius

● Pipistrelle commune

★ Eoliennes existantes



Sources / Réalisation

Orthophoto - ©IGN - 2009
Réalisation : BIOTOPE, 2014

0 150 300 600 m



Carte 50 : Localisation des espèces de chiroptères recensées lors de transects, en automne (source : BIOTOPE, 2018)

5 - 7 Chiroptères

5 - 7a Les enjeux locaux connus : analyse bibliographique

14 espèces certaines de chiroptères, sur les 22 espèces connues en Picardie et en Nord - Pas-de-Calais (soit près de 63% des espèces régionales), sont présentes dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate.

Cette analyse a été réalisée à partir des données de la CMNF (Coordination Mammalogique du Nord de la France) et des données issues de la base de données de Biotope, notamment des prospections menées en 2002-2003 dans le cadre des précédentes études d'impact des parcs éoliens du canton de Fruges. Les informations recueillies concernent des prospections hivernales et estivales de bâtiments publics et privés (mairies, églises, carrières, etc.) et des prospections nocturnes au détecteur. Ces informations sont disponibles dans l'étude écologique.

Quatre espèces inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats-faune-flore » et trois quasi-menacées en France sont mentionnées localement dans la bibliographie. Parmi elles, deux sont très fortement sensibles à l'éolien.

Concernant l'accueil des espèces pour le gîte, plusieurs cavités naturelles sont connues dans un rayon de 10 km autour du projet. Celles-ci n'accueillent pas nécessairement d'individus mais représentent des potentialités de gîtes.

5 - 7b Richesse de l'aire d'étude rapprochée

Dans le cadre des inventaires menés entre mai et septembre 2014, sur l'aire d'étude rapprochée :

- Six espèces ont été contactées avec certitude ;
- Sept autres espèces n'ont pas été identifiées avec certitude, issues de contacts attribués à des groupes d'espèces.

Ce sont donc, au total, **entre 6 et 13 espèces qui ont été recensées** au sein de l'aire d'étude rapprochée. Cette **richesse spécifique peut donc être qualifiée de modérée**, les 6 espèces dont la présence est certaine représentant 27 % des 22 espèces présentes dans l'ancienne région Nord - Pas-de-Calais.

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 à modérée en zone forestière
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez commun	Faible à modérée en zone forestière
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Annexe IV	Quasi menacé	Indéterminé	Rare	Très forte
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Indéterminé	Assez commun	Forte
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Indéterminé	Commun	Très forte
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Annexe IV	Quasi menacé	Indéterminé	Assez commun	Très forte
<i>Contacts non certains, espèces potentielles</i>					
Murin de Daubenton (<i>Myotis mystacinus</i>) Issu du groupe Murin à moustaches / de Daubenton	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	commun	Faible à modérée en zone forestière

Tableau 47 : Espèces de chiroptères observées sur l'aire d'étude rapprochée (1/2) (source : BIOTOPE, 2018)

Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité générale à l'éolien
Murin de Brandt (<i>Myotis brandtii</i>) Issu du groupe Murin à moustaches / de Brandt	Annexe IV	Préoccupation mineure	En danger	Très rare	Faible à modérée en zone forestière
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>) Issu du groupe Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl	Annexe IV	Préoccupation mineure	Indéterminé	Très rare (S. Devos, comm. pers.)	Forte
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>) Issu du groupe Oreillard roux / gris	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Peu commun	Faible à modérée en zone forestière
Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>) Issu du groupe Oreillard roux / gris	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez commun	Faible à modérée en zone forestière
Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>) Issu du groupe Murin à oreilles échanquées / d'alcaethoe	Annexes II et IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Peu commun	Faible à modérée en zone forestière
Murin d'alcaethoe (<i>Myotis alcaethoe</i>) Issu du groupe Murin à oreilles échanquées / d'alcaethoe	Annexe IV	/	Indéterminé	Rare	Faible

Légende :

En gras : espèce contactée dans le cadre du suivi en altitude

Liste Rouge Nationale = Liste Rouge des chiroptères menacés de France, MNHN / UICN, 2009

Liste Rouge Régionale, CMNF, 2009

Indice de Rareté Régional, CMNF, 2009

Tableau 48 : Espèces de chiroptères observées sur l'aire d'étude rapprochée (2/2) (source : BIOTOPE, 2018)

A environ 5500 mètres à l'est de l'aire d'étude immédiate, un suivi en altitude a également été réalisé entre le 18 août 2014 et le 21 octobre 2014. Ce dernier a été mené depuis le château d'eau de la commune de Crépy. Le détail du protocole et des résultats figure en annexe. Ce suivi permet de cerner les paramètres d'activité des chiroptères sur le secteur du canton de Fruges lors de la période automnale, la plus sensible pour les espèces migratrices comme la Pipistrelle de Nathusius. Il est essentiel de préciser que ce suivi a été réalisé dans un contexte bocager bien différent des milieux ouverts caractérisant l'aire d'étude immédiate.

Ce suivi a permis d'identifier avec certitude 5 espèces (en gras dans le tableau précédent) dont seule une espèce d'Oreillard n'avait pas été identifiée dans le cadre des prospections au sol.

Dans le cadre de cette étude, une analyse bibliographique supplémentaire a permis de dresser la liste des espèces présentes dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate. Cette analyse a été réalisée à partir des données de la CMNF (Coordination Mammalogique du Nord de la France) et des données issues de la base de données de Biotope, notamment des prospections menées en 2002-2003 dans le cadre des précédentes études d'impact des parcs éoliens du canton de Fruges.

Les informations recueillies concernent des prospections hivernales et estivales de bâtiments publics et privés (mairies, églises, carrières, etc.) et des prospections nocturnes au détecteur.

Ces recherches bibliographiques ont permis de :

- **Confirmer la présence locale des 6 espèces identifiées avec certitude** au sein de l'aire d'étude rapprochée ;
- **Confirmer la présence probable de 4 espèces issues de contacts attribuables à des groupes d'espèces** : le Murin de Daubenton, le Murin de Brandt, l'Oreillard roux, l'Oreillard gris et le Murin à oreilles échancrées.

Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Présence sur l'aire d'étude rapprochée	Sensibilité générale à l'éolien
Espèces identifiées avec certitude						
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez commun	Communauté de communes du canton de Fruges (données CMNF / Biotope, 2003-2014)	Faible à modérée en zone forestière
Murin de Natterer (<i>Myotis nattererii</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez commun		Faible à modérée en zone forestière
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Annexes II et IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez rare		Modéré
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Indéterminé	Assez commun		Forte
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	commun		Faible à modérée en zone forestière
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Annexe IV	Quasi menacé	Indéterminé	Assez commun		Tres forte
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Indéterminé	Commun		Tres forte
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>) <i>Probable</i>	Annexes II et IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Peu commun	Communes d'Ambricourt, Canlers, Verchin et Crépy	Faible à modérée en zone forestière
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Peu commun	(donnée Biotope, 2014)	Faible à modérée en zone forestière
Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez commun	Communes de Coupelle-Vieille, Crépy et Hézecques (donnée Biotope, 2014)	Faible à modérée en zone forestière

Tableau 49 : Espèces de chiroptères connues autour du canton de Fruges (données bibliographiques) (1/2) (source : BIOTOPE, 2018)

Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Présence sur l'aire d'étude rapprochée	Sensibilité générale à l'éolien
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>) Probable	Annexes II et IV	Quasi menacé	Indéterminé	Assez rare	Communes d'Ambricourt, Cantlers et Verchin (donnée Biotope, 2014)	Faible à modérée en zone forestière
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastellus barbastellus</i>)	Annexes II et IV	Préoccupation mineure	En danger	Très rare	Communes de Crépy et Lisbourg (donnée Biotope, 2014)	Faible à modérée en zone forestière
Murin de Brandt (<i>Myotis brandtii</i>) Probable	Annexe IV	Préoccupation mineure	En danger	Très rare	Commune d'Hézeccques (donnée Biotope, 2014)	Faible à modérée en zone forestière
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Annexe IV	Quasi menacé	Indéterminé	Rare	Communes de Crépy, Coupelle-Neuve et Ruisseauville (donnée Biotope, 2014)	Très forte

Légende :

Liste Rouge Nationale = Liste Rouge des chiroptères menacés de France, MNHN / UICN, 2009

Liste Rouge Régionale, CMNF, 2009

Indice de Rareté Régional, CMNF, 2009

Tableau 50 : Espèces de chiroptères connues autour du canton de Fruges (données bibliographiques) (2/2) (source : BIOTOPE, 2018)

5 - 7c Espèces réglementées

Espèces d'intérêt européen

Sur l'aire d'étude rapprochée, aucune espèce n'est inscrite à l'annexe II de la directive « Habitats/Faune/Flore ».

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.

Droit français
En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement (article L411-1). Ces prescriptions générales sont ensuite précisées 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).
Pour les espèces de mammifères dont la liste est fixée à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007, version consolidée au 07 octobre 2012 (NOR : DEVN0752752A) :
« [...] I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :
- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. [...] »

5 - 7d Espèces patrimoniales

Sur l'aire d'étude rapprochée, deux espèces sont considérées comme quasi-menacées au titre de la Liste Rouge des chiroptères menacés de France sur l'aire d'étude :

- la Pipistrelle de Nathusius ;
- la Noctule de Leisler, espèce rare dans l'ancienne région Nord – Pas-de-Calais.

5 - 7e Espèces sensibles à l'éolien

Sur l'aire d'étude rapprochée, 3 espèces présentent une très forte sensibilité à l'éolien :

- La Pipistrelle commune ;
- La Pipistrelle de Nathusius ;
- La Noctule de Leisler.

La Sérotine commune présente une sensibilité forte à l'éolien. Les autres espèces présentent une sensibilité faible à modérée.

A noter que, parmi les espèces au contact non déterminé avec certitude, issues de groupes d'espèces, la Pipistrelle de Kuhl ne sera 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.

5 - 7f Analyse des populations de chiroptères

Abondance relative – suivis au sol sur l'aire d'étude immédiate

Les Pipistrelles communes représentent 79 % de l'abondance totale en chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée (voir graphique ci-dessous). Cette espèce commune est dominante en contexte paysager ouvert et/ou en contexte anthropique.

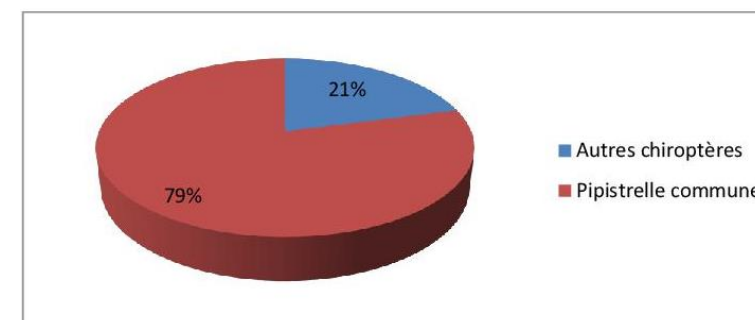


Figure 98 : Graphique représentant l'abondance relative des espèces contactées sur l'ensemble des points d'écoute (valeurs corrigées par le coefficient de détectabilité, voir méthodologie) (source : BIOTOPE, 2018)

Les autres espèces représentent ainsi 21 % de l'abondance totale en chiroptères.

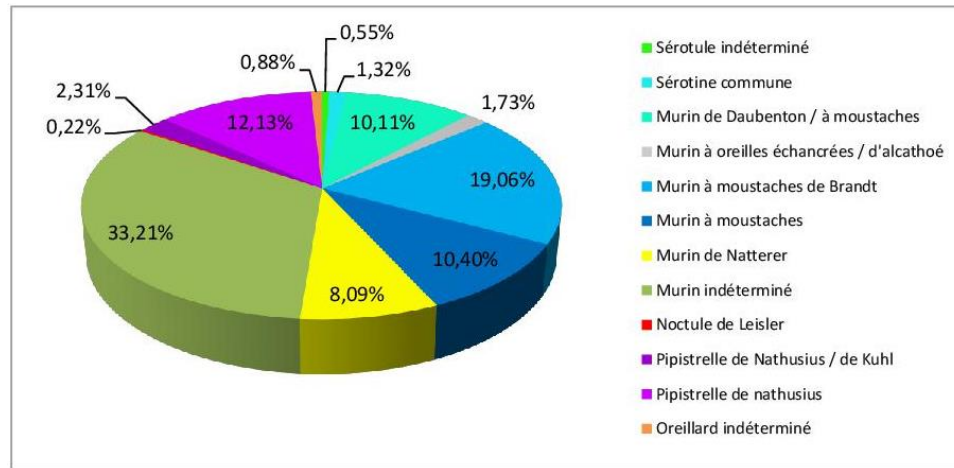


Figure 99 : Graphique représentant l'abondance relative des espèces contactées, hors Pipistrelle commune, sur l'ensemble des points d'écoute (valeurs corrigées par le coefficient de détectabilité, voir méthodologie) (source : BIOTOPE, 2018)

Parmi ces 21 % d'espèces :

- Les murins sont particulièrement bien représentés, avec près de 82 % des espèces, soit 17 % de l'abondance totale en chiroptères. La majeure partie de ces espèces sont peu sensibles à l'éolien ;

- Les Pipistrelles de Nathusius et le groupe Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl représentent 14,5 % des espèces, soit 3 % de l'abondance totale en chiroptères ;
- Pour les autres espèces, l'abondance relative ne s'est pas relevée significative.

Parmi l'ensemble des points d'écoute, les résultats d'abondance relative démontrent très nettement que l'aire d'étude est majoritairement utilisée par les Pipistrelles communes.

Abondance relative – suivi en altitude hors de l'aire d'étude immédiate

Les espèces contactées n'exploitent pas les mêmes altitudes de vol :

- L'espèce passant le plus de temps en altitude est la **Noctule de Leisler**. Toutefois, précisons qu'un unique contact avec l'espèce a été obtenu, celui-ci ayant été enregistré à plus de 18,5 mètres ;
- Le groupe **Pipistrelle de Kuhl/Nathusius** passe 16 % de son temps en altitude (> 18,5 m) ;
- La **Pipistrelle commune** passe 15,5 % de son temps à plus de 18,5 m ;
- La **Pipistrelle de Nathusius** passe 14,1 % de son temps à plus de 18,5 m ;
- La **Sérotine commune** passe 9,5 % de son temps à plus de 18,5 m ;
- Les **Murins** passent 8,3 % de leur temps à plus de 18,5 m ;
- Les **Oreillards** passent 7 % de leur temps à plus de 18,5 m.



