

3.7 Le projet en bref

Deux éoliennes implantées sur le territoire de Thennes

Le projet éolien de Thennes consiste en l'implantation de deux aérogénérateurs sur le territoire de la commune éponyme.

Quatre modèles d'éoliennes, dont la puissance unitaire varie entre 2,5 MW à 3,6 MW, sont envisagés pour équiper le parc. L'éolienne théorique retenue pour la présente étude d'impact reprend les paramètres dimensionnels les plus impactants de ces quatre aérogénérateurs en matière d'incidences sur l'environnement :

- diamètre du rotor de 126 mètres ;
- hauteur du moyeu : 117 m ;
- hauteur en bout de pale : 180 m ;
- hauteur sous le rotor : 32,6 m.

Le parc éolien comptera également un poste de livraison situé au sud-est de l'éolienne E2. Compte tenu de la saturation du Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) de Picardie, aucune hypothèse de raccordement n'est à ce jour envisagée pour évacuer l'électricité produite par le parc éolien. Cette problématique sera traitée :

- une fois le nouveau S3REnR approuvé ; le document est en effet en cours de révision ;
- suite aux investissements prévus par RTE d'ici 2018 avec notamment l'ambition d'un triplement du nombre d'installations à base d'énergies renouvelables sur son réseau.

Le déroulement du chantier pour la construction d'un parc éolien est une succession d'étapes importantes se succédant dans un ordre bien précis :

- installation de la base de vie ;
- réalisation des tranchées de raccordement électriques ;
- préparation des terrains, création des pistes et des plateformes ;
- installation des fondations ;
- stockage des éléments des éoliennes ;
- installation des éoliennes et du poste de livraison ;
- tests et mise en service du parc éolien ;
- remise en état du site avant exploitation.

La durée estimée du chantier est d'environ 5 mois.

La production des deux aérogénérateurs atteindra environ 16 800 MWh par an, soit l'équivalent de la consommation électrique domestique, hors chauffage, de près de 13 950 habitants.

La vulnérabilité du projet face aux changements climatiques est extrêmement réduite. Concernant les phénomènes accidentels et catastrophes majeurs, les conséquences sur le parc (incendie, chute ou de projection de glace et d'éléments, chute d'aérogénérateurs, fuite d'huile) sont particulièrement rares.

Le démantèlement des installations éoliennes est prévu par la législation : des garanties financières devront être apportées par l'exploitant du futur parc éolien, soit 100 000 € pour les deux éoliennes.

Une fois les aérogénérateurs démantelés et leurs composants évacués du site, l'excavation des fondations devra être réalisée sur une profondeur minimale de 1 mètre. Le démantèlement devra également porter sur les câbles électriques de raccordement dans un rayon de 10 mètres autour des éoliennes et du poste de livraison.

À l'issue du démantèlement les emprises seront restituées à l'activité agricole.

Le tableau ci-après détaille les emprises strictes du projet. L'emprise permanente du projet éolien en phase de fonctionnement sera de 0,49 ha environ, alors que l'emprise temporaire liée aux aménagements durant le chantier sera de 1,14 ha.

Poste	Détails	Emprise chantier	Emprise exploitation
Parc éolien			
Socles des 2 éoliennes	<u>Chantier</u> : Fondations cylindriques de 20 m de diamètre maximum + bande de travail de 1,5 m de large. <u>Exploitation</u> : Les fondations seront balisées sur leur pourtour.	830 m ²	440 m ²
Chemins de desserte des éoliennes	<u>Chantier</u> : Près de 595 m de voies nouvelles (2 975 m ²) et aménagement de deux virages créés (570 m ²). <u>Exploitation</u> : Prolongement des pistes créées (linéaire total de 695 m) et conservation des virages.	3 545 m ²	4 045 m ²
2 plateformes de levage	<u>Chantier</u> : Surface unitaire de 1 775 m ² . <u>Exploitation</u> : La majeure partie des plateformes sera effacée et restituée à l'agriculture → surface unitaire résiduelle de 210 m ² .	3 550 m ²	420 m ²
Poste de livraison	Dimension du poste : 8,44 m x 2,82 m.	23,8 m ²	23,8 m ²
Tranchées d'implantation du réseau électrique et de télécommunication inter-éolien	<u>Chantier</u> : près de la moitié des tranchées, soit un linéaire de 425 m, sont incluses dans les aménagements du projet (création de voies, plateformes, etc.). Les autres tranchées seront creusées sur des terrains agricoles (260 m) ou en bordure de la voie communale n°1 (VC n°1) de Thennes à Villers-aux-Érables (260 m). <u>Exploitation</u> : Tranchées intégralement recouvertes. Les tronçons inscrits sur des terres cultivées sont restitués à l'agriculture.	160 m ²	0 m ²
2 aires de stockage des pales	<u>Chantier</u> : Surface unitaire de 1 152 m ² . <u>Exploitation</u> : Aires de stockage effacées.	2 304 m ²	0 m ²
Base de vie	La base de vie sera démontée une fois le chantier achevé	1 000 m ²	0 m ²
TOTAL		11 413 m² 1,14 ha	4 929 m² 0,49 ha

Tableau 56 : Les emprises du projet éolien de Thennes en phases chantier et exploitation

4 ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS

Apprécier les enjeux environnementaux et les sensibilités du site de Thennes

L'étude d'impact doit présenter « Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ».

Article R.122-5 du code de l'environnement.

4.1 Milieu physique	93	4.3 Milieu humain	148
4.1.1 Sol, sous-sol et relief	93	4.3.1 Contexte démographique et socio-économique.....	148
4.1.2 Eaux superficielles et souterraines.....	96	4.3.2 Utilisation du site	153
4.1.3 Météorologie	99	4.3.3 Urbanisme, contraintes et servitudes	156
4.1.4 Risques naturels	102	4.3.4 Risques technologiques	161
4.1.5 Synthèse sur l'état actuel du milieu physique.....	106	4.3.5 Sites et sols pollués	162
4.2 Milieu naturel	109	4.3.6 Commodités de voisinage	162
4.2.1 Contexte général	109	4.3.7 Synthèse sur l'état actuel du milieu humain	166
4.2.2 Habitats naturels et flore	116	4.4 Paysage et patrimoine	170
4.2.3 Avifaune	123		
4.2.4 Chiroptères	134		
4.2.5 Faune vertébrée terrestre	143		
4.2.6 Synthèse de l'état initial sur le milieu naturel	145		
4.2.7 Hiérarchisation des enjeux écologiques.....	146		

4.1 Milieu physique

L'analyse de l'état actuel du milieu physique porte sur différentes thématiques : géologie, topographie, eaux superficielles et souterraines, climatologie et risques naturels.

Cette connaissance est nécessaire notamment pour :

- appréhender l'organisation du relief, base de la compréhension des paysages ;
- apprécier le régime climatique local et ainsi la raison du choix du site ;
- déterminer la nature du sol et du sous-sol, et leur sensibilité à l'aménagement d'un projet de parc éolien.

4.1.1 Sol, sous-sol et relief

Sources des données : Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) Infoterre ; Carte Géologique de la France à 1/50 000 - Moreuil, BRGM (1982) ; Les sols du département de la Somme - Université de Picardie Jules Verne (2006).

4.1.1.1 Géologie

Le territoire étudié s'inscrit dans le département de la Somme en région Hauts-de-France. La morphologie régionale est celle d'un plateau largement entamé par les vallées principales et les vallons secs. Ce plateau modelé à la fin du Crétacé, est presque entièrement débarrassé de sa couverture de terrains paléogènes ; il est recouvert par des formations superficielles : formation à silex et surtout limons sur des épaisseurs pouvant atteindre 5 à 10 mètres.

Le substratum du plateau est constitué par les terrains crayeux du Crétacé supérieur, avec des niveaux de craie tendre ou parfois indurée qui vont du Turonien supérieur au Campanien. La craie n'est apparente que sur les pentes raides des vallées ou des vallons et principalement sur les versants exposés à l'ouest ou au sud. Certains niveaux de craie indurée ont été exploités autrefois pour les pierres de construction (cathédrale d'Amiens).

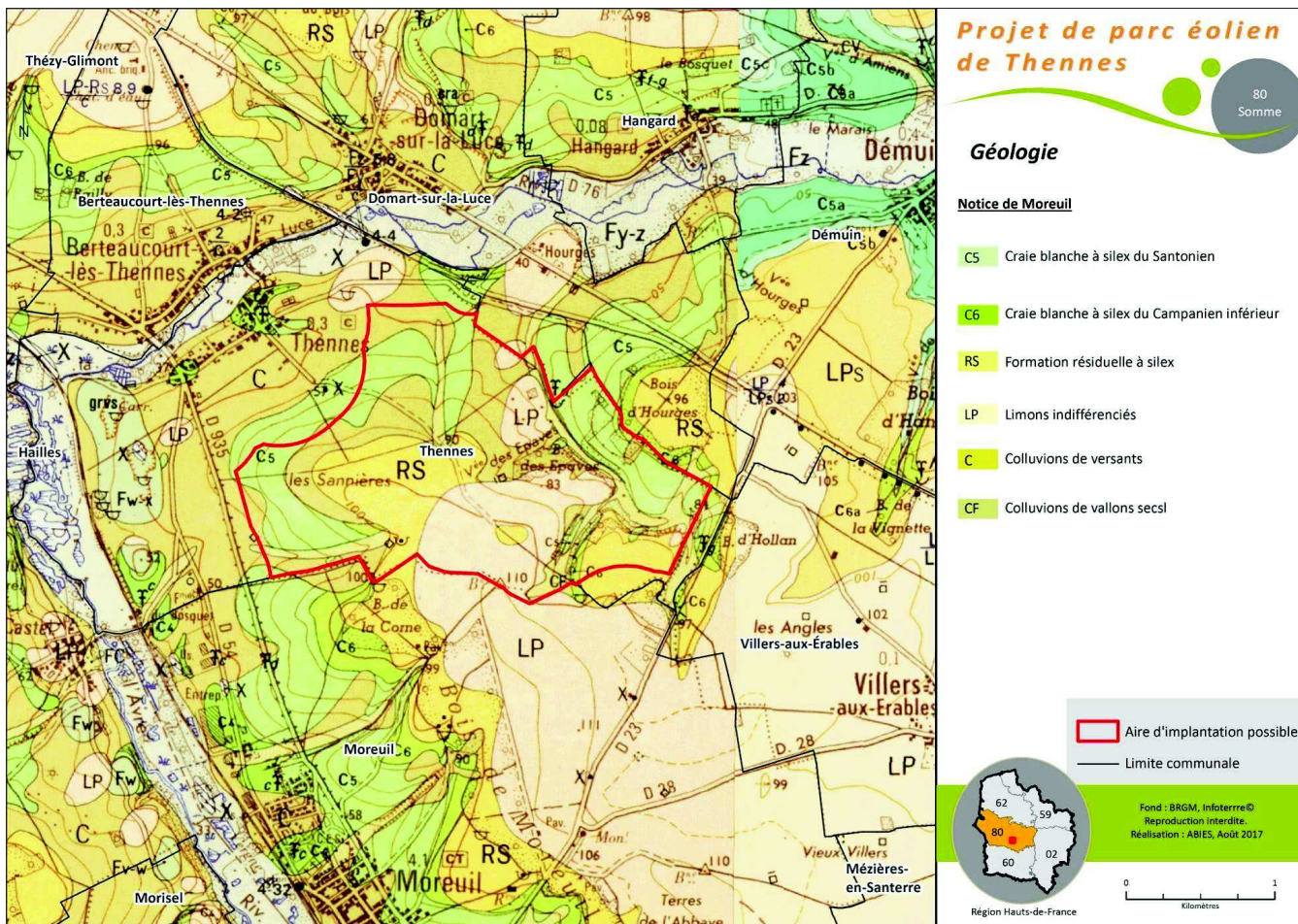
L'aire d'étude immédiate (AEI) (ou aire d'implantation possible (AIP) concerne justement des formations superficielles tertiaires et quaternaires ainsi que des craies du Crétacé supérieur ; ces différentes couches géologiques sont décrites dans le tableau suivant, de la plus ancienne à la plus récente :

Formation géologique	Description
Crétacé supérieur	
C5 : Craie blanche à silex <i>Santonien</i>	La craie de l'ensemble du Santonien est blanche et généralement tendre. Les silex, pratiquement absents de la majeure partie de la couche, n'apparaissent vraiment qu'au sommet de celle-ci où ils sont petits et noirs. Son épaisseur atteint 40 à 45 mètres. La couche C5 est identifiée à l'ouest, au nord et au nord-est de l'aire d'étude immédiate.
C6 : Craie blanche à silex <i>Campanien inférieur</i>	La craie du Campanien inférieur (20 m d'épaisseur environ) affleure essentiellement à la partie supérieure des versants. Cette craie blanche et tendre renferme quelques lits de petits silex noirs et exceptionnellement quelques silex noirs à gris d'assez grosse taille (20 cm). La craie blanche du Campanien inférieur est peu représentée sur le territoire de l'aire d'étude immédiate (est et bordure nord-est).
Formations superficielles tertiaires et quaternaires	
RS : Formation résiduelle à silex	Sur les plateaux et à la partie supérieure des versants, la formation résiduelle à silex recouvre la craie d'un manteau assez continu mais peu épais ; elle est souvent masquée par les limons qui se mêlent à sa partie supérieure et se trouve réduite ou inexistante sous les affleurements importants de sables thanétiens. Elle est encore observable au bas des versants, à proximité immédiate des plateaux dont elle provient, par solifluxion (présence de silex verdis inclus dans une matrice argileuse ou argilo-sableuse). La matrice argileuse ou argilo-sableuse est issue de la dissolution du sommet des terrains crayeux et possède des couleurs variées ; au bord des plateaux la couleur la plus commune est brun-chocolat, mais elle peut être brun-jaune ou brun-rouge, etc. La formation résiduelle à silex varie du décimètre à 1 ou 2 mètres d'épaisseur ; elle affleure au centre et au sud-est de l'AEI
LP : Limons indifférenciés	Les limons affleurants sont généralement récents et mis en place au cours de la dernière période froide, le Weichsélien (Wüm de la terminologie alpine). L'altération modérée à l'Holocène donne un à deux mètres de limons bruns au sommet, en respectant des limons plus frais en-dessous. Les couches les plus anciennes peuvent être observées dans les carrières et quelques tranchées de routes ; ceux qui ont été altérés sont argileux et se chargent parfois en fragments de silex ; ces limons sont alors colorés : brun-rouge ou brun-jaune, etc. L'épaisseur des limons, très variable sur les versants, atteint entre 5 et 8 m sur la majeure partie des plateaux du territoire étudié. La couche LP est présente sous forme de poches au centre de l'aire d'étude immédiate.
C : Colluvions de versants	Ces colluvions sont représentées par des matériaux divers provenant des terrains secondaires, tertiaires et quaternaires ; ce sont des fragments de craie et de silex, sables, galets avellanaires et fragments de grès, galets fluviaux, silex de RS, limons, etc. Ils ont été entraînés par le ruissellement et la solifluxion au cours du Quaternaire et se sont déposés sur les versants des vallées. Les colluvions de versants sont bien représentées au droit de l'AEI : ouest, nord et est.
CF : Colluvions de vallons secs	Les colluvions de vallons secs représentatifs des têtes de vallon sont des matériaux limoneux, sableux, crayeux et caillouteux mal triés. Sur le territoire étudié, les vallons secs situés en rive gauche de la Noye et de l'Avre sont particulièrement allongés, contrairement à ceux qui sont localisés en rive droite de ces deux rivières. Ceci est dû pour une part à l'inclinaison moyenne des couches du Crétacé vers le nord-est mais également aux déplacements de la Noye vers l'est et de l'Avre vers le nord-est, au cours du Quaternaire. L'épaisseur des colluvions de vallons secs, mal connue, varie du mètre à plus de 5 mètres. La formation CF est présente sous la forme d'inclusions étroites au sud-ouest, au nord et à l'est de l'aire d'étude immédiate.

Tableau 57 : Les formations géologiques rencontrées au droit de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate se développe sur des terrains crayeux du Crétacé supérieur globalement recouvert de formations superficielles tertiaires et quaternaires à silex ou à limon.

La carte suivante présente le contexte géologique au droit et aux abords de l'aire d'étude immédiate.



Carte 16 : Contexte géologique de l'aire d'étude immédiate et de ses abords

Géologie du site

Enjeu : Aucun enjeu particulier n'est à signaler concernant la géologie locale.

Sensibilité : Les excavations nécessaires à l'implantation d'un parc éolien peuvent atteindre les couches les plus superficielles du substrat géologique. La sensibilité est modérée.

Opportunité/Contrainte : La présence de terrains sédimentaires calcaires au droit de l'AEI peut induire l'existence potentielle de cavités karstiques souterraines à l'origine de mouvements de terrain par effondrement de leur toit. Ce risque sera traité au chapitre 4.1.4.2.4.

Projet de parc éolien de Thennes

Géologie

Notice de Moreuil

- C5 Craie blanche à silex du Santonien
- C6 Craie blanche à silex du Campanien inférieur
- RS Formation résiduelle à silex
- LP Limons indifférenciés
- C Colluvions de versants
- CF Colluvions de vallons secs

- Aire d'implantation possible
- Limite communale

Fond : BRGM, Infoterre®
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES, Août 2017



0 1
Kilomètres

4.1.1.2 Pédologie

Le type de sol dépend essentiellement de la nature du substrat et la proximité de la nappe d'eau sous-jacente³³

- sur les plateaux crayeux recouverts de limon se sont installés des sols bruns très vite décalcifiés par l'infiltration de l'eau de pluie (sols bruns décalcifiés ou luvisols) ;
- sur la craie même reposent des rendzines typiques (rendosols) qui peuvent évoluer vers les sols bruns (rendzines brunifiés) si l'érosion est faible ;
- l'argile à silex supporte des sols bruns peu épais qui au labour se mélangent à l'argile pour donner des sols très lourds ;
- sur colluvions calcaires les sols sont des rendzines ou des sols bruns.

Pédologie locale

Enjeu : Aucun enjeu particulier n'est à signaler concernant la pédologie.

Sensibilité : Les aménagements liés à la construction d'un parc éolien sont à l'origine de mouvements de terres localisés. La sensibilité des sols est modérée.

Opportunité/Contrainte : Ces sols ne présentent pas de contraintes particulières pour la construction ou l'exploitation d'un parc éolien.

4.1.1.3 Topographie

Comme indiqué précédemment, le territoire étudié s'inscrit au sein d'un plateau aplani entamé par les vallées principales et les vallons secs ; les altitudes sont généralement inférieures à 200 mètres (Cf. carte suivante).



© Jean-Benoît Bouron, 2005 / <http://cartothèque.free.fr/>

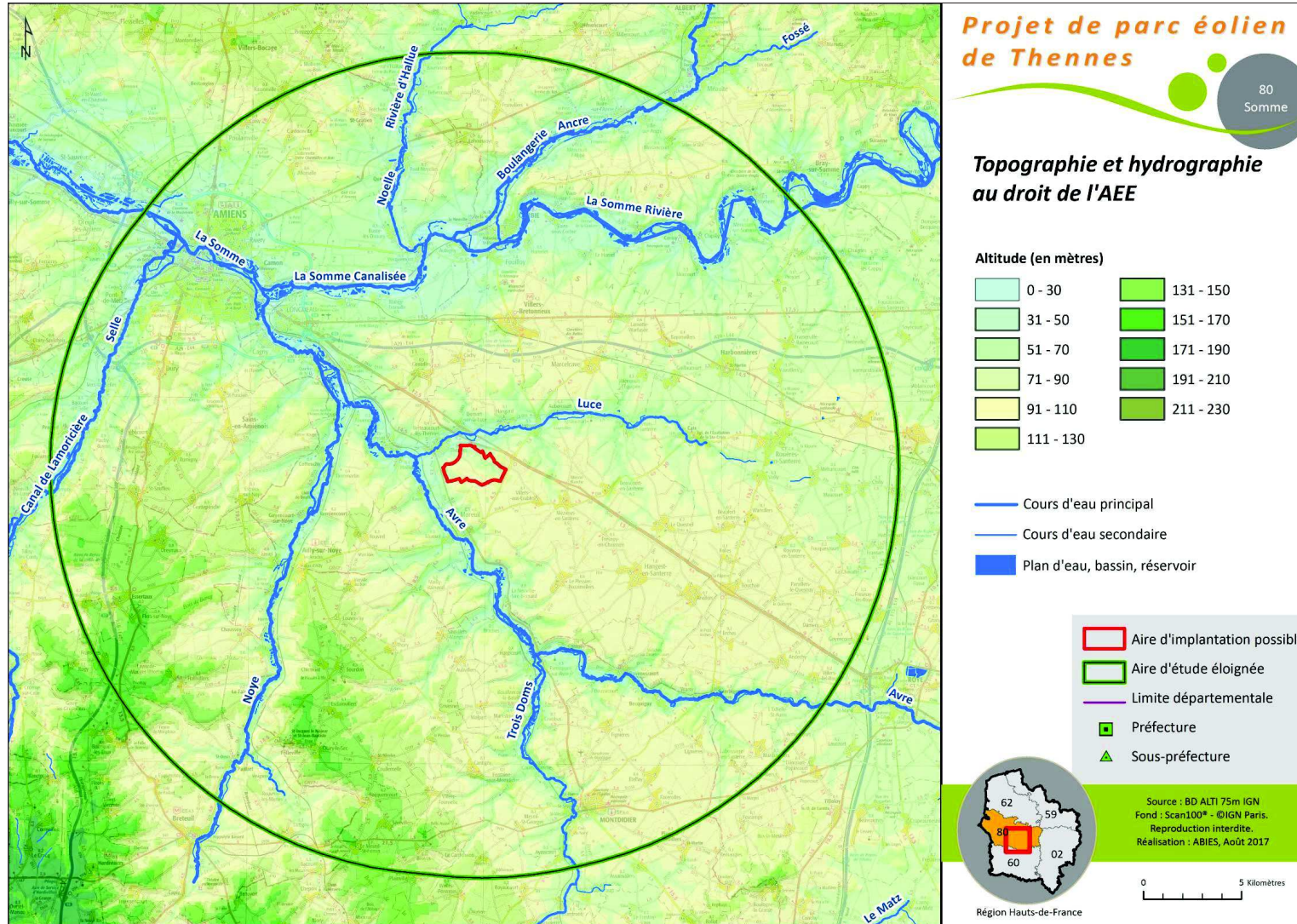
Carte 17 : Reliefs de France (Source : JB Bouron, géothèque)

³³ <https://www.u-picardie.fr/beauchamp/mst/typsol.htm> (consulté en août 2017)

Plus précisément, le territoire de l'aire d'étude éloignée se caractérise par une topographie peu marquée typique du plateau picard dont les principales variations sont liées aux incisions des cours d'eau sillonnant la zone et de leurs vallées. Au sein de ce territoire d'environ 142 600 ha, l'altitude varie globalement entre 20 et 170 m NGF. Notons qu'une élévation du relief est perceptible au sud-ouest de l'aire d'étude éloignée (AEE), l'altitude du plateau atteint alors 170 m alors que dépasse rarement les 100 m sur le reste du territoire.

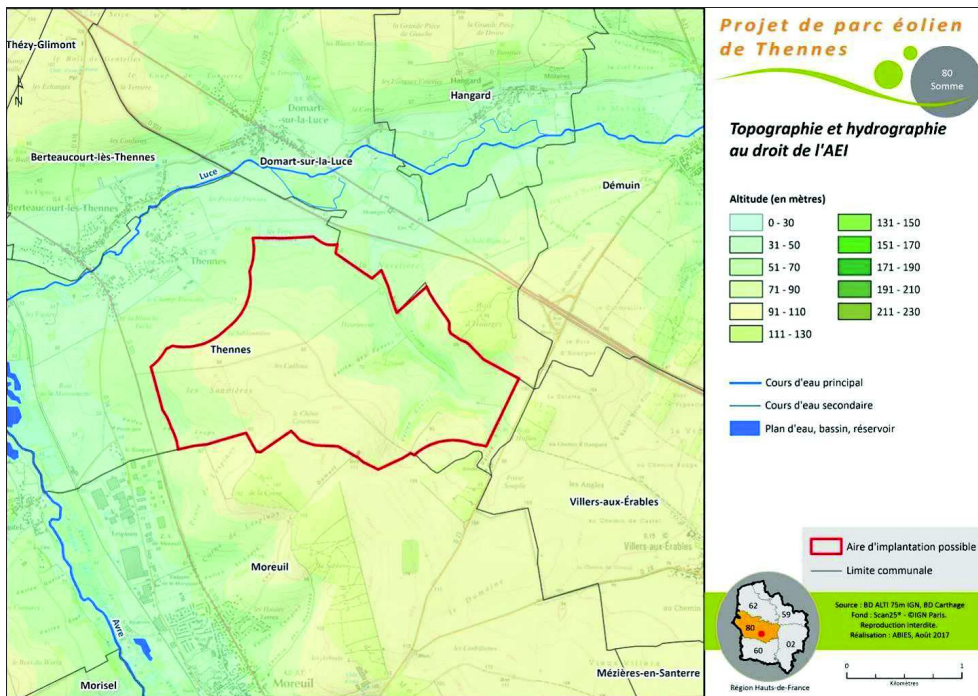
Les lits des cours d'eau constituent les points bas de l'aire d'étude éloignée.

La carte suivante présente la topographie et l'hydrographie de l'aire d'étude éloignée ; il s'agit en effet de deux composantes du milieu physique fortement interconnectées



Carte 18 : Topographie et hydrographie à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

À une échelle plus fine, l'aire d'étude immédiate se développe sur les versants nord et ouest d'une butte dont le sommet, identifiable en bordure sud de l'AEI, culmine à près de 110 m. L'altitude décroît ensuite au fur-et-à-mesure que l'on se rapproche des cours d'eau les plus proches (L'Avre, à l'ouest, et la Luce au nord) pour atteindre 50 m en bordure de site. Les pentes observées sont douces (environ 3 %) ; le site peut être qualifié de globalement plan.



Carte 19 : Topographie et hydrographie au droit de l'AEI

Topographie du site

Enjeu : Aucun enjeu particulier n'est à signaler quant à la topographie.

Sensibilité : Les aménagements liés à la construction d'un parc éolien ne modifient que de manière localisée la topographie locale (fondations, accès), d'autant plus lorsque celle-ci est plane. La sensibilité du relief du site vis-à-vis de l'éolien est donc faible.

Opportunité/Contrainte : La relative planéité du site limitera les contraintes liées aux travaux de construction. Néanmoins, l'absence de relief à une échelle éloignée sera de nature à accroître les visibilitées potentielles vers un parc éolien en lien avec l'absence de masque topographique.

4.1.2 Eaux superficielles et souterraines

Sources des données : Agence de l'Eau Artois-Picardie ; Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Artois-Picardie 2016-2021 ; Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Seine-Normandie 2016-2021 ; Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Somme aval et cours d'eau côtiers - État des lieux et diagnostic du territoire (2016) ; <http://www.gesteau.eaufrance.fr>

La commune de Thennes s'inscrit au sein du bassin versant de la Somme. Deux masses d'eau souterraines superposées occupent le sous-sol de cette commune.

4.1.2.1 Documents de gestion des eaux et zonages de protection

4.1.2.1.1 Documents de gestion des eaux

La commune de Thennes figure sur la liste des communes de la circonscription du bassin Artois-Picardie et est à ce titre concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois-Picardie 2016-2021. Ce document met à jour le SDAGE applicable lors du premier cycle 2010-2015 et a été élaboré dans la continuité de ce dernier.

Comme indiqué par l'article L.212-1 du code de l'environnement, les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) sont des documents de planification de la gestion des eaux établissant pour chaque bassin ou groupement de bassins hydrographiques :

- les orientations permettant de satisfaire à une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- des objectifs de qualité et de quantité assignés aux masses d'eau ;
- les dispositions nécessaires pour atteindre les objectifs environnementaux, pour prévenir la détérioration de l'état des eaux et pour décliner les orientations fondamentales.

Le but du SDAGE Artois-Picardie est d'améliorer la biodiversité des milieux aquatiques du bassin et de disposer de ressources en eau potable en quantité et en qualité suffisante. Il tient compte de deux nouvelles directives de 2008 : la Directive Inondation et la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM), dans le contexte de changement climatique.

Ses enjeux portent sur :

- la biodiversité et les milieux aquatiques ;
- la protection de la ressource pour l'alimentation en eau potable ;
- la prévention contre les inondations ;
- la protection du milieu marin ;
- la mise en œuvre de politiques publiques cohérentes.

Le SDAGE a été soumis à la consultation du public et des institutions du 19 décembre 2014 au 18 juin 2015. À l'issue de cette consultation, il a été adapté puis adopté par le Comité de Bassin le 16 octobre 2015 pour une mise en œuvre dès 2016. Il a été approuvé par arrêté préfectoral du 23 novembre 2015.

Il fixe un objectif d'atteinte de bon état écologique des eaux superficielles (cours d'eau, plans d'eau, eaux littorales) de 33 % en 2021.

Le document s'organise autour de 5 orientations :

- **orientation A** : Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques ;
- **orientation B** : Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante ;

- **orientation C** : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations ;
- **orientation D** : Protéger le milieu marin ;
- **orientation E** : Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau.

Ces orientations se traduisent par un total de 79 dispositions impliquant des obligations pour les décisions dans les domaines de l'eau et de l'urbanisme.

D'après les informations collectées sur le site internet Eaufrance - L'eau dans le bassin Artois-Picardie³⁴ et la base de données Gest'eau³⁵, le territoire de Thennes est concerné par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) « Somme aval et Cours d'eau côtiers », actuellement en cours d'élaboration. Ce document encadre la vallée de la Somme de la commune de Daours à la mer et couvre une superficie de 4 530 km². Il concerne 569 communes sur 3 départements (485 dans la Somme, 76 dans l'Oise, 8 dans le Pas-de-Calais) dans une seule région administrative : les Hauts-de-France. Le bassin versant sur lequel porte le SAGE a pour colonne vertébrale la Somme canalisée et intègre également les principaux affluents, l'Ancre dont la tête de bassin se situe dans le Pas-de-Calais, l'Avre, la Noye et la Selle qui prennent leur source dans l'Oise au sud du territoire. La composition de la Commission Locale de l'Eau a été arrêtée le 17 décembre 2010 ; toutefois, les objectifs prioritaires et les orientations ciblées à l'échelle du bassin de la Somme aval et des cours d'eau côtiers n'ont pas encore été définitivement fixés.

Documents de gestion des eaux

Enjeu : Les documents de planification et de gestion des eaux constituent un enjeu fort au vu des objectifs de préservation et de bons états qu'ils fixent vis-à-vis des eaux superficielles et souterraines.

Sensibilité : Les SDAGE et SAGE constituent des documents opposables à un projet éolien ; ils n'ont par conséquent aucune sensibilité vis-à-vis d'un tel aménagement.

Opportunité/Contrainte : La réalisation du parc éolien devra respecter les préconisations et orientations du SDAGE en vigueur.

4.1.2.2 Hydrographie

4.1.2.2.1 Le réseau hydrographique

Le réseau hydrographique de l'aire d'étude éloignée (AEE) s'articule autour du principal cours d'eau du secteur : la Somme, dont le tracé, canalisé sur une grande partie du territoire étudié, évolue d'est en ouest au nord de celui-ci (Cf. Carte 18 « Topographie et hydrographie au droit de l'AEE »).

Les affluents directs et indirects de ce fleuve incisent l'ensemble de l'aire d'étude avec comme principales entités :

- l'Avre, qui traverse l'AEE du sud-est au nord-ouest et rejoint la Somme canalisée au niveau de la ville d'Amiens ;
- trois affluents de l'Avre :
 - la Luce qui s'inscrit au centre de l'aire d'étude éloignée et rejoint le cours d'eau sur la commune de Hailles ;
 - les Trois Doms, qui évolue au sud de l'AEE et se jette dans l'Avre à Hargicourt ;
 - la Noye, qui traverse le quart sud-ouest de l'aire d'étude éloignée suivant un axe sud-nord et converge vers l'Avre au niveau de la commune de Boves ;
- la Selle, qui évolue en limite ouest de l'aire d'étude éloignée dans le sens sud - nord et rejoint la Somme à Amiens ;
- le Canal de Lamoricière, qui se développe en parallèle de la Selle ;

- la Noelle et la rivière d'Hallue, dont le tracé nord-sud traverse le quart nord de l'AEE avant de rejoindre la Somme à Vecquemont ;
- l'Ancre et la Boulangerie, également recensées au nord de l'aire d'étude éloignée, qui se jettent dans la Somme respectivement au niveau d'Aubigny et de Corbie.

À une échelle plus fine, aucun cours d'eau n'est identifié au droit de l'aire d'étude immédiate ; les entités les plus proches sont présentées dans le tableau suivant :

Cours d'eau	Nom masse d'eau	Code masse d'eau	Position par rapport à l'AEI
L'Avre	Avre	FRAR06	ouest - hors AEI, à 1,1 km au plus près
Bras de la Luce	Avre	FRAR06	nord - hors AEI, à 260 m au plus près

Tableau 58 : Les cours d'eau recensés aux abords de l'AEI

L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun cours d'eau ou plan d'eau ; l'entité la plus proche, un bras de la Luce se trouve à environ 260 m au nord de ses limites.

4.1.2.2.2 La qualité des masses d'eau superficielles

Comme indiqué au chapitre 4.1.2.1.1, la commune de Thennes est intégrée au territoire du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Artois-Picardie (cycle de Gestion 2016 - 2021). La masse d'eau « Avre », à laquelle appartiennent les deux cours d'eau présents à proximité de l'AEI, est identifiée par le SDAGE.

Le tableau suivant présente l'état de cette masse d'eau ainsi que les objectifs de bon état fixés pour cette entité.

Nom masse d'eau	État de la masse d'eau (année)	Objectif de bon état écologique (délai)	Objectif de bon état chimique (délai)
Avre	État écologique Bon (2013) État chimique Mauvais (2011)	Bon état 2021	Bon état 2027

Tableau 59 : État des masses d'eau superficielles et objectifs d'atteinte de bon état (Source : SDAGE Artois-Picardie 2016-2021)

La masse d'eau « Avre » présente un bon état écologique tandis que son état chimique est mauvais. Le SDAGE Artois-Picardie 2016-2021 fixe les objectifs de bon état écologique et chimique respectivement à 2021 et 2027. Notons que les éléments déclassant de l'état chimique sont le Diuron (pesticide) et les substances ubiquistes HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) et TBT (tributylétain).

Hydrologie

Enjeu : L'enjeu relatif aux masses d'eau superficielles est nul en raison de l'absence de cours d'eau au droit de l'AEI.

Sensibilité : Compte tenu de l'éloignement d'environ 250 m du cours d'eau le plus proche par rapport à l'AEI, la sensibilité des eaux superficielles vis-à-vis d'un parc éolien est faible. Le risque de pollution de ces eaux en cas de déversement accidentel de polluants au niveau de l'AEI paraît en effet peu probable, même en cas de ruissellement des eaux, au vu de la distance d'éloignement précitée.

Opportunité/Contrainte : L'absence de cours d'eau au droit de l'AEI réduit les contraintes d'implantation et assure la préservation des eaux superficielles.

³⁴ <http://www.artois-picardie.eaufrance.fr/politique-de-l-eau-et-gestion/sdage-et-directive-cadre-sur-l-eau/article/sdage-2016-2021-deuxieme-cycle-du> (consulté en août 2017)

³⁵ <http://www.gesteau.fr/sage/somme-aval-et-cours-deau-cotiers> (consulté en août 2017)

4.1.2.3 Hydrogéologie

4.1.2.3.1 Les masses d'eau souterraines

D'un point de vue hydrogéologique, deux masses d'eaux souterraines superposées à dominante sédimentaire occupent le sous-sol de Thennes et plus précisément l'aire d'étude immédiate. Elles sont présentées dans le tableau suivant, de la plus superficielle à la plus profonde :

Nom masse d'eau (code)	Écoulement	Superficie totale de la masse d'eau	Recouvrement de l'AEI
Craie de la moyenne vallée de la Somme (AG012)	Libre	3 075 km ²	100 %
Albien-néocomien captif (FRHG218)*	Captif	61 010 km ²	100 %

* La masse d'eau Albien-néocomien captif est incluse dans la circonscription du SDAGE Seine-Normandie

Tableau 60 : Masses d'eau souterraines concernées par le territoire de l'aire d'étude immédiate (Source : BRGM)

La station piézométrique de Thennes³⁶, culminant à 45 m et située au plus près à environ 570 m à l'ouest de l'AEI, a assuré entre mai 1996 et décembre 2004 le suivi du niveau de la masse d'eau « Craie de la moyenne vallée de la Somme », qui est, pour rappel, la masse d'eau la superficielle au droit du site éolien. Les 349 relevés effectués sur cette station permettent de savoir que les événements les plus extrêmes de battement de nappe identifiés entre 1996 et 2004 placent le niveau du toit de la masse d'eau à une profondeur minimale de 12 m sous terre et à une profondeur maximale de 32 m. Il est à noter que la station piézométrique de Thennes s'inscrit en secteur de sensibilité faible à l'aléa remontée de nappes³⁷.

Par ailleurs, selon la banque du sous-sol (BSS) du BRGM, un forage destiné à l'irrigation agricole a été réalisé sur le territoire de Domart-sur-la-Luce, à 2,2 km au nord de l'AEI. Le rapport géologique de cet aménagement place le niveau d'eau de la nappe à une profondeur de 20,58 m sous le terrain naturel

Ces informations permettent de confirmer que le toit de la nappe la plus superficielle se trouve en moyenne à une vingtaine de mètres sous le territoire de l'aire d'étude immédiate.

L'AEI se développe sur deux masses d'eau souterraines superposées dont l'écoulement est captif pour la plus profonde et libre pour la plus superficielle. L'entité la plus superficielle est à une vingtaine de mètres de profondeur en moyenne.

4.1.2.3.2 La qualité des masses d'eau souterraines

L'état des deux masses d'eau souterraines identifiées et les objectifs de bon état fixés par les SDAGE Artois-Picardie 2016-2021 et Seine-Normandie 2016-2021 sont détaillés dans le tableau suivant :

Nom masse d'eau	Etat de la masse d'eau (2007-2011)	Objectif de bon état quantitatif (délai)	Objectif de bon état chimique (délai)
Craie de la moyenne vallée de la Somme	Etat quantitatif Bon Etat chimique Mauvais	Bon état 2015	Bon état 2027
Albien-néocomien captif	État quantitatif Bon État chimique Bon	Bon état 2015	Bon état 2015

Tableau 61 : États des masses d'eau souterraines et objectifs d'atteinte de bon état (Source : SDAGE Artois-Picardie 2016-2021 et SADGE Seine-Normandie 2016-2021)

³⁶ Données issues du Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines (ADES) : http://www.ades.eaufrance.fr/FichePtEau.aspx?code=00624X0085/FR2_96

³⁷ Source : <http://www.inondationsnappes.fr/>

Les masses d'eau souterraines occupant le sous-sol de l'AEI présentent un bon état quantitatif. L'état chimique de la plus profonde, captive, est bon, tandis que celui de la nappe la plus superficielle est mauvais, et ce en raison d'une contamination aux nitrates, au glyphosate et aux éléments Oxadixyl, Azoxystrobine et Ethofumésate.

Pour les masses d'eau appartenant à la nappe de la Craie présentant un mauvais état chimique actuellement, le SDAGE Artois-Picardie a autorisé un report de délai à 2027 car ce type de nappe réagit très lentement aux actions menées à la surface, du fait de sa nature géologique.

D'après les informations du SAGE, le seuil réglementaire des 50 mg/l de nitrates a été atteint ou dépassé en 2010 et en 2013 à la station de mesures de Thennes (ME AG012).

La pollution azotée des masses d'eau souterraines peut provenir de plusieurs origines :

- urbaine avec les effluents résiduels urbains et industriels ;
- agricole au travers des épandages de produits azotés minéraux ou organiques sur les terres exploitées, dont les excédents sont lessivés par les précipitations puis entraînés vers la zone non saturée de la nappe ;
- industrielle issue d'activités spécifiques de production de nitrates ou de ses dérivés, comme la production d'engrais agricoles.

Les nitrates ont la particularité de migrer vers la profondeur de la nappe, leur vitesse de migration dépendant du type de sols traversés. Ils ne sont que très rarement retenus ou dégradés dans le sous-sol.

Hydrogéologie

Enjeu : L'enjeu relatif aux masses d'eau souterraines est fort, en particulier pour la nappe la plus superficielle « Craie de la moyenne vallée de la Somme » dont l'écoulement libre et la perméabilité la rendent vulnérable aux pollutions. L'autre nappe identifiée, sous-jacente et captive, représente un enjeu modéré.

Sensibilité : Les parcs éoliens ne sont à l'origine d'aucun rejet, sauf accidentel. La sensibilité des eaux souterraines est donc nulle en général et modérée en cas d'accident.

Opportunité/Contrainte : Le chantier de réalisation du parc et son exploitation devront être menés avec le souci de ne pas porter atteinte aux eaux souterraines.

4.1.2.4 Usages liés à l'eau

L'eau souterraine constitue, dans la Somme, l'unique ressource en eau destinée à la consommation humaine. La recharge des nappes phréatiques s'effectue par infiltration des eaux pluviales durant l'automne et l'hiver lorsque l'ensoleillement est faible et l'activité végétale ralentie. En s'infiltrant lentement jusqu'à la couche argileuse imperméable, l'eau se charge en éléments minéraux naturels et peut éventuellement entraîner des composés indésirables issus des activités humaines. La mise en place des périmètres de protection des captages d'eau potable permet de limiter les risques de pollution accidentelle.

Notons que les communes de Boves et de Hangest-en-Santerre, pour les plus proches de l'AEI, sont classées zonage d'intervention à enjeu eau potable au cours du Xème programme liés aux priorités d'interventions pour les zones de captage. Ce programme d'intervention lancé par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie pour les années 2013-2018 renforce les aides pour restaurer et reconquérir les milieux aquatiques.

D'après un courrier de l'Agence Régionale pour la Santé (ARS) Hauts-de-France daté 11 juillet 2017, la commune de Thennes ainsi que les territoires des communes limitrophes ne sont concernés par aucun captage destiné à l'alimentation en eau potable ni aucun périmètre de protection.

Ainsi l'aire d'étude immédiate du projet n'est pas concernée par des usages de captage d'eau potable.

4.1.2.5 Zones humides

La vallée de la Somme forme globalement un vaste marais tourbeux alcalin caractérisé par un ensemble complexe de cours d'eau, de marais, d'étangs, de fossés, de rieux (petits canaux), de canaux et d'ouvrages hydrauliques les plus divers. Les nappes souterraines exercent une influence déterminante sur le niveau des eaux superficielles de ce bassin aux nombreuses zones humides.

L'Agence de l'Eau Artois-Picardie propose une carte de pré-localisation des zones à dominante humide réalisée en 2008 à l'échelle de la région des Hauts-de-France. L'aire d'étude immédiate du présent projet ne se situe pas en zone à dominante humide d'après cette cartographie. Les zones les plus proches se développent autour des cours d'eau du secteur, l'Avre et la Luce, soit à plus de 200 m des limites de l'AEI.

Notons que l'identification de ces zones ayant été réalisée par photo-interprétation (sans campagne systématique de terrain), une part d'incertitude existe quant à leur délimitation. Ces zones ne constituant pas de zones humides au sens de la loi, il a été préféré le terme de "zones à dominante humide" (ZDH).

Il est toutefois possible que des zones humides soient identifiées à une échelle plus fine au droit du projet. Cet aspect sera développé dans la partie dédiée à l'étude de l'état actuel du milieu naturel.

Zones humides

Enjeu : Compte tenu de l'absence probable de zones humides au sein de l'AEI, l'enjeu relatif à ces milieux sensibles peut être qualifié de faible à nul.

Sensibilité : La sensibilité est nulle en raison de l'absence supposée de zones humides sur le périmètre de l'AEI.

Opportunité/Contrainte : L'absence de zones humides réduit les contraintes d'implantation et assure la préservation de ces milieux.

4.1.3 Météorologie

Sources des données : Météo France, Sylvidra.fr, CITELE, www.meteorage.fr

4.1.3.1 Cadre climatique général

Le climat de la Somme est de nature tempéré soumis aux flux d'ouest de la façade maritime marqués par des précipitations significatives. Les hivers sont plutôt froid et pluvieux et les étés sont généralement très humides et peu chauds. Les différentes saisons se différencient moins par les précipitations que par d'autres paramètres comme la température, le brouillard et le vent.

4.1.3.2 Vents

La carte suivante présente le potentiel éolien à l'échelle de la France. Le pays dispose du deuxième gisement éolien d'Europe.

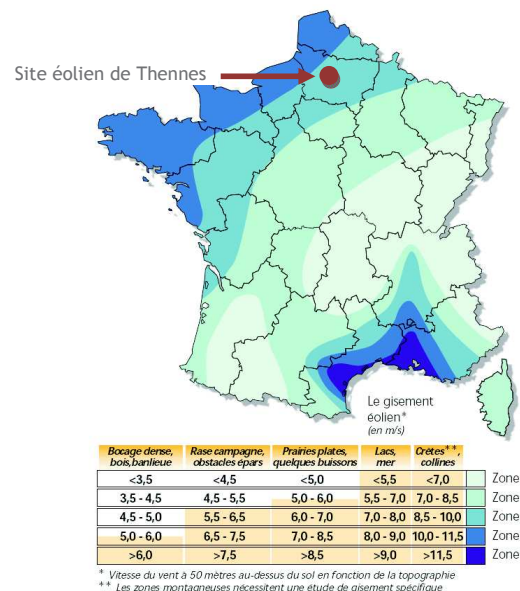


Figure 24 : Le gisement éolien en France (Source : Sylvidra.fr)

L'aire d'étude immédiate, située en secteur agricole avec obstacles épars, est localisée en zone 3 caractérisée par une vitesse moyenne annuelle des vents généralement comprise entre 5,5 et 6,5 m/s, à 50 m de hauteur.

La SARL Parc éolien de Thennes mène des investigations sur le potentiel éolien local. Pour ce faire, elle s'est appuyée sur les données de vent renseignées dans le Schéma Régional Éolien (SRE) de Picardie couplées à celles fournies par la société Vortex (<http://www.vortexfdc.com>) qui a notamment pour spécialité l'accompagnement des professionnels de l'éolien dans le choix des sites d'implantation de leurs projets en fonction des caractéristiques de vent.

Le secteur étudié présente des vents de 6,5 m/s de moyenne à 100 m de hauteur.

La rose des énergies présentée ci-après met en évidence, au droit du site de Thennes, un potentiel éolien des vents particulièrement intéressant sur les secteurs ouest à sud-sud-ouest.



lat.lon: 49.8019, 2.4867

Illustration 6 : Rose des énergies (Source : Vortex)

Vents

Enjeu : Compte tenu des données présentées, l'enjeu relatif aux vents est jugé nul.

Sensibilité : Le flux d'air est perturbé de manière localisée au droit des rotors des éoliennes et quelques dizaines de mètres en aval. La sensibilité est modérée localement.

Opportunité/Contrainte : Le régime des vents au droit de l'aire d'étude immédiate est favorable à l'exploitation éolienne.

En ce qui concerne les autres caractéristiques du climat local (températures, précipitations, etc.), nous disposons d'informations climatologiques enregistrées par Météo-France à la station d'Amiens-Glisy (80). Les valeurs enregistrées par cette station ont été retenues pour qualifier les principaux paramètres climatiques du site (températures et pluviométrie), et ce compte tenu de sa proximité, à 9 km au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate, et de sa situation : elle culmine en effet à une altitude équivalente à celle de l'AEI : 66 m. Certaines données non fournies par la station d'Amiens-Glisy sont issues des enregistrements de la station de Beauvais-Tillé (60) ; elle se situe à près de 47 km au sud-ouest du site et culmine à 89 m d'altitude.

4.1.3.3 Températures

Le tableau suivant présente les moyennes des températures maximales et minimales quotidiennes, mois par mois, dressées à partir des données de Météo-France sur la période 1988 - 2017 (valeurs en °C) :

Températures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Moyenne mini	1,6	1,7	3,6	4,7	8,4	10,9	13,1	13	10,4	7,7	4,1	1,6	6,8
Moyenne maxi	6,7	7,9	11,5	14,5	18,6	21,2	23,7	24	20,2	15,5	10,1	6,5	15,1

Tableau 62 : Moyennes mensuelles des températures extrêmes quotidiennes sur la période 1988-2017 (Source : Météo France)

La température moyenne annuelle est de 10,9°C, attestant d'un climat tempéré.

Le second tableau renseigne sur les températures minimales et maximales absolues enregistrées chaque mois. Ces résultats sont établis sur la période du 1^{er} janvier 1988 au 1^{er} août 2017.

Températures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Minima absolu	-14,6	-12,7	-10	-3,9	-1,2	0,1	4,5	5,2	1,1	-5,4	-9,5	-13,5	-14,6
Maxima absolu	15,8	19,4	22,7	26,5	31,5	36	36,6	38,1	32,2	27,8	20,7	17,1	38,1

Tableau 63 : Températures absolues minimales et maximales mois par mois sur la période 1988-2017 (Source : Météo France)

On retiendra que les températures les plus extrêmes mesurées sont de -14,6°C (enregistrée le 10 janvier 2009) et de 38,1°C (enregistrée le 10 août 2003). Une telle amplitude (52,7°C) témoigne d'un certain éloignement des côtes océaniques et d'une influence continentale.

Températures

Enjeu : Compte tenu des données disponibles, l'enjeu relatif aux températures est jugé nul.

Sensibilité : Les parcs éoliens n'étant à l'origine d'aucun rejet thermique, ils n'interféreront pas avec les températures du secteur. La sensibilité est nulle.

Opportunité/Contrainte : Les températures relevées sur le site ne sont pas de nature à compromettre la réalisation ou l'exploitation d'un projet éolien.

4.1.3.4 Précipitations

Le tableau suivant résume les principales données pluviométriques enregistrées entre 1987 et 2010 pour les hauteurs mensuelles moyennes (valeurs en millimètres) et sur la période du 1^{er} janvier 1987 au 1^{er} août 2017 pour les hauteurs quotidiennes maximales.

Précipitations	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Hauteur mensuelle moyenne	47,1	47,1	46,9	44,3	48,4	55,2	61	55,6	44,5	59,2	58,2	63,7	631,2
Maxi quotidien absolu	24	28,2	29,2	25,2	53,4	55,8	56	65,7	49	27,4	37,4	42,4	65,7

Tableau 64 : Données pluviométriques enregistrées sur la station d'Amiens-Glisy (Source : Météo France)

Chaque année, il tombe en moyenne 631 mm de pluie à Amiens ; le secteur est donc relativement peu arrosé en comparaison du territoire métropolitain dont la moyenne des précipitations annuelles s'élève à 889 mm.

Les pluies tombent tout au long de l'année (en moyenne un jour sur trois) avec une activité maximale constatée en été et à l'automne. La saisonnalité des précipitations est toutefois peu marquée puisqu'il tombe seulement 19,4 mm de pluie en plus entre le mois le plus sec et le mois le plus arrosé : 44,3 mm en avril et 63,7 mm en décembre.

Concernant les événements exceptionnels, la pluviométrie maximale enregistrée sur 24 heures a été de 65,7 mm ; elle correspond à un fort épisode orageux survenu le 7 août 2008.

Précipitations

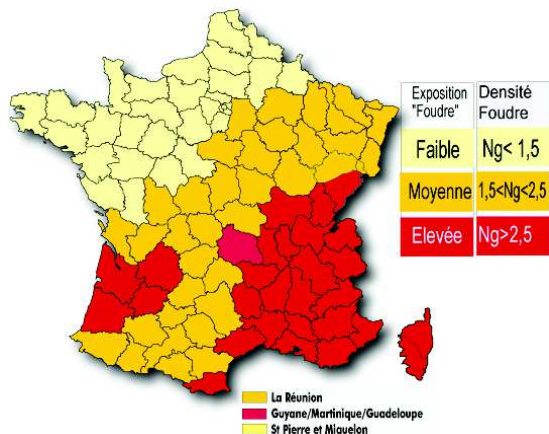
Enjeu : Au vu des données présentées ci-avant, aucun enjeu particulier n'est identifié vis-à-vis des précipitations.

Sensibilité : Au regard d'un projet éolien la pluviométrie ne présente aucune sensibilité particulière.

Opportunité/Contrainte : Les travaux de terrassement et en particulier d'excavations devraient être évités en période de hautes eaux et ce afin de limiter le risque d'inondation des zones décaissées qui pourrait causer des difficultés sur le chantier.

4.1.3.5 Orages et foudre

Les éoliennes étant des points hauts, il est utile et nécessaire de connaître la fréquence des orages. Sur le seul territoire français, la foudre frappe entre un et deux millions de coups par an. Une cinquantaine de personnes est foudroyée chaque année et les dégâts économiques dus à plusieurs milliers d'incendies sont considérables. Mais toutes les zones géographiques ne sont pas concernées de façon uniforme. La valeur moyenne du nombre de jours d'orage par an en France est de 11,54.



Carte 20 : Densité de foudroiement de la France (source : Site CITEL)

Le département de la Somme se situe dans une zone dont l'exposition à la foudre est jugée comme étant faible, avec une densité de foudroiement (Ng) < 1,5 arc/km²/an.

Le Ng correspond à la densité de foudroiement en flashes ou « arcs ». Elle permet de localiser le premier arc de la séquence ainsi que les arcs subséquents. Cette valeur surestime néanmoins la réalité physique car plusieurs arcs peuvent avoir un même point de contact au sol. Ainsi, une unité reproduisant plus fidèlement la réalité en termes de foudroiement au sol est désormais employée ; il s'agit du Nsg correspondant au nombre d'impacts au sol par km² et par an. La société Météorage, opérateur du réseau français de détection de la foudre, fournit cette donnée à différentes échelles (communale, départementale, etc.).

	Densité d'impacts (impact/km ² /an)
France (métropole et DOM)	1,12
Thennes	1,10

Tableau 65 : Densité d'impacts en France et sur le territoire de Thennes sur la période 2007-2016 (Source : Météorage)

La densité moyenne d'impacts au sol relevée à Thennes est ainsi similaire à la valeur moyenne du territoire métropolitain attestant d'une activité orageuse relativement faible sur le site.

À l'échelle d'une année complète moyenne (Cf. graphique suivant, résultats issus de relevés effectués sur la période 2007 - 2016) aucun impact de foudre n'est constaté entre octobre et mars. Les mois les plus actifs sont juin et juillet ; la saison estivale concentre ainsi 73 % des impacts recensés.

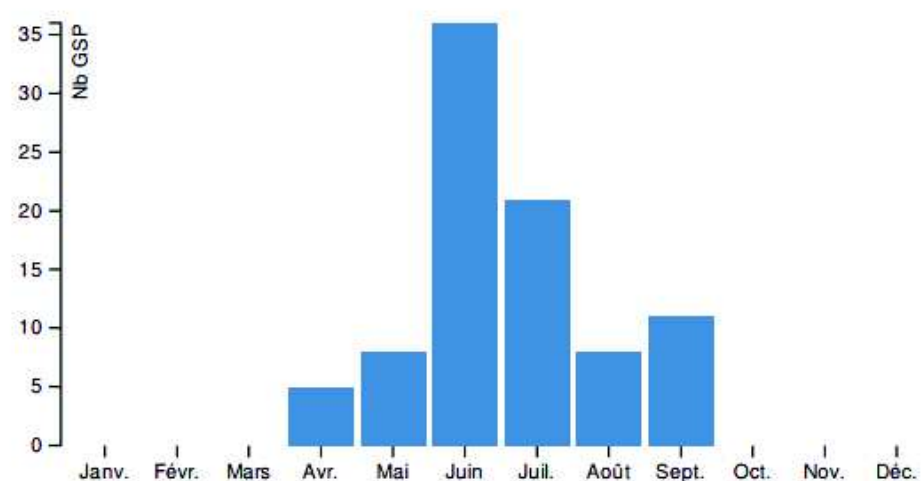


Figure 25 : Répartition mois par mois du nombre de points d'impacts de foudre au sol sur la période 2007 à 2016 à Thennes (Source : Météorage)

Orages et foudre

Enjeu : La commune de Thennes est caractérisée par une activité orageuse relativement faible proche de la moyenne nationale. L'enjeu lié aux orages et au risque de foudroiement peut être qualifié de très faible sur ce territoire.

Sensibilité : De par leur forme et leur structure en partie métallique, ainsi que de leur hauteur, les éoliennes auront pour effet de capter la foudre mais ne seront pas responsables d'une augmentation ou d'une réduction du phénomène. La sensibilité de l'activité orageuse vis-à-vis des parcs éoliens est donc faible.

Opportunité/Contrainte : Afin d'éviter tout risque de foudroiement et de dégradation du matériel, la réglementation impose l'installation de systèmes de protection contre la foudre (capture et mise à la terre) sur tous les aérogénérateurs. Aucune opportunité ou contrainte n'est donc identifiée.

4.1.3.6 Insolation

Le tableau suivant indique la durée moyenne mensuelle d'ensoleillement en heures ainsi que la moyenne pour une année sur la période 1991 à 2010 à Beauvais-Tillé.

Ensoleillement mensuel (en heures)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
	65,2	76,7	124	171,5	198,9	211,8	217,4	210,1	162	112,2	66,9	52,6	1 669,4

Tableau 66 : Durée d'insolation mensuelle moyenne sur la période 1991-2010 (Source : Météo France)

En considérant la durée d'insolation moyenne maximale de 12 heures quotidiennes, soit 4380 heures sur une année, on en déduit une fraction d'insolation de 38,1 %. La fraction d'insolation correspond au rapport entre la durée d'ensoleillement mesurée et la durée d'ensoleillement moyenne maximale.

Insolation

Enjeu : L'ensoleillement local ne représente aucun enjeu spécifique.

Sensibilité : Bien que les éoliennes ne constituent pas un écran important au passage des rayons du soleil, leur ombre peut réduire localement et temporairement l'exposition d'une zone. La sensibilité de l'ensoleillement à l'éolien est jugée faible.

Opportunité/Contrainte : L'exposition du rotor en mouvement face au soleil peut être à l'origine d'une projection de l'ombre de ce rotor sur les habitations les plus proches. Dans certains cas, pour réduire les gênes potentielles, un bridage temporaire des machines peut être nécessaire. Une évaluation du phénomène d'ombres portées est préconisée. Notons également que les caractéristiques de l'ensoleillement auront une influence sur les conditions de visibilité sur le projet éolien.

4.1.3.7 Autres phénomènes météorologiques

En ce qui concerne les autres phénomènes du climat local, les informations climatologiques moyennes présentées ont été enregistrées par Météo-France à la station de :

- Beauvais-Tillé, durant la période 1981 - 2010, pour les événements brouillard, grêle et neige ;
- Amiens-Glisy, durant la période 1988 - 2010, pour le nombre de jours avec une température négative.

En ce qui concerne les autres phénomènes du climat local, les informations climatologiques moyennes présentées ont été enregistrées par Météo-France à la station de Beauvais-Tillé entre 1981 et 2010.

Phénomène	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Nombre de jours avec brouillard	5,4	4,4	3,1	2,4	2,7	1,9	1,8	3,2	4,5	6,2	6,0	5,9	47,4
Nombre de jours avec grêle	0,1	0,1	0,2	0,2	0,4	0,1	0	0	0	0,2	0	0,1	1,4
Nombre de jours avec neige	3,6	4,3	1,9	0,8	0	0	0	0	0	0	1,1	2,6	14,3
Nombre de jours avec une température minimale négative	11,1	9,7	5,9	3,2	0,1	0	0	0	0	1,5	5,7	11,8	49,0

Tableau 67 : Nombre moyen de jours avec brouillard / grêle / neige / température négative (source : Météo France)

Les gelées surviennent en moyenne 49 jours par an, soit près d'un jour sur sept. La neige tombe un peu plus de 14 jours par an et le brouillard concerne en moyenne 47 jours d'une année.

Autres phénomènes météorologiques

Enjeu : Les phénomènes brouillard, grêle, neige et gelées ne représentent aucun enjeu particulier.

Sensibilité : Les parcs éoliens sont sans effet sur les phénomènes précipités.

Opportunité/Contrainte : Les constructeurs éoliens équipent leurs machines de systèmes de détection du givre afin de réduire autant que possible tout risque d'accident (projection ou chute de glace) ou de dégradation des équipements.

4.1.4 Risques naturels

Sources des données : www.prim.net, Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Somme, www.georisques.gouv.fr, www.inondationsnappes.fr

4.1.4.1 Les risques naturels majeurs

Le site internet « <http://www.georisques.gouv.fr/> » du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire permet d'identifier les risques majeurs présents sur le territoire d'une commune. Les données fournies ont été complétées par l'analyse du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la Somme approuvé le 7 mai 2009.

Les différents types de risques auxquels chacun de nous peut être exposé sont regroupés en cinq grandes familles :

- les risques naturels : avalanche, feu de forêt, inondation, mouvement de terrain, cyclone, tempête, séisme et éruption volcanique ;
- les risques technologiques : d'origine anthropique et regroupant les risques industriel, nucléaire, biologique, rupture de barrage, etc. ;
- les risques de transports collectifs (personnes ou matières dangereuses) sont des risques technologiques ;
- les risques de la vie quotidienne (accidents domestiques, accidents de la route, etc.) ;
- les risques liés aux conflits.

Seules les trois premières catégories font partie des risques que l'on qualifie de majeur.

Deux critères caractérisent le risque majeur :

- une faible fréquence : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes ;
- une énorme gravité : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.

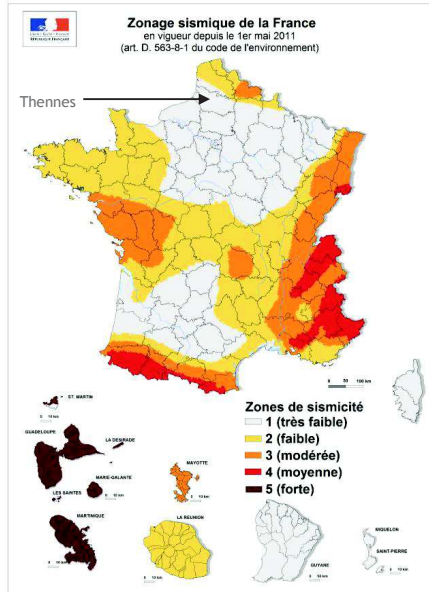
Nous nous intéresserons dans ce chapitre uniquement aux risques naturels majeurs qui sont recensés ; les risques technologiques majeurs identifiés, s'il en existe, seront abordés dans le chapitre 4.3.4 de la présente étude.

Ainsi, un seul risque naturel majeur est répertorié sur la commune de Thennes concernée par l'aire d'étude immédiate ; il s'agit du risque sismique.

La France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R.563-1 à R.563-8 du code de l'environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible) ;
- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

La commune de Thennes se situe en zone de sismicité très faible (zone 1). Elle n'est pas soumise à un PPRN (Plan de Prévention des Risques) Séismes.



Carte 21 : Zonage sismique de la France (Source : prim.net)

Risque sismique

Enjeu : L'enjeu sismique est jugé très faible au droit de l'AEI.

Sensibilité : La sismicité du site ne sera aucunement influencée par l'implantation d'un projet éolien. La sensibilité est nulle.

Opportunité/Contrainte : D'un point de vue réglementaire, les parcs éoliens ne sont soumis à aucune règle de construction parasismique.

4.1.4.2 Autres risques naturels

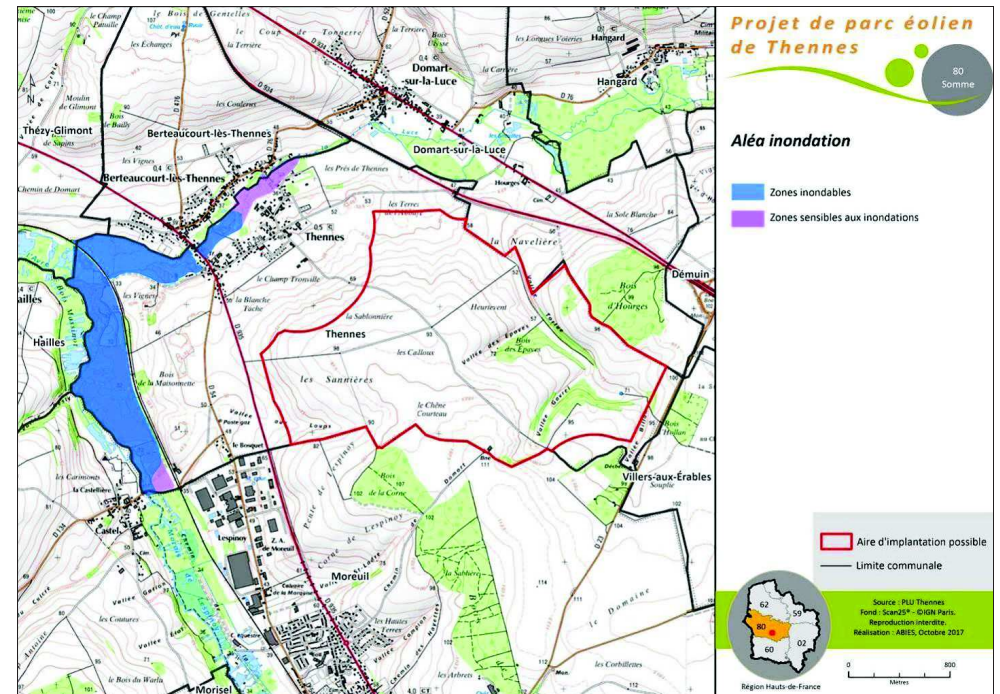
4.1.4.2.1 Le risque inondation

Selon les informations collectées sur la base de données Géorisques, la commune de Thennes ne constitue pas un Territoire à Risque important d'Inondation (TRI). Elle est néanmoins touchée par ce risque en raison de la présence, en limites ouest et nord-ouest de son territoire, des cours d'eau de l'Avre et de la Luce. À ce titre, elle est concernée par :

- l'Atlas des Zones Inondables (AZI) de l'Avre. Les atlas des zones inondables (AZI), élaborés par les Directions Départementales des Territoires dans chaque département, sont des outils cartographiques de connaissance des phénomènes d'inondations susceptibles de se produire par débordement des cours d'eau. Ils sont construits à partir d'études hydrogéomorphologiques à l'échelle des bassins hydrographiques et sont rattachés au volet "gestion des risques" des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) élaborés par les comités de bassin ;
- le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) de la vallée de Somme. Ce dispositif, outil de contractualisation entre l'État et les collectivités, permet la mise en œuvre d'une politique globale des

inondations, pensée à l'échelle du bassin de risque à travers des actions combinant gestion de l'aléa (réhabilitation de zones d'expansion de crues, ralentissement dynamique, ouvrages de protection...) et réduction de la vulnérabilité des personnes, des biens et des territoires (limitation de l'urbanisation des zones inondables, réduction de la vulnérabilité des constructions, amélioration de la prévision et de la gestion des crises...) mais aussi la culture du risque (information préventive, pose de repères de crue, démarches de mise en sûreté et de sauvegarde...).

Dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme de Thennes, une étude de définition des zones inondables de la commune a été réalisée ; celle-ci a permis de délimiter des « zones inondables » ainsi que des « zones sensibles aux inondations ». Comme le montre la carte suivante, l'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun de ces zonages dont elle distante de 710 m au plus près.



Carte 22 : Situation de l'AEI vis-à-vis des zones inondables et zones sensibles aux inondations définies par le PLU de Thennes

Inondation

Enjeu : L'enjeu est négligeable compte tenu de l'absence de zones inondables au droit de l'AEI.

Sensibilité : La sensibilité est négligeable compte tenu de l'absence de zones inondables au droit de l'AEI.

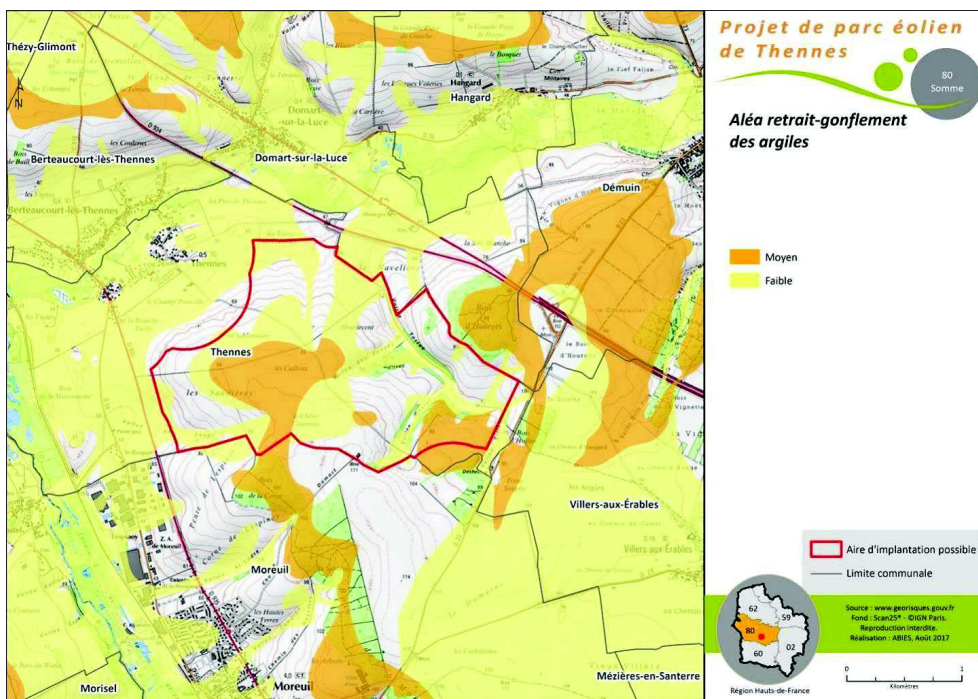
Opportunité/Contrainte : L'absence de zones inondables constitue un avantage pour la réalisation du projet sur le territoire de l'AEI.