Légende

Aire d'étude

Printemps

Eté

Automne

Niveau d'activité

(d'après le Référentiel national Biotope)

Faible

Moyen

Fort

Très fort

Indisponible

Sources / Réalisation

Orthophoto - ©IGN - 2009
Réalisation : BIOTOPE, 2014

0 150 300 600 m

Carte 51 : Niveaux d'activité recensés sur les points d'écoute SM2BAT, toutes espèces confondues (source : BIOTOPE, 2018)

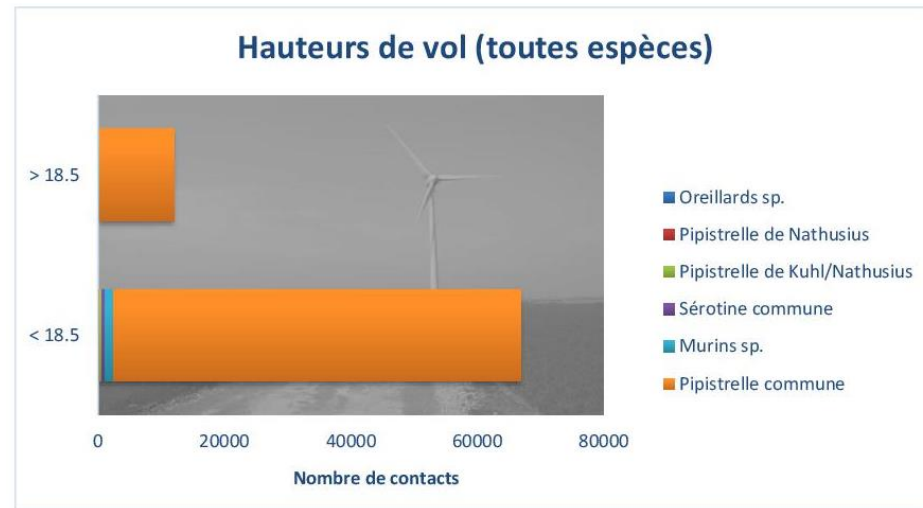


Figure 100 : Nombre de contacts par espèce, toutes espèces confondues, en fonction de l'altitude (mètres). Les espèces avec moins de 10 contacts ne sont pas représentées (source : BIOTOPE, 2018)

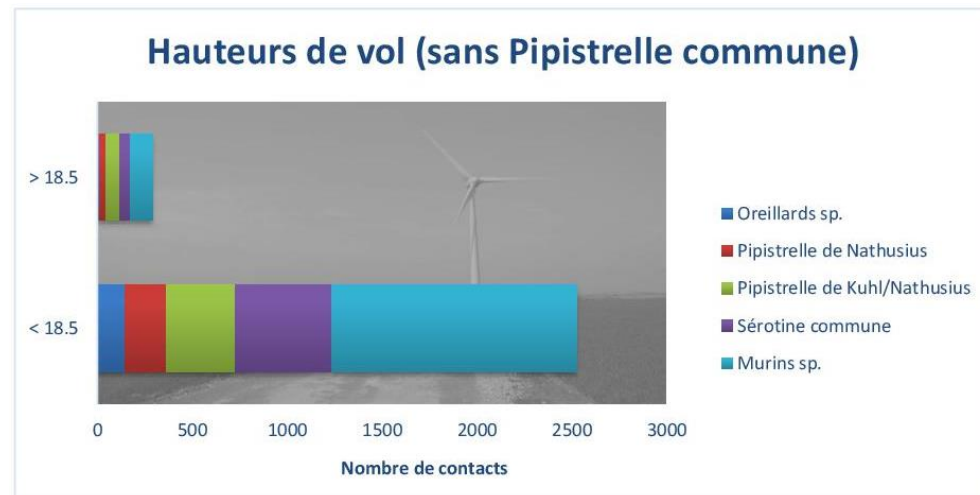


Figure 101 : Nombre de contacts par espèce, toutes espèces confondues, en fonction de l'altitude (mètres). La Pipistrelle commune et les espèces avec moins de 10 contacts ne sont pas représentées (source : BIOTOPE, 2018)

Niveaux d'activité

Le tableau, page suivante, présente les niveaux d'activité enregistrés sur l'ensemble des points d'écoute. Les activités enregistrées, en minutes positives par nuit, ont été classées en quatre niveaux (faible, moyen, fort et très fort) selon un référentiel national établis par Biotope (à partir de résultats d'inventaires réalisés à par Biotope). Chaque espèce se voit affecter un niveau d'activité différent selon le nombre de contacts. A titre d'exemple, le niveau fort est atteint pour plus de 100 minutes positives pour la Pipistrelle commune, espèce la plus fréquente en France, alors que 5 minutes positives suffisent pour les murins.



Légende

- Aire d'étude
- Printemps
- Eté
- Automne

Niveau d'activité

(d'après le Référentiel national Biotope)

- Faible
- Moyen
- Fort
- Très fort
- Indisponible

Sources / Réalisation

Orthophoto - ©IGN - 2009
Réalisation : BIOTOPE, 2014

0 150 300 600 m

Carte 52 : Niveaux d'activité recensés sur les points d'écoute SM2BAT, hors Pipistrelle commune (source : BIOTOPE, 2018)

Point d'écoute	Saison	Espèces et sensibilité à l'éolien												Niveaux d'activité, toutes espèces confondues	Niveaux d'activité, hors Pipistrelles communes	
		Sérotine commune / Noctule indéterminée	Sérotine commune	Oreillard indéterminé	Murin de Natterer	Murin indéterminé	Murin à moustaches	Murin à moustaches / de Brandt	Murin de Daubenton/à moustaches	Murin d'alcahoé / à oreilles échancrées	Noctule de Leisler	Pipistrelle de Nathusius/de Kuhl	Pipistrelle de Nathusius			Pipistrelle commune
		Forte		Faible à modérée en zone forestière							Très Forte					
Au chemin de Fressin	Printemps												1	18	19	1
La Grande Pièce						1							5	19	25	6
Le Bois		1		2	1	2		1					7	16	30	14
Au chemin de Fressin	Été 1 ^{er} passage						1	1			1	1	3	58	65	7
La Grande Pièce						1				1		2	30	34	4	
Le Bois				2			4						16	22	6	
Au chemin de Fressin	Été 2 nd passage				1	2							81	84	3	
La Grande Pièce		2		1			1				1	2	67	74	7	
Le Bois			2		1	8	1	6	5				302	325	23	
Au chemin de Fressin	Automne			1		1						1	6	9	3	
La Grande Pièce													1	1	0	
Le Bois					1	9	1			1		2	42	56	14	

Evaluation du niveau d'activité pour l'espèce concernée

Faible	Moyen	Fort	Très fort
--------	-------	------	-----------

Tableau 51 : Niveaux d'activité enregistrés sur l'ensemble des points d'écoute (en minutes positives par nuit) (source : BIOTOPE, 2018)

D'après les résultats d'inventaire réalisés par point d'écoute automatique (SM2BAT), il peut être constaté que **l'aire d'étude est exploitée par les chiroptères à toutes les saisons.**

Un important pic d'activité a été observé, en été (2ème passage), au lieu-dit « Le Bois ». Ce pic est surtout dû à une activité soutenue de Pipistrelles communes.

En effet, concernant l'ensemble des espèces de pipistrelle recensées, les niveaux d'activité par saison, tous points d'écoute confondus, s'échelonnent de faible à fort, et on note également la prédominance des Pipistrelles communes qui présentent un pic d'activité fort, au lieu-dit « Le Bois » en été (2ème passage).

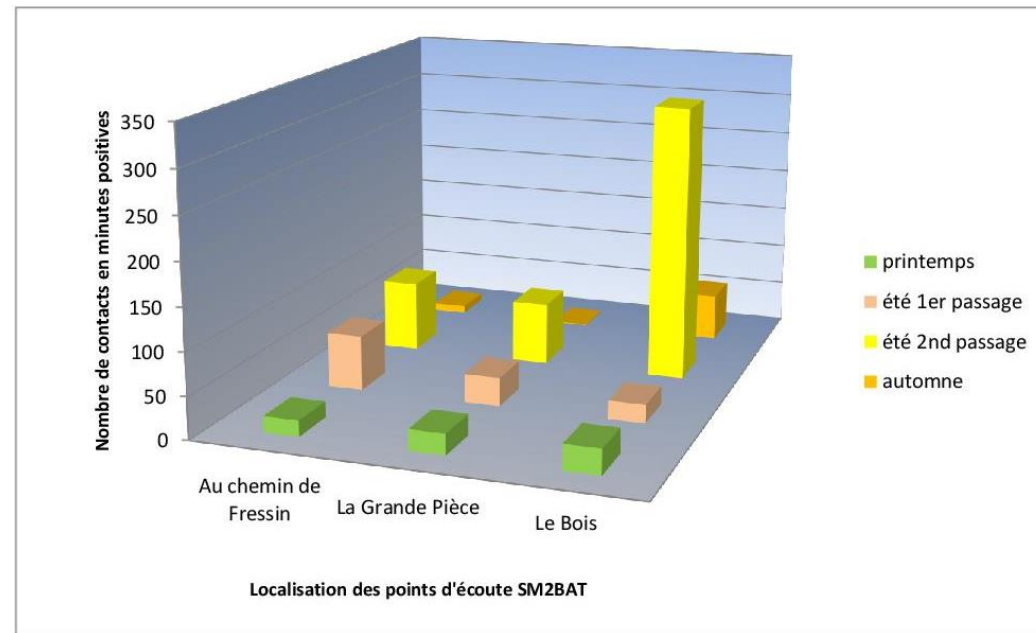


Figure 102 : Graphique représentant l'activité des chiroptères sur le site (toutes espèces confondues), par point d'écoute et par saison, en minutes positives par nuit (source : BIOTOPE, 2018)

Les données concernant les Pipistrelles communes étant bien au-dessus de celles concernant les autres espèces, elles entraînent un biais dans l'analyse. Il a donc été choisi de représenter les données toutes espèces confondues et hors Pipistrelles communes.

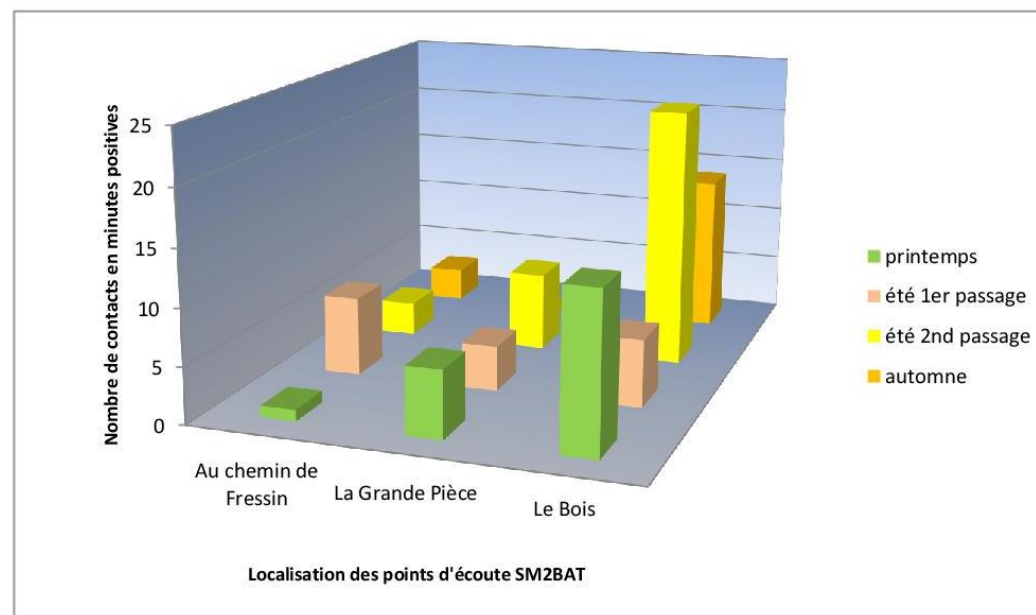


Figure 103 : Graphique représentant l'activité des chiroptères sur le site (hors Pipistrelles communes), par point d'écoute et par saison, en minutes positives par nuit (source : BIOTOPE, 2018)

Dans l'ensemble, parmi les 12 points d'écoute, hors Pipistrelles communes, les niveaux d'activité sont évalués à faible. **Le point d'écoute, hors pipistrelles communes, ayant enregistré le plus grand nombre de contacts est le point « Le Bois » en période estivale (2ème passage).**

Pour les espèces de chauves-souris inventoriées, on retiendra des niveaux d'activité ponctuellement forts pour :

- le groupe Murin à moustaches / de Brandt, en été (2ème passage) au lieu-dit « Le Bois » ;
- La Pipistrelle commune, en été (2ème passage) au lieu-dit « Le Bois ».

Il peut être cité les espèces suivantes pour leur sensibilité avérée ou fortement potentielle à l'éolien :

- La Pipistrelle de Nathusius, moyennement représentée sur le site** (contactée au printemps et en été). Cette espèce, typiquement migratrice, présente des hauteurs de vol pouvant atteindre 30 à 50 mètres ;
- La Sérotine commune a été contactée sur le site à deux reprises, au printemps et en été.** 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. Dans l'ensemble, cette espèce est concernée par la mortalité éolienne ;
- La Pipistrelle commune**, non migratrice ou exceptionnellement, ne se déplace pas de plus de 20 km 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. Les éoliennes ont une incidence localement forte sur cette espèce (source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Michèle Lemaire & Laurent Arthur) ;
- La Noctule de Leisler**, détectée à une reprise en période estivale. Cette espèce chasse en moyenne à entre 15 et 20 mètres de haut, mais celle-ci est connue pour monter au-delà de 100 mètres. Sa vitesse de chasse est en moyenne de 20 km/h et en transit jusqu'à 50 km/h en se détachant des structures paysagères. C'est une grande migratrice, le record est de 1567 km. Elle se déplace ainsi en migration sur un axe nord-est/sud-ouest. Cette espèce arrive cinquième des espèces les plus touchées par la mortalité éolienne en Europe.

5 - 7g Fonctionnalité chiroptérologique de l'aire d'étude immédiate

Zones de rassemblement

La plupart des espèces observées au sein de l'aire d'étude rapprochée sont susceptibles d'être arboricoles. Elles peuvent ainsi potentiellement gîter au sein d'une des cavités arboricoles de l'aire d'étude et ce, en toute saison. Il peut être cité tout particulièrement la Pipistrelle de Nathusius, l'Oreillard roux ou le Noctule de Leisler.

L'aire d'étude est majoritairement composée de zones de cultures dépourvues de grands boisements. Malgré tout, **quelques haies subsidiaires, prairies et un boisement (au lieu-dit « le Bois ») offrent des zones de replis potentiels pour le gîte des chiroptères ainsi que des zones de chasse et des corridors de transit morcelés** sur l'aire d'étude. Il peut être mentionné, **le bois et les haies de la Chapelle, au sud de l'aire d'étude, la haie « au chemin de Fressin », au nord-ouest, ou encore les prairies bocagères de « la Motte du Moulin », au nord-est.**

Au regard des résultats d'inventaires, **la moitié nord de l'aire d'étude semble la plus attractive pour les chiroptères, ainsi que la périphérie et le village de Coupelle-Neuve et la partie sud-est, au lieu-dit « le Bois ».**

La zone d'étude est entourée entre du maillage bocager au nord-est, à la périphérie des villages avoisinants (Coupelle-Neuve et Ruisseauville), et le boisement de Sains. La grande prédominance des cultures n'empêche pas certaines espèces observées transiter par le plateau agricole (contacts au lieu-dit « La Grande Pièce », notamment en période printanière et estivale), l'utilisation des lisières et des corridors boisés est alors privilégiée pour la chasse. Rappelons, toutefois, que la richesse spécifique de l'aire d'étude est modérée, avec des niveaux d'activité enregistrés moyens.

Regroupement automnal « 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) se caractérise par des rassemblements de chiroptères en grand nombre autour des gîtes. C'est lors de ces regroupements, que s'effectuent les échanges reproducteurs entre les colonies.

Les prospections de terrain réalisées pendant la période de regroupement automnal, n'ont pas permis de mettre en évidence d'importants regroupements au sein de l'aire d'étude. Ceux-ci ne sont généralement remarquables qu'aux abords de cavités utilisées comme gîtes hivernaux. Ce phénomène est également observable aux abords de cavités arboricoles, mais ne représente généralement que quelques individus d'une seule espèce.

Gîtes d'hivernation

Au cours de la période hivernale, les chauves-souris recherchent des gîtes d'hivernation où elles 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, d'anfractuosités présentes dans des murs, des arbres, des grottes, des carrières, des blockhaus, sous de vieux ponts etc.

Tel qu'évoqué précédemment, sur l'aire d'étude, **seuls les arbres vieillissants du « bois de la Chapelle »** répondent à ces critères et **présentent des cavités susceptibles d'accueillir des chauves-souris en période hivernale** (Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, etc.). A la périphérie de l'aire d'étude, **les arbres d'envergures** (arbres têtards par exemple) **bordant les prairies bocagères**, peuvent également être concernés.

Gîtes estivaux

Il est important de noter que tous les arbres présentant des cavités constituent des gîtes potentiels pour les espèces arboricoles comme la Pipistrelle de Nathusius ou l'Oreillard roux.

Il est nécessaire de souligner que les chauves-souris disposent non pas d'un gîte arboricole, mais d'un ensemble de gîtes arboricoles souvent proches les uns des autres. Toutes les cavités proches, et répondant favorablement à l'accueil des espèces arboricoles, sont donc susceptibles d'être utilisées périodiquement par ces espèces.

Aucun gîte anthropique n'a été suspecté au sein des villages proches de l'aire d'étude.

Evaluation de la fonctionnalité chiroptérologique de l'aire d'étude immédiate

La définition de la fonctionnalité chiroptérologique de l'aire d'étude rapprochée repose sur trois éléments distincts que sont les zones de rassemblement, les zones de chasse et les axes de transits.