4.1.4.2.2 L'aléa retrait-gonflement des argiles

Un matériau argileux voit sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau : dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité. Ces modifications de consistance s'accompagnent de variations de volume, dont l'amplitude peut être parfois importante.

En climat tempéré, les terrains argileux sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, ils sont souvent éloignés de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont observés en période sèche. La tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, est alors soumise à l'évaporation. Il en résulte un retrait des argiles, qui se manifeste verticalement par un tassement, pouvant être à l'origine de mouvements de terrain lents, et horizontalement par l'ouverture de fissures, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent. L'amplitude de ce tassement est d'autant plus importante que la couche de sol argileux concernée est épaisse et qu'elle est riche en minéraux gonflants.

L'aléa retrait-gonflement des argiles est identifié au droit de la commune de Thennes et concerne partiellement le territoire de de l'aire d'étude immédiate comme en témoigne la carte suivante :



Carte 23 : L'aléa retrait-gonflement des argiles au droit de l'aire d'étude immédiate (source : Géorisque)

Le niveau d'aléa retrait-gonflement des argiles est variable au sein du territoire couvert par l'aire d'étude immédiate et présente une corrélation avec les formations géologiques sous-jacentes (Cf. chapitre 4.1.1.1) ; celui-ci est :

- modéré au niveau des Formations résiduelles à silex (RS) qui, pour rappel, sont inclus dans une matrice argileuse ou argilo-sableuse ;
- faible au droit des Colluvions de versants (C) ;

- nul sur le reste de l'AEI, dont le sol se développe sur des formations de Craies (C5 et C6), des Colluvions de vallons secs (CF) et des Limons indifférenciés (LP).

La commune de Thennes n'est pas soumise à un PPRN Retrait-gonflements des sols argileux.

Aléa retrait-gonflement des argiles

Enjeu : L'enjeu relatif à l'aléa retrait-gonflement des argiles est nul à modéré au droit de l'AEI.

Sensibilité : L'imperméabilisation des sols liée à un projet éolien peut modifier localement le ruissellement des eaux est donc influencer l'aléa retrait-gonflement des argiles. Néanmoins, les conséquences d'un tel phénomène seront variables selon le niveau d'aléa. Ainsi, la sensibilité est qualifiée de nulle sur l'ensemble des territoires inscrits en secteur d'aléa nul, faible en secteurs d'aléa faible et modérée en secteurs d'aléa moyen.

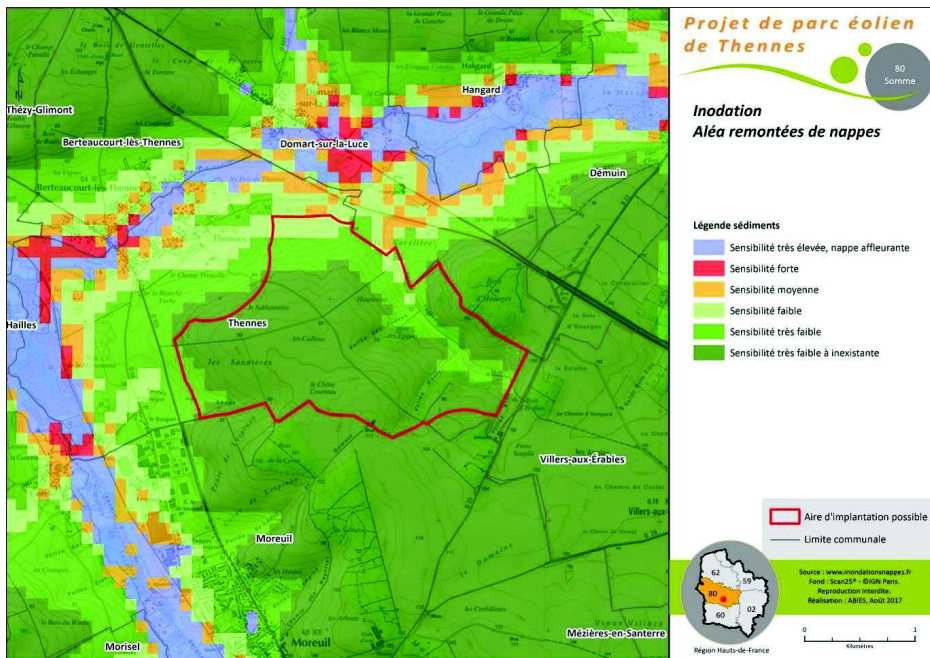
Opportunité/Contrainte : Les niveaux d'aléa retrait-gonflement des argiles identifiés sur le territoire de l'AEI ne constituent pas une contrainte notable à la réalisation et à l'exploitation d'un parc éolien. Néanmoins, en cas d'implantation en secteur d'aléa moyen, les fondations réalisées devront répondre à certaines spécificités techniques assurant la stabilité des aérogénérateurs.

4.1.4.2.3 L'aléa remontée de nappes

L'immense majorité des nappes d'eau souterraines sont contenues dans des roches que l'on appelle des aquifères. Ceux-ci sont formés le plus souvent de sable et graviers, de grès, de calcaires. L'eau occupe les interstices de ces roches, c'est à dire les espaces qui séparent les grains ou les fissures qui s'y sont développées.

La nappe la plus proche du sol, alimentée par l'infiltration de la pluie, s'appelle la nappe phréatique. Dans certaines conditions, une élévation exceptionnelle du niveau de cette nappe entraîne un type particulier d'inondation : une inondation « par remontée de nappe ».

La base de données du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) a été consultée afin de vérifier s'il existait un aléa remontée de nappes au droit de l'aire d'étude immédiate.



Carte 24 : L'aléa remontées de nappes au droit de l'aire d'étude immédiate (source : Géorisque)

L'analyse de la carte précédente montre que la majorité de l'aire d'étude immédiate est caractérisée par une sensibilité « très faible à inexistante » à l'aléa remontées de nappes. Quelques zones aux extrémités de l'AEI entrent toutefois dans les gammes de sensibilité « faible » et « très faible » à cet aléa.

Aléa remontée de nappes

Enjeu : L'enjeu relatif à l'aléa remontée de nappes est très faible à faible selon les secteurs concernés de l'AEI.

Sensibilité : Le phénomène de battement de nappe est peu marqué sur le secteur de l'AEI. La sensibilité globale du site au regard d'un projet de parc éolien et des excavations qu'il génère (3 à 4 m pour les plus profondes) est jugé faible.

Opportunité/Contrainte : Le risque d'atteinte d'une nappe sub-affleurante pourrait représenter une contrainte lors des travaux, particulièrement au droit des excavations en période de hautes eaux (inondation).

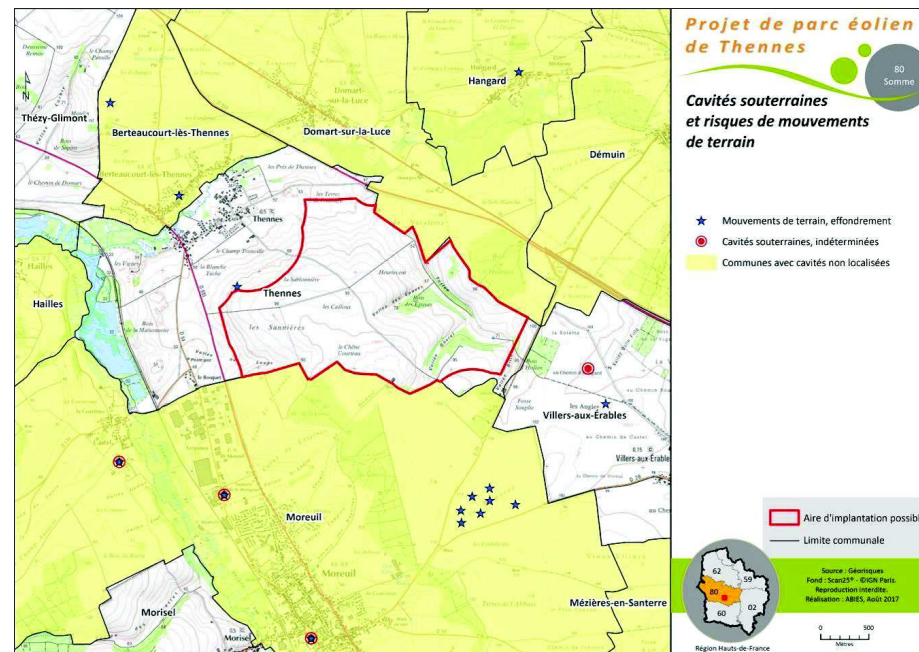
4.1.4.2.4 Le risque de mouvement de terrain lié aux cavités souterraines

L'évolution des cavités souterraines naturelles (dissolution des roches calcaires) ou artificielles (carières et ouvrages souterrains hors mine, marnières) peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression généralement de forme circulaire (dolines).

La base de données en ligne « Géorisques » ne recense aucune cavité souterraine sur la commune de Thennes et par conséquent sur le territoire de l'aire d'étude immédiate. Par ailleurs, cette commune n'a jamais fait l'objet d'un arrêté portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle pour le risque de mouvement de terrain lié aux cavités souterraines.

L'entité souterraine recensée la plus proche, « La Renardière », se situe à près de 800 m à l'est de l'AEI sur le territoire de Villers-aux-Erables. Il est également à noter que des cavités non localisées peuvent exister dans de nombreuses communes environnantes de Thennes (Cf. carte suivante).

La base de données Géorisques signale également la présence d'une zone d'effondrement à proximité de l'AEI (limite nord-ouest). Elle concerne un terrain implanté sur substrat géologique calcaire (Craie blanche à silex du Santonien). Un tel phénomène peut être lié à l'existence d'une cavité karstique souterraine non identifiée.



Carte 25 : Les cavités souterraines recensées au droit et aux abords de l'AEI (source : Géorisque)

Mouvement de terrain lié aux cavités souterraines

Enjeu : Malgré l'absence de cavités et de mouvements de terrain identifiés sur le secteur de l'AEI, l'éventuelle présence d'entités encore non identifiées ne peut être exclue, notamment en raison d'une roche-mère ponctuellement calcaire (Craies) susceptible de renfermer des cavités dites karstiques issues de la dissolution de la roche. L'enjeu peut donc être qualifié de faible sur les secteurs de Craie et négligeable sur le reste de l'AEI.

Sensibilité : Compte tenu du poids des aérogénérateurs (plusieurs centaines de tonnes), il est possible que ceux-ci causent l'effondrement du toit d'une cavité. Toutefois, aucune formation de ce type n'a été répertoriée. La sensibilité est donc faible sur les secteurs de Craie et négligeable sur le reste de l'AEI.

Opportunité/Contrainte : L'absence vraisemblable de cavité souterraine constitue un atout pour la réalisation d'un projet éolien sur le territoire de l'AEI.

4.1.5 Synthèse sur l'état actuel du milieu physique

État actuel du milieu physique et facteurs susceptibles d'être affectés

L'analyse de l'état initial du milieu physique a permis de mettre en évidence les caractéristiques suivantes (au regard du projet de parc éolien) :

- l'aire d'étude immédiate (AEI) se développe sur des terrains crayeux du Crétacé supérieur globalement recouverts de formations superficielles tertiaires et quaternaires à silex ou à limon ;
- elle s'inscrit sur un secteur plan et faiblement pentu (3 %) ;
- le périmètre de l'AEI n'intercepte aucun cours d'eau ou plan d'eau. L'entité la plus proche, un bras de la Luce, est distant de près de 260 m au nord ;
- deux masses d'eau souterraines superposées occupent le sous-sol du site. Le toit de la nappe sous-jacente la plus superficielle : « Craie de la moyenne vallée de la Somme » se situe à une profondeur moyenne d'une vingtaine de mètres sous le terrain naturel ;
- l'aire d'étude immédiate est soumise à un climat tempéré d'influence maritime ;
- les vents dominants sont de secteur ouest à sud-sud-ouest ;
- les risques d'orage et de foudroiement, équivalents à la moyenne nationale, sont faibles ;
- la commune de Thennes se trouve en zone de sismicité très faible (zone 1) ;
- l'aire d'étude immédiate s'inscrit, au plus près, à 710 m de la zone inondable la plus proche ; le risque d'inondation sur ce territoire est donc jugé négligeable ;
- l'aléa retrait-gonflement des argiles est nul à modéré sur ce périmètre ;
- la sensibilité de l'AEI vis-à-vis de l'aléa remontée de nappe est variable : de « très faible à inexistante » à « faible », elle s'accroît au fur et à mesure que l'on s'approche des cours d'eau.
- enfin, l'enjeu relatif au risque de mouvement de terrain par effondrement d'une cavité souterraine est jugé faible compte tenu de l'absence d'entités identifiées.

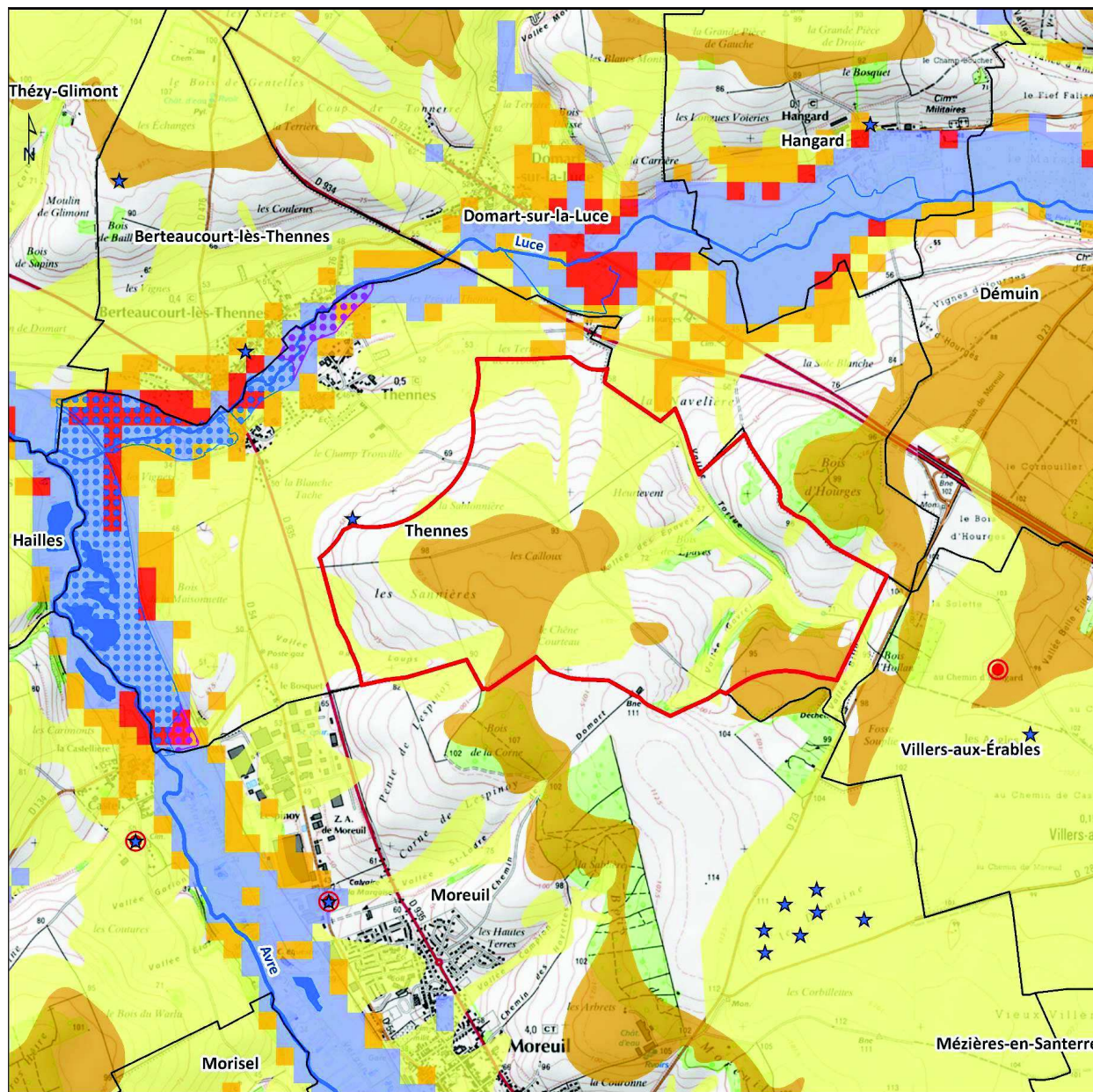
Le tableau et la carte en pages suivantes synthétisent les principaux enjeux du milieu physique et les sensibilités de ses composantes vis-à-vis du projet éolien.

	Thématique	Description	Enjeu global	Sensibilité liée au projet	Commentaires/recommandations
Terre	Géologie	Le substrat sur lequel se développe l'AEI est constitué de craies du Crétacé supérieur, de colluvions et de formations superficielles à silex ou à limon.	Nul/négligeable	Modérée	L'existence de terrains crayeux (calcaires) peut être associée à la présence de cavités karstiques susceptibles de causer des mouvements de terrains.
	Topographie	Le périmètre de l'AEI se développe sur le versant nord d'une butte de pente douce (3%). Le territoire considéré est plat.	Nul/négligeable	Faible	Peu de contraintes pour les travaux d'implantation du parc. Le risque de visibilité des éoliennes est toutefois accru par l'absence de relief à une échelle éloignée.
	Pédologie	Les sols de l'AEI sont caractérisés par l'association de sols crayeux et argileux.	Nul/négligeable	Modérée	Pas de contraintes particulières.
Eau	Hydrologie (eaux de surface)	Aucun cours d'eau n'est inscrit au droit de l'AEI, le plus proche étant à environ 260 m.	Nul/négligeable	Faible	Pas de contraintes particulières.
	Hydrogéologie (eaux souterraines)	L'AEI se développe sur deux masses d'eau souterraines dont la plus superficielle est à écoulement libre et présente une sensibilité aux pollutions	Fort	Nulle en général et modérée en cas d'accident	Limitier tout risque accidentel de fuite de produits polluants lors de la construction et de l'exploitation du parc.
	Zones humides	Aucune zone à dominante humide identifiée au droit de l'AEI.	Nul/négligeable	Nulle/négligeable	Pas de contraintes particulières.
Météorologie	Vent	Les vents dominants sont de secteur ouest à sud-sud-ouest pour une vitesse moyenne de vent de 6,5 m/s à 100 m de hauteur	Nul/négligeable	Modérée	La ressource en vent est suffisante pour envisager le développement d'un projet éolien.
	Orage et foudre	L'activité orageuse du secteur s'apparente à la moyenne nationale	Très faible	Faible	Pas de contraintes particulières.
	Insolation	Fraction d'insolation de 38,1 %	Nul/négligeable	Faible	Réaliser une étude des ombres portées afin d'évaluer l'intensité de ce phénomène au droit des habitations les plus proches.
	Séisme	L'aire d'étude immédiate se situe en zone de sismicité très faible (zone 1).	Très faible	Nulle/négligeable	Pas de contraintes particulières.
Risques naturels	Inondation	AEI éloignée de 710 m des terrains inondables les plus proches	Nul/négligeable	Nulle/négligeable	Pas de contraintes particulières.
	Aléa retrait-gonflement des argiles	Niveau d'aléa nul à modéré sur le périmètre de l'aire d'étude immédiate	Nul à Modéré	Nul à Modéré	Le dimensionnement des fondations devra prendre en compte le niveau d'aléa retrait-gonflement des argiles.
	Aléa remontées de nappes	Sensibilité « très faible à inexistante » à « faible » au droit de l'AEI	Très faible à faible	Faible	Pas de contraintes particulières.
	Mouvements de terrain liés aux cavités souterraines	Aucune cavité identifiée au droit de l'AEI. Présence potentielle compte tenu de la nature ponctuellement crayeuse du sous-sol (cavités karstiques potentielles)	Faible (secteurs de Craie) Négligeable (reste de l'AEI)	Faible (secteurs de Craie) Négligeable (reste de l'AEI)	Une étude géotechnique est préconisée. Le dimensionnement des fondations devra prendre en compte les risques d'affaissement et d'effondrement du sol.

Tableau 68 : Enjeux du milieu physique et sensibilités de ses composantes vis-à-vis d'un projet éolien

Légende sur le niveau d'enjeu/sensibilité :

Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort
-----------------	-------------	--------	--------	------



Projet de parc éolien de Thennes

80
Somme

Synthèse du milieu physique

Aléa remontée de nappes

- Sensibilité très élevée, nappe affleurante
- Sensibilité forte
- Sensibilité moyenne

Aléa retrait-gonflement des argiles

- Moyen
- Faible

Cavités souterraines et mouvements de terrain

- Mouvements de terrain, effondrement
- Cavités souterraines, indéterminées

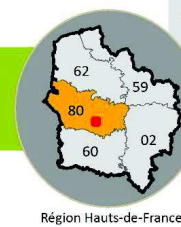
Hydrographie

- Cours d'eau principal
- Cours d'eau secondaire
- Plan d'eau, bassin, réservoir

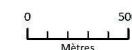
Aléa inondation par débordement de cours d'eau

- Zones inondables
- Zones sensibles aux inondations

- Aire d'implantation possible
- Limite communale



Source : Géorisques, BD Carthage
Fond : Scan25® - ©IGN Paris.
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES, Octobre 2017



Carte 26 : Les enjeux du milieu physique

4.2 Milieu naturel

Les expertises sur l'ensemble des thématiques du milieu naturel ont été réalisées par le CERE (Cabinet d'Études et de Recherches en Environnement), sous la responsabilité de Monsieur Régis DEBALLE. Elles ont couvert le cycle annuel 2016 et ont fait l'objet d'un rapport consultable en intégralité en Pièce 7.4.1 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. Le présent chapitre reprend les principaux résultats de cette étude.

4.2.1 Contexte général

4.2.1.1 Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel

4.2.1.1.1 Rappel des définitions

❖ Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

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

Il est à noter que cette appellation ne confère aucune protection réglementaire à la zone concernée, mais peut tout de même constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives

❖ Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO)

Sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.

❖ Réseau Natura 2000 - Zone de Protection Spéciale (ZPS) et Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

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

❖ Réserve Naturelle Nationale (RNN)

Espace naturel, d'une superficie généralement réduite, protégeant un patrimoine naturel remarquable par une réglementation adaptée tenant aussi compte du contexte local. C'est également un instrument réservé à des enjeux patrimoniaux forts au niveau régional, national ou international.

❖ Réserve Naturelle Régionale (RNR)

Espace naturel, d'une superficie généralement réduite, protégeant un patrimoine naturel remarquable par une réglementation adaptée tenant aussi compte du contexte local. La RNR possède des enjeux patrimoniaux importants, tant à l'échelle régionale, nationale ou internationale.

❖ Parc Naturel Régional (PNR)

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

❖ Convention sur les zones humides d'importance internationale (Convention RAMSAR)

Traité intergouvernemental qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources.

❖ Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

L'arrêté préfectoral de protection de biotope a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Pris par le Préfet de département, cet arrêté établit les mesures d'interdiction ou de réglementation des activités pouvant porter atteinte au milieu.

❖ Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Un ENS a pour objectif de protéger un patrimoine naturel, paysager ou géologique de qualité, qui se révèle menacé ou vulnérable par l'urbanisation, le développement d'activités ou des intérêts privés. En sus de cette mission de conservation, les ENS ont aussi une mission d'accueil du public et de sensibilisation.

4.2.1.1.2 Zonages identifiés au droit du périmètre rapproché

Le périmètre rapproché ne concerne aucun zonage réglementaire ou zone d'inventaire patrimonial.

4.2.1.1.3 Zonages identifiés à proximité du périmètre rapproché

A) Identification des zonages réglementaires et d'inventaires

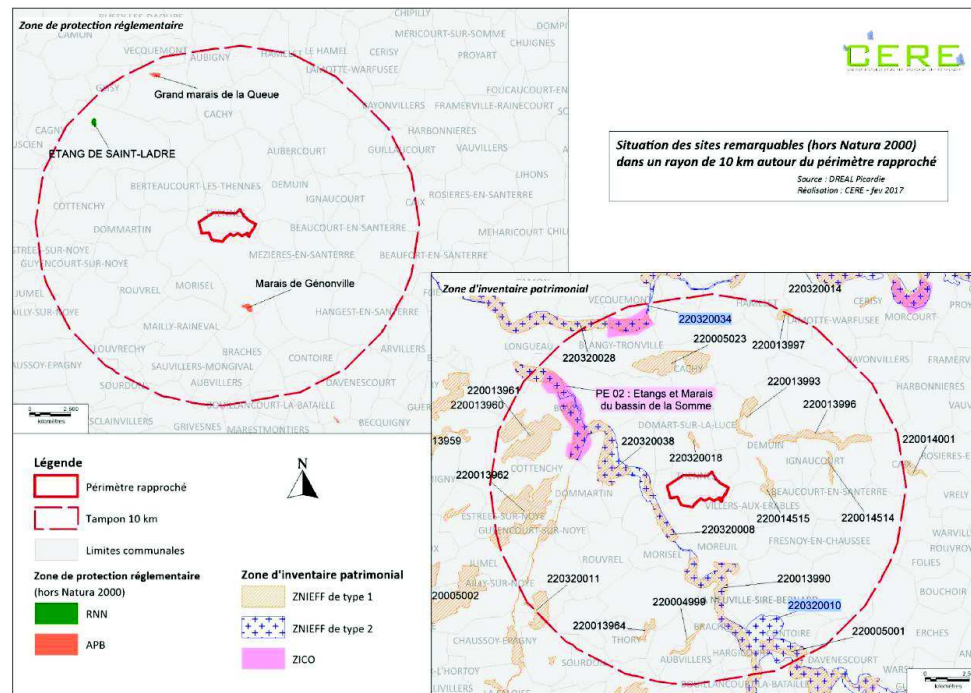
Le périmètre rapproché s'inscrit dans un ensemble de milieux dont la richesse écologique est indiquée par la présence d'espaces remarquables résumée dans le tableau suivant et illustrée sur les cartes subséquentes. La localisation de ces espaces permet de fournir une vue du contexte écologique dans lequel s'inscrit le périmètre rapproché.

Type de protection	Identification	Dénomination	Surface (ha)	Proximité au site (km)
Patrimoine naturel				
Zones de protection réglementaire hors Natura 2000				
RNN		Etang de Saint-Ladre	12,5	8,5
PNR		Aucun dans un rayon de 10 km		
APB	1	Marais de Génonville	20,3	4,1
	4	Grand marais de la Queue	14,8	8,8
RAMSAR		Aucun dans un rayon de 10 km		
ENS		Aucun dans un rayon de 10 km		
Inventaires patrimoniaux				
ZNIEFF1	220320008	Marais de L'Avre entre Moreuil et Thennes	142	0,8
	220320018	Larris de Domart-sur-la-Luce	17	1,5
	220014515	Larris de la Briqueterie à Démuin	63	1,8
	220320038	Marais de Boves, de Fouencamps, de Thézy-Glimont et du Paraclet	690	2,2
	220013993	Larris de la Grande Vallée et de la Vallée d'Amiens à Démuin	89	2,6
	220013990	Marais des Vallées de l'Avre et des Trois Doms entre Gratibus et Moreuil, Larris de Génonville à Mor	589	2,8
	220013996	Marais de la Haute Vallée de la Luce	214	3,4
	220320005	Cours de la Noye et marais associés	573	5,5

Type de protection	Identification	Dénomination	Surface (ha)	Proximité au site (km)
	220005023	Bois l'Abbé, bois d'Aquennes et bois de Blangy	356	5,6
	220014514	Larris de la vallée du Bois Péronne à Cayeux-en-Santerre	31	5,6
	220013962	Massif boisé du Roi et du Preux	527	6,1
	220013964	Larris de Belval à Thory et Mailly-Raineval	42	6,6
	220004999	Larris de la vallée du Pont à Aubvillers et Braches	46	6,6
	220013961	Bois de Boves et du Cambos	514	6,8
	220005001	Cours de l'Avre entre Guerbigny et Contoire, marais associés, Larris de Becquigny, de Boussicourt/Fi	480	8,1
	220320028	Marais de la vallée de la Somme entre Daours et Amiens	621	8,5
	220320011	Bois Louvet et vallée d'Egoulet	167	8,7
	220013997	Bois de Vaire-sous-Corbie	31	9,3
ZNIEFF2	220320010	Vallée de l'Avre, des Trois Doms et confluence avec la Noye	3820	0,8
	220320034	Haute et moyenne vallée de la Somme entre Croix-Fonsommes et Abbeville	16195	8,5
ZICO	PE 02	Etangs et marais du bassin de la Somme	6900	4,8

Tableau 69 : Espaces remarquables hors réseau Natura 2000 localisés à proximité du périmètre rapproché (source : CERE, 2016)

NB : les zones Natura 2000 font l'objet d'un chapitre dédié.



Carte 27 : Localisation des espaces remarquables dans un rayon de 10 km autour du périmètre rapproché (hors réseau Natura 2000) (Source : CERE, 2017)

B) Relations entre les zonages réglementaires (hors Natura 2000) et d'inventaires et la zone d'étude

La carte en page suivante localise le périmètre rapproché au regard des espaces remarquables en fonction des grands types d'habitats dominants sur ces espaces :

- les milieux boisés ;
- les milieux humides et aquatiques ;
- les milieux prairiaux et pelouses.

Le projet s'inscrit dans un contexte humide : pas moins de 14 zones d'inventaires et réglementaires présentent une dominance de milieux humides et aquatiques. Ceci s'explique par un réseau hydrographique très présent avec notamment les cours d'eau de la Luce et de l'Avre, respectivement au nord et à l'ouest du périmètre rapproché, affluents de la Somme située plus au nord. Parmi ceux-ci sont retrouvés beaucoup de marais, les plus proches étant :

- le « Marais de l'Avre entre Moreuil et Thennes », ZNIEFF de type I n°220320008 située à 800 mètres du périmètre rapproché. Il englobe une ZNIEFF de type II, n°220320010, nommée « Vallée de l'Avre, des Trois Doms et Confluence avec la Noye », située elle aussi à 800 mètres du périmètre rapproché. D'après l'INPN, ces deux sites sont constitués de complexes de marais tourbeux associés à des coteaux boisés ou pelousaires. On y rencontre de multiples étangs, utilisés pour la chasse ou la pêche, plus ou moins couverts de végétations aquatiques, des fragments de prairies humides, bas-marais alcalins, roselières, mégaphorbiaies, cariçaies et des marais boisés.

- les « Marais de Boves, de Fouencamps, de Thézy-Glimont et du Paracllet », ZNIEFF de type I n° 220320038 à 2,2 km du périmètre rapproché, forment un ensemble de marécages composé d'une mosaïque d'étangs et de végétations palustres. S'y développent des espèces de milieux humides telles que le Rubanier nain, l'Utriculaire naine ou encore l'Eléocharide épingle, avec aussi de nombreux oiseaux d'eau et odonates remarquables ;
- les « Marais des Vallées de l'Avre et des Trois Doms entre Gratibus et Moreuil, Larris de Genonville à Mor », situés à 2,8 km, constituent une ZNIEFF de type I n° 220013990 à dominante humide. Il s'agit d'un vaste ensemble de zones marécageuses, plus ou moins tourbeuses, occupant une portion de la vallée des Trois-Doms et de la vallée de l'Avre. Notons sur ce site la nidification de plusieurs oiseaux d'intérêt national et européen (le Martin pêcheur, le Busard des roseaux, la Gorgebleue à miroir et le Blongios nain) ;
- le « Marais de la haute vallée de la Luce », ZNIEFF de type I n° 220013996, est situé à 3,4 km du périmètre rapproché. Les roselières, les prairies humides et les mares sont les milieux les plus précieux du site. Ils accueillent plusieurs espèces remarquables pour l'ancien territoire picard (Leucanie du Roseau, Noctuelle de la Brouille, Noctuelle des roselières) ;
- enfin, un APPB caractérisé par des milieux humides est présent à moins de 5 km du périmètre rapproché (« Marais de Génonville »). Ce marais abrite une flore et une faune des milieux humides remarquables comme le Blongios nain, la Cordulie à corps fin, la Cordulie à tâche jaune, l'Utriculaire naine, le Rubanier nain, le Cladion marisque ou encore la Renoncule Grande douve.

Compte-tenu de la proximité de certains sites à dominance humide (moins de 1 km), mais de l'absence de milieux humides sur le périmètre rapproché, les connexions entre ces milieux et le périmètre rapproché semblent possibles mais très limitées.

Concernant les espaces remarquables à dominance de milieux prairiaux et pelouses, ils sont de petite taille et principalement présents au nord-est et au sud-ouest du périmètre rapproché. Ces milieux prairiaux sont principalement constitués de larris, terme qualifiant les coteaux calcaires spécifiques du paysage picard. Les ZNIEFF représentatives de ces milieux à proximité du périmètre rapproché sont :

- le « Larris de Domart-sur-la-Luce », ZNIEFF de type I n° 220320018 située à 1,5 km du périmètre rapproché. Ce site correspond au versant pentu d'une vallée sèche ; il comprend un ensemble de milieux calcicoles diversifiés : pelouses calcicoles, éboulis crayeux et écorchures, lisières et ourlets thermocalcicoles, haies disposées en rideaux, bosquets et prairies pâturées ;
- le « Larris de la briqueterie à Demuin », situé à 1,8 km du périmètre rapproché, est une ZNIEFF de type I n° 220014515. D'après l'INPN, ce site comprend des prairies pâturées et des pelouses calcicoles (Mesobromion) ;
- le « Larris de la grande vallée et de la vallée d'Amiens à Demuin », ZNIEFF de type I n° 220013993 identifiée à 2,6 km au nord-est. Tout comme les larris précédents, il s'agit de versants d'une vallée sèche abritant des pelouses et prairies calcicoles. Ce type de milieu est très favorable à de nombreuses orchidées remarquables telle que l'Orchis militaire ou l'Acéras homme-pendu et à certains insectes, notamment des papillons comme l'Argus bleu-nacré ou l'Azuré bleu-céleste.

Compte-tenu de la proximité de certains sites et de la présence de prairies sur le périmètre rapproché bien que non calcicoles, les connexions entre ces milieux et le périmètre rapproché semblent limitées mais possibles.

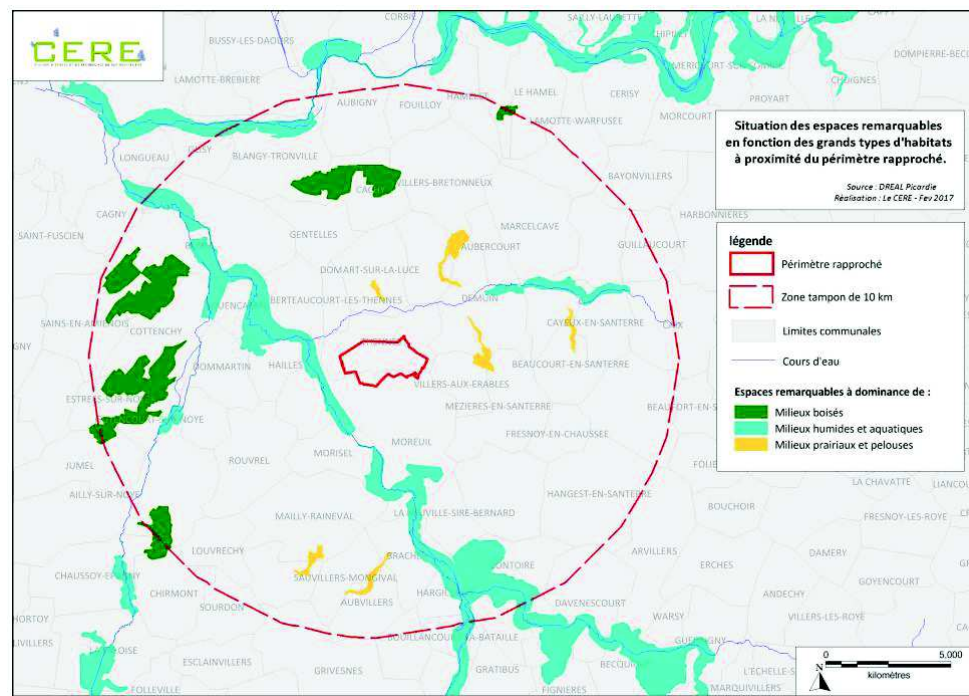
Enfin, les espaces remarquables à dominance de milieux boisés sont principalement situés à l'ouest et nord-ouest du périmètre rapproché. Ces sites composés de 5 ZNIEFF sont assez éloignés du périmètre rapproché, le plus proche étant la ZNIEFF de type I n° 220005023 « Bois l'Abbé, bois d'Aquennes et bois de Blangy » (5,6 km). Sur ces boisements, les végétations forestières comprennent des hêtraies et des chênaies-charmaies. Sont retrouvées des espèces remarquables forestières telles que la Néottie mid-oiseau, la Scille à deux feuilles, l'Orobanche à petites fleurs, le Busard des roseaux ou encore la Phalène pomone.

Comme on peut le voir sur la carte en page suivante, les espaces remarquables boisés n'ont pas de connexion avec les autres habitats boisés dans la zone élargie.

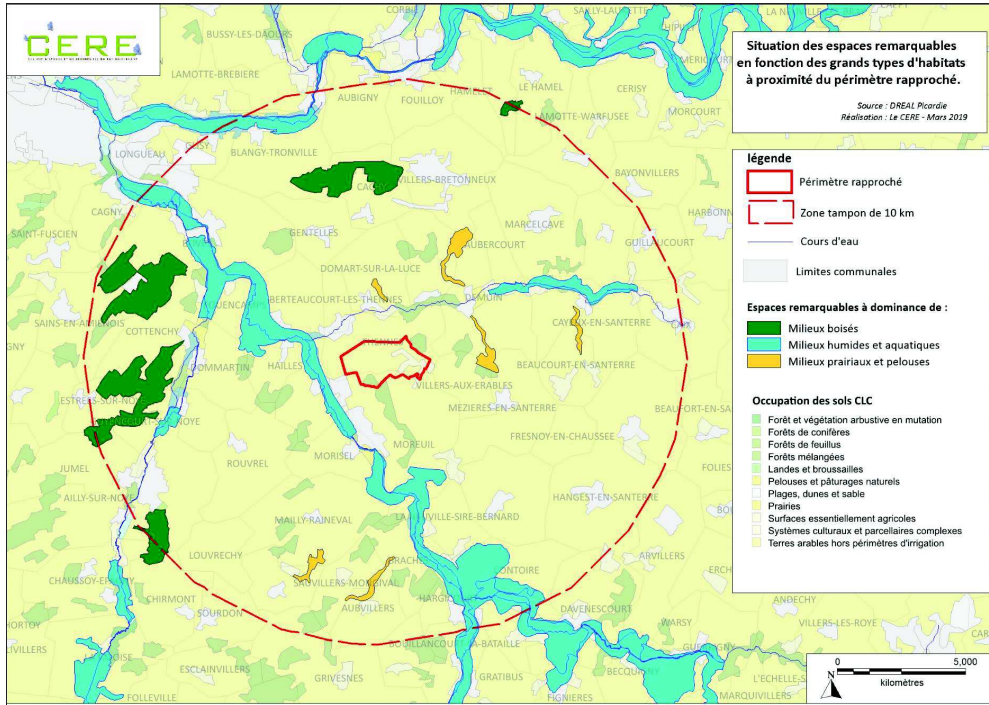
Compte-tenu de l'éloignement de ces sites mais de la présence de boisements similaires sur le périmètre rapproché, les connexions entre ces milieux et le périmètre rapproché semblent limitées mais possibles.

Relations avec les zonages

Des échanges sont susceptibles de se produire entre les espaces remarquables situés autour du périmètre rapproché et ce dernier en raison de la présence d'habitats prairiaux et boisés. Toutefois, l'éloignement entre ces milieux limite ces échanges.



Carte 28 : Situation des espaces remarquables en fonction des grands types d'habitats à proximité du périmètre rapproché (hors Natura 2000) (source : CERE, 2017)



Carte 29 : Relation entre les espaces remarquables et l'occupation des sols (source : CERE, 2019)

4.2.1.1.4 Zones Natura 2000 situées à proximité du périmètre rapproché

Afin de cadrer l'évaluation des incidences, la DREAL Picardie (désormais DREAL Hauts-de-France) a publié un guide visant à aider les porteurs de projets dans cette démarche. Dans ce document, il est stipulé que les sites Natura 2000 à considérer sont ceux présents dans un rayon de 20 km ou compris dans le bassin versant ou dans la zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat.

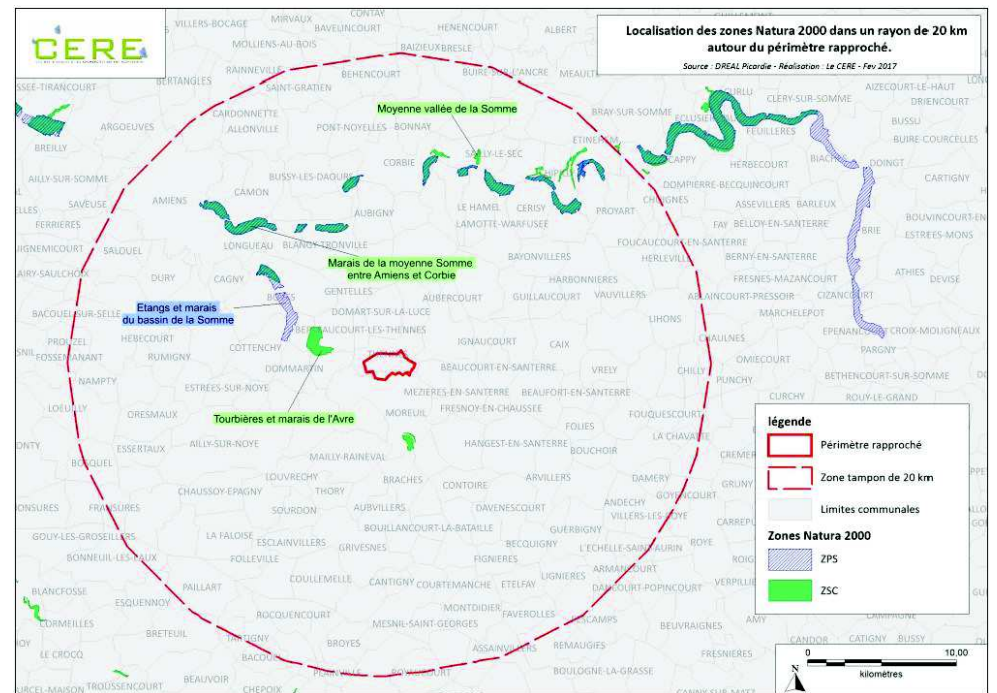
Ainsi, dans ce cadre, le réseau Natura 2000 à prendre en compte pour le présent projet en vue de l'évaluation des incidences comprend 3 sites de type ZSC et 1 ZPS détaillés dans le tableau suivant.

Type de protection	Identification	Dénomination	Surface (ha)	Proximité au site (km)
Patrimoine naturel				
Zones de protection réglementaire Natura 2000				
ZPS	2212007	Etangs et marais du bassin de la Somme	5210,6	5,2
	2200359	Tourbières et marais de l'Avre	333	2,2
ZSC	2200356	Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie	525	8,6
	2200357	Moyenne vallée de la Somme	1816	11,2

Tableau 70 : Sites Natura 2000 localisés à proximité du périmètre rapproché (Source : CERE, 2017)

Connectivité entre le périmètre rapproché et les zones Natura 2000

Compte-tenu de la distance et des connectivités entre les sites Natura 2000 identifiés et le périmètre rapproché, celui-ci pourrait être en relation avec une partie de ces zonages. L'analyse des impacts du projet s'attachera donc à évaluer les impacts résiduels sur ces espaces remarquables à travers une notice d'incidence Natura 2000.



Carte 30 : Localisation du périmètre rapproché au regard des zones Natura 2000 présentes dans un rayon de 20 km (Source : CERE, 2017)

4.2.1.2 Trame verte et bleue et continuités écologiques

4.2.1.2.1 Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

La démarche d'élaboration et de validation du SRCE de Picardie n'a pu aller à son terme. Pour autant, une version arrêtée du document a été présentée en enquête publique. L'analyse suivante s'appuie donc sur la partie descriptive de ce rapport.

Le Comité opérationnel (COMOP) Trame verte et bleue (TVB) issu du Grenelle de l'Environnement a été chargé par l'État, en décembre 2007, de définir les voies, moyens et conditions de mise en œuvre de la Trame verte et bleue. Son mandat s'est achevé début 2010.

À l'issue de ce mandat, le comité a remis trois documents, à destination respectivement des décideurs, des services de l'État et des Régions (qui auront notamment à piloter l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique et des gestionnaires d'infrastructures linéaires de transport de l'État).

Le document à destination des décideurs (« Choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques ») fournit d'ores et déjà certaines pistes à suivre quant aux directions à donner à l'aménagement pour une bonne prise en compte des continuités écologiques. Elles sont résumées ici :

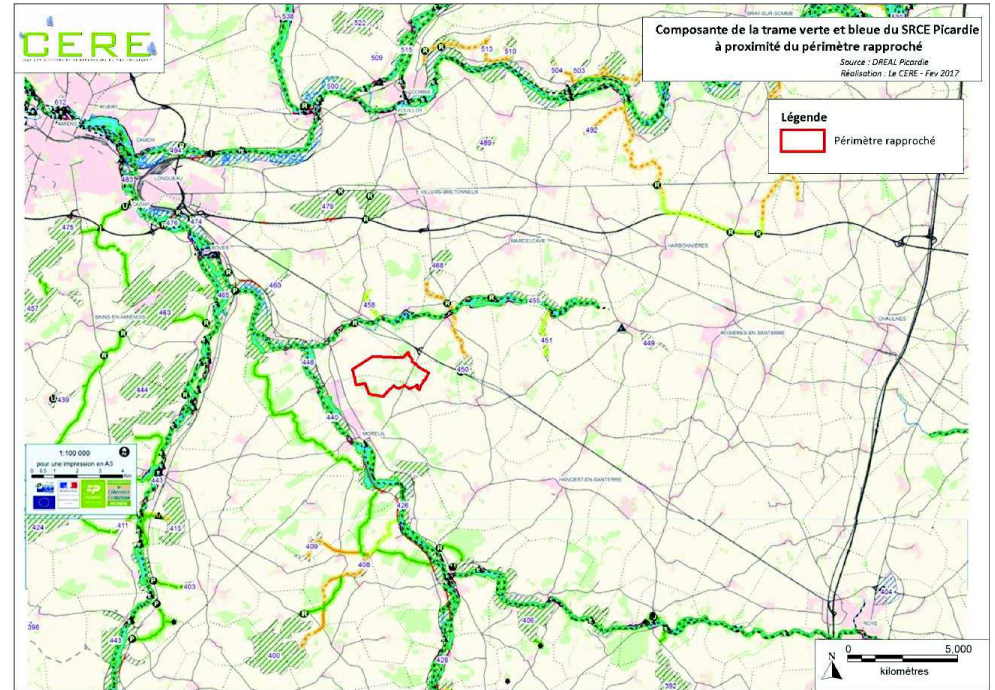
- diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;
- identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- mettre en œuvre les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les SDAGE et préserver les zones humides importantes pour ces objectifs et importantes pour la préservation de la biodiversité ;
- prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
- faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;
- améliorer la qualité et la diversité des paysages.

D'après la carte suivante, on note que la zone d'étude n'est traversée par aucun corridor ou réservoir de biodiversité. Deux corridors de « vallées multitrames » passent à environ 1,5 km au nord et à l'ouest du périmètre rapproché, représentés par les cours d'eau de l'Avre et de la Luce. À l'ouest du site du projet est aussi présent un corridor arboré, suivant le tracé de l'Avre.

De même, plusieurs réservoirs de biodiversité des milieux arborés suivent les cours d'eau au nord et à l'ouest du périmètre rapproché. Enfin, au nord-est du site sont présents plusieurs corridors des milieux ouverts et bocagers.

SRCE

Ainsi, bien que le site s'inscrive dans un contexte présentant des continuités écologiques à préserver ou à restaurer, ce dernier ne se situe sur aucune d'elles, ni même n'accueille de réservoir biologique.



Carte 31 : Carte des composantes et objectifs de la trame verte et bleue de Picardie (Source : Projet SRCE soumis à consultation)

4.2.1.2.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification qui a pour objet de mettre en œuvre les grands principes de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et de la Directive Cadre Européenne sur l'eau d'Octobre 2000. Il s'intéresse particulièrement aux cours d'eau et à leurs bassins versants ainsi qu'aux aquifères.

Il traite l'eau en tant que support de biodiversité, en tant que ressource naturelle et en tant qu'élément pouvant représenter un risque (inondation).

Il apparaît que le périmètre rapproché n'est traversé par aucun cours d'eau ni réservoir biologique.

Toutefois, le périmètre rapproché se situe non loin de deux cours d'eau, l'Avre à 1 km à l'ouest et la Luce à 1 km au nord. Ces deux cours d'eau sont des affluents de la Somme qui se situe plus au nord.

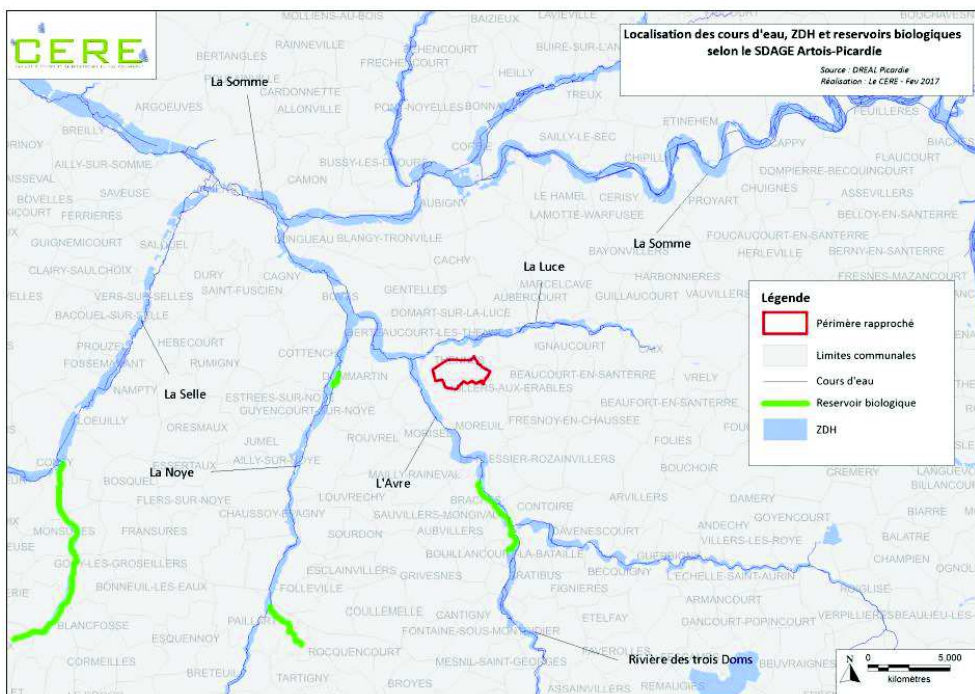
Plusieurs réservoirs biologiques sont présents au sud et à l'ouest du périmètre rapproché, le plus proche se situant à 6 km. Néanmoins, ces cours d'eau évoluant en amont du site du projet, aucune incidence n'est à prévoir sur ces réservoirs.

À noter que les réservoirs biologiques sont des aires où les espèces animales et végétales des communautés définissant un bon état écologique peuvent accéder à l'ensemble des habitats naturels nécessaires à

l'accomplissement des principales phases de leur cycle biologique et permettant leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant.

Enfin, plusieurs Zones à Dominante Humide (ZDH) sont présentes à proximité du périmètre rapproché ; elles se situent le long des cours d'eau à proximité.

Il apparaît qu'aucun échange entre le périmètre rapproché et les réservoirs de biodiversité des cours d'eau les plus proches situés en amont ne soit possible. Le périmètre rapproché n'est traversé par aucun cours d'eau, ni aucune zone à dominante humide ; les plus proches se trouvant à 1 km à l'ouest et 1 km au nord.



Carte 32 : Localisation des cours d'eau, ZDH et réservoirs biologiques à proximité du périmètre rapproché selon le SDAGE (Source : DREAL Picardie)

4.2.1.2.3 Service écosystémique

La définition communément admise de services écosystémiques ou écologiques est celle de l'évaluation des écosystèmes pour le millénaire (EM) qui dit que ce sont les bénéfices que les humains retirent des écosystèmes. Il faut distinguer les « services » des « fonctions écologiques » qui les produisent : les fonctions écologiques sont les processus naturels de fonctionnement et de maintien des écosystèmes, alors que les services sont le résultat de ces fonctions. Ces services sont par exemple la production de l'oxygène de l'air, l'épuration naturelle des eaux, la biomasse qui nourrit les animaux domestiques, pêchés ou chassés, l'activité des pollinisateurs dans les cultures et celle des organismes qui produisent et entretiennent l'humus, la séquestration naturelle de carbone dans le bois, les sols, les mers et le sous-sol, ou encore le recyclage permanent des nutriments et de la nécromasse par les animaux, champignons, bactéries.

Ici, les services écosystémiques sont multiples. En effet, sur la zone boisée, on retrouve :

- la régulation du climat avec la capture du CO₂ atmosphérique par les arbres. Les arbres captent du carbone par la photosynthèse dont une partie est incorporée dans les matières organiques et l'autre est rejetée par la respiration ou indirectement par la décomposition de feuilles mortes, débris et racines mortes. Le bilan de ce flux de carbone est que la quantité de CO₂ fixée est supérieure à celle rejetée, ce qui confère aux forêts un statut de « puits de carbone » ;
- l'atténuation des effets des inondations, tempêtes et érosion du sol. En effet, la végétation joue un rôle de fixation du sol grâce à leur système racinaire. Cela évite les érosions du sol, notamment les coulées de boues et ralentissent les ruissellements ;
- la purification de l'eau toujours grâce aux végétations (arbres, arbustes, ...). La végétation agit comme une véritable station d'épuration, filtrant polluants, métaux lourds, azotes à travers les systèmes racinaires avant de venir se reposer dans les nappes phréatiques pour poursuivre son long cycle de l'eau ;
- le boisement et surtout les lisières faisant la transition entre le boisement et les champs sont un refuge pour les insectes et notamment pour les pollinisateurs. Ce type d'insectes et d'autant plus important qu'il participe à la production alimentaire. De plus, plusieurs études ont aussi montré que la diversité des pollinisateurs peut augmenter la productivité ainsi que la stabilité des communautés végétales (INRA, 2018).

Sur les zones de prairies :

- l'atténuation des effets des inondations, tempêtes et érosion du sol. En effet, la végétation joue un rôle de fixation du sol grâce à leur système racinaire. Cela évite les érosions du sol, notamment les coulées de boues et ralentissent les ruissellements même si ce service est moindre par rapport aux boisements développés juste avant ;
- les prairies sont des zones de nourrissage notamment pour l'entomofaune. Ces insectes trouvent refuge et nourrissage dans la diversité de plantes qui composent ces bandes prairiales (plante hôte, nectar, ...). Ces insectes sont aussi une ressource alimentaire pour les oiseaux insectivores et pour les chauves-souris.

Sur les zones de champs : les champs sont des zones de nourrissage notamment pour la faune. En effet les graines et plantes des cultures attirent des oiseaux granivores tels que le Bruant proyer mais aussi des rongeurs comme le Rat des champs. Ces micromammifères attirent des rapaces tels que les Busards ou la Buse variable. Les champs ne sont pas que des zones de nourrissage pour la faune, c'est aussi une zone de reproduction comme pour l'Œdicnème criard ou encore le Busard Saint-Martin.

Il apparaît que le périmètre rapproché comporte plusieurs services écosystémiques.

4.2.1.2.4 Plan Local d'Urbanisme (PLU)

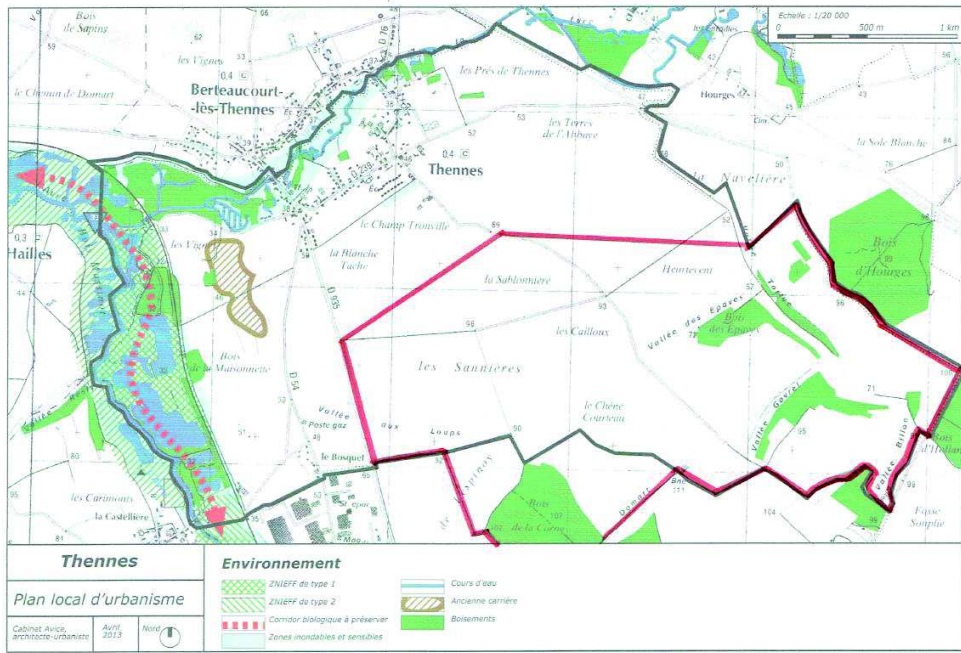
Le Plan local d'urbanisme (PLU) est un document fixant les normes de planification de l'urbanisme pour une commune ou un groupement de communes. Le PLU établit ainsi les principales règles applicables à l'utilisation du sol sur un territoire déterminé.

Il est élaboré par la commune ou l'Établissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) en cas de groupement de communes. Après son élaboration, ce document peut éventuellement être révisé ou modifié. Suite à une loi de décembre 2000, le PLU a succédé à l'ancien Plan d'Occupation des Sols (POS).

Il apparaît que le périmètre rapproché possède un PLU avec des indications sur les corridors écologiques.

Toutefois, le périmètre rapproché ne se situe pas sur le corridor écologique à préserver d'après ce document ; celui-ci est à l'ouest du périmètre. À noter que plusieurs boisements sont dans ce périmètre rapproché.

Il apparaît que le périmètre rapproché n'est pas concerné par le corridor écologique à préserver d'après le Plan Local d'Urbanisme.



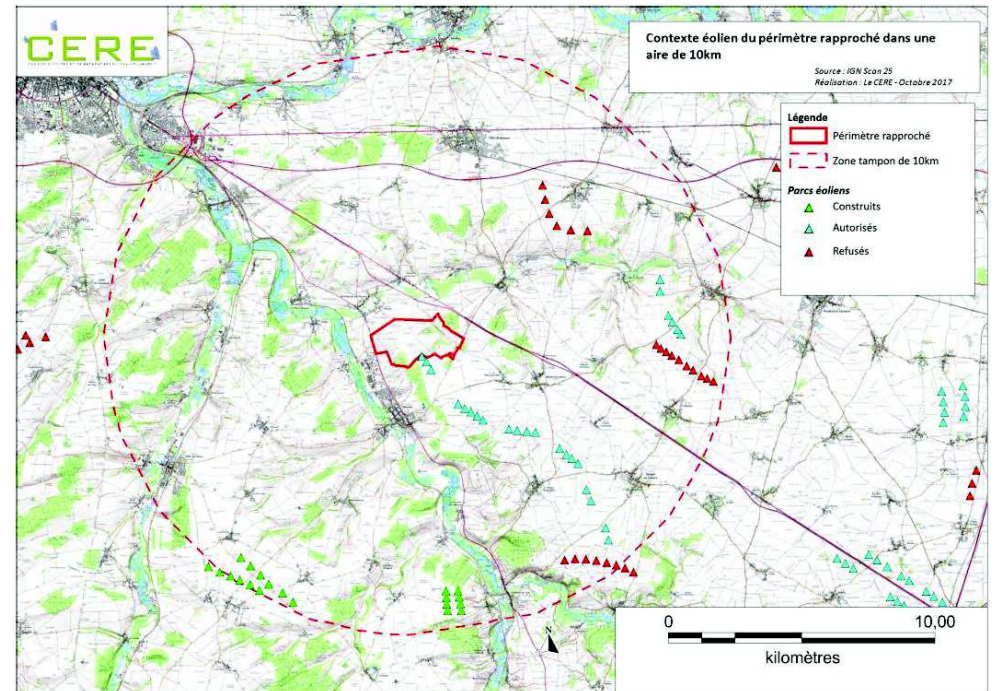
Carte 33 : Localisation des zones naturelles à préserver d'après le PLU de la commune de Thennes (zone d'étude en rouge)

4.2.1.3 Contexte éolien

Le projet se situe dans un contexte éolien dense avec 20 machines actuellement en fonctionnement et 26 accordées dans un rayon de 10 km. Deux parcs éoliens ont été construits et 5 autres ont été accordés. Le site d'étude se localise au nord de la ligne de parcs éoliens accordés, suivant la direction de l'Avre et des marais adjacents. Il constitue une extension de parc existant. Ce choix d'extension a été fait dans le but d'éviter le mitage au sein du bassin éolien.

Communes	Nom du parc	État éolien	Nombre d'éoliennes	Distance au site
Chirmont, Louvrechy, Sourdon, Thory		En exploitation	12	9,2km
Hargicourt		En exploitation	8	8,6km
Contoire-Hamel		Refusé	8	9,3km
Marcelcave		Refusé	6	5,4km
Le Quesnel	La demi-lieue	Refusé	10	7,2km
Moreuil	Du Chêne courteau	Accordé	3	50m
Moreuil	Abbaye	Accordé	5	2,2km
Caix		Accordé	6	7,7km
Hangest-en-Santerre	Champ perdu	Accordé	4	7,8km
Mézières en Santerre, le Plessier Rosainvilliers, Hangest en Santerre		Accordé	8	4,2km

Tableau 71 : Contexte éolien dans un rayon de 10 km autour du périmètre rapproché



Carte 34 : Contexte éolien dans les 10 km autour du périmètre rapproché (Source : CERE, 2017)

4.2.2 Habitats naturels et flore

4.2.2.1 Données bibliographiques pour les habitats naturels

4.2.2.1.1 Occupation du sol – CORINE Land Cover

La base de données CORINE Land Cover permet d'établir une cartographie des grands types d'habitats présents sur le périmètre rapproché. Cette carte est présentée ci-après.

Il apparaît que le site d'étude se situe dans un contexte agricole avec un grand nombre de terres arables et surfaces agricoles. De plus, autour du périmètre rapproché, il y a un nombre important de forêts de feuillus ou de mélanges et quelques prairies. Ces éléments de petite taille sont principalement concentrés à l'ouest et au nord-est du périmètre rapproché. Il est également à noter qu'une partie de ces milieux ainsi que divers plans d'eau sont rassemblés le long de l'Avre, cours d'eau passant à l'ouest du périmètre rapproché.

Enfin, il existe un tissu urbain discontinu, représenté par les bourgs de Thennes, Domart-sur-la-Luce, Hangard, Démuin ou encore Moreuil. Enfin, notons qu'une carrière d'extraction de matériaux est présente en bordure sud-ouest du périmètre rapproché.

4.2.2.1.2 Zones de protection et d'inventaire (ZSC, ZPS, RNR, APPB, ZNIEFF, etc.)

Concernant les sites Natura 2000, une ZSC se situe à moins de 5 km du périmètre rapproché. Il s'agit de la ZSC n° 2200359, nommée « **Tourbières et marais de l'Avre** ». Douze habitats inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats » ont été inventoriés :

- Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* ;
- Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.* ;
- Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition ;
- Lacs et mares dystrophes naturels ;
- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire ;
- Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ;
- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin ;
- Tourbières de transition et tremblantes ;
- Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae* ;
- Tourbières basses alcalines ;
- Tourbières boisées ;
- Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*.

Aucun de ces habitats n'a été observé sur le périmètre rapproché.

Quatre ZNIEFF sont présentes à moins de 2 km du périmètre rapproché. Ainsi, la ZNIEFF de type I n° 220320008, nommée « **Marais de l'Avre entre Moreuil et Thennes** » est située à 800 mètres du périmètre rapproché. Cinq habitats déterminants ZNIEFF ont été observés sur ce site :

- Eaux douces stagnantes ;
- Eaux courantes ;
- Prairies humides et mégaphorbiaies ;
- Végétation de ceinture des bords des eaux ;

- Bas-marais, tourbières de transition et sources.

Plusieurs mares appartenant à l'ensemble « Eaux douces stagnantes » ont été observées sur le périmètre rapproché.

La ZNIEFF de type I n° 220320018, « **Larris de Domart-sur-la-Luce** », se situe à 1,5 km du périmètre rapproché. Sur ce site, deux habitats déterminants ZNIEFF ont été identifiés, il s'agit de « Pelouses pérennes denses et steppes médio-européennes » et de « Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles ». Ces deux habitats n'ont pas été observés sur le périmètre rapproché mais seraient susceptibles de s'y trouver, notamment la végétation des ourlets en raison de la présence de boisements sur le périmètre rapproché.

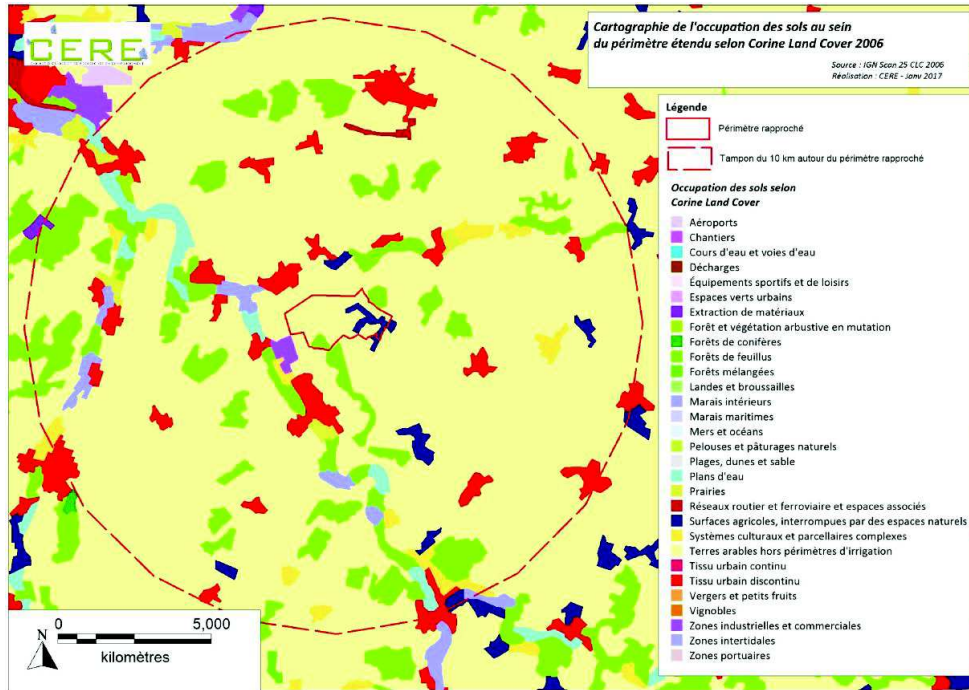
La ZNIEFF de type I n° 220014515, nommée « **Larris de la Briqueterie à Démuin** », qui se situe à 1,8 km abrite deux habitats déterminants ZNIEFF, des « Fruticées à Genévriers communs », ainsi que des « Pelouses pérennes denses et steppes médio-européennes », ces deux habitats n'ont pas été observés sur le périmètre rapproché et sont peu susceptibles de s'y trouver.

Enfin, une ZNIEFF de type II se situe aussi à 800 mètres du périmètre rapproché ; il s'agit de la ZNIEFF n° 220320010, « **Vallée de l'Avre, des Trois Doms et confluence avec la Noye** ». Sur ce site sont présents cinq habitats déterminants ZNIEFF :

- Eaux douces stagnantes ;
- Tapis immergés de Characées ;
- Pelouses pérennes denses et steppes médio-européennes ;
- Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères ;
- Bas-marais alcalins (tourbières basses alcalines).

Plusieurs mares appartenant à l'ensemble « Eaux douces stagnantes » ont été observées sur le périmètre rapproché. En revanche, étant donné le caractère peu humide du périmètre rapproché, les autres habitats sont peu susceptibles de s'y trouver.