Concernant **les zones de rassemblement**, représentées par les zones de swarming, les gîtes d'hiver et les gîtes d'été, notamment les cavités arboricoles, **seul le « bois de la Chapelle », au sein de l'aire d'étude, et les haies bocagères, à la périphérie au nord-est du site, ont été mis en évidence.**

Une zone de forte activité chiroptérologique a été mise en évidence, au niveau du « Bois de la Chapelle », en période estivale. Cette activité correspond essentiellement à une **zone de rassemblement pour la Pipistrelle commune** mais également à une **zone d'activité de chasse pour la Sérotine commune, le Murin de Natterer et le Murin à moustaches.**

Concernant l'aire d'étude immédiate, **les faibles niveaux d'activité recensés sur le plateau agricole** (en transects et par points d'écoute fixes) **révèlent une exploitation quasiment exclusive, pour la chasse, des quelques milieux favorables (haies, prairies, boisements) par toutes les espèces recensées.**

Enfin, **trois axes de transit ont été mis en évidence, sur et à la périphérie de l'aire d'étude immédiate :**

- Le premier, orienté est / ouest, permet aux espèces **de relier les prairies bocagères et la commune de Coupelle-Neuve aux prairies nord de Préhédré, par le « Chemin de Fressin » et les haies relictuelles du « Bois des Granges » ;**

- Le second, d'importance similaire, est orienté nord/sud et **relie le Bois de la Chapelle aux haies et prairies d'Avondance et de Ruisseauville ;**
- Le dernier, en dehors de l'aire d'étude, au nord, **longe les haies du « fond de Créquy » sur la commune de Coupelle-Neuve.**

5 - 7h Synthèse concernant les chiroptères

⇒ Six espèces ont été contactées sur l'aire d'étude rapprochée, correspondant à une diversité modérée (environ 27 % des espèces régionales).

⇒ Deux de ces espèces sont patrimoniales en région et/ou au niveau national : la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule de Leisler.

⇒ L'activité globale enregistrée s'échelonne de faible à forte, mais est principalement due aux pipistrelles (présence d'environ 82 % de pipistrelles). Des niveaux d'activité forts, par point d'écoute et/ou par saison, ont ainsi été enregistrés pour le groupe Murin à moustaches / de Brandt et la Pipistrelle commune. Les autres espèces présentent une activité faible à moyenne.

⇒ La moitié nord de l'aire d'étude semble la plus attractive pour les chiroptères, ainsi que la périphérie et le village de Coupelle-Neuve et la partie sud-est, au lieu-dit « le Bois ». Les taux d'activité les plus élevés ont ainsi été recensés aux lieux-dits « le Bois » et « Au Chemin de Fressin » : il s'agit essentiellement d'activités de Pipistrelles commune et de Nathusius. Pour les espèces les plus patrimoniales et/ou sensibles à l'éolien, c'est sur ces deux mêmes points d'écoute que les niveaux d'activité sont significatifs : Sérotine commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Nathusius. L'abondance en chiroptères est moins importante sur la partie centrale de l'aire d'étude.

⇒ Concernant les zones de rassemblement, seul le « bois de la Chapelle », au sein de l'aire d'étude, et les haies bocagères, à la périphérie au nord-est du site, ont été mis en évidence.

⇒ Trois axes de transit ont été mis en évidence, sur et à la périphérie de l'aire d'étude immédiate :

· Le premier, orienté est / ouest, permet aux espèces de relier les prairies bocagères et la commune de Coupelle-Neuve aux prairies nord de Préhédré, par

le « Chemin de Fressin » et les haies relictuelles du « Bois des Granges » ;

· Le second, d'importance similaire, est orienté nord/sud et relie le Bois de la Chapelle aux haies et prairies d'Avondance et de Ruisseauville ;

· Le dernier, en dehors de l'aire d'étude, au nord, longe les haies du « fond de Créquy » sur la commune de Coupelle-Neuve.

5 - 8 Autre Faune

Lors des inventaires, des espèces d'autres groupes biologiques ont été ponctuellement observées :
Quatre espèces de mammifères terrestres, régulièrement rencontrées en contexte agricole :

Espèces	Liste Rouge des espèces menacées de France		Protection nationale	Rareté NPdC	Liste rouge NPdC
Chevreuril européen (<i>Capreolus capreolus</i>)	Préoccupation (LC)	mineure	Non	Très commun	
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	Préoccupation (LC)	mineure	Non	Peu commun	
Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	Quasi-menacée (NT)		Non	Très commun	
Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)	Préoccupation (LC)	mineure	Non	Assez commun	En danger

Tableau 52 : Mammifères terrestres observés (source : BIOTOPE, 2018)

Aucune de ces espèces n'est protégée mais le Lapin de garenne et le Blaireau d'Europe sont patrimoniaux. Le Lapin de garenne est considéré comme quasi-menacé en France sans toutefois être menacé dans l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais. A l'inverse, le Blaireau européen est en danger au niveau régional mais se porte bien à l'échelle nationale.

⇒ Seul le Blaireau européen présente un enjeu écologique particulier (Liste rouge régionale). Mais les mammifères terrestres ne représentent pas une contrainte réglementaire sur l'aire d'étude.

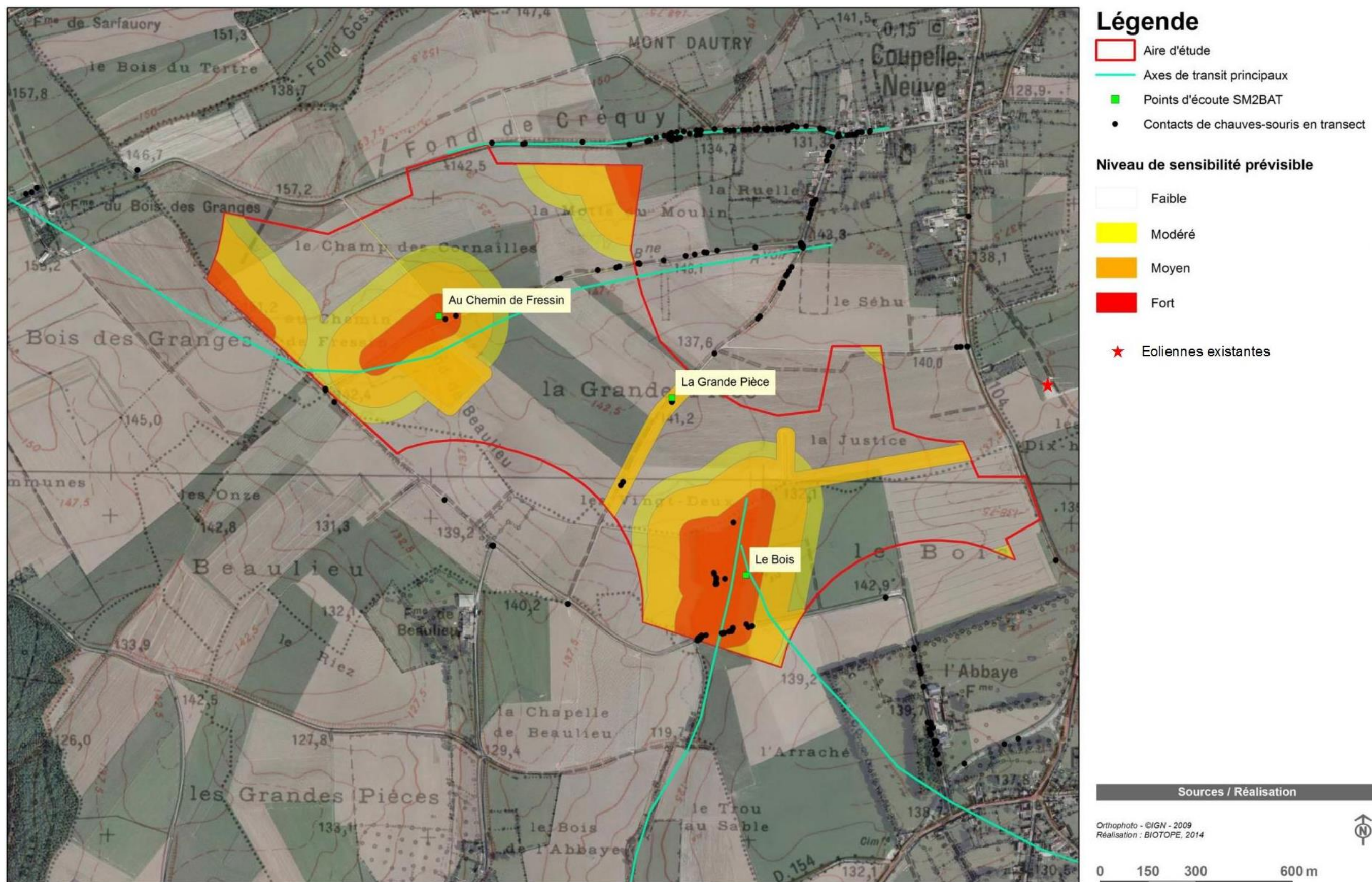
5 - 9 Synthèse de l'état initial

Zonages du patrimoine naturel	<p>Zonages de protection du patrimoine naturel</p> <p>Aucun site ne recoupe l'aire d'étude immédiate</p> <p>Au sein de l'aire d'étude éloignée, 1 site NATURA 2000 est présent (le SIC « Marais de la Grenouillère »).</p> <p>Nous pouvons également noter la présence, à environ 9 km au sud de l'aire d'étude immédiate, de la RNR du « Marais de la Grenouillère ».</p> <p>Zonages d'inventaire du patrimoine naturel</p> <p>Aucun zonage d'inventaire ne recoupe l'aire d'étude immédiate.</p> <p>16 ZNIEFF sont présentes dans l'aire d'étude éloignée (11 ZNIEFF de type I et 5 de type II).</p>
Continuités écologiques	<p>L'aire d'étude immédiate est limitrophe d'un réservoir de biodiversité d'intérêt régional lié aux linéaires aquatiques, le Riot Vasseur. Elle est également située à près de 870 mètres au nord-est du Bois de Sains-les-Fressin, réservoir forestier.</p> <p>L'aire d'étude immédiate est située à proximité de corridors biologiques d'intérêt régional identifiés par le SRCE-TVb, notamment liés aux bandes enherbées et, en particulier, celles associées au Riot Vasseur, atteignant donc la limite sud de l'aire d'étude immédiate.</p>
Végétations	<p>L'aire d'étude immédiate, d'environ 169,7 ha, est constituée d'environ 93,2% de cultures et à 2,2 % de pâtures mésophiles qui représentent un enjeu phytocoenotique faible.</p> <p>Rapporté à la surface totale, l'enjeu phytocoenotique général est faible et s'explique par des pratiques agricoles intensives, que ce soit pour les zones cultivées où la végétation messicole est très pauvre, ou pour les milieux prairiaux rares sur la zone et peu diversifiés.</p> <p>Les bassins de rétention, prairies de fauche, plantations de peupliers avec strate herbacée hygrophile, boisements mésophiles et plantations de feuillus, représentant 3,5 % de l'aire d'étude, constituent les milieux les plus naturels et les plus riches, représentant des enjeux moyen à fort.</p>
Flore	<p>5 stations d'une espèce végétale protégée ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de l'Orchis de Fuchs, identifiée au sein de l'ensemble boisé au sud de l'aire d'étude.</p> <p>Une espèce végétale patrimoniale non protégée, le Pommier sauvage, assez rare et vulnérable en région, a été observée au sein du même boisement.</p> <p>Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée au sein de l'aire d'étude immédiate.</p>
Avifaune en migration	<p>Les prospections de 2013 et 2014 ont permis de mettre en évidence la présence de 45 espèces, en migration postnuptiale, et de 50 espèces, en migration pré-nuptiale, sur l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Parmi elles, respectivement 9 et 6 espèces sont patrimoniales, dont 2 sont d'intérêt communautaire : les Busards Saint-Martin et des roseaux.</p> <p>Aucun couloir de migration important n'a été mis en évidence.</p> <p>Peu de stationnements ont été mis en évidence. Nous pouvons toutefois citer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un stationnement de petits passereaux insectivores, dans les arbustes le long des cours d'eau, comme au sud de l'aire d'étude, près du lieu-dit « La Chapelle » ; • l'arboretum, qui attire de nombreux oiseaux ; • Les bassins de rétention, situés sur le lieu-dit « Les fonds de Créquy », pouvant accueillir des oiseaux en halte migratoire, comme des bécassines ou des chevaliers. <p>Aucun mouvement à risque n'a été enregistré.</p>

Tableau 53 : Synthèse de l'état initial du projet (1/2) (source : BIOTOPE, 2018)

Avifaune en hivernage	<p>Les prospections, menées en période hivernale, ont permis de mettre en évidence la présence de 38 espèces, sur l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Parmi elles, 23 sont protégées en France et 3 sont patrimoniales, dont le Busard Saint-Martin d'intérêt communautaire.</p> <p>L'inventaire réalisé a permis de distinguer 5 groupes d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée. Parmi eux citons :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les fringilles, présents dans le bois du lieu-dit « la Chapelle » et réalisant des échanges réguliers avec la ripisylve du « Riot Vasseur » et les haies arborescentes de « la Chapelle », révélant un effet lisière ; • Les turdidés, principaux concernés pour le stationnement dans l'aire d'étude, notamment au sein du boisement situé au lieu-dit « la Chapelle ». Ce groupe effectue de nombreux déplacements entre les cultures et la lisière.
Avifaune en période de reproduction	<p>Les prospections, menées en période de reproduction, ont permis de mettre en évidence la présence de 36 espèces, sur l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Parmi elles, 25 sont protégées en France et 11 sont patrimoniales, dont le Busard Saint-Martin, d'intérêt communautaire.</p> <p>L'inventaire réalisé a permis de distinguer trois cortèges principaux sur l'aire d'étude rapprochée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 26 % des espèces recensées sont liés au cortège des milieux boisés, sans présence d'espèces patrimoniales ; • 14 % des espèces recensées sont liés au cortège des milieux semi-ouverts, avec 4 espèces patrimoniales ; • 17 % des espèces contactées exploitent les plus de 93 % des milieux ouverts de l'aire d'étude immédiate, avec 4 espèces patrimoniales. <p>Le point le plus riche est celui situé dans les milieux boisés, notamment au niveau du bois du lieu-dit « la Chapelle ». Citons également le « Fond de Beaulieu », à l'interface entre milieux ouverts et semi-ouverts.</p> <p>Trois espèces présentant des comportements à risque ont été notées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Buse variable qui effectue des parades nuptiales en altitude, notamment sur la moitié sud de l'aire d'étude ; • Le Faucon crécerelle, présent régulièrement en chasse sur l'aire d'étude ; • L'Alouette des champs qui effectue des parades nuptiales jusqu'à 60 mètres de haut et présente sur l'ensemble de l'aire d'étude.
Chiroptères	<p>6 espèces ont été contactées sur l'aire d'étude rapprochée, correspondant à une diversité modérée (environ 27 % des espèces régionales).</p> <p>2 de ces espèces sont patrimoniales en région et/ou au niveau national : la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule de Leisler.</p> <p>L'activité globale enregistrée s'échelonne de faible à forte, mais est principalement due aux pipistrelles (présence d'environ 82 % de pipistrelles). Des niveaux d'activité forts, par point d'écoute et/ou par saison, ont ainsi été enregistrés pour le groupe Murin à moustaches / de Brandt et la Pipistrelle commune. Les autres espèces présentent une activité faible à moyenne.</p> <p>La moitié nord de l'aire d'étude semble la plus attractive pour les chiroptères, ainsi que la périphérie et le village de Coupelle-Neuve et la partie sud-est, au lieu-dit « le Bois ». Les taux d'activité les plus élevés ont ainsi été recensés aux lieux-dits « le Bois » et « Au Chemin de Fressin » : il s'agit essentiellement d'activités de Pipistrelles commune et de Nathusius. Pour les espèces les plus patrimoniales et/ou sensibles à l'éolien, c'est sur ces deux mêmes points d'écoute que les niveaux d'activité sont significatifs : Séroline commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Nathusius. L'abondance en chiroptères est moins importante sur la partie centrale de l'aire d'étude.</p> <p>Concernant les zones de rassemblement, seul le « bois de la Chapelle », au sein de l'aire d'étude, et les haies bocagères, à la périphérie au nord-est du site, ont été mis en évidence.</p> <p>Trois axes de transit ont été mis en évidence, sur et à la périphérie de l'aire d'étude immédiate :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le premier, orienté est / ouest, permet aux espèces de relier les prairies bocagères et la commune de Coupelle-Neuve aux prairies nord de Préhédre, par le « Chemin de Fressin » et les haies relictuelles du « Bois des Granges » ; • Le second, d'importance similaire, est orienté nord/sud et relie le Bois de la Chapelle aux haies et prairies d'Avondance et de Ruisseauville ; • Le dernier, en dehors de l'aire d'étude, au nord, longe les haies du « fond de Créquy » sur la commune de Coupelle-Neuve.
Autre faune	Les mammifères terrestres ne représentent pas une contrainte réglementaire sur l'aire d'étude.

Tableau 54 : Synthèse de l'état initial du projet (2/2) (source : BIOTOPE, 2018)



Carte 53 : Sensibilité prévisible des chiroptères de l'aire d'étude immédiate (source : BIOTOPE, 2018)

6 CONTEXTE HUMAIN

6 - 1 Contexte socio-économique

L'analyse socio-économique est réalisée sur les communes d'accueil du projet, Coupelle-Neuve et Ruisseauville. Elle est également réalisée sur la Communauté de Communes du Haut-Pays du Montreuillois dans laquelle les communes s'insèrent. Elle comprendra à titre indicatif le contexte départemental du Pas de Calais et régional des Hauts-de-France.