Ainsi, il apparaît que le périmètre rapproché se compose principalement de cultures accompagnées de quelques boisements et prairies (notamment à l'est du périmètre rapproché). Les espaces remarquables les plus proches semblent accueillir des habitats constituant un enjeu écologique (beaucoup de milieux humides). En effet, cours d'eau, plans d'eau et marais ont été identifiés au sein des ZNIEFF, sites Natura 2000 et autres espaces remarquables à proximité du périmètre rapproché, particulièrement à l'ouest du périmètre rapproché le long de l'Avre.



Carte 35 : cartographie des habitats au sein du périmètre étendu (source : CERE, 2017)

4.2.2.2 Unité écologique et habitats remarquables

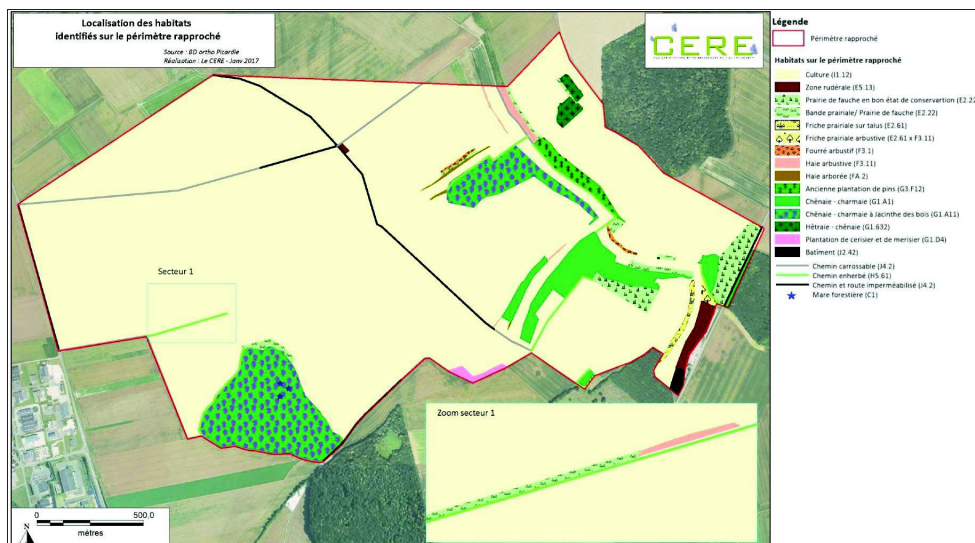
Le secteur concerné par le projet éolien s'inscrit dans un contexte agricole bien que des boisements et des prairies de fauche soient présents sur le périmètre étudié.

Au total, 17 habitats caractérisés selon la typologie EUNIS (European Nature Information System) ont été inventoriés sur le périmètre rapproché, tel que l'indique le tableau suivant. Parmi ces habitats, 2 présentent un enjeu patrimonial fort : les Prairies de fauche planitiaires subatlantiques et la Hêtraie neutrophile atlantique.

Il est à noter que, lorsqu'il n'est pas précisé, l'état de conservation de ces habitats est jugé bon à assez bon.

Unités écologiques	Relevé	Surface (ha)/ linéaire (ml)	Surface %	Habitat	EUNIS		CORINE BIOTOPE		NATURA 2000		SCAP	Diversité floristique remarquable	Enjeu
					Typologie	Code	Typologie	Code	Typologie	Code			
Milieux aquatiques	-	0,3	0,07	Mare forestière	Eaux dormantes de surface	C1	Eaux douces	22.1	-	-	-		Faible
Milieux ouverts végétalisés	R14, R15	355,4	84,82	Culture	Monocultures intensives de taille moyenne	I1.12	Grandes cultures	82.11	-	-	-		Faible
	R10	5,5	1,31	Prairie de fauche en bon état de conservation	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques	E2.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	38.22	Prairies de fauche extensives planitiaires à submontagnardes	6510	SCAP 2-	x	Fort
	R17, R18	2,8	0,67	Bande prairiale/ Prairie de fauche	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques	E2.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	38.22	Etat trop dégradé pour être classé d'intérêt communautaire	-	-		Faible
	R11	0,8	0,19	Friche prairiale sur talus	Prairies améliorées sèches ou humides	E2.61	Prairies sèches améliorées	81.1	-	-	-		Faible
	-	0,4	0,09	Friche prairiale arbustive	Prairies améliorées sèches ou humides x Fourré arbustif	E2.61 x F3.11	Prairies sèches améliorées x fourré arbustif	81.1 x 31.81	-	-	-		Faible
	R12	1,9	0,45	Zone rudérale	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	E5.13	Zones rudérales	87.2	-	-	-		Faible
Milieux semi-fermés et fermés	R3, R5	28,8	6,87	Chênaie - charmaie à Jacinthe des bois	Chênaies atlantiques mixtes à Hyacinthoïdes non-scripta	G1.A11	Chênaies atlantiques mixtes à Jacinthes des bois	41.21	-	-	-		Faible
	R4	11,7	2,79	Chênaie - charmaie	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	G1.A1	Chênaies-charmaies	41.2	-	-	-		Faible
	R1	1,6	0,38	Hêtraie - chênaie	Hêtraie neutrophile atlantique	G1.632	Hêtraie à Jacinthe des bois	41.132	Hêtraie-chênaie à Jacinthe des bois	9130-3	SCAP 2-		Fort
	R2	2,8	0,67	Ancienne plantation de pins	Plantations de Pins indigènes	G3.F12	Plantations de Pins européens	83.311 2	-	-	-		Faible
	R6	0,8	0,19	Plantation de cerisier et de merisier	Vergers d'arbres fruitiers	G1.D4	Vergers	83.15	-	-	-		Faible
	R9	0,4/ 516	█	Haie arborée	Haies d'espèces indigènes fortement gérées	FA.2	Bordures de haies	84.2	-	-	-		Faible
	R8	0,1/ 917	█	Haie arbustive	Fourrés médio-européens sur sols riches	F3.11	Fourrés médio-européens sur sol fertile	31.81	-	-	-		Faible
	-	0,5	0,12	Fourré arbustif	Fourrés tempérés	F3.1	Fourrés	31.8	-	-	-		Faible
Milieux artificiels	R13	1,1	0,26	Chemin enherbé	Sentiers	H5.61	Prairies sèches améliorées	81.1	-	-	-		Faible
	-	1,9	0,45	Chemin et route imperméabilisé	Réseaux routiers	J4.2	-	-	-	-	-		Nul
	R7, R16	1,6	0,38	Chemin carrossable	Réseaux routiers	J4.2	Villages	86.2	-	-	-		Nul
	-	0,6	0,14	Bâtiment	Bâtiments agricoles isolés	J2.42	Villages	86.2	-	-	-		Nul

Tableau 72 : Liste des habitats identifiés sur la zone d'étude (Source : CERE, 2019)



Carte 36 : Localisation de l'ensemble des habitats identifiés sur le périmètre rapproché (Source : CERF, 2017)

4.2.2.2.1 Les milieux aquatiques

Mare forestière (Code EUNIS : C1)

Au sein du boisement de chênaie-charmaie au sud-ouest du périmètre rapproché sont présentes trois petites mares forestières ne présentant peu ou pas de végétation.

État de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **Faible** pour la flore.

4.2.2.2.2 Les milieux ouverts

Culture (Code EUNIS : I1.12)

Au sein du périmètre rapproché sont présentes un grand nombre de cultures (85% de la surface du site), principalement de céréales (Orge commun *Hordeum vulgare* et Blé commun *Triticum aestivum*). Ces cultures présentent une diversité faible avec, sur les accotements, 11 à 12 espèces compagnes des cultures, telles que le coquelicot douteux *Papaver dubium* ou encore la Moutarde des champs *Sinapis arvensis*.

Ce type d'habitat, soumis à une forte exposition en produits phytosanitaires, présente une fonctionnalité très limitée pour la botanique. Ceci est à mettre en relation avec la très faible diversité spécifique relevée au sein des cultures.

État de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **Faible** pour la flore.

Prairie de fauche (Code EUNIS : E2.22)

Cet habitat, jugé remarquable, est décrit dans la partie consacrée aux habitats remarquables.

Bande prairiale et prairie de fauche (Code EUNIS E2.22)

D'autres prairies de fauche sont présentes sur le périmètre rapproché mais dans un état dégradé ne permettant pas de les rattacher à un habitat d'intérêt communautaire. En effet, la végétation appartient bien à l'alliance *Arrhenatherion elatioris* mais la diversité spécifique y est moindre avec 25 à 30 espèces selon les relevés.

De plus, des espèces ligneuses et d'ourlets et de friches telles que l'Erable champêtre *Acer campestre*, le Frêne élevé *Fraxinus excelsior*, l'origan commun *Origanum vulgare* ou encore l'Aigremoine *Eupatoire Agrimonia eupatoria* y sont présentes. Ceci peut s'expliquer par le fait que ces prairies sont de petites tailles et entourées de cultures et de boisements. Ainsi elles subissent une pression due aux produits phytosanitaires utilisés dans les cultures et une pression due à l'expansion des boisements proches.

État de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **Faible** pour la flore.

Friche prairiale sur talus (Code EUNIS E2.61)

Située à l'est du périmètre rapproché, cette friche est dominée par les poacées, notamment par le Pâturin commun *Poa trivialis*, lui donnant un aspect prairial. La végétation y est de hauteur moyenne (70 cm) et dense (taux de recouvrement de 100%). Par endroit, cette bande prairiale revêt un faciès de friche qui se traduit par la présence du Cirse des champs *Cirsium arvense*, de la Ronce *Rubus sp.*, de la Grande ortie *Urtica dioica*.

De plus, plusieurs espèces ligneuses sont présentes (Érable champêtre *Acer campestre*, Aubépine à un style *Crataegus monogyna*, Prunelier *Prunus spinosa*, ...), témoins d'une ourléification du milieu.

État de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **Faible** pour la flore.

Friche prairiale arbustive (Code EUNIS : E2.61 x F3.11)

À l'est du périmètre rapproché est présente une friche prairiale piquetée d'arbustes. De petite taille et peu fonctionnel, cet habitat ne représente pas un enjeu important pour la flore.

État de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **Faible** pour la flore.

Zone rudérale (Code EUNIS : E5.13)

À l'est du périmètre rapproché est présente une zone rudérale, la végétation y est rase (30 cm) et lacunaire par endroit (taux de recouvrement de 30 à 70%). La végétation est essentiellement composée d'espèces des friches comme le Lierre terrestre *Glechoma hederacea*, le Millepertuis perforé *Hypericum perforatum* ou encore le Cirse commun *Cirsium vulgare*, et d'espèces des lieux régulièrement piétinés (le Pâturin annuel *Poa annua* et le Pâturin des prés *Poa pratensis*).

État de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **Faible** pour la flore.

4.2.2.2.3 Les milieux fermés et semi-fermés

Fourré arbustif (Code EUNIS : F3.1)

Deux fourrés arbustifs de petite taille sont présents sur le périmètre rapproché. Ils se situent à l'est du site et se caractérisent par une végétation dense et assez basse (5 m).

État de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **Faible** pour la flore.

Haie arbustive (Code EUNIS : F3.11)

Plusieurs haies arbustives ont été relevées, la strate arbustive y est dominante avec un taux de recouvrement de 100 % et une hauteur de végétation de 4 à 7 m. Avec un total de 30 espèces, cet habitat révèle une diversité floristique moyenne. La strate arbustive se compose d'espèces typiques de fourrés arbustifs avec des espèces comme le Prunelier *Prunus spinosa*, le Merisier *Prunus avium*, le Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea* ou encore l'Aubépine *Crataegus monogyna*.

La strate herbacée basse (25 cm), quant à elle, est composée d'espèces comme le Lierre terrestre *Glechoma hederacea* et de la Ronce *Rubus sp.*

État de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **Faible** pour la flore.

Haie arbustive (Code EUNIS : FA.2)

Des haies dont la strate arbustive est plus développée avec des hauteurs de végétation plus hautes (jusqu'à 15 m) sont aussi présentes à l'est du périmètre rapproché. Dans ces haies d'espèces indigènes sont présentes des espèces

retrouvées dans les boisements proches, telles que le Charme commun *Carpinus betulus* ou le Chêne pédonculé *Quercus robur*.

La strate arbustive ressemble beaucoup en termes d'essences et d'abondance aux fourrés arbustifs décrits précédemment. Relativement nitrophile, la strate herbacée basse (30 cm) se compose essentiellement de la Grande ortie *Urtica dioica* accompagnée de la Ronce *Rubus sp.* et du Lierre grimpant *Hedera helix*.

État de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **Faible** pour la flore.

Chênaie-charmaie à Jacinthe des bois (Code EUNIS : G1.A11)

Au sud-ouest et à l'est du périmètre rapproché sont présents des boisements de type Chênaie-charmaie. En effet, le Charme commun *Carpinus betulus* et le Chêne pédonculé *Quercus robur* dominent très largement la strate arbustive. La strate arbustive, avec un recouvrement peu élevé (60 %), se compose principalement de Noisetier commun *Corylus avellana*.

La strate herbacée, quant à elle, est assez dense (recouvrement de 80 %) et basse (20 cm). Les espèces dominantes sont le Lierre grimpant *Hedera helix* et la Ronce *Rubus sp.*, accompagnés de la jacinthe des bois *Hyacinthoides non-scripta* et de l'Anémone de bois *Anemone nemorosa*.

État de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **Faible** pour la flore.

Chênaie-charmaie (Code EUNIS : G1.A1)

D'autres Chênaie-charmaies sont présentes sur le périmètre rapproché. Bien qu'elles présentent une strate arbustive similaire à la strate de Chênaie-charmaie décrite précédemment, la strate herbacée est moins développée et moins riche en espèces et des taxons caractéristiques tels que la jacinthe des bois n'y ont pas été retrouvés.

État de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **Faible** pour la flore.

Hêtraie-chênaie (Code EUNIS : G1.632)

Cet habitat, jugé remarquable, est décrit dans la partie consacrée aux habitats remarquables.

Ancienne plantation de Pins (Code EUNIS : G3.F12)

Une ancienne plantation de Pins indigènes, pauvre en espèces (15 taxons inventoriés), a été identifiée au nord-est du périmètre rapproché. La strate arborée se compose de 5 espèces avec une très nette dominance du Pin sylvestre *Pinus sylvestris*. La strate herbacée quant à elle est quasiment exclusivement composée de 2 espèces nitrophiles que sont la Grande ortie *Urtica dioica* et la Ronce *Rubus sp.*

État de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **Faible** pour la flore.

Plantation de Cerisiers et de Merisiers (Code EUNIS : G1.D4)

Une plantation d'arbres fruitiers est présente au sud du périmètre rapproché. Les essences cultivées sont le Cerisier et le Merisier formant des alignements de ces 2 espèces. Une strate arbustive peu développée (taux de recouvrement de 20%) est composée d'espèces comme le Troène commun *Ligustrum vulgare* et le Sureau noir *Sambucus nigra*. La strate herbacée révèle essentiellement des espèces nitrophiles avec la Grande ortie *Urtica dioica* accompagnée de la Ronce *Rubus sp.* et du Lierre grimpant *Hedera helix*.

État de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **Faible** pour la flore.

4.2.2.4 Les milieux anthropiques artificiels

Chemin enherbé (Code EUNIS : H5.61)

Plusieurs chemins enherbés traversent le périmètre rapproché. Cet habitat accueille une végétation des sols tassés plus ou moins eutrophes et pauvres en végétation. La flore qui s'y développe est tolérante à une pression de piétinement (le Plantain à larges feuilles *Plantago major*...).

La physionomie de cet habitat est une végétation dense (taux de recouvrement de 100%) et basse (20 cm) et sa diversité spécifique est assez faible (15 espèces inventoriées). Il s'agit ici de chemins d'exploitation peu utilisés. Ces chemins enherbés présentent une fonctionnalité floristique faible puisque le sol sur lequel ils se développent est

tassé, que leur faible surface limite l'expression d'une flore diversifiée et que leur contexte agricole les soumet à une exposition à de nombreux produits phytosanitaires.

État de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **Faible** pour la flore.

Route imperméable et chemins carrossables (Code EUNIS : J4.2)

Plusieurs routes bitumées et chemins carrossables sans ou avec peu de végétation (moins de 15 espèces pour un recouvrement de 5 à 30%) traversent le périmètre rapproché. Par nature, cet habitat présente une fonctionnalité nulle pour la flore.

État de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **Nul** pour la flore.

Bâtiments (Code EUNIS : J2.42)

Au sud-est du périmètre rapproché sont présents des bâtiments agricoles ne présentant pas de végétation. Par nature, cet habitat présente une fonctionnalité nulle pour la flore.

État de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **Nul** pour la flore.

4.2.2.5 Les habitats remarquables

Prairie de fauche en bon état de conservation (Code EUNIS : E2.22)

Des prairies de fauche ont été notées sur le périmètre rapproché. Les relevés réalisés au sein de ces habitats ont permis d'identifier 46 espèces, ce qui constitue une diversité spécifique forte pour ce type d'habitat.

Les prairies observées présentent une strate herbacée dense (recouvrement de 100%) et plutôt basse (15 cm). Cette strate est dominée par des poacées : le Dactyle aggloméré *Dactylis glomerata*, le Fromental élevé *Arrhenatherum elatius*, la Houllque laineuse *Holcus lanatus* ou encore le Pâturin commun *Poa trivialis*. Des espèces prairiales complètent ce cortège notamment la Grande marguerite *Leucanthemum vulgare*, le Salsifis des prés *Tragopogon pratensis* ou encore la Renoncule âcre *Ranunculus acris*.

Il apparaît dans cet habitat une dominance des espèces de l'alliance *Arrhenatherion elatioris* avec des espèces caractéristiques de l'habitat d'intérêt communautaire 6510 « Prairies de fauche extensives planitiaires à submontagnardes ».

État de conservation et enjeu : En raison de sa classification en habitat d'intérêt communautaire, de son bon état de conservation et de la diversité floristique présente, cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **Fort** pour la flore.

Hêtraie-chênaie nitrophile (Code EUNIS : G1.632)

Ce boisement se situe en bordure nord-est du périmètre rapproché. La strate arborée est haute (15 m) et dense (recouvrement de 100%). Elle est principalement composée de Hêtre *Fagus sylvatica*, accompagné de Chêne pédonculé *Quercus robur* et d'Erable sycomore *Acer pseudoplatanus*. La strate arbustive, avec un recouvrement élevé (100%), se compose principalement de Noisetier commun *Corylus avellana*.

Tandis que la strate herbacée, dense (recouvrement de 100%) et basse (15 cm), se compose de Lierre grimpant *Hedera helix* accompagnée de la jacinthe des bois *Hyacinthoides non-scripta*, de l'Anémone de bois *Anemone nemorosa* et de l'Euphorbe des bois *Euphorbia amygdaloides*.

Cet habitat, par la composition de sa strate arbustive et de sa strate herbacée, est rattachable à l'habitat d'intérêt communautaire 9130-3 « Hêtraie-chênaie à Jacynthe des bois ».

État de conservation et enjeu : En raison de sa classification en habitat d'intérêt communautaire, cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **Fort** pour la flore.

	Mare forestière
	Cultures
	Prairie de fauche

Photo 22 : Quelques milieux du site (Source : CERE, 2017)

4.2.2.3 Données bibliographiques flore

4.2.2.3.1 Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL)

D'après les données communales fournies par le CBNBL (ne sont prises en compte que les données de moins de 10 ans), 18 espèces remarquables pour leur statut de menace ou bénéficiant d'une protection régionale ou nationale ont été identifiées sur les communes de Moreuil et Thennes où est situé le projet. Ces espèces remarquables sont :

- *Anagallis tenella* (L.) L.
- *Carex appropinquata* C.F. Schumach.
- *Dactylorhiza praetermissa* (Druce) Soó
- *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. et Schult.
- *Fumaria parviflora* Lam.
- *Misopates orontium* (L.) Rafin.
- *Ononis spinosa*
- *Papaver hybridum* L.
- *Potamogeton coloratus* Hornem.
- *Ranunculus lingua* L.
- *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla
- *Sparganium natans* L.
- *Sphagnum subnitens* Russow & Warnst.
- *Thalictrum minus* L. subsp. *saxatile* Cesati
- *Utricularia minor* L.
- *Utricularia vulgaris* L.
- *Valerianella dentata* (L.) Pollich
- *Veronica scutellata* L.

Parmi ces espèces, aucune n'a été observée sur le périmètre rapproché. De plus, les espèces signalées par le CBNBL sont en grande partie caractéristiques de milieux humides, peu présents sur le périmètre rapproché.

4.2.2.3.2 Zones de protection et d'inventaire (ZSC, ZPS, RNR, APB, ZNIEFF,...)

Concernant les sites Natura 2000, une ZSC se situe à moins de 5 km du périmètre rapproché. Il s'agit de la ZSC n° 2200359, nommée « *Tourbières et marais de l'Avre* ». Aucune espèce floristique inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats » n'a été inventoriée sur ce site.

Aussi, 4 ZNIEFF sont présentes à moins de 2 km du périmètre rapproché. Ainsi, la ZNIEFF de type I n° 220320008, nommée « *Marais de l'Avre entre Moreuil et Thennes* » est situé à 800 mètres du périmètre rapproché. 20 espèces déterminantes ZNIEFF ont été observées sur ce site, il s'agit :

- *Carex distans* L., 1759
- *Carex lepidocarpa* Tausch, 1834
- *Hydrocharis morsus-ranae* L., 1753
- *Hydrocotyle vulgaris* L., 1753
- *Lemna gibba* L., 1753
- *Myriophyllum verticillatum* L., 1753

- *Oenanthe lachenalii* C.C.Gmel., 1805
- *Potamogeton coloratus* Hornem., 1813
- *Ranunculus circinatus* Sibth., 1794
- *Ribes nigrum* L., 1753
- *Samolus valerandi* L., 1753
- *Selinum carvifolia* (L.) L., 1762
- *Sparganium emersum* Rehmman, 1871
- *Thalictrum flavum* L., 1753
- *Typha angustifolia* L., 1753
- *Utricularia australis* R.Br., 1810
- *Utricularia vulgaris* L., 1753
- *Valeriana dioica* L., 1753
- *Zannichellia palustris* L., 1753
- *Thelypteris palustris* Schott, 1834

Parmi ces espèces, aucune n'a été observée sur le périmètre rapproché et il est peu probable qu'elle s'y trouve en raison du peu d'habitats humides sur le site du projet.

La ZNIEFF de type I n° 220320018, nommée « Larris de Domart-sur-la-Luce », se situe à 1,5 km du périmètre rapproché. Sur ce site, 3 espèces déterminantes ZNIEFF ont été identifiées, il s'agit de :

- *Polygala amarella* ;
- *Anemone pulsatilla* ;
- *Teucrium montanum*.

Ces espèces n'ont pas été observées sur le périmètre rapproché.

La ZNIEFF de type I n° 220014515, nommée « Larris de la Briqueterie à Démuin », qui se situe à 1,8 km abrite 1 espèce déterminante ZNIEFF, il s'agit de *Juniperus communis* le Genévrier commun. Cette espèce n'a pas été observée sur le périmètre rapproché et les habitats qui y sont présents ne sont pas favorables au Genévrier.

Enfin, une ZNIEFF de type II se situe aussi à 800 mètres du périmètre rapproché ; il s'agit de la ZNIEFF n° 220320010, nommée « Vallée de l'Avre, des Trois Doms et confluence avec la Noye ». Sur ce site, sont présentes 81 espèces déterminantes ZNIEFF. Parmi ces espèces, aucune n'a été observée sur le périmètre rapproché. De plus, les espèces signalées par l'INPN sont en grande partie caractéristiques de milieux humides, peu présents sur le périmètre rapproché.

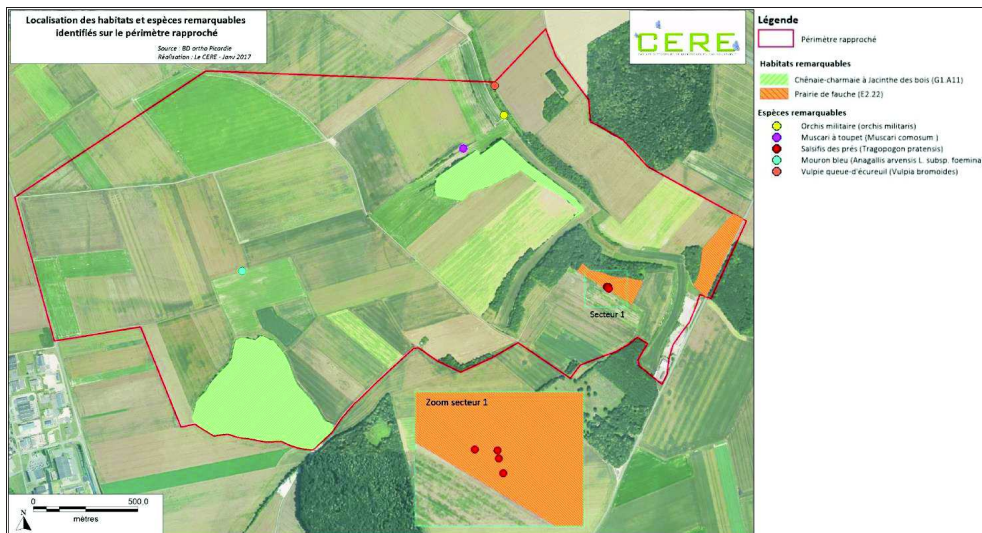
Le projet s'inscrit dans un contexte agricole, accompagné de quelques boisements et prairies (notamment à l'est du périmètre rapproché). Néanmoins, les espèces remarquables des sites remarquables à proximité du périmètre rapproché s'inscrivent dans un contexte plutôt humide avec la vallée de l'Avre à l'ouest. De ce fait, aucune de ces espèces remarquables n'a été retrouvée sur le site d'étude, qui par ailleurs n'est pas propice à leur présence (absence de zones humides).

4.2.2.4 Espèces floristiques remarquables

148 espèces végétales ont été identifiées sur le périmètre d'étude. Parmi ces espèces, 5 présentent un enjeu patrimonial, aucune n'est protégée. Elles sont présentées dans le prochain tableau et localisées sur la carte qui lui succède.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Critères ayant déterminés l'enjeu patrimonial	Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial	Ecologie	Taille et période de floraison	Habitat sur le périmètre rapproché	Effectif - Surface (m2)	Photo
<i>Anagallis arvensis</i> L. Subsp. <i>Foemina</i> (Mill.) Schinz et Thell.	Mouron bleu	Espèce assez rare sur le territoire considéré selon le CBNBL.	Nul	Moyen	Moissons, cultures, sols calcaires.	6-20 cm Mai-Juillet	Culture	1 individu	
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	Muscari à toupet	Espèce déterminante de ZNIEFF et assez rare sur le territoire considéré selon le CBNBL.	Nul	Moyen	Moissons, friches, bord des chemins, prairies sèches	20-50 cm Avril- juin	Haie arborée	11 individus	
<i>Orchis militaris</i> L.	Orchis militaire	Espèce déterminante de ZNIEFF et assez rare sur le territoire considéré selon le CBNBL.	Nul	Moyen	Pelouses et bois très clairiérés, sols calcaireux	20-40 cm Mai - juin	Haie arbustive	7 individus	
<i>Tragopogon pratensis</i> L. Subsp. <i>Pratensis</i>	Salsifis des prés	Espèce déterminante de ZNIEFF et assez rare sur le territoire considéré selon le CBNBL.	Nul	Moyen	Prairies, friches, coupes forestières, bord de chemins	20-70 cm Mai-Juillet	Prairie de fauche	6 individus	
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) S.F. Gray	Vulpie queue-d'écureuil	Espèce quasiment menacée d'après la Liste Rouge Régionale de Picardie selon le CBNBL. De plus l'espèce est déterminante de ZNIEFF.	Nul	Moyen	Pelouses sèches, chemins secs, sur des sols siliceux	15-40 cm Mai- Juillet	Haie arbustive	7 individus	

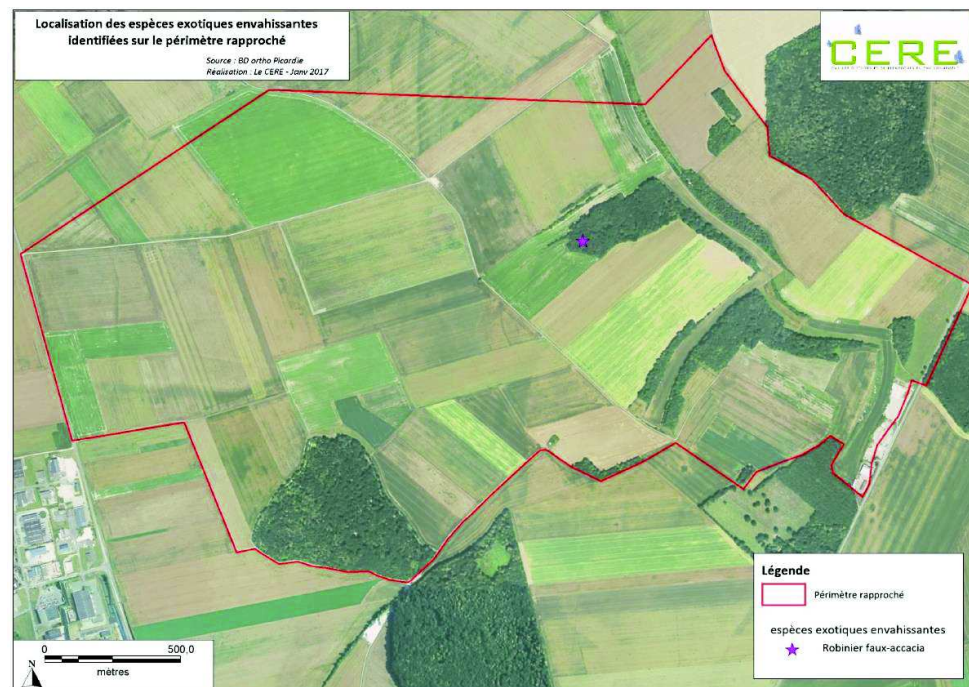
Tableau 73 : Liste des espèces floristiques remarquables du site d'étude (Source : CERE, 2017)



Carte 37 : Localisation des espèces de la flore et des habitats remarquables sur le périmètre rapproché (Source : CERE, 2017)

4.2.2.5 Espèces floristiques exotiques envahissantes

Une espèce exotique envahissante a été observée sur le périmètre rapproché, cette espèce est décrite dans le tableau et la carte suivante.



Carte 38 : Localisation des espèces de la flore exotique envahissante sur le périmètre rapproché (source : CERE, 2017)


Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté	Ecologie (Source : Flore bleue)	Mesure(s) de lutte	Habitat sur le périmètre rapproché	Effectif - Surface (m2)	Photo
Robinia pseudoacacia L.	Robinier faux-acacia	AC	atteint 25 m mai - juillet	uniquement sur stade de colonisation : coupe mécanique couplée à des interventions chimiques sur les souches et les rejets	Chêne- charmaie à jacinthe des bois	quelques individus	

Tableau 74 : Espèces floristiques exotiques envahissantes sur le périmètre rapproché (Source : CERE, 2017)

4.2.3 Avifaune

4.2.3.1 Mouvements migratoires

4.2.3.1.1 Données bibliographiques

A) Schéma Régional Éolien (SRE)

La définition des couloirs de migration du SRE est d'une part basée sur les couloirs préalablement connus en région, et d'autre part sur une interprétation cartographique prenant en compte le relief et la couverture du sol en liaison avec les autres couloirs migratoires existants. Le tracé de ces axes de déplacement est donc défini à une échelle large et ne repose pas précisément sur des données de terrain locales. Notamment, les couloirs au niveau des vallées sont volontairement tracés avec une « zone tampon » plus large autour de la vallée.

D'après le SRE de Picardie, la région est située sur la voie migratoire « atlantique » qui suit un axe Nord-Est/Sud-Ouest. Le littoral et les vallées concentrent les flux du fait de leurs reliefs et les zones humides représentent des zones de haltes attractives pour l'avifaune en migration. S'il est vrai que le périmètre rapproché n'est pas lui-même traversé par un axe de migration, le plus proche passe tout de même à moins de 1 km du projet.

En outre, le SRE présente également les secteurs à enjeux pour le Vanneau huppé ainsi que le Pluvier doré. Ces deux espèces occupent les grandes cultures de la région en période automnale et hivernale et le maintien d'une distance de 2 km entre les parcs semblent suffire à contenir ces zones de repos.

Comme l'illustre la carte suivante, l'est du site d'étude semble accueillir une importante concentration de Vanneaux huppés dont l'effectif semble compris entre 1000 et 4999 individus.

B) Picardie Nature

Selon les données fournies par l'association, le secteur constitue pour le Vanneau huppé une aire de stationnement propice durant la migration postnuptiale. Des groupes de plus de 1000 individus sont régulièrement observés au sein de la zone tampon des 10 km autour du site et le lieu-dit « Bois d'Hourges », localisé à 500 m de ses limites, accueille quant à lui régulièrement plusieurs centaines d'individus.

Aux abords de la zone d'étude, la fréquentation des cultures par le Pluvier doré est similaire à celle du Vanneau huppé avec plus de 900 individus observés en 2012 au niveau du « Bois d'Hourges ».

En outre, 60 espèces ont été recensées dans le périmètre de 5 km autour de l'emprise rapprochée. Parmi elles, 48 sont protégées nationalement et 24 sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

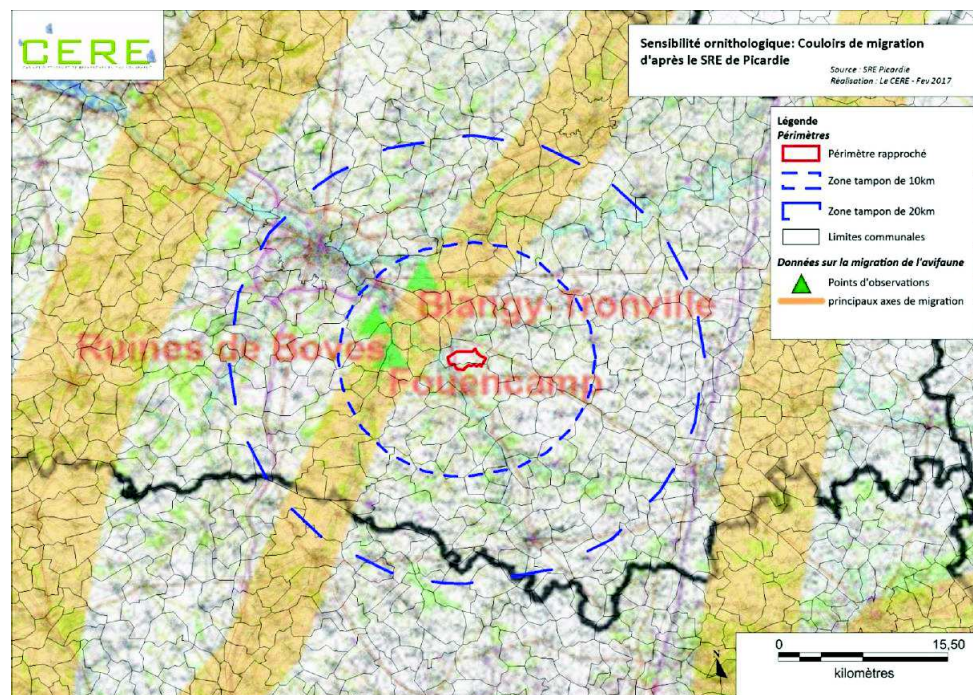
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeux	
		Réglementaire	Patrimonial
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Fort	Faible
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	Fort	Très fort
Bernache nonnette	<i>Branta leucopsis</i>	Fort	Faible
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	Fort	Très fort
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Fort	Fort
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Fort	Moyen
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Fort	Faible
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Fort	Faible
Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	Fort	Fort
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Fort	Fort
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	Fort	Moyen
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	Fort	Fort
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	Fort	Fort
Tadorne casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>	Fort	Faible
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Fort	Très fort
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Fort	Moyen
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Fort	Fort
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Fort	Fort
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Fort	Moyen
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Fort	Très fort
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Fort	Faible
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Fort	Faible
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Fort	Fort
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Fort	Moyen

Tableau 75 : Liste des espèces recensées par Picardie Nature dans un rayon de 5 km autour du site et inscrites à l'Annexe I Directive Oiseaux (Source : Picardie Nature)

C) La Fédération des Chasseurs de la Somme

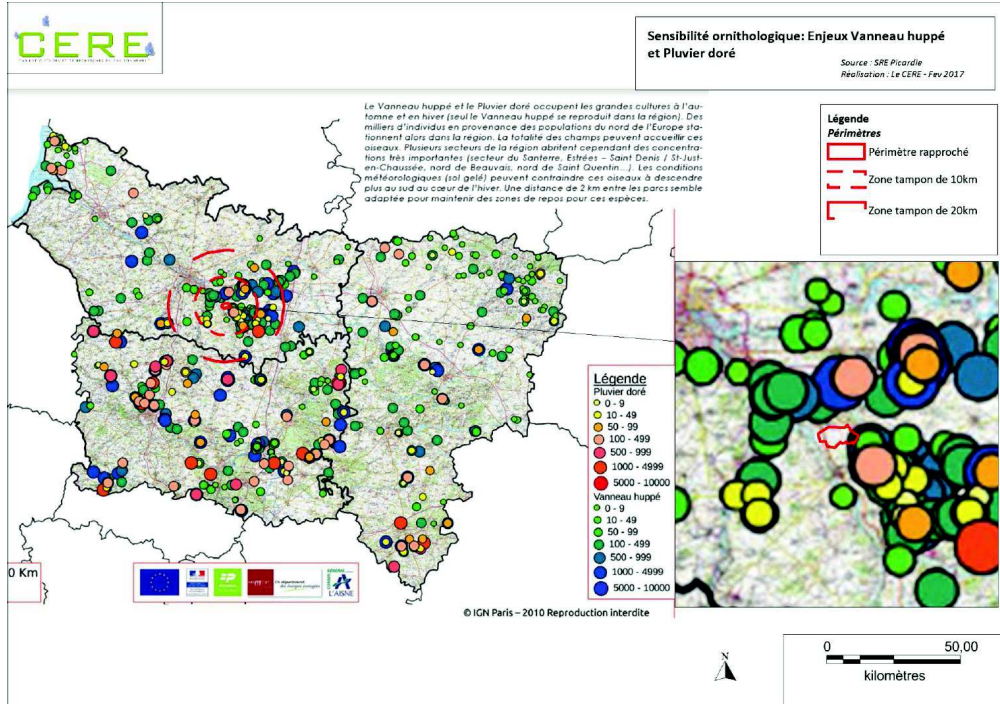
Selon les données recueillies auprès de la Fédération des Chasseurs de la Somme, quelques stationnements de Vanneaux huppés ont été observés à moins de 2 km du site, des Pluviers dorés ont été contactés à plus de 2,5 km, tandis que des Oedicnèmes criards ont été notés à plus de 2 km du périmètre rapproché.

Cependant, aucune espèce remarquable n'a été observée au sein du périmètre rapproché en 2016.

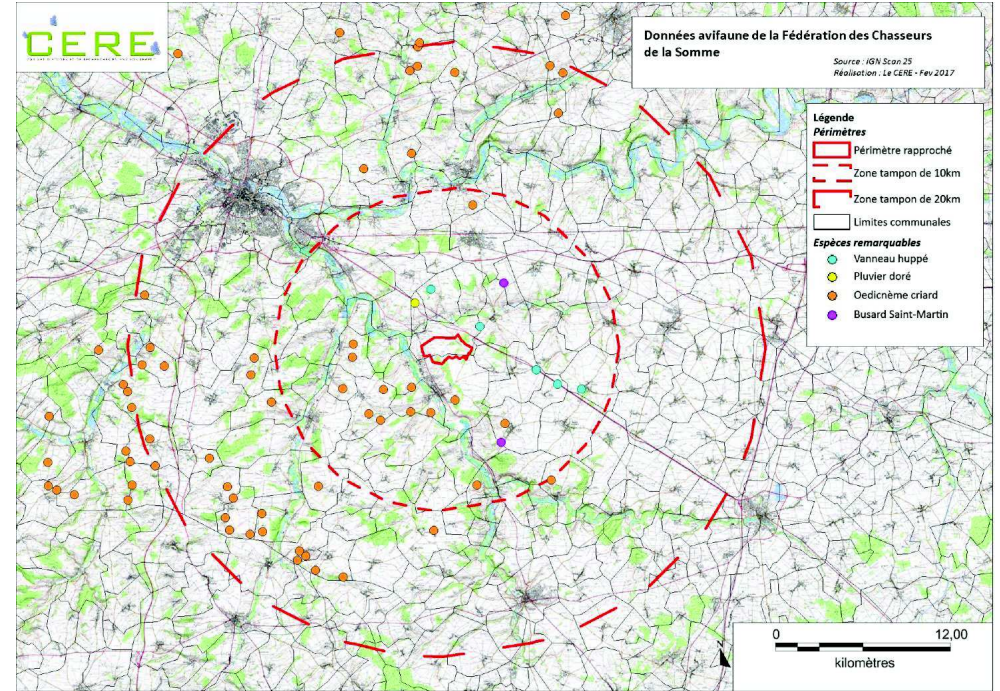


Carte 39 : Sensibilité ornithologique : couloirs de migration (Source : CERE, 2017 sur données du SRE de Picardie)

Cependant, il est à noter que la grande majorité de ces espèces est inféodée aux milieux humides.



Carte 40 : Sensibilité ornithologique : enjeux Vanneau huppé et Pluvier doré (Source : CERE, 2017 sur données du SRE Picardie)



Carte 41 : Localisation des espèces remarquables observées en 2016 par la Fédération des Chasseurs de la Somme au cours du cycle biologique (Source : FDC 80)

4.2.3.1.2 Inventaires de terrain

Pendant les deux périodes de migration avifaunistique (migrations prénuptiale et postnuptiale - Cf. tableaux suivants), 35 espèces d'oiseaux ont été recensées dont 20 sont protégées au niveau national. Parmi ces espèces protégées, 4 figurent en annexe I de la Directive « Oiseaux » : le Busard cendré (*Circus pygargus*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), la Grande aigrette (*Ardea alba*) et le Milan noir (*Milvus migrans*).

Sur ces 4 espèces, aucune n'a été observée en période de migration au sein du périmètre rapproché.

Les espèces observées en migration prénuptiale sont présentées dans le tableau suivant :

Remarque : à noter que le Vanneau huppé est une espèce chassable non protégée.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu réglementaire	
		Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Nul	Faible
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Nul	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Faible	Faible
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Faible	Faible
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	Faible	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Faible	Faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Faible	Faible
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Fort	Faible
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Fort	Faible
Busard sp.	<i>Circus sp.</i>	Fort	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible	Faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Nul	Faible
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	Nul	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone corone</i>	Nul	Faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Nul	Faible
Goéland sp.		Faible	Faible
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Faible	Faible
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	Fort	Faible
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	Faible	Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Faible	Faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Faible	Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Faible	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Faible	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Faible	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Faible	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Nul	Faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Faible	Faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Fort	Faible
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Faible	Faible
Passereau sp.		Nul	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Nul	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	Faible
Rapace sp.		Fort	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Faible	Faible
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Nul	Faible

Tableau 76 : Espèces présentes en migration prénuptiale (Source : CERE, 2017)

En revanche, en période de migration postnuptiale, seules 62 espèces ont été observées. Parmi elles, 36 sont protégées, et 6 sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Elles sont présentées dans le tableau suivant :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeux	
		Réglementaire	Patrimoniaux (migr)
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Fort	Faible
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Nul	Faible
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Nul	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Faible	Faible
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Faible	Faible
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Faible	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Faible	Faible
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Fort	Faible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Fort	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible	Faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Nul	Faible
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	Nul	Faible
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	Nul	Faible
Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	Nul	Faible
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	Nul	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Faible	Faible
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	Nul	Faible
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	Faible	Faible
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Faible	Faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Faible	Faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Faible	Faible
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	Nul	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone corone</i>	Nul	Faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Nul	Faible
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Nul	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible	Faible
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Nul	Faible
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	Nul	Faible
Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Nul	Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Nul	Faible
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Faible	Faible
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Faible	Faible
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	Fort	Faible
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Faible	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Faible	Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Nul	Faible
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	Nul	Faible
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	Nul	Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Nul	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeux	
		Réglementaire	Patrimoniaux (migr)
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Faible	Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Faible	Faible
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Faible	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Faible	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Faible	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Nul	Faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Faible	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Faible	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	Faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Faible	Faible
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Fort	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Faible	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Nul	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	Faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Faible	Faible
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Fort	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Faible	Faible
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	Nul	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible	Faible
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	Nul	Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Faible	Faible
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Nul	Faible
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Faible	Faible

Tableau 77 : Espèces présentes en migration postnuptiale (source : CERE, 2017)

Les milieux arbustifs représentent des aires de repos et d'alimentation pour les passereaux forestiers ainsi que pour les rapaces diurnes.

Les 3 autres espèces recensées, qui ne bénéficient d'aucun statut de protection particulier, ont toutes été aperçues en effectif plus important en train de s'alimenter dans les cultures :

- la Corneille noire, 99 individus en gagnage ;
- l'Etourneau sansonnet, 31 individus en gagnage et 1 en vol ;
- le Pigeon ramier, 41 individus en gagnage ;

Les terres cultivées servent ainsi d'aire d'alimentation.

À cela s'ajoute un groupe de 18 passereaux non identifiés contacté en vol en provenance du Bois de Moreuil. Cette dernière observation laisse donc à penser que le massif boisé au sud de Thennes sert de corridor écologique aux passereaux arboricoles lors de leurs migrations.

En outre, parallèlement aux enjeux identifiés par le SRE, aucun Vanneau huppé ou Pluvier doré n'a été observé en migration ou en repos au sein du périmètre rapproché durant l'automne.

Les observations en migration postnuptiale localisent deux axes de migration autour du périmètre rapproché :

- l'un au niveau de la vallée de l'Avre, suivant la direction Nord-Ouest/Sud-Est ;

■ l'autre longeant la Vallée de la Noye selon un axe Nord-Est/Sud-Ouest.

Le tableau suivant précise les effectifs et les hauteurs de vol moyennes pour les migrateurs observés lors de cette étude :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectif	Hauteur de vol (m)
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	28	
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	5	40
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	11	50
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	3	20
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	2	30
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	3	
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	4	30
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	1	10
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	0	40
Busard sp.	<i>Circus sp.</i>	1	100
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	8	100-150
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	10	20
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	2	60
Corneille noire	<i>Corvus corone corone</i>	82	30
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	62	50
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	8	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	1	10
Goéland sp.		9	200
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	4	
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	20	60
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	6	40

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectif	Hauteur de vol (m)
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	175	20
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	1	20
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	14	80
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	3	10
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	29	100
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	16	40
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	22	30
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	2	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	2	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	2	50
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	1	40
Passereau sp.		23	50
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	244	70
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	77	50
Rapace sp.		1	200
Tariet pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	6	20
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	5	30

Tableau 78 : Liste des espèces observées sur le site et ses alentours en période de migration (Source : CERE, 2017)

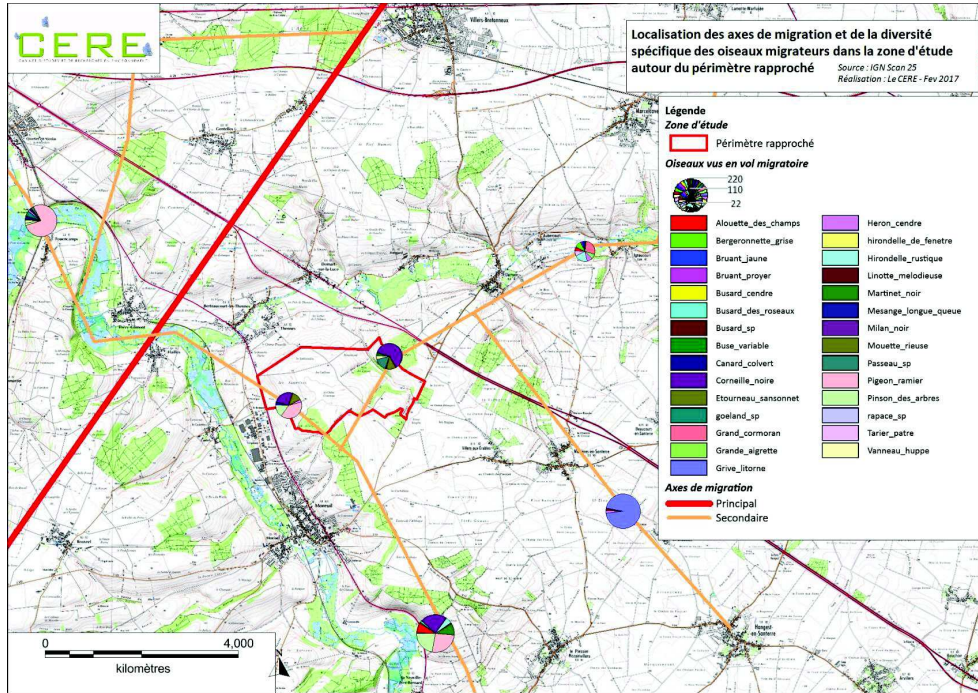
NB : Busard sp : busard gris (cendré ou Saint-Martin)

Deux habitats favorables aux haltes migratoires ont été identifiés au sein du périmètre rapproché :

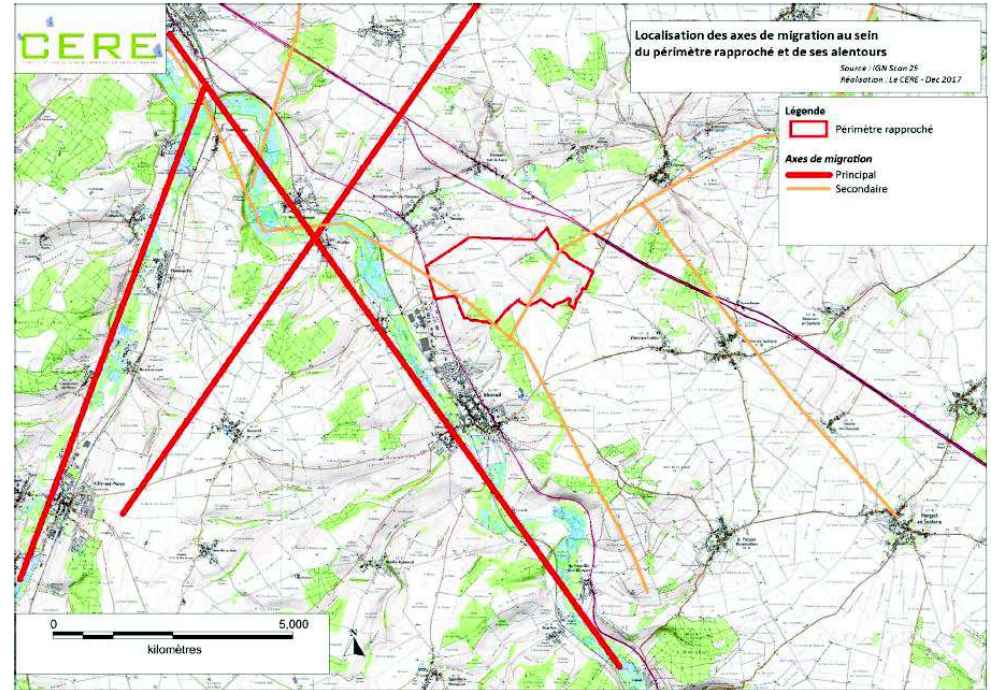
- les terres cultivées comme zone d'alimentation ;

■ les massifs boisés à l'est du site d'étude.

Au vue du faible nombre d'espèces identifiées en migration sur le site durant le printemps et l'automne 2016, aucun axe migratoire supplémentaire ne peut être confirmé.



Carte 42 : Localisation des axes de migration et de la diversité spécifique des oiseaux migrateurs dans la zone d'étude autour du périmètre rapproché (Source : CERE, 2017)



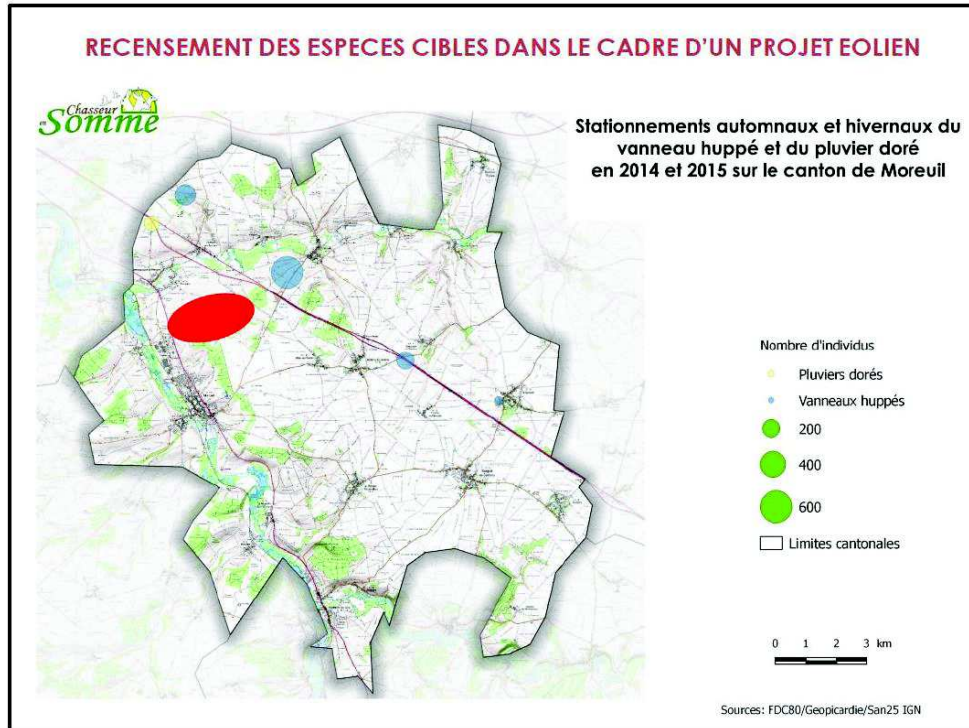
Carte 43 : Localisation des axes migratoires (Source : CERE ; 2017)

4.2.3.2 Avifaune hivernante

4.2.3.2.1 Données bibliographiques

Selon les données rendues disponibles par la Fédération des Chasseurs de la Somme, certains rassemblements de Pluviers dorés existent aux alentours du site en périodes automnale et hivernale.

Ces données, datant de 2014 et 2015, indiquent qu'aucun stationnement n'a eu lieu au sein même du périmètre rapproché.



Carte 44: Localisation des zones de stationnements automnaux et hivernaux du Vanneau huppé et du Pluvier doré à proximité du site d'étude identifiés par la Fédération des Chasseurs de la Somme (en rouge, le périmètre rapproché du projet éolien) (Source : CERE, 2017)

4.2.3.2 Inventaires de terrain

Dix-sept espèces et groupe d'espèces ont été inventoriées en période d'hivernage. Parmi ces dernières, 6 sont protégées nationalement et 1 espèce est inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseau : le Pluvier doré. Cette espèce s'avère par ailleurs déterminante ZNIEFF en hivernage. Il s'agit également d'une espèce chassée au même titre que le Vanneau huppé.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeux	
		Réglementaire	Patrimonial
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Nul	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone corone</i>	Nul	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Faible	Faible
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Fort	Moyen
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Nul	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Faible	Faible
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Nul	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Nul	Faible
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Faible	Faible
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	Nul	Faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Nul	Faible
Passereau sp.		Nul	Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Nul	Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Nul	Faible

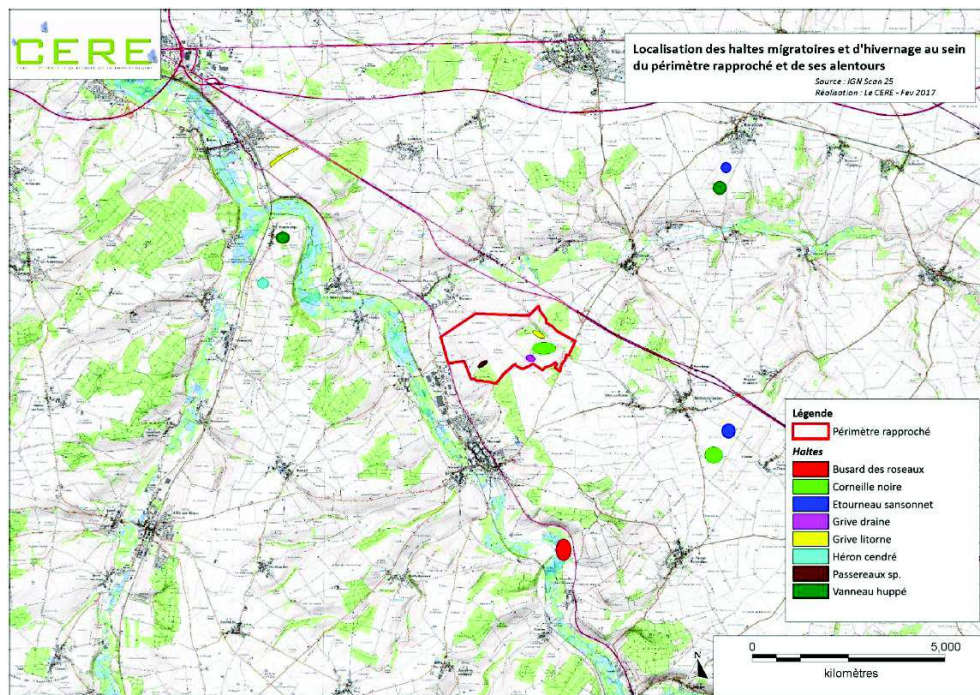
Tableau 79 : Liste des espèces inventoriées en période d'hivernage (Source : CERE, 2017)

Un groupe de pluvier doré a été observé en vol au-dessus du site durant la période d'hivernage. Cette observation est corrélée aux enjeux identifiés par le SRE concernant l'espèce qui semble présente tout autour du site. En revanche, aucune halte ou stationnement de Pluviers dorés n'a été constatée au cours des prospections comme l'illustre la carte suivante.

Pour la plupart des passereaux fréquentant le site, ils sont surtout inféodés aux boisements dans lesquels ils trouvent refuge et alimentation.

Plusieurs aires d'hivernage ont été identifiées :

- au niveau du boisement " Bois de la Corne ", où environ 200 passereaux ont été aperçus ;
- au niveau du " Bois des épaves " où une quinzaine de Grives litorne ont été contactées ;
- au niveau de la Vallée Gavrel où une cinquantaine de Grives draines stationnaient.



Carte 45 : Haltes avifaunistiques en périodes de migration et d'hivernage sur le périmètre rapproché et dans les secteurs proches (Source : CERE, 2017)

4.2.3.3 Avifaune nicheuse

4.2.3.3.1 Données bibliographiques

A) Le SRE de Picardie

Le volet relatif aux oiseaux du SRE de Picardie comprend une partie sur l'avifaune locale avec en particulier des zones tampons définies autour de nids d'espèces patrimoniales fragiles comme l'Œdicnème criard et le Busard cendré. Si le rassemblement d'Œdicnème criard le plus proche est localisé à environ 39 km du périmètre rapproché, hors de toute zone tampon considérée, les enjeux concernant le Busard cendré semblent plus importants au sein de la zone d'étude. En effet, selon les données fournies par le SRE, le périmètre rapproché est localisé au sein d'un secteur à très fort enjeu pour l'espèce.

Dans le cas du projet éolien de Thennes, le SRE de Picardie indique que le périmètre rapproché se situe dans un secteur à faible enjeu où l'implantation est possible.

Le périmètre éloigné en revanche chevauche des secteurs présentant un enjeu assez fort connaissant quelques contraintes qui n'interdit toutefois pas l'implantation d'un parc éolien.

B) Les espaces Natura 2000 et les ZNIEFF à proximité

❖ Réseau Natura 2000

Au sein de la ZPS « Étangs et marais du Bassin de la Somme » (5,2 km), 10 espèces sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseau, auxquelles s'ajoutent deux espèces supplémentaires présentes au sein de la ZSC « Moyenne Vallée de la Somme » localisée à 11,2 km du site d'étude.

Celles-ci sont présentées dans le tableau suivant.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeux	
		Réglementaire	Patrimonial
Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	Fort	Très fort
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Fort	Très fort
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Fort	Moyen
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Fort	Moyen
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Fort	Fort
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Fort	Fort
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	Fort	Très fort
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	Fort	Très fort
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Fort	Faible
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	Fort	Très fort
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Fort	Moyen
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Fort	Moyen

Tableau 80 : Liste des espèces inscrites en annexe I de la Directive Oiseaux et inventoriées au sein des zones Natura 2000 alentours (Source : CERE, 2017)

Outre le Busard Saint-Martin qui est une espèce présente sur les plateaux agricoles, les espèces suscitées sont pour la quasi-totalité inféodées aux milieux humides et donc peu susceptibles d'être présentes au sein du périmètre rapproché. La Bondrée apivore et le Busard des roseaux sont toutefois susceptibles de fréquenter occasionnellement les milieux de culture du site d'étude.

❖ ZNIEFF

Quatorze espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux ont été recensées au sein des ZNIEFF localisées dans un rayon de 10 km autour du périmètre rapproché.

Ainsi, le Butor étoilé, le Blongios nain, la Bondrée apivore, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Hibou des marais, le Martin-pêcheur d'Europe et le Gorgebleue à miroir sont localisés au sein de la ZNIEFF de type 2 « Vallée de l'Avre, des Trois Doms et confluence avec la Noye » située à 800 mètres du site d'étude.

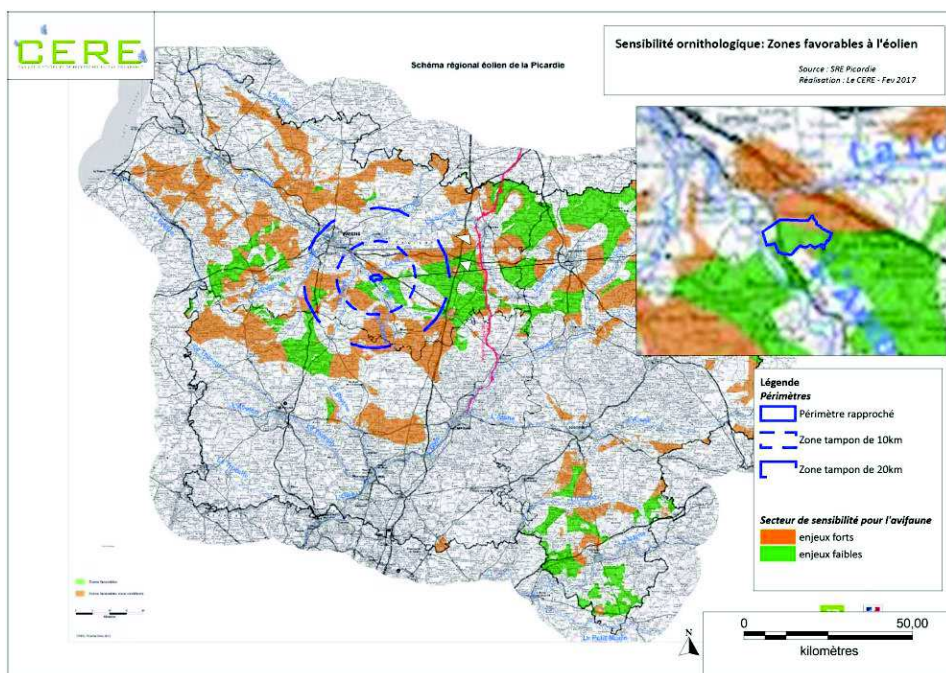
Le Milan royal, le Milan noir, le Busard cendré et la Pie-grièche écorcheur sont quant à elles présentes à 5,6 km du site, au sein de la ZNIEFF « Bois l'Abbé, bois d'Aquennes et bois de Blangy ».

Le Balbusard pêcheur est répertorié au sein de la ZNIEFF « Bois de Boves et du Cambos » à 6,8 km du site, tandis que le Pic noir est recensé au sein de la ZNIEFF « Cours de l'Avre entre Guerbigny et Contoire, marais associés, Larris de Becquigny, de Boussicourt/Fi » située à plus de 8 km du périmètre rapproché.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	
		Réglementaire	Patrimonial
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Fort	Moyen
Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	Fort	Très fort
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Fort	Moyen
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Fort	Fort
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Fort	Fort
Busard saint-martin	<i>Circus cyaneus</i>	Fort	Fort
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	Fort	Très fort
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	Fort	Très fort
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Fort	Très fort
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Fort	Faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Fort	Fort
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Fort	Très fort
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Fort	Moyen
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Fort	Fort

Tableau 81 : Liste des espèces inscrites en annexe I de la Directive Oiseaux et inventoriés au sein des ZNIEFF alentours (Source : CERÉ, 2017)

Quelques espèces sont susceptibles de fréquenter le site de par leurs préférences écologiques, par exemple le Busard Saint-Martin et le Busard cendré.



Carte 46 : Sensibilité ornithologique : enjeux locaux d'après le SRE de Picardie (Source : CERÉ, 2017)

C) Picardie Nature

Selon les données fournies par Picardie Nature, l'Œdicnème criard semble être une espèce fréquente au sud-ouest de la zone d'étude. Le secteur de Mailly-Raineval, localisé à 6 km du projet, accueillerait ainsi une centaine d'individus de manière régulière. Du fait de l'observation de 3 individus à moins de 400 m du site d'étude, Picardie Nature conclut à un enjeu fort concernant la reproduction et le stationnement postnuptial de l'espèce sur le secteur.

Concernant le Busard cendré, s'il est avéré que l'espèce niche à moins de 5km du site, les données au niveau du périmètre d'étude permettent seulement de constater une activité de chasse.

Le Busard Saint-Martin quant à lui, sédentaire sur le secteur, semble se reproduire aux environs du lieu-dit « Bois de la Corne » impliquant un enjeu fort pour l'espèce.

En outre, parmi les espèces présentes dans un rayon de 5 km autour du site, seules 4 ont été vues durant la période de nidification sur le périmètre rapproché : le Goéland brun, le Faucon hobereau, le Busard Saint-Martin et le Vanneau huppé. Seul le Busard Saint-Martin est inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.

Ainsi, sur les 18 espèces présentes au sein de l'emprise d'étude et ses alentours durant la période de nidification, 15 sont protégées nationalement et 6 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux :

Cependant, seul le Busard Saint-Martin est considéré comme nicheur certain au sein du site selon les observations recensées par l'association.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	
		Réglementaire	Patrimonial
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Fort	Faible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Fort	Moyen
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Fort	Fort
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Fort	Faible
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Fort	Fort
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Fort	Moyen

Tableau 82 : Liste des espèces recensées par Picardie Nature au sein du site d'étude et ses alentours et inscrites à l'Ann I DO (source : CERÉ, 2017)

4.2.3.3.2 Expertises de terrain

Quarante-deux espèces d'oiseaux ont été recensées en période de reproduction dont 33 sont protégées au niveau national. Parmi ces espèces protégées, une seule figure à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » : le Busard Saint-Martin. Cette espèce fréquente essentiellement les cultures pour s'alimenter et se reproduire.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeux	
		Réglementaire	Patrimonial
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Nul	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Faible	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Faible	Faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Faible	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible	Faible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Fort	Moyen
Corneille noire	<i>Corvus corone corone</i>	Nul	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Faible	Faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Nul	Faible
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Nul	Faible
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Faible	Moyen
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible	Faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Faible	Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Faible	Faible
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Faible	Moyen
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Faible	Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Nul	Faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Faible	Moyen
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Faible	Faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hypolaïs polyglotta</i>	Faible	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Faible	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Faible	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Nul	Faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Faible	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Faible	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	Faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Faible	Faible
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	Nul	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Faible	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Faible	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Nul	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	Faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Faible	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Faible	Faible
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Faible	Faible
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Faible	Faible
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Faible	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible	Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Faible	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Faible	Faible
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Nul	Fort
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Faible	Faible

Tableau 83 : Liste des espèces recensées en période de reproduction (source : CERE, 2017)

A) L'avifaune des milieux semi-fermés et fermés

Les haies, fourrés, bosquets ainsi que l'ensemble des bois constituent les milieux semi-fermés et fermés du site d'étude. Parmi les espèces recensées lors des prospections de terrain, 28 fréquentent ces types d'habitats, pour la plupart des passereaux forestiers.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectifs	Comportement
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	5	NPR
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	1	NPR
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	2	P
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	2	V
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	15	NPR
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	1	NPO
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	3	NPR/P
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	3	NPO
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	5	NC
Hypolaïs polyglotte	<i>Hypolaïs polyglotta</i>	3	NPR
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	8	NPR
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	17	NPR
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	21	P
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	6	NPO
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	6	NPO
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	1	NPO
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	2	NPO
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	2	NPR
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	1	NPR
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	1	NPR
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	11	NPO
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	1	NPR
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	1	NPR
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	NPR
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	5	NPO
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	5	NC
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	12	NPO
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	3	NPR

Légende : NPR : Nicheur probable / NPO : Nicheur possible / NC : Nicheur certain / P : Individu posé / G : Individu en gagnage / V : Individu en vol

Tableau 84 : Liste des espèces de milieu fermé et semi-fermé recensées sur le site (Source : CERE, 2017)

Les milieux fermés et semi-fermés du site d'étude offrent à l'avifaune de nombreux secteurs accueillants, notamment pour la reproduction (habitat de nidification), le déplacement des espèces et l'alimentation. Ces habitats présentent donc un fort intérêt pour l'avifaune sur le site d'étude.