6 - 1a Démographie et peuplement

Les populations des communes de Ruisseauville et de Coupelle-Neuve sont respectivement estimée à 189 et 171 habitants en 2014 (Insee, Recensement de la Population 2014).

Depuis 1982, la population des communes de Ruisseauville et de Coupelle-Neuve a augmenté de manière plus ou moins significative (+ 27,7% pour Ruisseauville et +6% pour Coupelle-Neuve).

Plusieurs périodes sont identifiées pour traduire l'évolution démographique des deux communes d'accueil du projet :

- Entre 1982 et 1990 : Perte d'habitant pour la Coupelle-Neuve, stagnation pour celle de Ruisseauville ;
- Entre 1990 et 1999 : Hausse démographique pour la Coupelle-Neuve, perte d'habitant pour Ruisseauville ;
- Entre 1999 et 2009 : Augmentation de la population pour les deux communes ;
- Entre 2009 et 2014 : Perte d'habitant pour la Coupelle-Neuve et hausse démographique pour Ruisseauville.

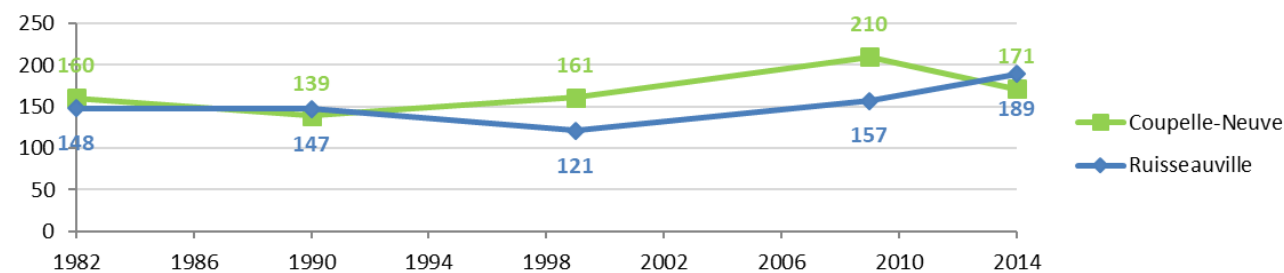


Figure 104 : Evolution de la population entre 1982 et 2014 sur l'ensemble du territoire d'étude (source : INSEE, RP1982 à 1999, RP2009 et RP2014)

Hormis une baisse démographique entre 1982 et 1999, la Communauté de Communes du Haut-Pays du Montreuillois a vu sa population augmentée globalement depuis 1982 avec une croissance totale de 10,05%. Le département, lui, est en constante croissance démographique avec une évolution totale de +4,26%.

	1982	1990	1999	2009	2014
Ruisseauville	148	147	121	157	189
Coupelle-Neuve	160	139	161	210	171
CC du Haut-Pays du Montreuillois	14 415	14 064	13 596	15 261	15 863
Dpt du Pas-de-Calais	1 412 413	1 433 203	1 441 568	1 461 257	1 472 589

Tableau 55 : Evolution de la population depuis 1982 sur les communes d'accueil du projet (source : INSEE, RP1982 à 1999, RP2009 et RP2014)

Le solde naturel permet de savoir sur le territoire si le taux de natalité est plus fort (solde positif) ou plus faible (solde négatif) que le taux de mortalité. Le solde apparent des entrées et sorties du territoire permet de définir si le territoire accueille de nouveaux habitants (solde positif) ou perd des habitants (solde négatif) par migration.

Hormis une baisse démographique (cumul négatif du solde naturel et migratoire) sur la période 1982-1999, la commune de Ruisseauville a vu sa population croître depuis 1999 par un cumul positif du solde naturel et migratoire.

La commune de Coupelle-Neuve alterne entre une baisse démographique liée à un cumul négatif du solde migratoire et naturel entre 1982-1999 et 2009-2014 et une hausse de sa population de 1999 à 2009 (cumul positif du solde migratoire et naturel).

	Variation annuelle moyenne de la population de 1982 à 1990		Variation annuelle moyenne de la population de 1990 à 1999		Variation annuelle moyenne de la population de 1999 à 2009		Variation annuelle moyenne de la population de 2009 à 2014	
	due au solde naturel en %	due au solde apparent des entrées sorties en %	due au solde naturel en %	due au solde apparent des entrées sorties en %	due au solde naturel en %	due au solde apparent des entrées sorties en %	due au solde naturel en %	due au solde apparent des entrées sorties en %
Ruisseauville	-0,2	0,1	-1,1	-1,1	0,8	2,9	2,6	1,2
Coupelle-Neuve	0,1	-1,8	-0,2	1,9	0,1	3,8	-0,6	-3,4
CC du Haut-Pays du Montreuillois	0,0	-0,3	-0,2	-0,2	0,2	1,4	0,2	0,6
Dpt du Pas-de-Calais	0,6	-0,4	0,4	-0,3	0,6	-0,4	0,4	-0,2

Tableau 56 : Variation annuelle moyenne de la population (source : INSEE, RP1982 à 1999, RP2009 et RP2014)

- ⇒ Le dynamisme démographique général des deux communes d'accueil du projet tend vers une augmentation générale de leur population tout comme le contexte territorial dans lequel elles s'inscrivent, bien qu'une dynamique de baisse démographique soit observée pour la commune de Coupelle-Neuve depuis 2009 ;
- ⇒ Concernant la Communauté de Communes, elle n'était pas attractive de 1982 à 1999 (cumul négatif du solde migratoire et naturel). Cependant, l'arrivée de population cumulée à une hausse des naissances permet la croissance de la population intercommunale depuis 1999 ;
- ⇒ Pour le département, depuis 1982, le solde naturel est positif, mais les habitants partent du territoire.

La densité de population estimée en 2014 pour les communes de Ruisseauville et de Coupelle-Neuve s'établit respectivement à 48,6 et 37,7 hab./km², soit inférieure à la densité de l'intercommunalité (75,4 hab./km²) mais elles sont toutes trois bien inférieure à celle du département (220,7 hab./km²). Les deux communes d'accueil se trouvent à 37 km à l'Ouest de Béthune et à 42 km au Sud-Est Est de Boulogne-sur-Mer. Ce sont ces communes qui remontent la densité sur le département. La majorité du territoire d'étude étant agricole et compte tenu de sa densité, il peut être caractérisé de territoire rural.

⇒ Les communes d'accueil du projet sont rurales.

6 - 1b Habitats et logements

La tendance générale de l'évolution du nombre de logement des communes de Ruisseauville et de Coupelle-Neuve est à l'augmentation, bien qu'une baisse soit observée depuis 2009 pour la commune de Coupelle-Neuve. La tendance est à la hausse continue du nombre de logement pour le territoire intercommunal et départemental.

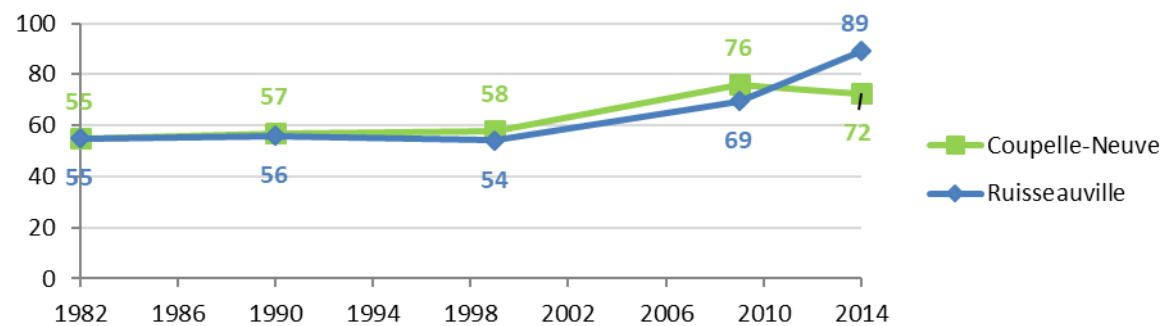


Figure 105 : Evolution du nombre de logements sur le territoire d'étude concernée par le projet (source : INSEE, RP1982 à 1999, RP2009 et RP 2014)

	1982	1990	1999	2009	2014
Ruisseauville	55	56	54	69	89
Coupelle-Neuve	55	57	58	76	72
CC du Haut-Pays du Montreuillois	5 523	5 878	6 114	6 980	7 438
Dpt du Pas-de-Calais	534 273	575 138	606 049	667 526	698 003

Tableau 57 : Evolution du nombre de logements (source : INSEE, RP1982 à 1999, RP2009 et RP 2014)

Les deux communes d'accueil du projet sont composées majoritairement de résidences principales (83,9% pour Ruisseauville et 90,3% pour Coupelle-Neuve).

Le pourcentage de logement secondaire est légèrement supérieur à celui de l'intercommunalité (10%), excepté pour la commune de Coupelle-Neuve (2,7%). Cette commune est également inférieure au pourcentage de logement secondaire du département (6,3%).

La vacance sur un territoire, signifiant qu'il n'est pas attractif, peut être appréciée pour des valeurs supérieures à 7%. En deçà de cette valeur, la vacance n'est autre que le temps normal de non occupation d'un logement lors d'un changement d'habitant.

Les logements vacants sur les deux communes d'accueil du projet sont inférieurs à ces 7% normaux de vacance (6,9 % pour Ruisseauville et 5,5 % pour Coupelle-Neuve). De ce fait, **le territoire est moyennement attractif, les logements sont occupés dans un temps normal**. Cependant, ces deux communes s'inscrivent au sein d'un territoire intercommunal peu attractif, de par la part de vacances légèrement supérieure à 7% de la communauté de commune (8,6%). Le territoire s'insère dans un contexte local moyennement attractif (part des logements vacants du département du Pas de Calais : 7,1%).

	Résidence principale	Résidence secondaire et occasionnelle	logement vacant
Ruisseauville	83,9%	9,2%	6,9%
Coupelle-Neuve	90,3%	4,1%	5,5%
CC du Haut-Pays du Montreuillois	82,4%	9,0%	8,6%
Dpt du Pas-de-Calais	86,6%	6,3%	7,1%

Tableau 58 : Catégorie de logement (source : INSEE, RP 2014)

Les maisons individuelles représentent l'exclusivité des logements de la commune de Ruisseauville (et la quasi-exclusivité des logements pour la commune de Coupelle-Neuve) avec un pourcentage bien supérieur à celui de l'intercommunalité (95,3%) et du département (77,5%). En effet, le caractère rural du secteur d'étude entraîne une sous-représentation des résidences de types appartement, qui se retrouve plutôt dans les communes les plus denses, comme les communes de Béthune ou Boulogne-sur-Mer présentent sur le département du Pas-de-Calais.

	Maisons	Appartements
Ruisseauville	100,0%	0,0%
Coupelle-Neuve	97,3%	2,7%
CC du Haut-Pays du Montreuillois	95,3%	3,2%
Dpt du Pas-de-Calais	77,5%	21,7%

Tableau 59 : Pourcentage de maisons dans les résidences (source : INSEE RP 2014)

En 2014, le territoire d'étude a un taux de propriétaire en moyenne inférieur à celui de l'intercommunalité et supérieur à celui du département dans lesquelles il s'intègre. C'est le scénario inverse pour le taux de locataires (taux du territoire d'étude supérieur à celui de l'intercommunalité et inférieur à celui du département du Pas-de-Calais).

	Propriétaire	Locataire	Logé gratuitement
Ruisseauville	60,8%	36,5%	2,7%
Coupelle-Neuve	59,7%	35,8%	4,5%
CC du Haut-Pays du Montreuillois	73,0%	24,9%	2,1%
Dpt du Pas-de-Calais	57,3%	40,4%	2,3%

Tableau 60 : Pourcentage de logement principal dont les individus sont propriétaires (source : INSEE RP 2014)

Ces chiffres sont à pondérer en fonction du nombre total de logement. En effet, pour les deux communes d'accueil du projet, 1 logement représente 0,89%. Ainsi, les 36,5 % de locataire de la commune de Ruisseauville et les 35,8 % de locataire de la commune de Coupelle-Neuve représentent environ 32 logements.

- ⇒ Au niveau du site d'étude, les maisons individuelles représentent la quasi-totalité du parc de logement (pour la commune de Coupelle-Neuve) et la totalité du parc de logement (pour la commune de Ruisseauville), caractéristique des milieux ruraux ;
- ⇒ Les habitants sont majoritairement propriétaires de leur résidence principale, encore une fois caractéristique des milieux ruraux ;
- ⇒ La proportion normale de logements vacants indique que ce territoire est moyennement attractif.

6 - 1c Emploi – chômage

L'activité économique sur le territoire d'étude en 2014 peut être approchée à partir des quelques données répertoriées dans le tableau ci-dessous, qui permettent de caractériser :

- Le taux d'actifs ayant un emploi sur la commune de Ruisseauville est supérieur à celui du territoire national, à l'inverse de la commune de Coupelle-Neuve. Cette dernière a un taux d'actifs ayant un emploi également inférieur à celui de l'intercommunalité mais supérieur à celui du département et de la région ;
- Un taux de chômage des deux communes d'accueil du projet inférieur à celui de l'intercommunalité, du département, de la région et du territoire national ;
- Le taux de retraité est très disparate. Il est soit très inférieur (comme Coupelle-Neuve) soit environ égal (commune de Ruisseauville) à celui de l'intercommunalité, du département, de la région et de la France ;
- Le taux d'élèves, étudiants et stagiaires de la commune de Ruisseauville est bien plus faible que celui de l'intercommunalité, du département, de la région et du territoire national. Ceci peut être dû au manque d'établissement scolaire supérieur dans le secteur. A l'inverse, la commune de Coupelle-Neuve a un taux d'élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés supérieur à tous les territoires dans lesquels elle s'insère, peut-être grâce à sa proximité avec celle de Hesdin ;
- Le taux d'autres inactifs (homme et femme au foyer ainsi que de personnes en incapacité de travailler) est disparate. Il est soit bien supérieur (pour la commune de Coupelle-Neuve), soit environ égal à ceux de l'intercommunalité, du département et du territoire national (commune de Ruisseauville).

	Actifs ayant un emploi	Chômeurs	Elèves, étudiants stagiaires et non rémunérés	Retraités ou préretraités	Autres inactifs
Ruisseauville	69,4%	5,6%	4,6%	10,2%	10,2%
Coupelle-Neuve	59,6%	7,9%	11,4%	6,1%	14,9%
CC du Haut-Pays du Montreuillois	63,6%	9,1%	8,2%	9,2%	9,9%
Dpt du Pas-de-Calais	56,8%	12,1%	9,4%	8,8%	12,8%
Région : Hauts-de-France	59,1%	11,8%	11,0%	7,8%	10,3%
France	63,2%	9,3%	10,2%	8,7%	8,7%

Tableau 61 : Activité économique – éléments de cadrage (source : INSEE, RP 2014)

- ⇒ Pour la commune de Ruisseauville, un taux d'actifs ayant un emploi plus élevé, un taux de chômeurs plus faible ainsi qu'un taux d'élèves plus faible et un taux de retraités et autres inactifs plus élevé, traduisent bien d'un territoire rural isolé, plutôt lieu de retraite qu'estudiantin mais pour autant autonome ;
- ⇒ C'est le scénario inverse pour la commune de Coupelle-Neuve : moins d'actifs et de retraités, plus de chômeurs, d'étudiants, et d'autres inactifs, traduisant un territoire rural jeune mais peu dynamique.

La population de la commune de Ruisseauville est représentée par une **majorité d'ouvriers et employés (cumul de 62%)**. Tout comme la commune de Ruisseauville, la population de la commune de Coupelle-Neuve est représentée par une **majorité d'ouvriers et employés (cumul de 76%)**.

En comparaison au département, à la région et à la France, **l'intercommunalité est surreprésentée par les agriculteurs et sous-représentée par les professions intermédiaires, les employés et les cadres et professions intellectuelles supérieures.**

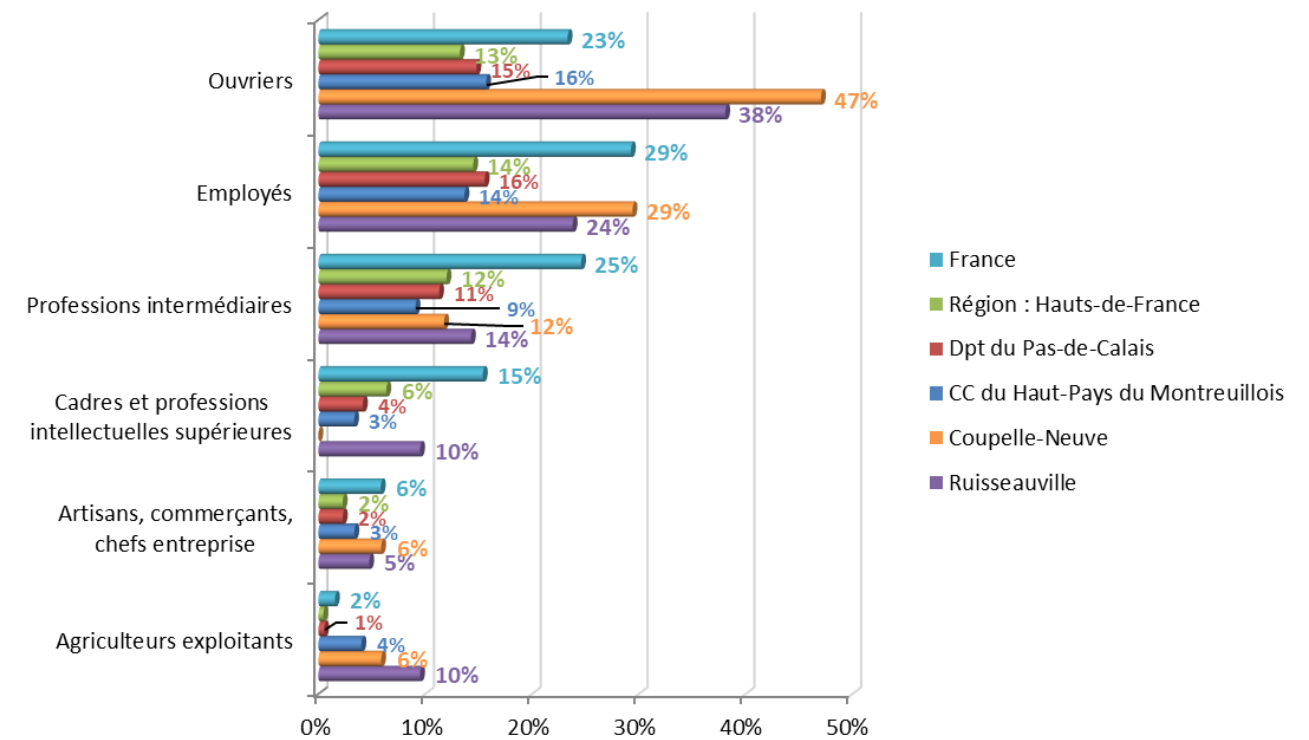


Figure 106 : Répartition de la population active (15-64 ans) selon les catégories socioprofessionnelles en 2014, (source, INSEE RP 2014)

Emploi

En moyenne, une personne sur cinq travaille dans la commune de résidence sur le territoire d'étude. Ceci renvoi au caractère rural isolé des communes d'accueil du projet.

En revanche, quasiment huit personnes sur dix des deux communes étudiées (excepté la commune de Fruges), et plus de la moitié de celle de l'intercommunalité et du département, travaillent dans le département du Pas de Calais. Compte tenu de l'isolement des deux communes d'accueil du projet par rapport aux grandes villes du département les plus proches (Béthune : 50 minutes, Boulogne-sur-Mer : 53 minutes), les habitants travaillent probablement dans des villes de taille plus modestes, comme Fruges et Hesdin. Très peu d'habitants vont travailler en dehors du département.

	Dans la commune de résidence	Dans une commune autre que la commune de résidence	Située dans le département de résidence	Située dans un autre département de la région de résidence	Située dans une autre région métropolitaine	Située dans une autre région hors de France métropolitaine (Dom, Com, étranger)
Ruisseauville	13,2%	89,7%	84,4%	1,3%	4,0%	0,0%
Coupelle-Neuve	18,1%	84,3%	78,3%	3,0%	3,0%	0,0%
CC du Haut-Pays du Montreuillois	30,3%	69,6%	65,2%	2,0%	2,2%	0,2%
Dpt du Pas-de-Calais	25,9%	75,0%	57,1%	14,8%	2,8%	0,3%

Tableau 62 : Lieu de travail des actifs de plus de 15 ans (source : INSEE, RP 2014)

⇒ Le dynamisme économique plus ou moins prononcé des communes d'accueil du projet s'explique par leur isolement par rapport aux grandes villes du département et ainsi à leur autarcie d'un point de vue économique.

Les communes de Ruisseauville et de Coupelle-Neuve comptent respectivement 31 et 28 emplois. 2 habitants résident et travaillent sur celles-ci. Economiquement parlant, les communes de Ruisseauville et Coupelle-Neuve attirent quotidiennement de la population extérieure sur les 29 et 26 postes restants.

La répartition du nombre d'emplois de la commune indique que les communes de Ruisseauville et de Coupelle-Neuve sont représentées en **majorité par l'agriculture, et l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale**, et de manière moindre l'industrie.

	Ruisseauville	Coupelle-Neuve
Agriculture, sylviculture et pêche	14	12
Industrie	0	0
Construction	4	4
Commerce, transports, services divers	4	4
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	8	8

Tableau 63 : répartition des emplois par secteur d'activité (source : INSEE, RP 2014)

Par rapport au département l'administration publique, l'agriculture et la construction sont largement surreprésentées. En revanche, l'enseignement, la santé et l'action sociale, la construction, l'industrie et le commerce, le transport et les services divers sont nettement sous-représentés.

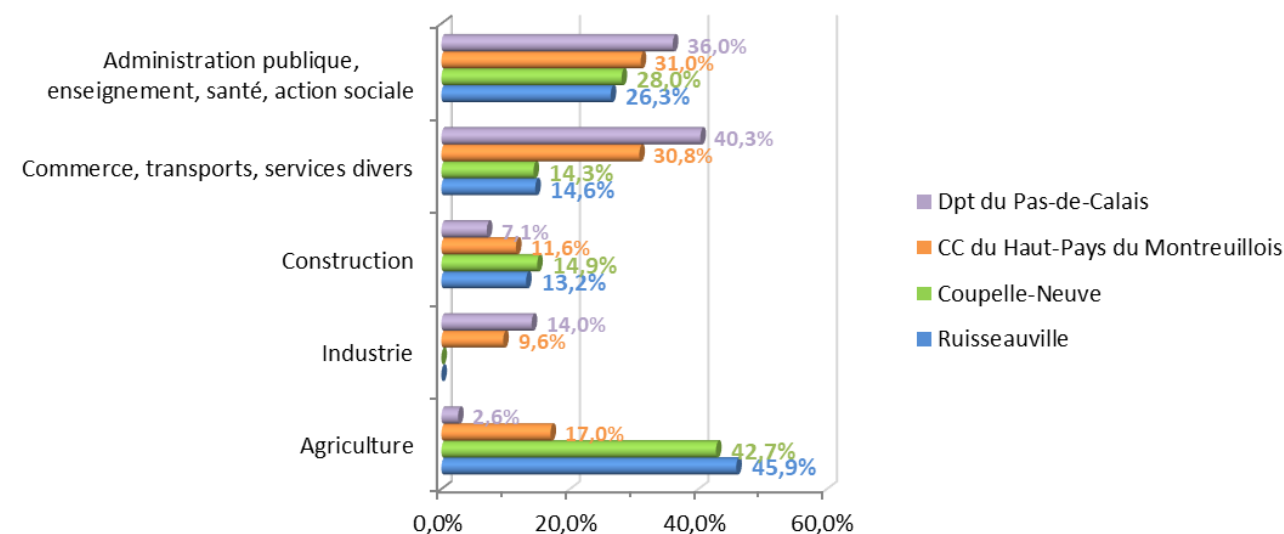
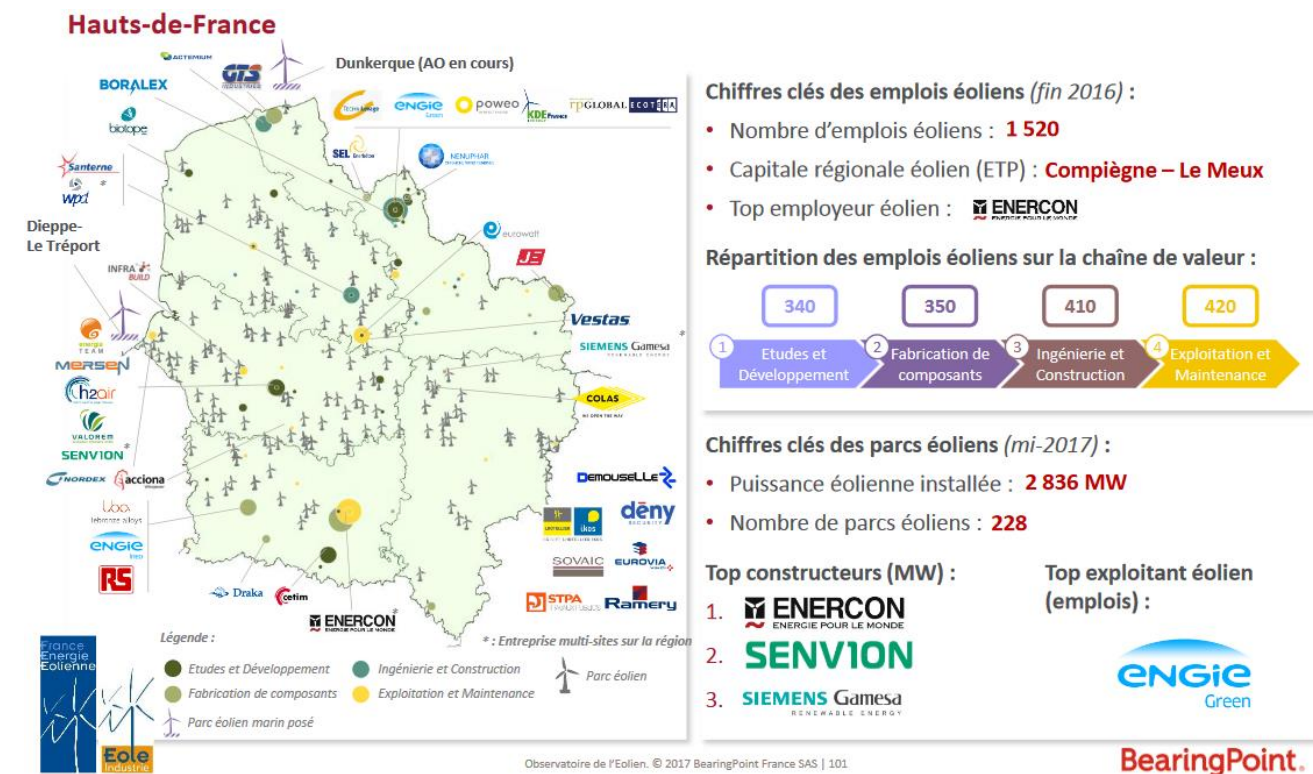


Figure 107 : Répartition graphique des emplois par secteur d'activité en 2011, (source, INSEE RP 2014)

⇒ La répartition des emplois par secteur d'activité met en évidence la surreprésentation des activités agricoles et de la construction par rapport aux territoires dans lesquels les deux communes d'accueil du projet s'insèrent. Ceci est caractéristique des milieux ruraux.

Focus sur l'emploi éolien en région Hauts-de-France

La région Hauts-de-France est un territoire où la filière éolienne connaît un très fort développement en termes de parcs, contribuant à sa dynamisation économique (source : Observatoire de l'éolien – Bearing Point 2016).



Carte 54 : Implantation du tissu éolien dans les Hauts-de-France (source : Bearing Point, 2017)

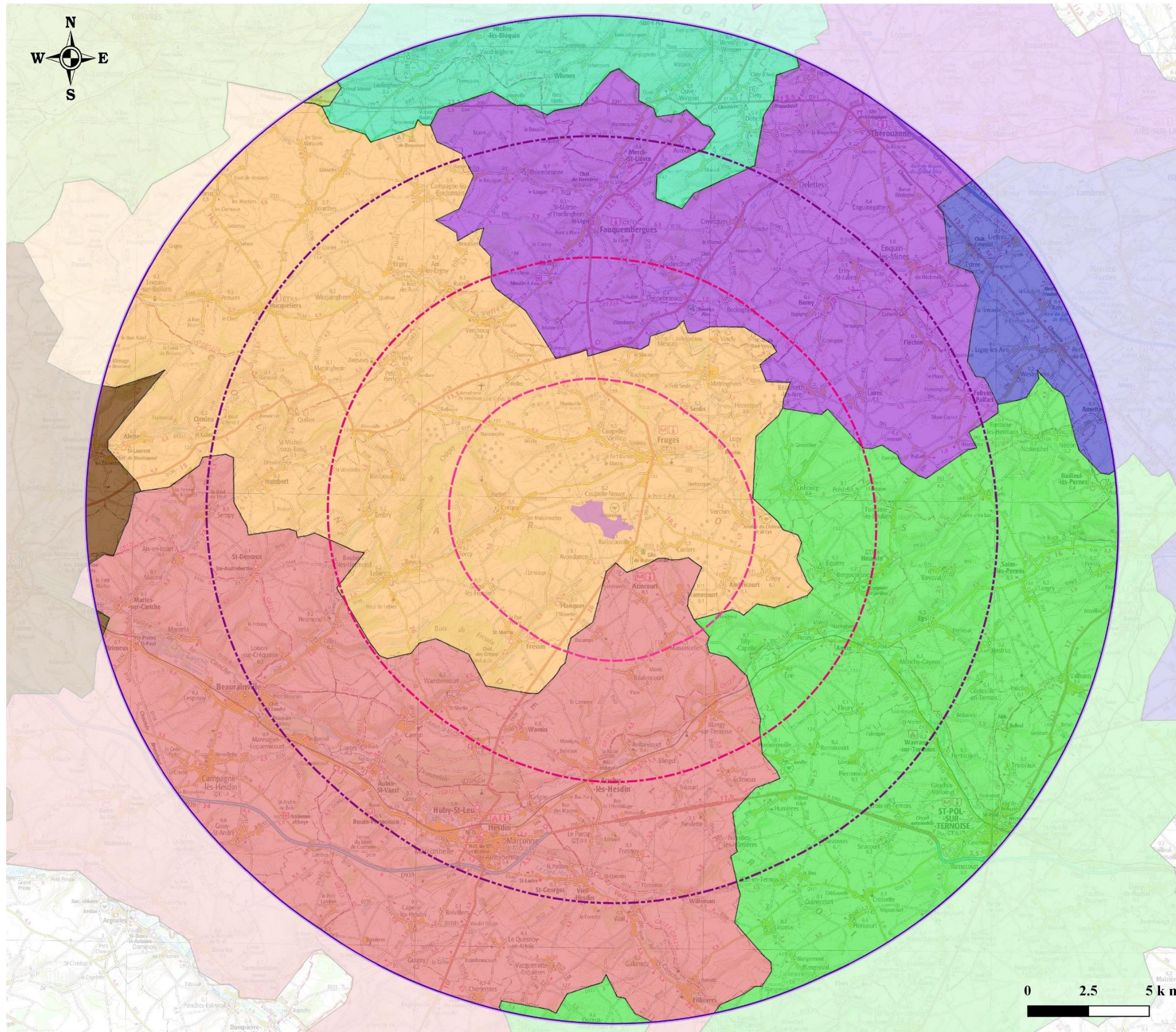
⇒ La création du parc éolien du confortement de Coupelle-Neuve participera à la création et au maintien d'emplois en région Hauts-de-France.

Les communes de Ruisseauville et de Coupelle-Neuve présentent globalement une augmentation de leur population depuis 1982, bien qu'une dynamique de baisse démographique soit observée pour la commune de Coupelle-Neuve depuis 2009.

La ruralité des communes étudiées est caractérisée par un nombre important d'habitants propriétaires de leur logement principal, le parc de logements étant composé en quasi-totalité de maisons individuelles (en totalité pour la commune de Ruisseauville). De plus, le parc de logements secondaires est faible et la proportion classique des logements vacants, significatif d'un attrait touristique moyen.

La répartition des emplois par secteur d'activité met en évidence la surreprésentation des activités agricoles et de la construction pour Ruisseauville et de Coupelle-Neuve par rapport aux territoires dans lesquels ces deux communes s'insèrent.

L'enjeu socio-économique du projet est donc faible.