B) L'avifaune des milieux ouverts

Les milieux ouverts du site d'étude sont exclusivement constitués de cultures. Peu d'espèces nichent dans ce type d'habitats mais des oiseaux sont directement liés à ces milieux à des fins d'alimentation.

Sur les 14 espèces de milieu ouvert recensées sur le site, seules 8 sont nicheuses : l'Alouette des champs, la Bergeronnette grise, le Bruant proyer, la Corneille noire, le Héron cendré, l'Hirondelle rustique, la Perdrix grise et le Pigeon ramier.

Le Busard Saint-Martin, espèce à enjeu réglementaire fort du fait de son inscription à l'annexe I de la Directive Oiseaux, ne semble utiliser le site qu'à des fins alimentaires, chassant au niveau des cultures.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectifs	Comportement
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	20	NPR
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	2	G/V
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	7	NPR
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	3	V
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	2	G
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	32	V/NPR
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	5	NPR
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	4	V
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	1	V
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	7	NPR
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	4	G
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	4	G/P
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	8	NPO
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	2	NPR

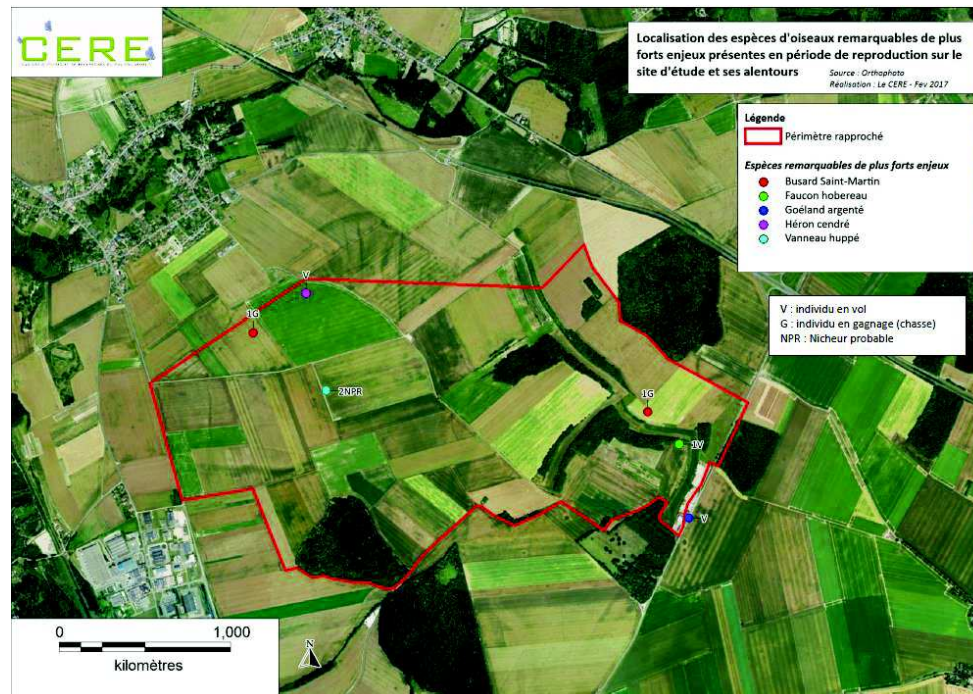
Légende : NPR : Nicheur probable / NPO : Nicheur possible / NC : Nicheur certain / P : Individu posé / G : Individu en gagnage / V : Individu en vol

Tableau 85 : Liste des espèces de milieu ouvert recensées sur le site (Source : CERE, 2017)

À noter de plus la présence d'un Hibou Moyen duc en gagnage en dehors du périmètre rapproché, au niveau du Lieu-dit « Les Prés de Thennes », au nord du site.

Le cortège avifaunistique des milieux ouverts du site d'étude est composé d'espèces relativement communes en Picardie. Seul le Busard Saint-Martin présente un enjeu réglementaire significatif du fait de son inscription à l'annexe I de la Directive Oiseaux. À noter cependant que l'espèce n'est pas nicheuse sur le site. Ces habitats présentent donc un intérêt faible pour l'avifaune bien qu'ils soient utiles à l'alimentation d'un grand nombre d'espèces.

Toutes les espèces remarquables présentes en période de reproduction utilisent le site d'étude pour l'alimentation ou le repos. Elles n'ont pas de comportement nicheur au sein du site d'étude mis à part le Vanneau huppé.



Carte 47 : Localisation des espèces d'oiseaux remarquables de plus forts enjeux présentes en période de reproduction sur le site d'étude et ses alentours (Source : CERE, 2017)

4.2.3.4 Avifaune exotique envahissante

Aucune espèce d'oiseaux envahissante n'a été recensée au sein de la zone d'étude.

4.2.3.5 Synthèse des enjeux avifaunistiques

Les prospections effectuées sur le périmètre rapproché et à proximité ont permis de recenser :

- 34 espèces remarquables en période de nidification ;
- 7 espèces remarquables en période d'hivernage ;
- 23 espèces remarquables en période de migration.

Soit un total de 50 espèces remarquables toutes périodes confondues.

Pour rappel, ne sont considérées comme remarquables que les espèces justifiant d'un enjeu réglementaire faible ou plus et/ou d'un enjeu patrimonial moyen ou plus.

Pour une meilleure lisibilité des résultats, seules les espèces remarquables de plus forts enjeux seront illustrées sur la carte précédente. Sont considérées comme espèces remarquables de plus forts enjeux, les espèces présentant un enjeu réglementaire moyen ou plus et/ou un enjeu patrimonial moyen ou plus.

Concernant le Busard cendré, le site d'étude est situé dans une zone à enjeu fort pour cette espèce. Cela est dû à son enjeu réglementaire qui est fort en migration et reproduction. Son enjeu patrimonial fort en période de

reproduction et faible en période de migration. Comme le Busard cendré n'a pas été contacté en période de production, son enjeu patrimonial est donc celui de la période de migration, c'est-à-dire faible.

Avifaune	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeux		Critère	
			Réglementaire	Patrimonial	Regl.	Pat.
Nicheuse	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Fort	Moyen	DO1	NT
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Faible	Moyen		NT
	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Faible	Moyen		Det Znieff
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Faible	Moyen		Det Znieff
	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Nul	Fort		VU
Hivernante	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Fort	Moyen	DO1	Det Znieff
Migratrice	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Fort	Faible	DO1	
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Fort	Faible	DO1	
	Busard SP		Fort	Faible	DO1	
	Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	Fort	Faible	DO1	
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Fort	Faible	DO1	
	Rapace SP		Fort	Faible	DO1	
	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Fort	Faible	DO1	
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Fort	Faible	DO1	
	Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Fort	Faible	DO1	

Tableau 86 : Liste des espèces d'oiseaux remarquables de plus forts enjeux (Source : CERE, 2017)

Des zones d'enjeu fort, moyen et potentiel ont été définies à partir des informations sur ces espèces dans la région. Il s'agit d'enjeux globaux à l'échelle de la région en fonction des connaissances actuelles. Sur cette carte des enjeux, les enjeux liés aux espèces migratrices sont les suivants :

- enjeu fort : implantation d'éoliennes à proscrire.
- enjeu moyen : implantation d'éoliennes fortement déconseillée. Cependant, une analyse plus précise des données bibliographiques et de l'habitat, ainsi qu'une étude de terrain pourront affiner les enjeux. L'implantation d'éoliennes dans ces zones devra faire l'objet de mesures de réduction / compensation / accompagnement.
- enjeu potentiel : implantation d'éoliennes possible, sous réserve que l'étude d'impact prenne bien en compte les enjeux " espèces migratrices ".

D'après les données fournies par Picardie Nature, certaines des espèces présentes dans un rayon de 15 km autour du projet se révèlent être migratrices, à l'exemple de la Noctule commune, de la Noctule de Leisler, de la Pipistrelle de Kuhl et de la Pipistrelle de Nathusius.

Le périmètre rapproché ainsi que la majorité du périmètre étendu se situent dans un secteur de sensibilité potentiellement moyen pour les espèces migratrices de chiroptères de par leur situation entre des secteurs sensibles : les Vallées de la Noye et de l'Arve.

4.2.4 Chiroptères

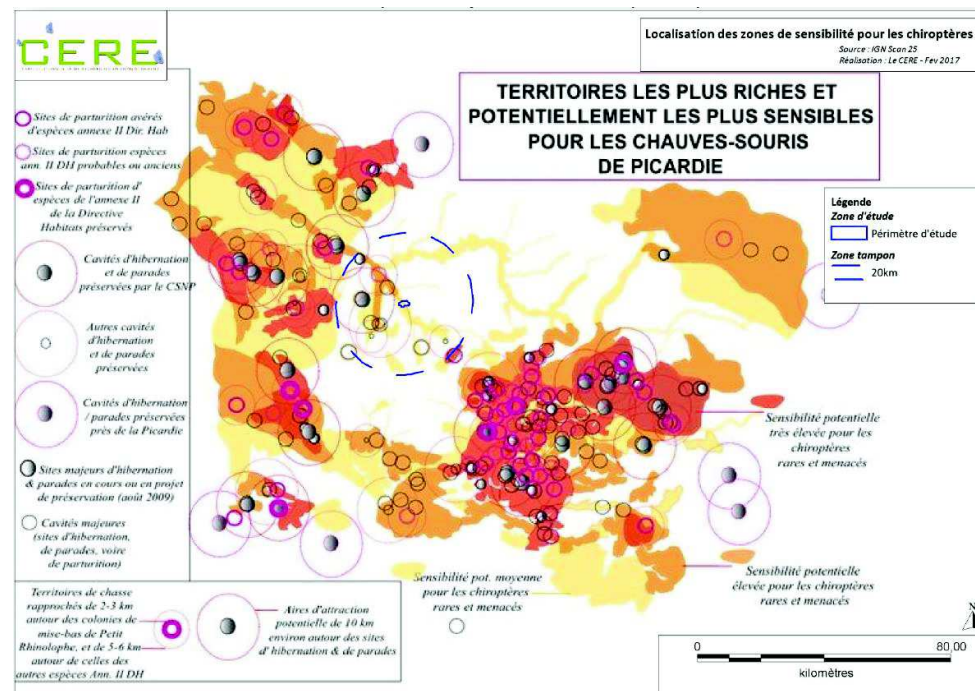
4.2.4.1 Migration des chiroptères

Afin de prendre au mieux en compte tous les déplacements migratoires en altitude (de long court, régionaux ou encore locaux), un périmètre étendu d'un rayon de 20 kilomètres autour du projet a été défini.

4.2.4.1.1 Données bibliographiques

Les phénomènes migratoires constituent des enjeux potentiellement forts vis-à-vis de l'éolien, car ils exposent les chauves-souris à des altitudes similaires à la hauteur des pales d'une éolienne et les migrations des Chiroptères entre gîtes d'hibernation et gîtes estivaux sont probablement responsables d'une certaine mortalité.

D'après la carte établie par le Groupe Chiroptères de Picardie Nature en septembre 2009, il est possible de constater que le secteur est peu concerné par les chiroptères (plateau agricole peu favorable), hormis dans sa partie sud-est de sensibilité potentielle moyenne à très élevée. Cette zone correspond au massif forestier de Compiègne-Laigne-Ourscamps (colonie importante de Petit Rhinolophe et Grand Murin).



Carte 48 : Sensibilité Chiroptères : les enjeux concernant les chiroptères d'après le SRE Picardie (Source : CERE, 2017)

4.2.4.1.2 Inventaire de terrain

Les inventaires nocturnes ont été réalisés afin d'estimer le passage migratoire chiroptérologique sur le périmètre rapproché en saison automnale et printanière pour les groupes d'espèces fortement sensibles aux collisions avec des éoliennes (d'après EUROBATS et la SFPEM) : les Pipistrelles et le groupe des Sérotines et Noctules.

Ces relevés terrain sont obtenus par l'analyse des données d'écoute en hauteur obtenu à l'aide des enregistrements hétérodynes en continu avec déclenchement automatique d'enregistrement en expansion de temps sur des périodes de deux heures ont été réalisés à l'aide d'un mât pneumatique télescopique de 20 m.

Le tableau suivant reprend le nombre de contacts relevés par nuit et les conditions météorologiques lors de l'enregistrement.

Les conditions climatiques durant ces prospections sont propices à la migration des chauves-souris : vent faible et température supérieure à 9°C.

Concernant les relevés de terrain, il convient de préciser, pour la compréhension des résultats, qu'a été considéré comme « un contact de Chiroptères » un enregistrement correspondant à une minute positive comme défini dans la thèse d'A. Hacquart (2013).

D'après les enregistrements réalisés au cours des deux saisons de migration 2016 (tableau suivant), **aucun axe de migration ne passe au-dessus du périmètre rapproché**. En effet, au cours des nuits d'écoute, aucune chauve-souris ne fut contactée.

Date	Nombre de contacts (minutes positive)	Heures d'échantillonnage		Nombre de contacts (minutes positives) par nuit	Enjeu
		Début	Fin		
03/05/16	0	21H15	23H15	0	Nul
06/06/16	0	21H15	23H05	0	Nul
29/08/16	0	21H30	23H30	0	Nul

Tableau 87 : Nombre de contacts relevés par points de relevé des Chiroptères en migration pour les groupes à fort risque de collision avec les éoliennes (Source : CERE, 2017)

4.2.4.2 Gîtes favorables aux chiroptères

4.2.4.2.1 Données bibliographiques

Des zones à enjeux fort, moyen et faible ont été définies à partir de la localisation des gîtes connus et des caractéristiques des espèces présentes en Picardie; ces enjeux sont de différents types :

- **enjeu fort** : implantation d'éoliennes fortement déconseillé ;
- **enjeu moyen** : implantation d'éoliennes déconseillée. Cependant, une analyse plus précise des données bibliographiques et de l'habitat, ainsi qu'une étude de terrain pourront affiner les enjeux. L'implantation d'éoliennes dans ces zones devra faire l'objet de mesures de réduction / compensation / accompagnement ;
- **enjeu faible** : implantation d'éoliennes possible, sous réserve que l'étude d'impact prenne bien en compte les enjeux locaux.

La carte consultable à la fin de ce chapitre dédié aux données bibliographiques localise le projet de création du parc éolien au regard des enjeux liés aux espèces locales d'après le SRE.

A) Gîtes d'hibernation

Selon les données fournies par Picardie Nature, une vingtaine de sites souterrains sont connus dans un périmètre de 15 km autour du projet éolien. Il s'agit pour la plupart d'anciennes carrières souterraines de pierre ou de muches de petite dimension accueillant de faibles effectifs en hibernation.

Dans la Vallée de l'Avre, plusieurs cavités sont identifiées :

- Boves " Bourg " où sont présents le Murin à moustaches/Brandt/Alcathoe et le Murin de Daubenton ;
- Boves " Formanoir " accueillant quelques individus de Grand murin, Murin à Oreilles échanrées, Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Murin de Natterer et Oreillard indéterminé ;
- Mailly-Raineval " Bois de Gannes " où un Murin de type moustache a été recensé en 2014 ;
- Thezy-Glimont " Chapelle Saint-Domice ", ancienne carrière d'exploitation accueillant Grand murin, Murin à Oreilles échanrées, Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Murin de Natterer et Oreillard indéterminé ;
- Contoire " les carrières " où gît Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard indéterminé et une Chauve-souris indéterminée ;
- Contoire " Hamel " accueillant Murin à moustaches, Oreillard indéterminé et chauve-souris indéterminée ;
- Contoire " les Carambures " où s'abritent Murin à moustaches, Murin de Daubenton et Murin de Natterer ;
- Fignières " Bois Clos la visée ", blockhaus accueillant Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Oreillard indéterminé et chauve-souris indéterminée ;
- Fignières " Bois Simon le Blanc " accueillant Murin à moustaches, Murin de Daubenton et Oreillard indéterminé.

Dans le secteur de Villers-Bretonneux :

- Blangy-Tronville " Bois de Tronville " où hibernent Murin à moustaches et Murin de Daubenton ;
- Hangars " Bois de Hangard ", site dans lequel un Murin à moustaches a été observé en 2012 ;
- Cachy " Bois de l'Abbé " accueillant Grand murin, Murin à Oreilles échanrées, Murin à moustaches, Murin de Daubenton et chauve-souris indéterminée ;
- Remiencourt " Bois de Remiencourt " où ont été observés 4 Murin à moustaches en 2009 ;
- Louvrechy " le Bois Herbet ", site dans lequel un Murin à moustaches a été observé en 2013 ;
- Chirmont " le Vieux Chirmont " accueillant Grand murin, Murin à Oreilles échanrées, Murin de Bechstein, Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard indéterminé et une chauve-souris indéterminée ;
- La Faloise " Vallée du parc " accueillant Grand rhinolophe, Grand Murin, Murin à Oreilles échanrées, Murin de Bechstein, Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Murin de Natterer et une chauve-souris indéterminée ;
- La Faloise " Bois Saint-Martin " dans lequel trouvent refuge Murin à moustaches, Murin de Natterer et une espèce de chauve-souris indéterminée.

Ce sont ainsi 4 espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat qui sont présentes en hibernation à proximité du site d'étude : le Murin à Oreilles échanrées, le Grand Murin, le Murin de Bechstein et le Grand rhinolophe.

B) Sites de swarming

Plusieurs espèces se reproduisent de manière certaine dans un rayon de 15 km autour du site :

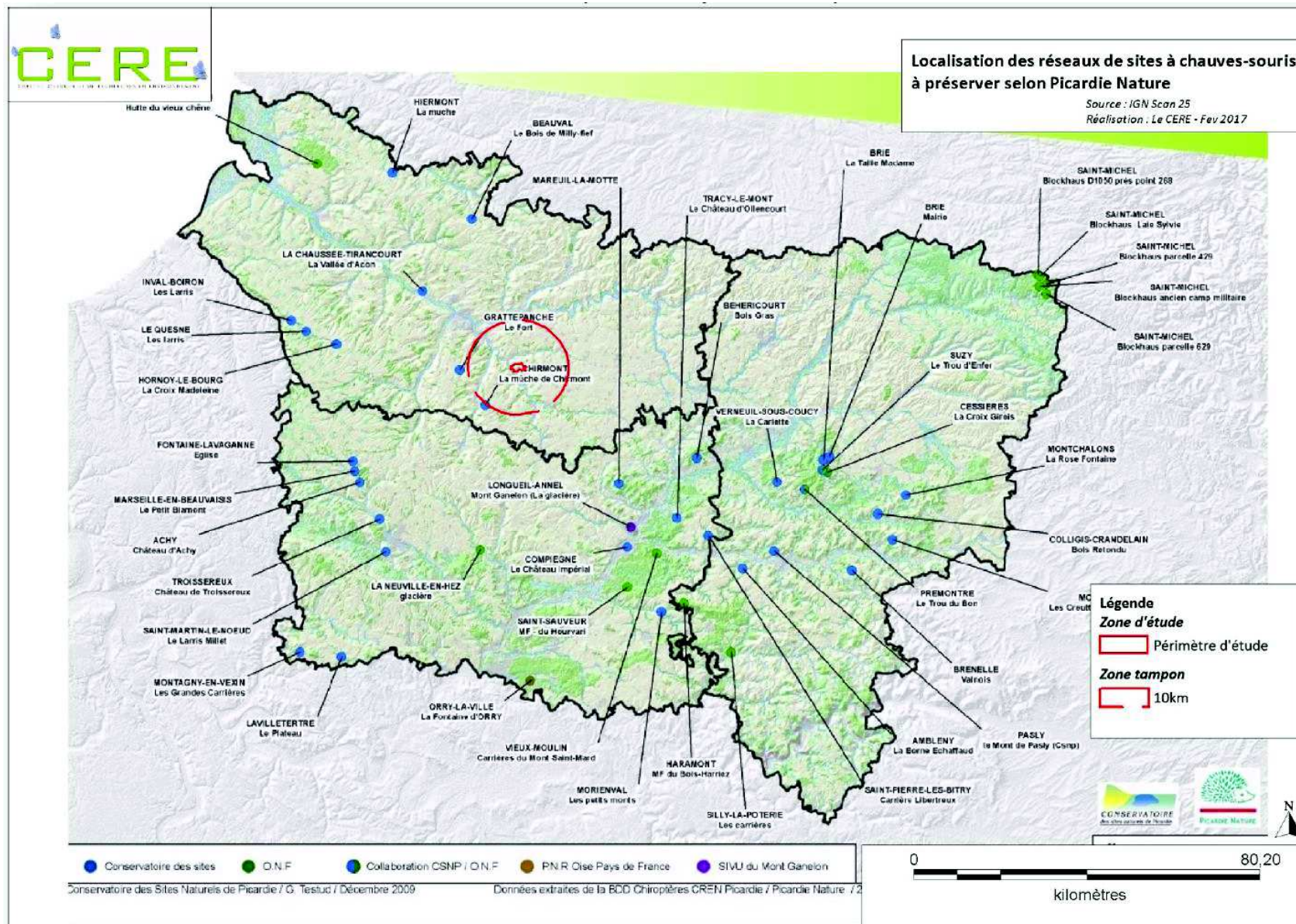
- la Sérotine commune à Fouencamps et Montdidier ;
- la Pipistrelle commune à Boves, Lamotte-Brebière, Daours, Moreuil, la Neuville-Sire-Bernard, Sains-en-Amiénois et Thézy-Glimont.

D'autres espèces se reproduisent de manière possible dans un rayon de 15 km autour du site d'étude :

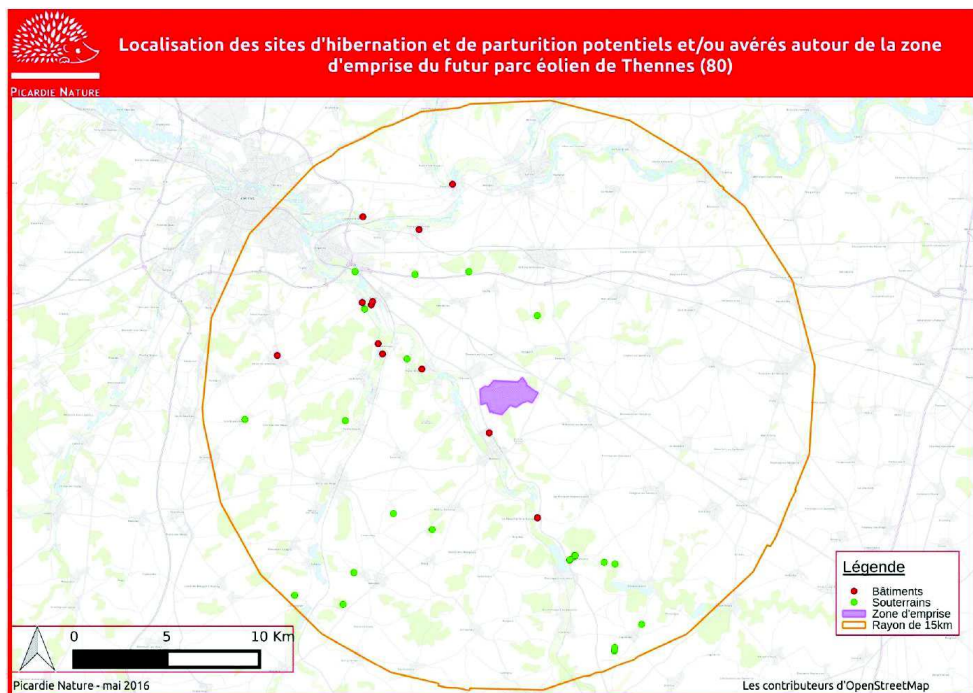
- le Grand rhinolophe à Faloise ;

- le Grand Murin à Falaise et Chirmont ;
- le Murin à Oreilles échanrées dans les vallées de la Noye et de l'Avre ;
- le Murin de Bechstein dans le secteur de Boves ;
- le Murin à moustaches à Cottenchy ;
- le groupe des Oreillards dans l'église de Boves, dans l'école de Blangy-Tronville, à Bosquel et à Folies ;
- le Murin de Daubenton sous les ponts de la Noye et de l'Avre ;
- le Murin de Natterer dans les boisements du secteur ;
- la Noctule commune et la Noctule de Leisler dans les bois et forêts alentours ;
- la Barbastelle d'Europe ;
- La Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius.

Les données bibliographiques permettent ainsi de constater la grande richesse chiroptérologique spécifique présente dans un rayon de 15 km autour du site d'étude.



Carte 49 : Sensibilité Chiroptères : les enjeux locaux d'après le SRE Picardie (Source : CERE, 2017)



Carte 50 : Localisation des sites d'hibernation et de parturition potentiels ou avérés autour du site d'étude selon Picardie Nature (Source : CERE, 2017)

4.2.4.2 Inventaires de terrain

A) Gîtes d'hibernation

Lors des prospections réalisées durant l'hiver 2016-2017, aucun chiroptère en hibernation n'a été recensé.

En règle générale, la disponibilité en gîte cavernicole dans un rayon de 10 kilomètres autour du périmètre rapproché est faible et la qualité des sites est moindre (peu profond, difficilement accessible pour les chauves-souris, pas ou peu de connexion avec les corridors alentours, etc.). En revanche, les cavités arboricoles sont nombreuses, pouvant potentiellement accueillir des espèces migratrices et/ou sensibles aux collisions avec les éoliennes comme les Sérotines, les Pipistrelles et les Noctules. Les cavités arboricoles étant inaccessibles de par leur hauteur, le recensement des individus hivernants n'a pas pu être réalisé. Seules les cavités à hauteur d'homme ont pu être contrôlées.

Les suivis acoustiques en altitude et au sol permettront de connaître avec plus de précision les espèces présentes sur le périmètre rapproché et leur utilisation de l'habitat.

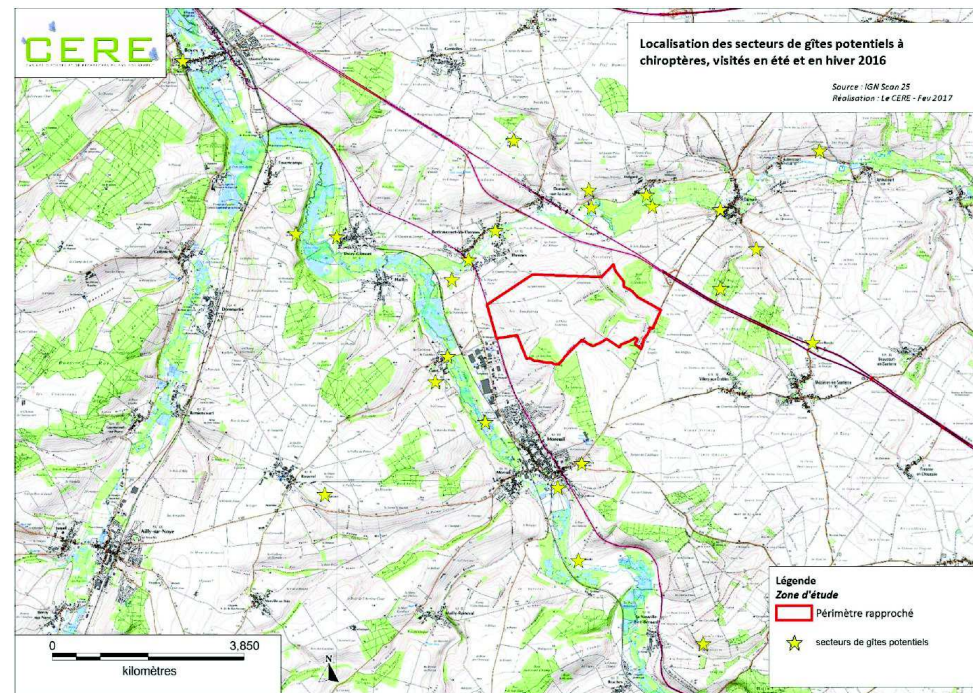
B) Gîtes de reproduction et d'estivage

Les prospections réalisées pendant l'été 2016 n'ont permis de recenser aucune maternité ou gîte d'estivage. Mais, pour diverses raisons (absence ou refus du propriétaire, bâtiments trop dangereux, etc.), les bâtiments potentiellement intéressants n'ont pas tous été prospectés.

C) Sites de swarming

Aucun site potentiellement intéressant pour les regroupements automnaux n'a été trouvé dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet.

Aucun nouveau gîte n'a été recensé dans un rayon de 10 km autour du périmètre rapproché.



Carte 51 : Localisation des secteurs de gîtes potentiels à chiroptères, visités en été et en hiver 2016 (Source : CERE, 2017)

4.2.4.3 Chasse et transit

4.2.4.3.1 Espèces présentées, sensibilités et enjeux

A) Données bibliographiques

Des zones à enjeu fort, moyen et faible ont été définies à partir de la localisation des gîtes connus et des caractéristiques des espèces présentes en Picardie (Cf. carte précédente) :

- **enjeu fort** : implantation d'éoliennes fortement déconseillée ;
- **enjeu moyen** : implantation d'éoliennes déconseillée. Cependant, une analyse plus précise des données bibliographiques et de l'habitat, ainsi qu'une étude de terrain pourront affiner les enjeux. L'implantation d'éoliennes dans ces zones devra faire l'objet de mesures de réduction / compensation / accompagnement ;
- **enjeu faible** : implantation d'éoliennes possible, sous réserve que l'étude d'impact prenne bien en compte les enjeux locaux.

De plus, les suivis acoustiques effectués par Picardie Nature en période estivale et de migration ont permis d'identifier différentes espèces dans les communes proches du périmètre rapproché :

- Le Murin à moustaches à Boves et Marecelcave ;
- les Pipistrelles de Kuhl et Nathusius à Amiens, Blangy-Tronville, Bouchoir, Boves, Camon, Jumel et Roye ;
- le Murin de Daubenton dans les vallées de la Sommes, la Noye et l'Avre ;
- le groupe des Oreillard à Boves et Marcelcave ;
- l'Oreillard gris à Camon ;
- l'Oreillard roux à Remiencourt ;
- le Murin de Natterer à Boves et Sains-en-Amiénois ;
- le Murin à Oreilles échancrées à Boves ;
- la Pipistrelle commune sur 46 communes du secteur ;
- la Sérotine commune à Bertheaucourt-les-Thennes, Boves, Courtemanche, Davenescourt, Glizy et Moreuil ;
- le Murin de Bechstein à Boves ;
- la Noctule de Leisler à Boves et Camon ;
- la Noctule commune à Bertheaucourt-les-Thennes, Blangy-Tronville et Daours ;
- la Pipistrelle de Kuhl à Boves, Camon et Chaussoy-Epagny.

D'après les connaissances actuelles du territoire, le projet se situe dans un secteur à enjeu chiroptérologique puisque 13 espèces sont présentes dans un rayon de 15 km autour du projet. Cependant, selon les données fournies par Picardie Nature, aucune de ces espèces ne fréquente la commune de Thennes, mis à part peut-être la Pipistrelle commune.

B) Inventaire de terrain

Durant les différents suivis acoustiques réalisés, deux espèces, deux groupes d'espèce et un chiroptère indéterminé ont été inventoriés :

- la Pipistrelle commune ;
- la Sérotine commune ;
- le groupe des Murins ;
- le groupe des Pipistrelles ;
- un chiroptère indéterminé.

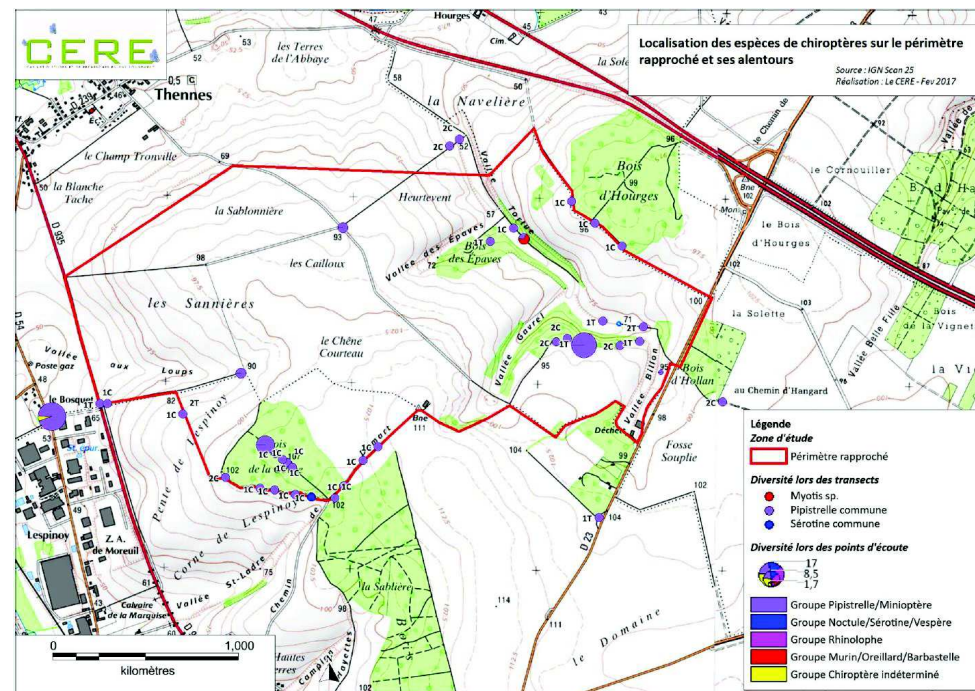
Le tableau suivant détaille les enjeux réglementaire et patrimonial de chaque espèce ou groupe d'espèces.

Du fait de leur protection nationale ainsi que de leur inscription à l'annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore, toutes les espèces ou groupe d'espèces présents sur le site d'étude bénéficient d'un enjeu réglementaire moyen.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeux	
		Réglementaire	Patrimonial
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Moyen	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Moyen	Moyen
Groupe des murins	<i>Myotis sp.</i>	Moyen à Fort	Faible à Fort
Groupe des pipistrelles	<i>Pipistrellus sp.</i>	Moyen	Faible à Fort

Tableau 88 : Liste des espèces de Chiroptères observées sur le site d'étude et leurs enjeux réglementaire et patrimonial (Source : CERE, 2017)

La carte suivante localise les contacts des espèces de Chiroptères recensées lors des prospections nocturnes ainsi que leur comportement.



Carte 52 : Localisation des espèces remarquables de Chiroptères sur le périmètre rapproché et à proximité (Source : CERE, 2017)

4.2.4.3.2 Activité des chiroptères sur le périmètre rapproché et ses abords

A) Données bibliographiques

Selon les préconisations formulées par Eurobats, il existe différentes zones d'exclusion des éoliennes :

- les couloirs migratoires et les principaux corridors de déplacements des chauves-souris ;
- les gîtes d'importance régionale, nationale ou internationale ;
- les zones d'alimentation importante pour les chauves-souris ;
- les boisements de tout type jusqu'à une distance de 200 mètres en bout de pale.

Ainsi, il est recommandé de s'éloigner de tous les habitats importants pour les chauves-souris et de toutes les zones d'activité importante.

Le SRE de Picardie n'émet aucune préconisation particulière concernant les chiroptères.