Intercommunalité



Mars 2018

Source : IGN 100®
Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation du projet

Aires d'étude

Rapprochée (<math>< 5\text{ km}</math>)

Intermédiaire (entre 5 km et 10 km)

Eloignée (entre 10 km et 15 km)

Très éloignée (entre 15 km et 20 km)

Intercommunalités

CC du Haut Pays du Montreuillois

CC des 7 Vallées

CC du Ternois

CA du Pays de Saint-Omer

CA de Béthune-Bruay,
Artois-Lys Romane

CA des Deux Baies en Montreuillois

CC de Desvres-Samer

CC du Pays de Lumbres

Carte 55 : Intercommunalités présentes sur les différentes aires d'étude du projet

6 - 2 Intercommunalités

Les communes du périmètre d'étude de 20 km concernées par le projet intègrent les intercommunalités suivantes :

- Communauté de Communes du Haut Pays du Montreuillois ;
- Communauté de Communes des 7 Vallées ;
- Communauté de Communes du Ternois ;
- Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Omer ;
- Communauté d'Agglomération de Béthune-Bruay, Artois-Lys Romane ;
- Communauté d'Agglomération des Deux Baies en Montreuillois ;
- Communauté de Communes de Desvres-Samer ;
- Communauté de Communes du Pays de Lumbres.

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Aucun SCoT n'est inventorié sur l'ancienne Communauté de Commune du Canton de Fruges et environs. Cette intercommunalité a fusionné avec celle du Canton d'Hucqueliers et environs au 1^{er} janvier 2017 pour créer l'intercommunalité du Haut Pays du Montreuillois.

⇒ Il n'y a pas de SCoT sur la zone d'implantation du projet.

6 - 3 Document d'urbanisme (zonage POS-PLU-RNU)

6 - 3a Les territoires d'accueil

Les territoires des communes d'accueil sont dotés d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal, approuvé en mai 2014.

La zone d'implantation du projet intègre des zones agricoles pour lesquelles sont autorisées :
« 8. Les éoliennes terrestres sont autorisées dans la mesure où elles ne compromettent pas la vocation agricole de la zone et sous réserve de mesures prises en vue d'une bonne intégration dans l'environnement et du respect du régime de l'autorisation, au titre de l'article L. 511-2 du code de l'environnement. »

⇒ La zone d'implantation des éoliennes est compatible avec le PLUI.

L'attestation de conformité de ce projet éolien au Plan Local d'Urbanisme Intercommunal est énoncée en annexe 2 de la présente étude d'impacts.

6 - 3b Les autres territoires périphériques

Les territoires communaux limitrophes sont :

Communes	Document d'urbanisme	Etat actuel
Fruges	Plan Local d'Urbanisme Intercommunal	Approuvé
Canlers	Plan Local d'Urbanisme Intercommunal	Approuvé
Azincourt	Plan Local d'Urbanisme	Approuvé
Avondance	Plan Local d'Urbanisme Intercommunal	Approuvé
Planques	Plan Local d'Urbanisme Intercommunal	Approuvé
Créquy	Plan Local d'Urbanisme Intercommunal	Approuvé

Tableau 64 : Synthèse des documents d'urbanisme régissant les territoires environnant le territoire d'accueil

6 - 4 Axes de circulation et infrastructures

Le maillage ferroviaire, routier et fluvial de la région des Hauts-de-France en fait un véritable carrefour logistique européen avec, sur tout le territoire, des pôles de développement capables de stocker, gérer et répartir des millions de tonnes de marchandises à travers tout le continent.

La ruralité du territoire d'étude et la dispersion des pôles d'emploi font que les réseaux routier et autoroutier sont un enjeu capital pour le territoire. Cela conditionne la vie quotidienne des habitants et les perspectives de développement.

6 - 4a Le trafic routier

Au niveau du site d'étude

Une autoroute traverse l'aire d'étude très éloignée. Il s'agit de l'**autoroute A26-E15**, appelée aussi « L'Autoroute des Anglais » qui part de Calais et se termine au Sud-Est de Troyes à son embranchement avec l'A5. Elle est située à 19,6 km au Nord-Est de la zone d'implantation du projet. Deux aires de repos sont inventoriées dans l'aire d'étude très éloignée : celle du Grand Riez et de Villefleury, situées à 19,7 km au Nord-Est de la zone d'implantation du projet.

Plusieurs départementales principales sont inventoriées sur les différentes aires d'étude :

- La **RD 928**, reliant Saint-Omer à Hesdin, localisée au plus près à 196 m à l'Est de la zone d'implantation du projet ;
- La **RD 126**, reliant Montreuil à Théroüane (certains tronçons empruntant les RD 343, RD 157, RD 104 et RD 192), localisée au plus près à 6 km au Nord de la zone d'implantation du projet ;
- La **RD939**, reliant la RD 901 à Cambrai, comportant deux sections de 2X2 voies et localisée au plus près à 12,4 km au Sud-Ouest de la zone d'implantation du projet ;
- La **RD 136**, reliant la RD 928 à la RD 939 et située au plus près à 14,2 km au Sud-Ouest de la zone d'implantation du projet ;
- La **RD 341** reliant Boulogne-sur-Mer à Arras et localisée au plus près à 16,3 km au Nord-Est de la zone d'implantation du projet ;
- La **RD 916**, reliant Doullens à Lilliers, localisée au plus près à 18,8 km au Sud-Est de la zone d'implantation du projet ;
- La **RD 941**, reliant la RD 939 à Bruay-La-Buissière et située au plus près à 19,5 km au Sud-Est de la zone d'implantation du projet.

D'autres départementales, plus locales, permettent de desservir les villages entre eux. Ainsi dans l'aire d'étude rapprochée sont inventoriées :

- La **RD 104** reliant Nuncq-Hautecôte à la RD 928 et située au plus près à 521 m au Sud-Ouest de la zone d'implantation du projet ;
- La **RD 130** reliant Beaurainville à Bomy et localisée au plus près à 671 m au Nord de la zone d'implantation du projet ;
- La **RD 154**, reliant la RD 104 à la RD 928 et située au plus près à 681 m au Sud-Ouest de la zone d'implantation du projet ;
- La **RD 343**, reliant la RD 126 à la RD 928 et localisée au plus près à 2,3 km au Nord-Est de la zone d'implantation du projet ;
- La **RD 130E2** reliant la RD 343 à la RD 928 et localisée au plus près à 2,5 km au Nord-Est de la zone d'implantation du projet.

De plus, un maillage fin de voies communales permet de desservir tous les villages environnants. Plusieurs chemins ruraux traversent la zone d'implantation du projet, desservant les parcelles agricoles.

⇒ La zone d'implantation du projet est relativement bien desservie notamment grâce à la proximité de l'autoroute A26 et à plusieurs départementales principales, dont la RD 928

(à moins de 200 m).

Définition du trafic

Les trafics routiers supportés par les routes départementales 928, 343, 155, 154, 148, 130, 104 et 71, sont les suivants (source : Département du Pas-de-Calais, 2015) :

- La **RD 928** comptabilise 4956 véhicules/jour au niveau du point PR 28 ;
- La **RD 343** comptabilise 1718 véhicules/jour au niveau du point PR 25 ;
- La **RD 155** comptabilise 213 véhicules/jour au niveau du point PR 12 ;
- La **RD 155E1** comptabilise 53 véhicules/jour au niveau du point PR 16 ;
- La **RD 154** comptabilise 320 véhicules/jour au niveau du point PR 16 ;
- La **RD 148** comptabilise 349 véhicules/jour au niveau du point PR 1 et 157 véhicules/jour au point PR 3 ;
- La **RD 130** comptabilise au maximum 2619 véhicules/jour au niveau du point PR 28 ;
- La **RD 104** comptabilise au maximum 524 véhicules/jour au niveau du point PR 14 ;
- La **RD 71** comptabilise 231 véhicules/jour au niveau du point PR 14.

⇒ Aucune infrastructure structurante ne traverse la zone d'implantation du projet.

6 - 4b Le trafic aérien

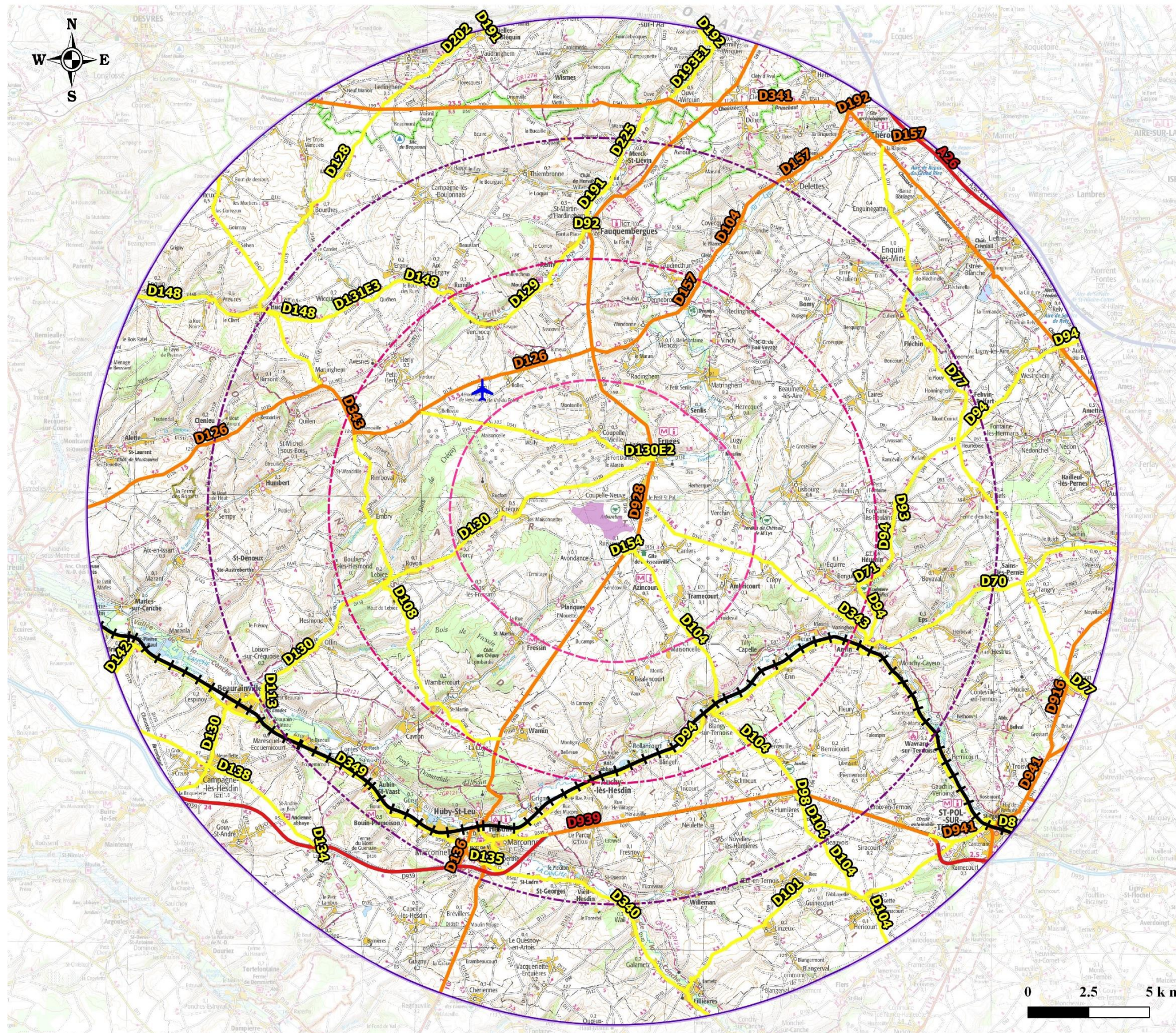
Les quatre aéroports les plus proches du site d'étude sont tous situés à une heure environ :

- Le **Aéroport de Calais-Dunkerque** par l'autoroute A26 (59 min) ;
- Le **Aéroport du Touquet** par la départementale 939 (53 min) ;
- Le **Aéroport de Merville-Calonne** par la départementale 94 (56 min) ;
- Le **Aéroport de Lille** par l'autoroute A21 (1h19 min).

NB : A noter que l'aéroport de Roissy – Charles-de-Gaulle est accessible en 2h27 par l'autoroute A1 depuis la zone d'implantation du projet.

Aucun aérodrome n'est présent sur les différentes aires d'étude. Néanmoins, notons que la ville de Verchocq dispose d'un petit aérodrome qui est situé à 6 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation du projet.

⇒ La zone d'implantation du projet présente un accès aisé depuis les voies aériennes même si elles restent éloignées (entre 50 minutes et une heure de route pour les plus proches).



Infrastructures de transport

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Mars 2018

Source : IGN 100®
Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation du projet

Aires d'étude

Rapprochée (< 5 km)

Intermédiaire (entre 5 km et 10 km)

Eloignée (entre 10 km et 15 km)

Très éloignée (entre 15 km et 20 km)

Infrastructures routières

Autoroute

Départementale principale

Départementale secondaire

Infrastructure ferroviaire

Voie ferrée

Infrastructure aéronautique

Aérodrome



Carte 57 : Infrastructures de transport sur les aires d'étude

6 - 4c Le trafic ferroviaire

L'ancienne région Nord-Pas-de-Calais représentait 16% du fret national de la SNCF avec un total de 16,2 milliards de tonne-kilomètre et 44,3 millions de tonnes de marchandises. Le trafic transmanche est estimé à 1,21 million de tonnes transportées par trains de marchandises en 2007. 380 installations terminales sont embranchées permettant de raccorder directement les sites de production au réseau ferroviaire. Le réseau ferroviaire de l'ancienne région est le plus dense de France avec 1 447 km de voies ferrées.

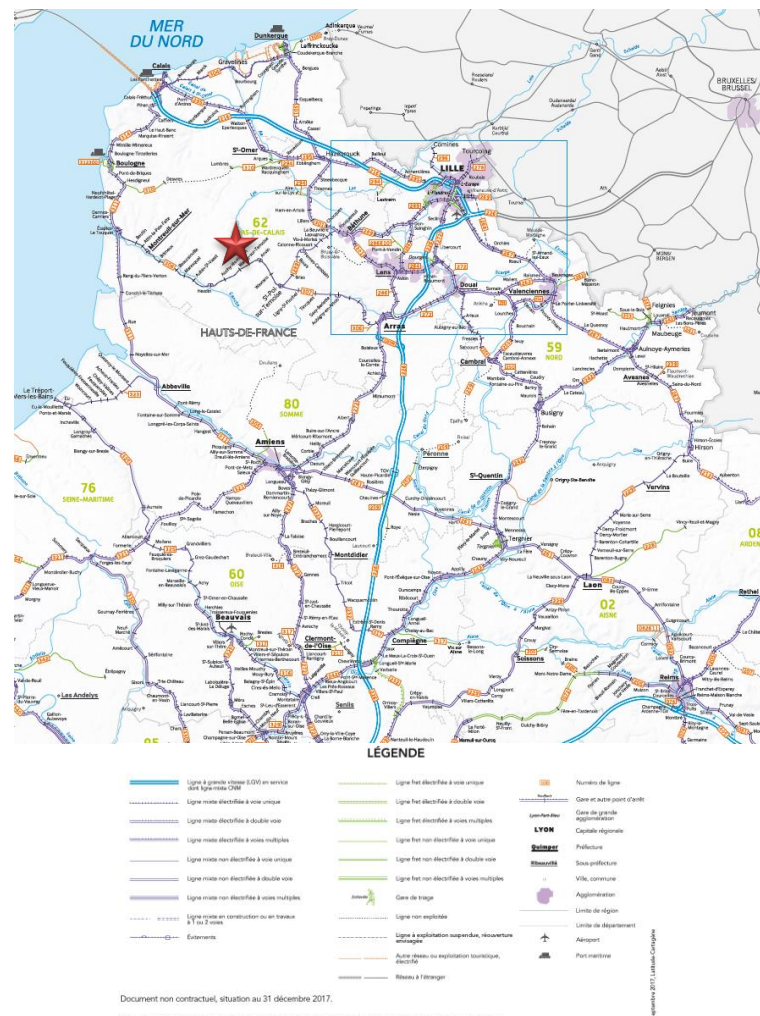
TGV

Le choix plus ou moins conscient du "tout automobile" a contribué à délaissier les autres modes de déplacement, notamment le transport ferroviaire. Les offres ferroviaires proposées à la population sont limitées. En effet, au niveau de grandes lignes, la gare de Saint-Omer, située à 30,6 km au Nord-Est de la zone d'implantation du projet, disposait d'une ligne TGV quotidienne en relation avec Paris et Lille qui a été fermée en mai 2013. L'accès aux grandes lignes TGV s'effectue désormais via le TER local qui dessert des villes telles que Lille.

La ville de Lille est située au cœur du réseau de trains à grande vitesse (TGV) desservant le Nord de la France :

- 60 minutes de Paris (25 trains par jour) ;
- 80 minutes de Londres (11 trains par jour) ;
- 38 minutes de Bruxelles (14 trains par jour).

Le TGV dessert également directement les villes de Marseille, Lyon, Nantes, Amsterdam et bientôt Cologne. La liaison directe vers le Royaume-Uni se fait grâce au Tunnel sous la Manche reliant Coquelles à Folkestone.

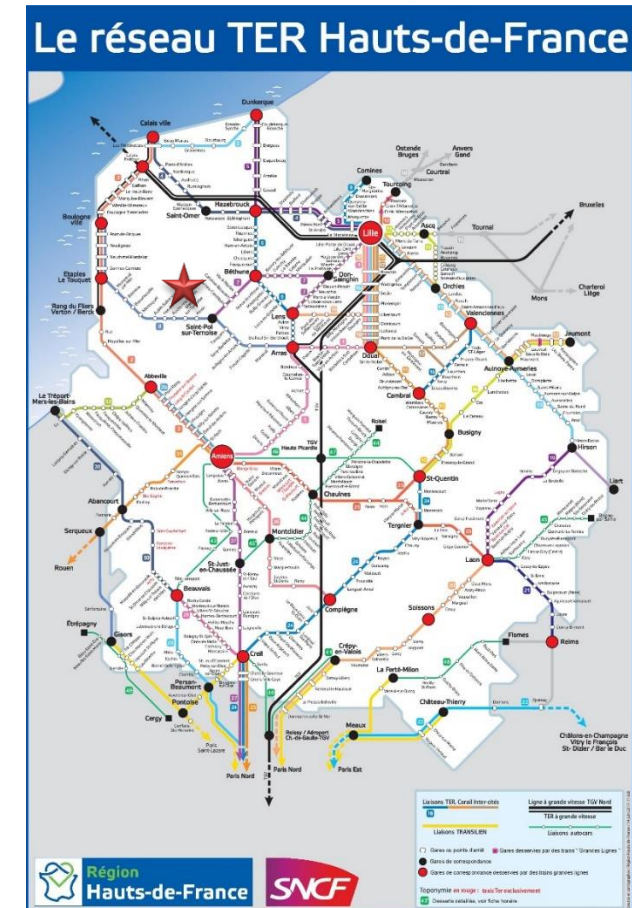


Carte 58 : Focus sur le réseau ferré des Hauts-de-France / Etoile rouge : zone d'implantation du projet (source : SNCF Réseau, 2017)

TER

Le réseau du TER de l'ancienne région Nord – Pas-de-Calais fait 1127 km de longueur, il s'agit du plus dense de France après celui d'Ile-de-France. Il dessert 203 gares et possède 25 lignes TER et 3 lignes TERGV. En 2008, la fréquentation est estimée à 112 000 voyageurs/jour.

La station la plus proche est la gare de Blangy-sur-Ternoise, située à 7,9 km au Sud-Est de la zone d'implantation du projet. Elle est desservie uniquement par des trains TER qui effectuent des missions entre les gares de Lille-Flandres et de Boulogne-Ville, d'Arras et Boulogne-Ville.



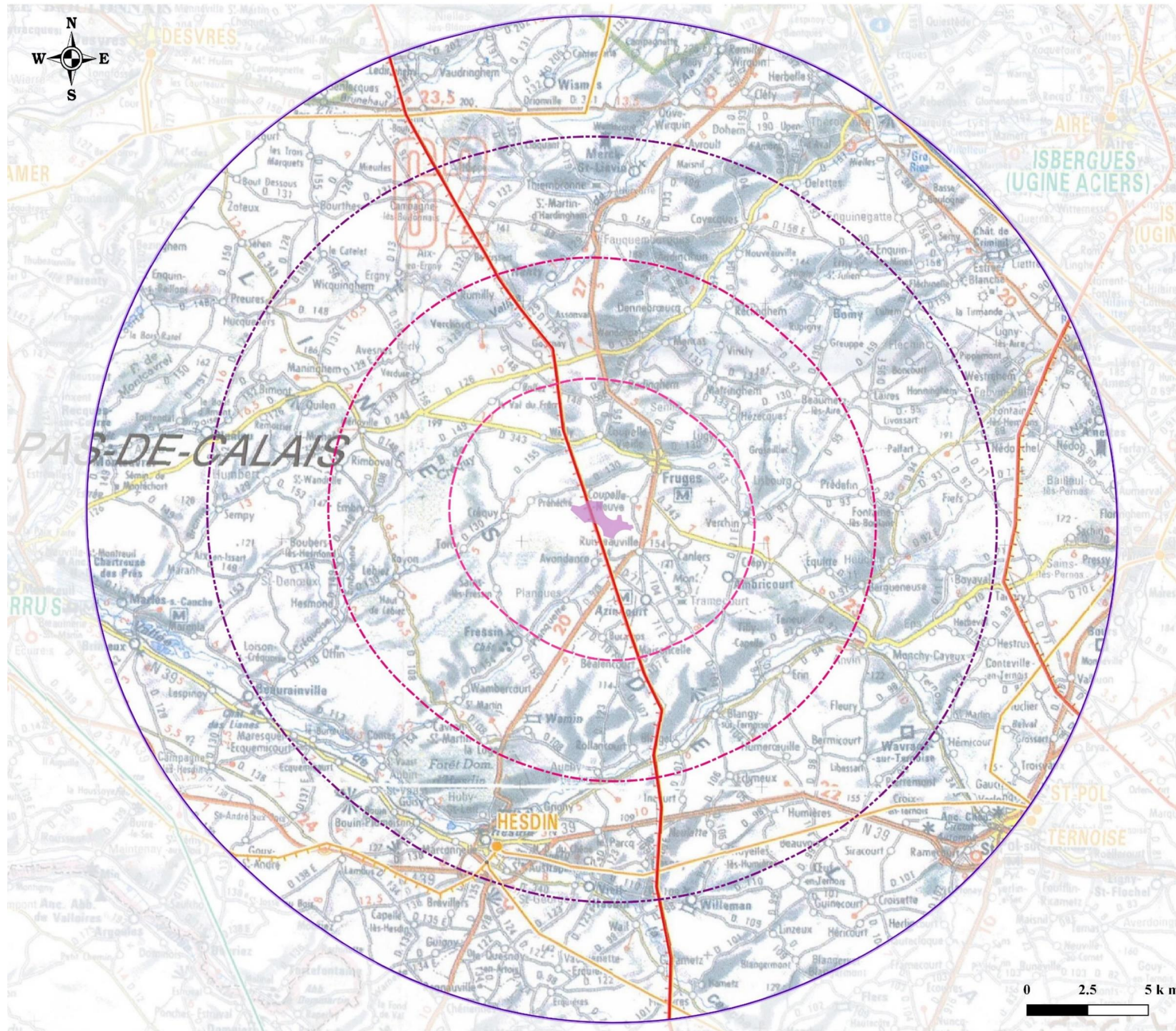
Carte 59 : Réseau TER des Hauts-de-France / Etoile rouge : zone d'implantation du projet (source : SNCF Réseau, 2017)

Fret

Le fret reste également sous utilisé. L'axe principal est celui de Dunkerque à Lille et la branche Boulogne-Calais-Lille, via Saint-Omer, est moins sollicitée. Des capacités sont encore disponibles et le fret ferroviaire apparaît localement relativement modeste. L'ancienne ligne SNCF de Saint-Omer à Boulogne, déclassée au trafic voyageurs depuis le début des années 60, continue d'acheminer du fret depuis la cimenterie de Lumbres et draine les industries installées dans le fond de la Vallée de l'Aa. Elle est par ailleurs utilisée par une association très active qui a racheté et rénové d'anciens autorails et locomotives et qui constitue l'une des attractions touristiques majeures du territoire. Les principaux sites embranchés sont, outre Arc International, les papeteries Arjo Wiggins et la cimenterie Holcim de Lumbres.

6 - 4d Réseau et trafic fluvial

Au cœur des échanges européens de par sa position géographique, l'ancienne région Nord-Pas de Calais dispose d'un ensemble de ports maritimes et fluviaux important, ainsi que le réseau fluvial le plus dense de France. Le projet du canal Seine-Nord Europe conforte la position centrale de l'ancienne région du Nord-Pas de Calais dans le système fluvial européen.



Infrastructures électriques

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Mars 2018

Source : RTE
Copie et reproduction interdites

LEGENDE

Code couleur: 400 kV, 225 kV, 150 kV, 90 kV, 63 kV, < 63 kV

LIGNES

En exploitation :

Nombre de circuits	Lignes aériennes	Câbles souterrains
1 circuit	—	-----
2 circuits prévus, 1 circuit installé	—	-----
2 circuits	—	-----
3 circuits	—	-----
4 circuits ou plus	—	-----

Hors tension :

Les lignes hors tension sont représentées en gris, en gardant leurs caractéristiques. Un fil et un pointillé représentent la tension de construction. Exemple d'une ligne 400 kV à 1 circuit: —

Particularités

- Ligne à 2 circuits dont un est exploité en 50 kV, l'autre hors tension
- Ligne à 3 circuits dont deux sont exploités en 400 kV et un en 225 kV
- Ligne à 4 circuits ou plus, représentée par ses tensions les plus fortes

POSTES

		THT	HT
en exploitation	de transformation	●	●
	d'aiguillage ou de sectionnement	⊕	⊕

Légende

- Zone d'implantation du projet

Aires d'étude

- Rapprochée (< 5 km)
- Intermédiaire (entre 5 km et 10 km)
- Eloignée (entre 10 km et 15 km)
- Très éloignée (entre 15 km et 20 km)

Ligne électrique

- 400kVa

Carte 60 : Infrastructure du réseau électrique sur les aires d'étude

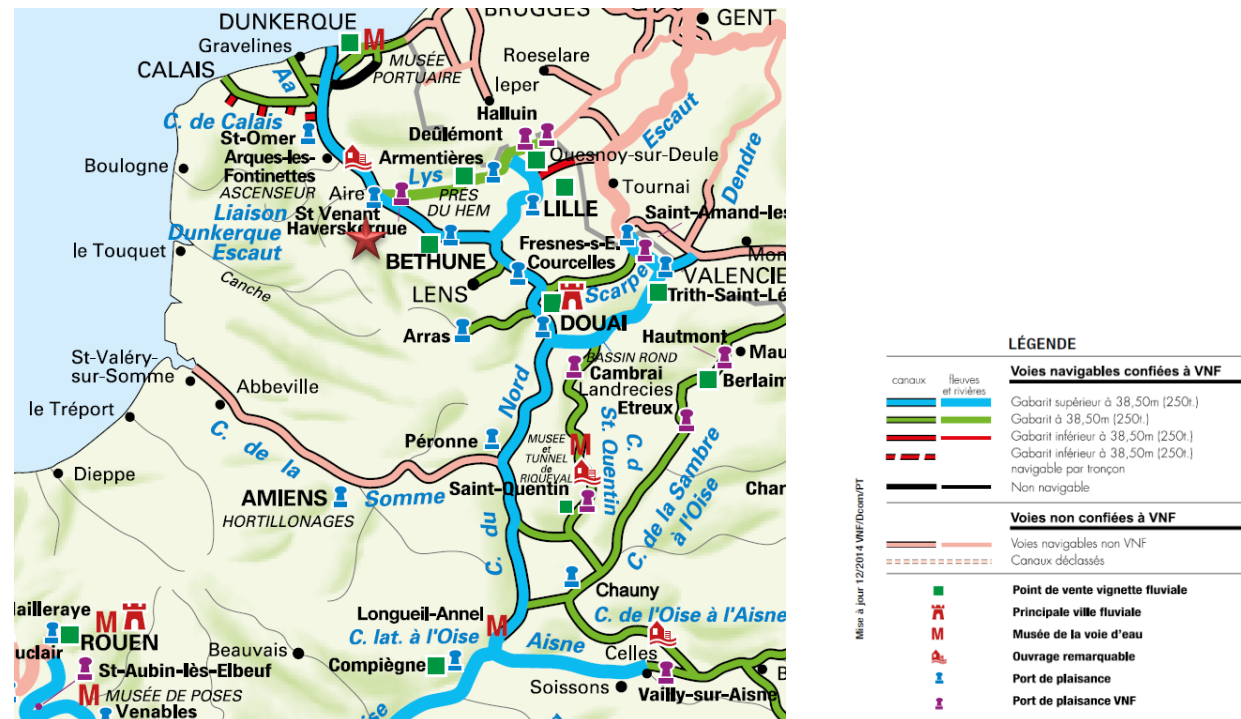
Le réseau fluvial de l'ancienne région Nord-Pas de Calais est composé de 680 km de canaux et rivières, ce qui représente 10% du réseau navigable national. 548 km sont accessibles à la navigation de commerce. La structure du réseau fluvial permet la circulation du fret vers la Belgique, les Pays-Bas et l'Allemagne, en partant du port de Dunkerque. Ce réseau dense offre des perspectives de développement intéressantes.

Il existe de nombreux sites fluviaux de transbordement dans l'ancienne région du Nord-Pas de Calais, allant du simple site de chargement - déchargement, à la plate-forme multimodale.

Le premier port fluvial régional est celui de Dunkerque avec 2,65 millions de tonnes de marchandises transitées en 2010, puis viennent les ports de Lille avec 1 millions de tonnes, de Valenciennes avec 650 000 tonnes et le port de Béthune avec 406 000 millions de tonnes.

Le trafic de l'ancienne région du Nord-Pas de Calais total atteint presque 12 millions de tonnes.

La région de Saint-Omer occupe une position stratégique en étant à proximité du principal canal à grand gabarit, Dunkerque-Escout, qui devrait être renforcé à moyen terme par une mise au gabarit européen. Avec un trafic de plus de 340 000 tonnes en 2001, Arques (à 29,3 km au Nord-Est de la ZIP) vient en 7e position des principaux ports fluviaux de l'ancienne région du Nord-Pas-de-Calais. À noter, le port de Blaringhem (à 29,4 km au Nord-Est de la ZIP), hors périmètre du SCoT mais situé entre Arques et Aire-sur-la-Lys, spécialisé dans le recueil des déchets ménagers de l'agglomération lilloise et associé à un centre d'enfouissement en bordure de canal. Le port autonome de Lille et la Chambre de Commerce, d'Industrie et des Services de Saint-Omer/Saint-Pol développent à Saint-Omer une extension de ses installations, sur le site de la plate-forme multimodale de l'Aa.



Carte 61 : Focus sur le réseau des voies navigables en Hauts-de-France / Légende : Etoile rouge – Localisation du site (source : VNF, 2017)

A l'image de la région dans laquelle il s'insère, le territoire d'étude est desservi majoritairement par les transports routiers. Néanmoins, la proximité de l'aéroport de Lille, de la gare de Saint-Omer et du canal Dunkerque-Escout font de la zone d'implantation envisagée, une zone relativement bien desservie.

L'enjeu est considéré comme étant modéré.

6 - 5 Infrastructures électriques

6 - 5a Généralités

L'électricité est difficilement stockable. Elle est produite, transportée et distribuée au moment de la demande : elle circule instantanément depuis le lieu où elle est fabriquée jusqu'à l'endroit où elle est consommée, empruntant un réseau de lignes aériennes et souterraines que l'on peut comparer au réseau routier, avec ses autoroutes (lignes très hautes tensions), ses voies nationales (lignes hautes tension), ses voies secondaires (lignes moyennes et basses tensions), et ses échangeurs (les postes de transformation). Jusqu'à présent, la majorité des moyens de production sont centralisés (nucléaire, thermique classique et hydraulique) et éloignés des centres de consommation. L'électricité produite transite sur les réseaux de très haute tension (400 000 et 225 000 V), afin d'être transportée sur de grandes distances.

- Le réseau de grand transport et d'interconnexion conduit l'électricité à l'échelle nationale, voire européenne. Il permet les échanges avec les pays voisins. Grâce à ce réseau, les centres de production sont mutualisés à l'échelle européenne et peuvent donc se secourir les uns et les autres en cas de problème.
- Le réseau de transport haute tension est à proximité des zones d'utilisation, il assure la répartition de l'énergie à l'échelle régionale ou départementale. Les postes de transformation assurent la répartition de l'énergie entre les réseaux de niveau de tension différents.
- Le réseau de distribution : il assure la livraison de l'énergie à la majorité de la clientèle en moyenne tension (20 et 15 kV) à partir de postes sources, pour les villes, agglomérations, grandes surfaces, usines... puis en basse tension (380 et 220 V) à partir de transformateurs dispersés au plus près des consommateurs : les particuliers, commerçants, exploitants agricoles, artisans...

Les ouvrages composant les différents réseaux (lignes, postes de transformation) ont des capacités limitées de transit de l'énergie électrique. La présence d'une ligne proche de la localisation géographique d'un projet ne préjuge en rien de la capacité à accepter un transit supplémentaire, qu'il s'agisse de production ou de consommation.

6 - 5b Postes sources à proximité

Postes sources à proximité

La capacité d'accueil d'un poste source dépend de la capacité d'évacuation d'énergie permise par les lignes de transports qui l'alimentent, des projets de production en attente de raccordement et des équipements déjà en place sur le poste (transformateur HTA/HTB, jeux de barre).

Postes	Distance au projet	Puissance EnR déjà raccordée	Puissance des projets EnR en file d'attente	Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter
Fruges	110 m N	69,3 MW	93,8 MW	0 MW
Hesdin	13,6 km S	29,4 MW	0,3 MW	5,8 MW
Saint-Pol-sur-Ternoise	20,3 km SE	19,6 MW	10 MW	2,2 MW

Tableau 65 : Recensement des postes sources présent sur l'aire d'étude très éloignée (source : RTE, 2018)

A noter également la mise en service du premier poste électrique dédié à l'éolien à Coupelle-Neuve en 2014. Initié par RTE, ERDF et l'ancienne Communauté de commune du canton de Fruges (aujourd'hui Communauté de Communes du Haut Pays du Montreuillois, le poste électrique situé à Coupelle-Neuve (62), a été le premier poste électrique français à 400 000/20 000 volts dédié à l'éolien.

Plusieurs postes sources pourraient permettre le raccordement du parc projeté en 20kV, en fonction de l'évolution des files d'attente et des travaux de renforcement. Une autre solution consiste à se raccorder directement au niveau de tension supérieure (HTB), soit sur le réseau de transport en créant un poste de transformation à proximité d'un ouvrage de transport.

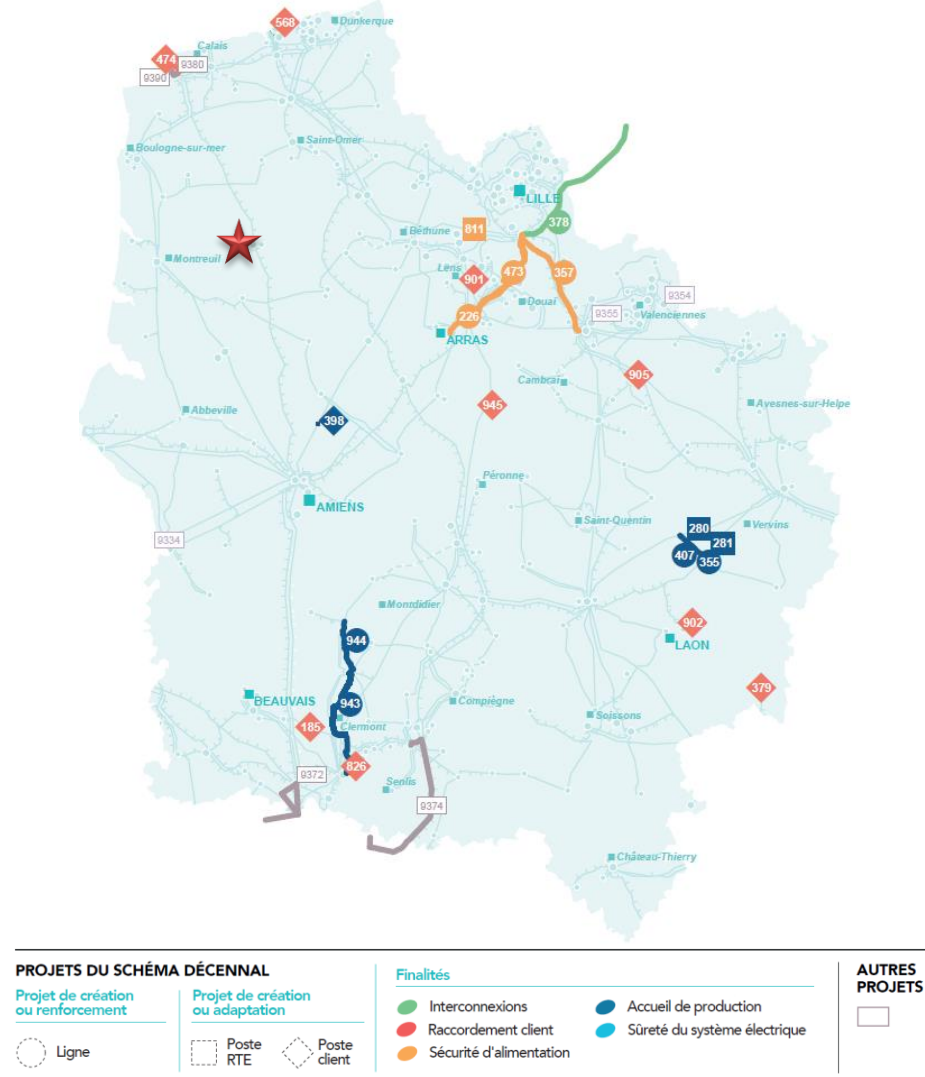
6 - 5c Capacité de raccordement au réseau électrique

Schéma décennal 2016 de développement du réseau de transport d'électricité

Dans un contexte de stagnation de la consommation d'électricité dans les années à venir, voire de baisse (même si localement certaines dynamiques subsistent), et dans une région historiquement productrice d'électricité d'origine thermique ou nucléaire, le développement du réseau électrique a pour principal moteur le développement rapide des énergies renouvelables.

La région Hauts-de-France pourrait être dans les prochaines années la première région productrice d'électricité d'origine éolienne. En effet, de nombreux projets sont en cours de développement dans la région, comme le renforcement de l'axe 400 kV entre le Sud de Lille et Arras, qui permettra de sécuriser l'alimentation de ces zones à forte densité urbaine et d'assurer une plus grande possibilité de transit et de secours mutuel entre les régions à la maille européenne, ou le raccordement d'une liaison supplémentaire entre la France et l'Angleterre via le tunnel sous la Manche.

Toutefois il faut souligner que sur le territoire picard, le schéma est aujourd'hui arrivé à saturation alors que la dynamique de la production d'électricité d'origine éolienne reste toujours aussi importante et que les perspectives d'évolution vont dans le même sens. La révision de ce schéma S3REnR à la maille Hauts de France a été demandée par le Préfet de région en août 2016. Cette révision devrait conduire à identifier les investissements à réaliser pour accueillir plusieurs GW supplémentaires.



Carte 62 : Nouvelles infrastructures envisagées d'ici 2026 dans le schéma décennal de développement du réseau des Hauts-de-France – Légende : Etoile rouge / Localisation du site (source : SDDR RTE, 2016)

Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

Pour faire suite à l'approbation du SRCAE, un nouveau schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) a été réalisé dans un délai de 6 mois suivant l'approbation du SRCAE. Il est basé sur les objectifs fixés par le SRCAE et est élaboré par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés. Ils comportent essentiellement :

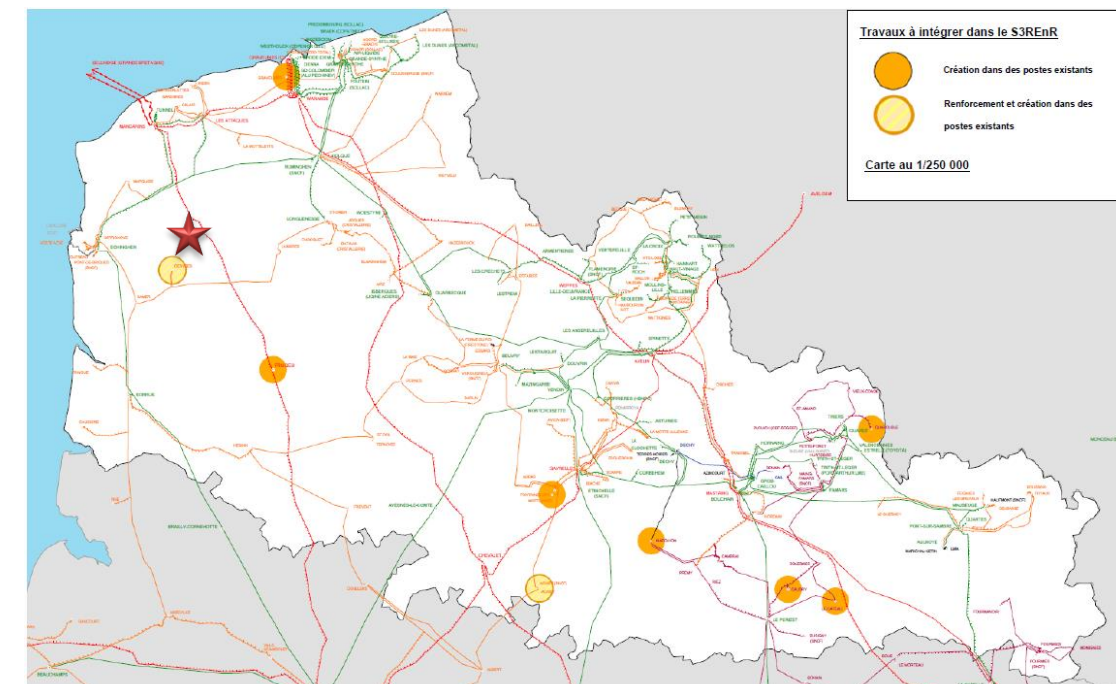
- La définition et la localisation des ouvrages à créer ou à renforcer pour rendre le réseau de transport électrique apte à accueillir les nouvelles installations de production d'électricité à partir d'énergie renouvelable conformément aux objectifs du SRCAE ;
- La réservation pour dix ans et pour chaque ouvrage à créer ou à renforcer, d'une capacité d'accueil dédiée exclusivement au raccordement d'énergie renouvelable ;
- L'évaluation du coût prévisionnel de l'établissement des nouvelles capacités d'accueil dédiées aux énergies renouvelables ;
- Un calendrier prévisionnel des études et de dépôt des demandes d'autorisation administrative pour la réalisation des ouvrages énumérés.

Le S3REnR de l'ancienne région Nord – Pas-de-Calais a été approuvé par un arrêté du Préfet de région en date du 17 janvier 2014.

Le schéma proposé consiste en **une réservation de 973 MW**. Ce volume est réparti entre 710 MW qui sont réservés sur les capacités actuellement disponibles ou dont les investissements sont déjà engagés et environ 265 MW pour lesquels il est nécessaire de mener des travaux supplémentaires pour créer et réserver cette capacité. Ce schéma permet une couverture large des territoires, l'accueil des puissances prévues en production éolienne dans les zones du SRE et préserve les équilibres nécessaires pour l'accueil des autres EnR de moindre puissance.

Au-delà des projets HTB participant à l'accueil d'énergies renouvelables déjà engagés et à réaliser par RTE dans l'ancienne région Nord – Pas-de-Calais dans les prochaines années pour un montant total de 27,6 M€, ce sont ainsi 8,9 M€ de nouveaux investissements qui sont définis dans ce S3REnR et qui entrent dans le périmètre de mutualisation, à la charge des producteurs.

La quote-part régionale s'élève à 9,33 k€/MW au 19 février 2018.

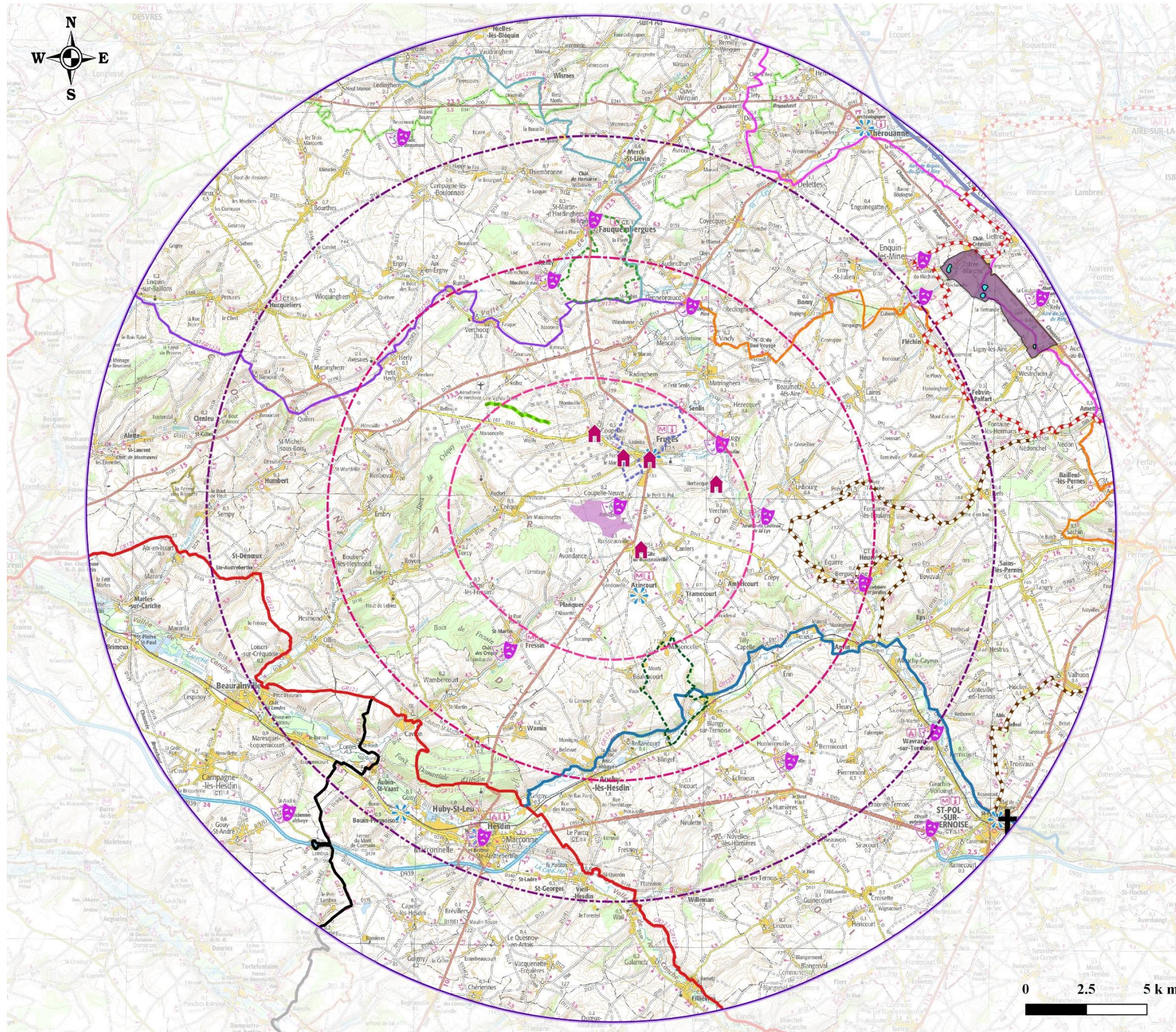


Carte 63 : Réalisation faite dans le cadre du S3REnR Nord-Pas de Calais – Légende : Etoile rouge / Localisation du site (source : S3RENr, 2014)

- ⇒ Le schéma de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3RenR) de l'ancienne région Nord - Pas-de-Calais (S3REnR), arrêté le 17/01/2014, prévoit une capacité globale d'accueil de 973 MW à l'horizon 2020 ;
- ⇒ Les postes de transformation présents dans les aires d'étude cumulent 84 MW réservés pour l'accueil des énergies renouvelables, dont 8 MW restants disponibles à priori. Ces données sont à confirmer avec le gestionnaire de réseau.

Plusieurs possibilités de raccordement s'offrent au projet : raccordement sur un poste existant ou création d'un poste de transformation électrique. Le choix du scénario sera réalisé en concertation avec les services gestionnaires du réseau.

L'enjeu est considéré comme modéré.



Tourisme

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Mars 2018

Source : IGN 100®
Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation du projet

Aires d'étude

Rapprochée (< 5 km)

Intermédiaire (entre 5 km et 10 km)

Eloignée (entre 10 km et 15 km)

Très éloignée (entre 15 km et 20 km)

Chemins de Grande Randonnée

GRP du Tour de la Lys

GRP du Ternois Nord

GR 145

GR 127

GR 127A

GR 127 B

GR 121

GR 121A

GR 123

Circuits de randonnées pédestres

PDIPR

Les 7 clochers

Sention des Vallons - Blangy-sur-Ternois

Les Faucons

Tourisme

Loisirs

Musées

Tourisme de mémoire

Nécropole nationale

Tourisme lié au bassin minier

Terrils inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO

Zone Tampon

Hébergements

Localisation

0 2.5 5 km

Carte 64 : Activités touristiques sur les différentes aires d'étude