B) Inventaires de terrain

D'après le tableau et les cartes ci-après, l'activité chiroptérologique sur le périmètre rapproché et à proximité est relativement homogène. À noter que malgré les variations météorologiques lors des passages, l'activité est plutôt

constante pour les Pipistrelles entre la période estivale et automnale. En ce qui concerne les Murins, une activité n'a été détectée qu'en période de chasse estivale.

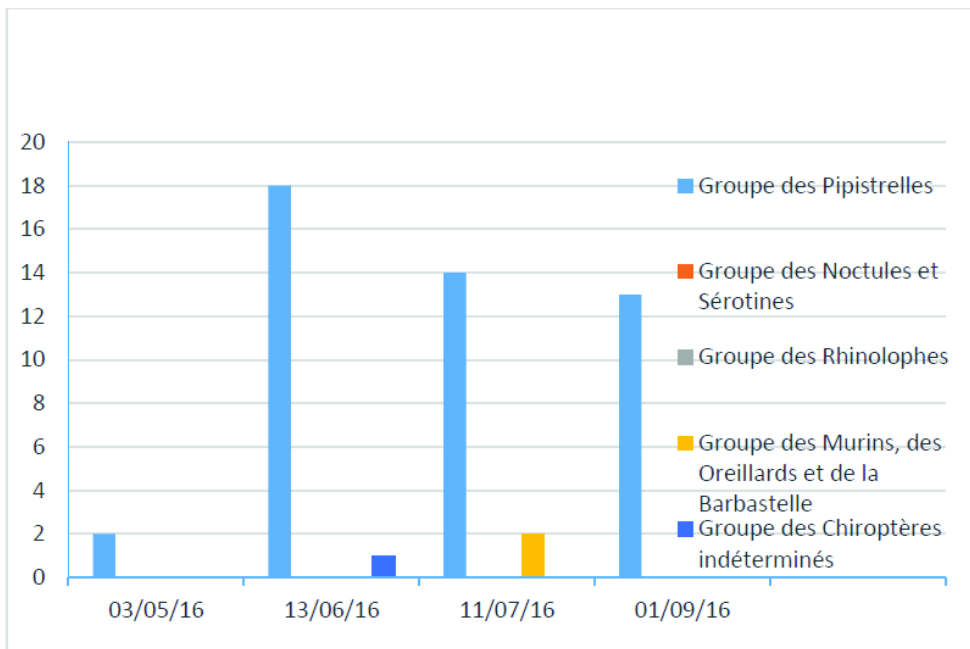


Figure 26 : Activité des différents groupes pendant toute la période d'activité (Source : CERE, 2017)

Concernant le groupe des Pipistrelles, le plus représenté au sein du périmètre d'étude, deux milieux semblent particulièrement intéressants du fait du nombre plus important de contacts établis :

- les prairies de fauche bordées d'une lisière (Point 6) situées au niveau de la Vallée Gavrel semblent un site de chasse propice pour les Pipistrelles durant la période estivale ;
- la zone urbanisée de Lespinoy (Point 1) localisée à l'ouest du site d'étude est prisée des Pipistrelles durant les périodes estivales et automnales. Cela s'explique par le comportement anthropophile du groupe d'espèces qui privilégie alors la chasse au niveau des éclairages nocturnes, attirant grand nombre d'insectes durant la nuit.

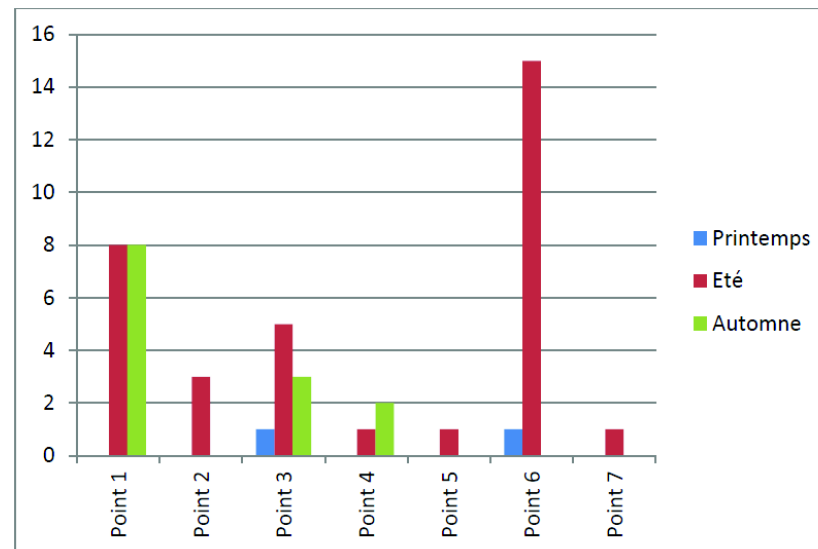


Figure 27 : Activité des Pipistrelles par point d'écoute et par saison (Source : CERE, 2017)

En outre, seuls deux contacts ont été établis au cours de l'année avec le groupe des Murins. Ce dernier a été entendu au niveau du point 5, milieu de culture bordé de lisières. Les individus chassent et transitent au niveau de ce secteur.

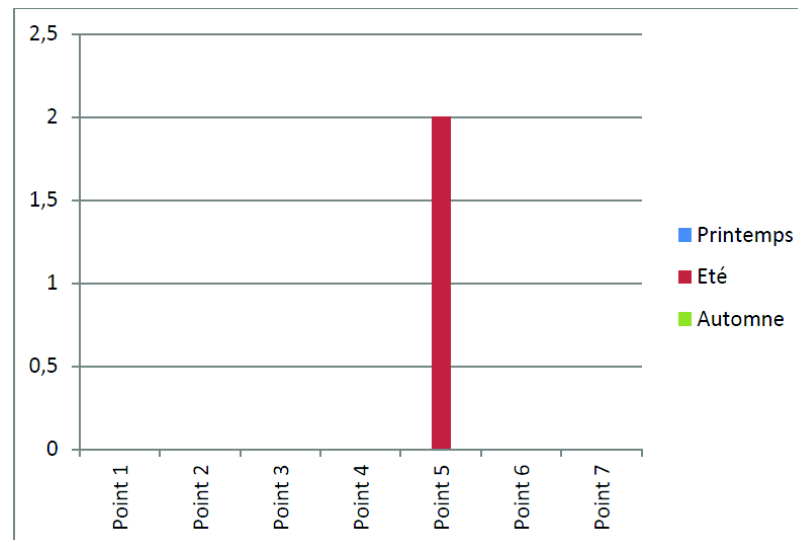


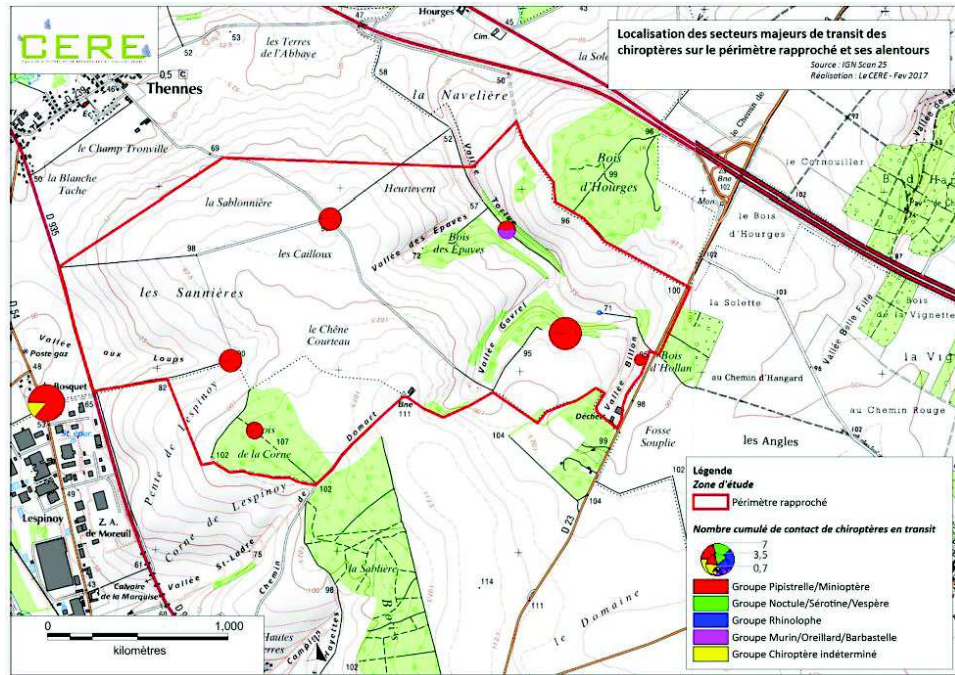
Figure 28 : Activité des Murins par point d'écoute et par saison (Source : CERE, 2017)

Groupe d'espèces	Comportements	Nombres de contacts cumulés						
		Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7
Pipistrellus/Miniopterus	Transit	6	3	2	3	1	6	1
	Chasse	10	0	7	0	0	8	0
Noctula/Eptesicus/Vespertilio	Buzz	0	0	0	0	0	2	0
	Transit	0	0	0	0	0	0	0
Rhinolophus	Chasse	0	0	0	0	0	0	0
	Buzz	0	0	0	0	0	0	0
Myotis/Plecotus/Barbastella	Transit	0	0	0	0	1	0	0
	Chasse	0	0	0	0	1	0	0
Chiroptera sp.	Transit	1	0	0	0	0	0	0
	Chasse	0	0	0	0	0	0	0

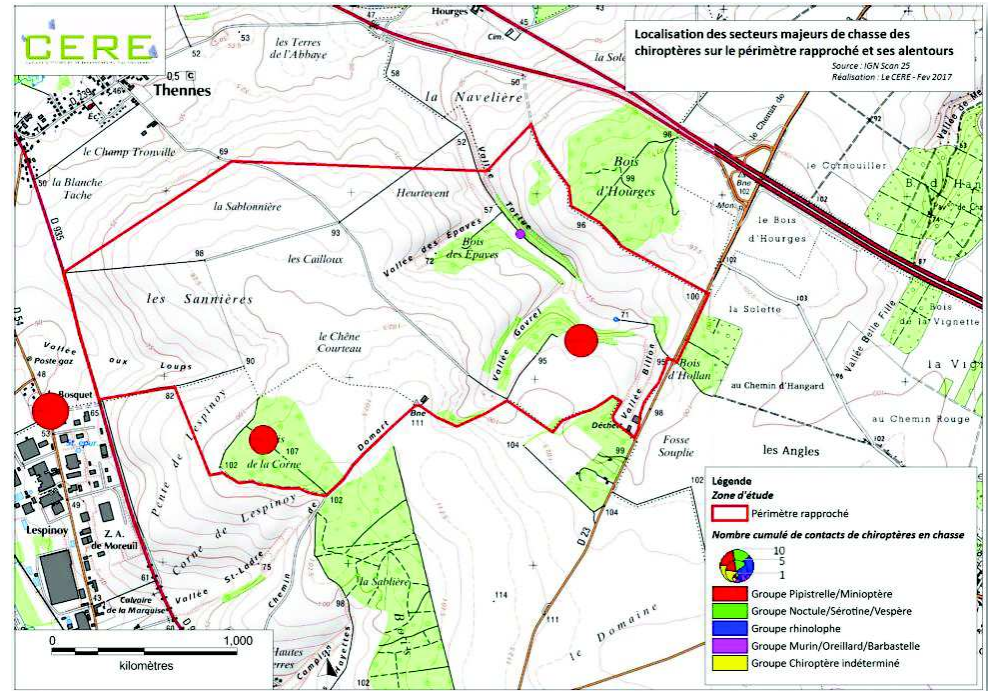
Tableau 89 : Résultats du suivi de l'activité chiroptérologique par point d'écoute (Source : CERE, 2017)

C) Synthèse des enjeux liés aux zones de chasse

Les boisements et lisières du périmètre rapproché ont un fort intérêt pour les espèces locales, en grande majorité issues du groupe des Pipistrelles. Les espèces détectées chassent et transitent essentiellement au niveau de ces espaces qui constituent de véritables corridors écologiques offrant une manne alimentaire plus importante qu'au niveau des cultures.



Carte 53 : Localisation des secteurs majeurs de transit des Chiroptères sur le périmètre rapproché et les alentours proches (Source : CERE, 2017)



Carte 54 : Localisation des secteurs majeurs de chasse des Chiroptères sur le périmètre rapproché et les alentours proches (Source : CERE, 2017)

4.2.4.3 Déplacements locaux

A) Données bibliographiques

La bibliographie ne donne aucune indication sur les déplacements locaux des chiroptères au sein du périmètre rapproché.

B) Inventaires de terrain

Les milieux semi-fermés

Ce type de milieux est représenté sur le périmètre rapproché par les allées et les lisières forestières ainsi que par les allées boisées.

De par la forte activité de transit des chauves-souris sur ce type de milieux, les enjeux et le fort risque de collision des espèces présentes sur le périmètre rapproché, les milieux semi-fermés sont les plus importants pour le déplacement des espèces.

Les zones de transit les plus importantes sont :

- La lisière de la Vallée Gavrel ;
- La zone urbaine de Lespinoy.

Au sein de ces zones, c'est majoritairement le groupe des Pipistrelles qui a été détecté en transit, groupe à fort enjeu de collision avec les éoliennes. C'est d'ailleurs pour cela que la bibliographie conseille généralement de respecter une distance d'au moins 200 m entre le boisement et l'implantation des éoliennes.

Ce type de milieux étant utilisé pour le déplacement des nombreuses espèces à enjeux, les milieux semi-fermés présentent un intérêt fort à très fort pour les espèces de Chiroptères circulant dans le périmètre rapproché.

❖ **Les milieux ouverts**

Ce type de milieu est essentiellement représenté par les cultures qui occupent le périmètre rapproché. Les voies d'accès constituent pour les chiroptères des axes paysagers équivalents à des corridors écologiques que les individus suivent alors. De par la forte activité de transit des chauves-souris sur ce type de milieux, les enjeux et le fort risque de collision des espèces présentes sur le périmètre rapproché, les milieux semi-fermés sont les plus importants pour le déplacement des espèces.

Cependant, en comparaison des activités de transit identifiées en milieu semi-fermé, ces voies d'accès sont peu utilisées par les chiroptères.

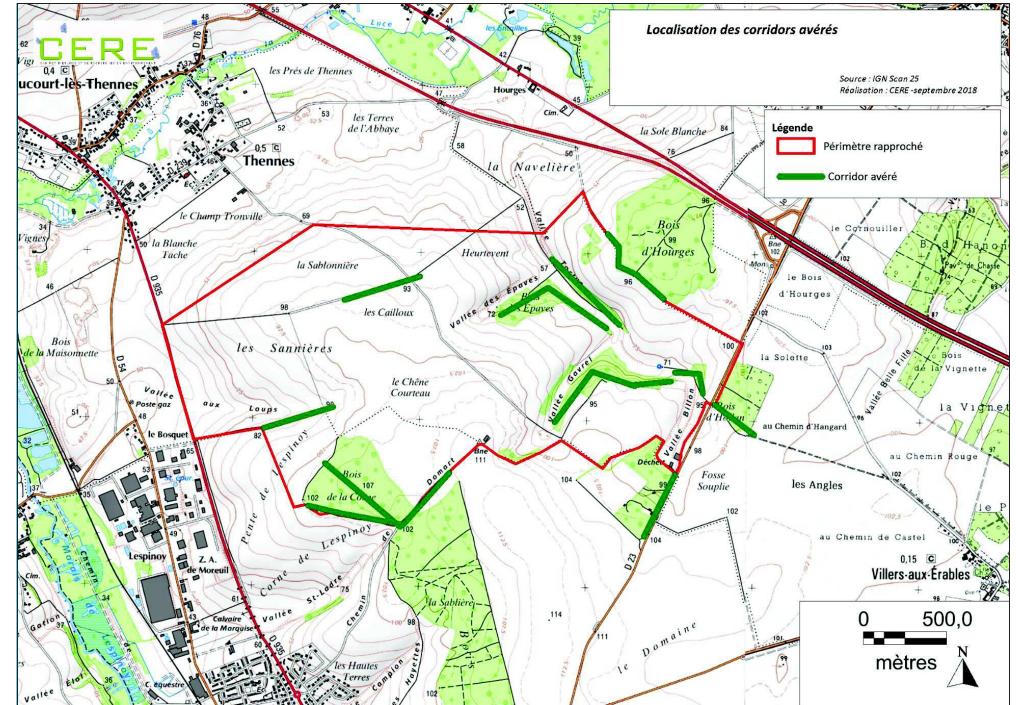
Au regard du peu de contact sur les milieux ouverts, les chiroptères n'ont qu'un intérêt faible pour ceux-ci du fait de l'absence de relief ou de végétation suffisamment haute pour les guider dans leurs déplacements

❖ **Les milieux aquatiques**

Ce milieu n'est pas représenté au sein du périmètre rapproché.

c) Enjeux liés aux corridors de transit

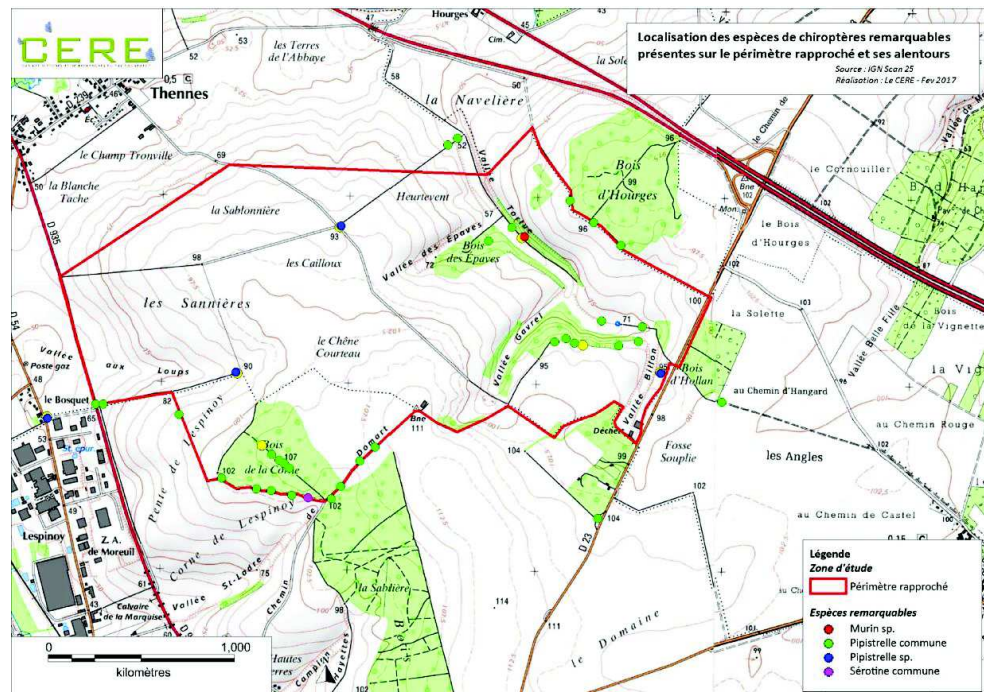
Les chauves-souris en transit ayant principalement été détectées au niveau des lisières forestières et des haies, les milieux semi-fermés présentent un fort intérêt pour les déplacements des chiroptères. A contrario, les milieux ouverts ne constituent pas des zones de déplacement privilégiées pour les espèces présentes. Celles-ci semblent seulement se servir des routes comme axe paysager. Les corridors avérés sur le site sont repris sur la carte suivante.



Carte 55 : Localisation des corridors avérés sur le périmètre rapproché

4.2.4.4 Espèces remarquables

Toutes les espèces de chauves-souris étant inscrites à la Directive Habitat-Faune-Flore, elles sont toutes remarquables de par leur enjeu réglementaire au minimum moyen.



Carte 56 : Localisation des espèces de chiroptères remarquables présentes sur le périmètre rapproché et ses alentours (Source : CERE, 2017)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection			Picardie		Enjeux	
		France	DH	LRR	Statut de rareté	Dét. ZNIEFF	Régl.	Patr.
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>			LC	C		Nul	Faible
Crossope aquatique	<i>Neomys fodiens</i>	X		NT	PC	X	Faible	Moyen
Chevreuil d'Europe	<i>Capreolus capreolus</i>			LC	TC		Nul	Faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>			LC	TC		Nul	Faible
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>			LC	TC		Nul	Faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>			LC	C		Nul	Faible
écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	X		LC	TC		Faible	Faible
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>			NA	NE		Nul	Faible

Tableau 90 : Liste des espèces de mammifères terrestres présents dans un rayon de 20 km autour du site selon la bibliographie (Source : CERE, 2017)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection			Picardie		Enjeux	
		France	DH	LRR	Dét. ZNIEFF	Régl.	Pat.	
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	X	DH 2 et 4	VU	X		Fort	Fort
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	X	DH 5	LC			Faible	Faible
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	X	DH 4	LC	X		Moyen	Moyen
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	X		LC			Faible	Faible
Grenouille verte	<i>Pelophylax esculentus</i>	X	DH5	DD			Faible	Faible
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	X		NT	X		Faible	Moyen

Tableau 91 : Liste des espèces d'amphibiens présents dans un rayon de 20 km autour du site selon la bibliographie (Source : CERE, 2017)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection			Picardie		Enjeux	
		France	DH	LRR	Statut de rareté	Dét. ZNIEFF	Régl.	Pat.
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	X	DH 4	LC	AC		Moyen	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	X	DH 4	LC	AC	X	Moyen	Moyen
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	X		LC	C		Faible	Faible

Tableau 92 : Liste des espèces de reptiles présents dans un rayon de 20 km autour du site selon la bibliographie (Source : CERE, 2017)

4.2.5 Faune vertébrée terrestre

4.2.5.1 Données bibliographiques

D'après les données disponibles via les zones Natura 2000 et les ZNIEFF, dans un périmètre de 20 km autour du projet d'étude, 8 espèces de mammifères ont été recensées, 3 espèces de reptiles, et 4 espèces d'amphibiens :

Parmi les espèces suscitées, le Triton crêté, l'Alyte accoucheur, le Triton ponctué, la Couleuvre à collier, le Lézard des murailles, le Blaireau européen et le Crossope aquatique présentent un enjeu réglementaire et/ou patrimonial significatif (>moyen).

Dans un rayon de 2 km sont présents la Grenouille verte (ou Grenouille commune), la Couleuvre à collier, le Renard roux, le Triton ponctué, le Lézard des murailles et le Crossope aquatique. Ces espèces sont les plus susceptibles de fréquenter le site d'étude ; en effet, leur rayon de dispersion va de quelques kilomètres à plusieurs kilomètres.

4.2.5.2 Inventaires de terrain

Les inventaires de terrain ciblés sur la faune terrestre ont permis de recenser 5 espèces de mammifères [terrestres](#).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection			Picardie		Enjeux	
		France	DH	LRR	Statut de rareté	Dét. ZNIEFF	Régl.	Pat.
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>			LC	TC		Nul	Faible
Lièvre d'europe	<i>Lepus europaeus</i>			LC	TC		Nul	Faible
Chevreuil d'europe	<i>Capreolus capreolus</i>			LC	TC		Nul	Faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>			LC	TC		Nul	Faible
Putois	<i>Mustela putorius</i>		DH 5	LC	C		Nul	Faible

Tableau 93 : Liste des espèces de la faune vertebrée terrestre recensées sur le site (Source : CERE, 2017)

L'absence de milieux favorables explique l'absence de reptiles et d'amphibiens au sein du périmètre rapproché.

4.2.5.3 Espèces remarquables

Aucune des espèces de la faune vertebrée recensées n'est considérée comme remarquable.

4.2.5.4 Faune terrestre exotique envahissante

Aucune espèce exotique envahissante de ce groupe n'a été observée sur le périmètre rapproché et ses abords.

4.2.5.5 Habitats d'espèces

4.2.5.5.1 La faune terrestre des milieux semi-fermés et fermés

Le Chevreuil d'Europe *Capreolus capreolus* est une espèce plutôt forestière qui affectionne les lisières, quittant les boisements en journée pour s'alimenter en milieux ouverts.

Les Lagomorphes (Lapin de Garenne et Lièvre d'Europe) affectionnent également les couverts buissonneux au sein desquels ils se réfugient tout comme le Putois.

Le Renard roux peut, quant à lui, fréquenter les milieux fermés dans lesquels il y établit son terrier.

L'ensemble des haies, fourrés, bosquets et le bois du site d'étude présentent un intérêt pour la faune terrestre, notamment en termes d'alimentation, d'abri et de corridor de déplacement.

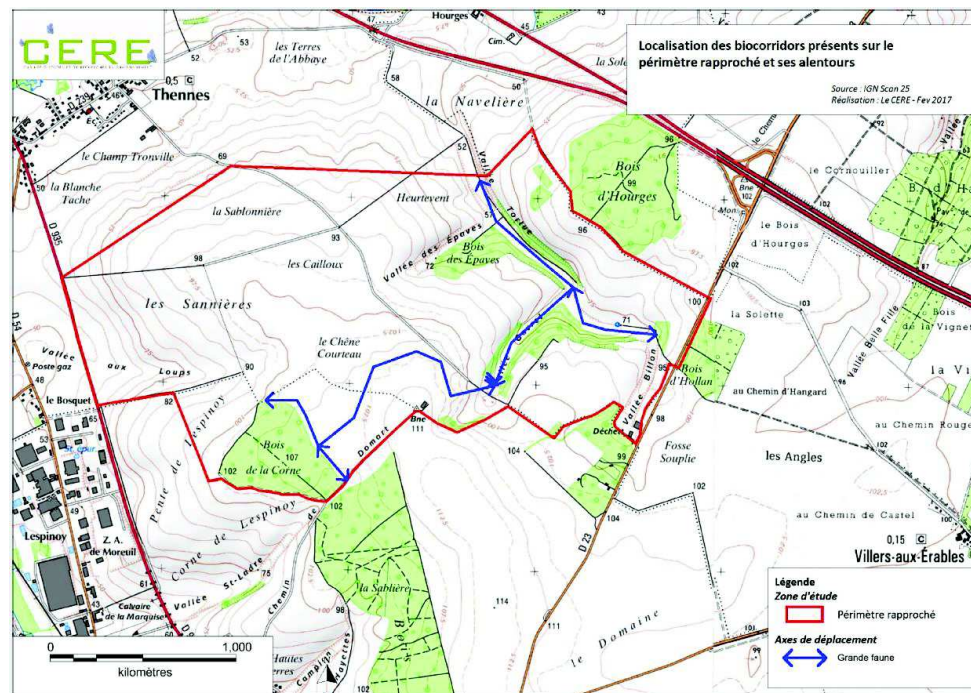
4.2.5.5.2 La faune terrestre des milieux ouverts

Les cultures, prairies de fauche et bandes enherbées constituent les milieux ouverts du site d'étude. Les cultures représentent la majeure partie des habitats ouverts du site d'étude et la banalisation de ce milieu est très propice aux mammifères. Toutefois, certaines espèces typiques de ces milieux ou très opportunistes pourront y installer leur terrier et y élever leurs portées. Ainsi, on pourra rencontrer le Chevreuil d'Europe, le Lapin de garenne, le Lièvre d'Europe, ou encore le Renard roux sur cet habitat.

Les milieux ouverts du site d'étude présentent peu d'intérêt pour les espèces de faune terrestre inventoriées.

4.2.5.6 Déplacement des populations de la faune vertebrée terrestre

Les déplacements des mammifères sur la zone d'étude sont difficilement repérables puisque la majorité du site est constitué de cultures. Toutefois, les boisements et les haies constituent des zones favorables de transit pour ces espèces. Les zones de cultures sont quant à elles des zones de nourrissage ou de passage très bref entre deux haies ou deux secteurs boisés.



Carte 57 : Localisation des biocorridors présents sur le périmètre rapproché et ses alentours (source : CERE, 2017)

4.2.6 Synthèse de l'état initial sur le milieu naturel

Cette synthèse de l'intérêt écologique repose sur 4 volets que sont les habitats, la flore, la faune vertébrée et les continuités écologiques. Dans chacun de ces domaines, les statuts de protection légale, les statuts de rareté (lorsqu'ils existent) et la diversité constituent les critères nous permettant de juger de l'importance des enjeux écologiques identifiés en état initial.

4.2.6.1 Synthèse de l'intérêt des habitats

- 17 types de végétation identifiés selon la typologie EUNIS ;
- 2 habitats remarquables inscrits comme habitat d'intérêt communautaire.

Surf (ha)	Habitat	EUNIS		Enjeu	Justification
		Typologie	Code		
5,5	Prairie de fauche en bon état de conservation	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques	E2.22	Fort	Habitat d'intérêt communautaire 6510 «Prairies de fauche extensives planitiaires à submontagnardes », classé SCAP 2-, présentant une diversité floristique remarquable et présence d'une espèce floristique remarquable.
1,6	Hêtraie - chênaie	Hêtraie neutrophile atlantique	G1.63 2	Fort	Habitat d'intérêt communautaire 9130-3 «Hêtraie-chênaie à Jacinthe des bois » et classé SCAP 2-

Tableau 94 : Synthèse des habitats remarquables identifiés sur le périmètre rapproché (Source : CERE, 2017)

4.2.6.2 Synthèse de l'intérêt de la flore

- 148 espèces floristiques identifiées ;
- aucune espèce floristique protégée ;
- 5 espèces patrimoniales détaillées dans le tableau suivant.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu régl	Enjeu pat	critères ayant déterminé l'enjeu patrimonial
Anagallis arvensis L. subsp. foemina (Mill.) Schinz et Thell.	Mouron bleu	Nul	Moyen	Espèce assez rare sur le territoire considéré selon le CBNBL.
Muscari comosum (L.) Mill.	Muscari à toupet	Nul	Moyen	Espèce déterminante de ZNIEFF et assez rare sur le territoire considéré selon le CBNBL.
Orchis militaris L.	Orchis militaire	Nul	Moyen	Espèce déterminante de ZNIEFF et assez rare sur le territoire considéré selon le CBNBL.
Tragopogon pratensis L. subsp. pratensis	Salsifis des prés	Nul	Moyen	Espèce déterminante de ZNIEFF et assez rare sur le territoire considéré selon le CBNBL.
Vulpia bromoides (L.) S.F. Gray	Vulpie queue-d'écureuil	Nul	Moyen	Espèce quasiment menacée d'après la Liste Rouge Régionale de Picardie selon le CBNBL. De plus l'espèce est déterminante de ZNIEFF.

Tableau 95 : Synthèse des espèces floristiques remarquables identifiées sur le périmètre rapproché (Source : CERE, 2017)

4.2.6.3 Synthèse de l'intérêt de la faune terrestre

- 42 espèces d'oiseaux identifiées en période de reproduction, dont 33 protégées au niveau national et 1 au niveau européen ; 34 sont remarquables ;
- 38 espèces ou groupes d'espèces d'oiseaux en migration, dont 20 espèces protégées au niveau national et 4 espèces protégées au niveau européen ; 23 sont remarquables ;
- 17 espèces ou groupes d'espèces d'oiseaux en hivernage, dont 6 espèces protégées au niveau national et 1 espèce protégée au niveau européen ; 7 sont remarquables ;
- 5 espèces de mammifères terrestres observées, aucune n'est remarquable ;
- 2 espèces de chiroptères et 3 groupes contactés sur le périmètre rapproché ; ils sont tous remarquables.

	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeux	
			Réglementaire	Patrimonial
Avifaune nicheuse	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Fort	Moyen
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Faible	Moyen
	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Faible	Moyen
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Faible	Moyen
	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Nul	Fort
Avifaune hivernante	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Fort	Moyen
Avifaune migratrice	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Fort	Faible
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Fort	Faible
	Busard SP		Fort	Faible
	Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	Fort	Faible
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Fort	Faible
	Rapace SP		Fort	Faible
Chiroptères	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Moyen	Faible
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Moyen	Moyen
	Groupe des murins	<i>Myotis sp.</i>	Moyen à Fort	Faible à Fort
	Groupe des pipistrelles	<i>Pipistrellus sp.</i>	Moyen	Faible à Fort

Tableau 96 : Synthèse de la faune remarquable (Source : CERE, 2017)

4.2.6.4 Synthèse de l'intérêt des continuités écologiques et des axes de migrations

Le périmètre d'étude se trouve hors de tous grands corridors et réservoirs biologiques du secteur identifiés par le SRCE de Picardie.

Si aucun axe de migration n'a pu être identifié en raison de l'absence de contacts établis avec des individus durant les périodes de migration, pour les oiseaux se sont dessinés plusieurs axes de migration secondaires contournant le site et suivant principalement les milieux boisés.

Ces axes secondaires sont essentiellement utilisés par les passereaux forestiers tandis que les espèces dont la taille est plus imposante suivent les axes de migration principaux qui passent de chaque côté du site d'étude.

Ces milieux boisés, les haies et les lisières qui les constituent s'avèrent en revanche de précieux axes paysagers utiles aussi bien à l'avifaune qu'aux chiroptères et autres mammifères qui se déplacent le long de ces corridors durant leur période de reproduction. Ils trouvent dans ces milieux refuge et nourriture. L'activité, tous groupes confondus, est d'ailleurs plus importante au niveau de ces écotones qu'au niveau des grandes surfaces de cultures.

4.2.7 Hiérarchisation des enjeux écologiques

4.2.7.1 Hiérarchisation des enjeux écologiques réglementaires

Selon les espèces faunistiques et floristiques inventoriées sur cette zone, il est possible de hiérarchiser les enjeux écologiques réglementaires et par-là même de faire ressortir les espaces présentant une contrainte. D'une façon générale, plus un habitat possède une forte sensibilité écologique plus ce dernier représentera une contrainte écologique importante. Sur ce principe, la sensibilité de l'ensemble des unités écologiques se traduit par des degrés de difficulté relatifs à leur modification et par-là même à leur utilisation. Les secteurs très sensibles deviennent donc très difficilement utilisables, les secteurs sensibles et moyennement sensibles sont utilisables à condition de compenser les impacts produits, les secteurs peu et très peu sensibles sont facilement utilisables, sous réserve qu'aucun enjeu réglementaire moyen ou fort n'y ait été identifié. Ces distinctions se justifient selon les critères suivants :

Une zone de très fort enjeu réglementaire (rouge) se justifie par la présence d'une ou plusieurs espèces végétales et/ou de la faune vertébrée légalement protégées (protection européenne pour la flore et nationale PNM pour la faune vertébrée).

Une zone d'enjeu réglementaire fort (orange) se justifie par la présence :

- d'une ou plusieurs espèces végétales et/ou de la faune invertébrée légalement protégées (nationale et/ou régionale le cas échéant) ;
- et/ou d'une ou plusieurs espèces de la faune vertébrée légalement protégées à l'échelle européenne (annexe I de la Directive " Oiseaux ", annexe II de la Directive " Habitats ").

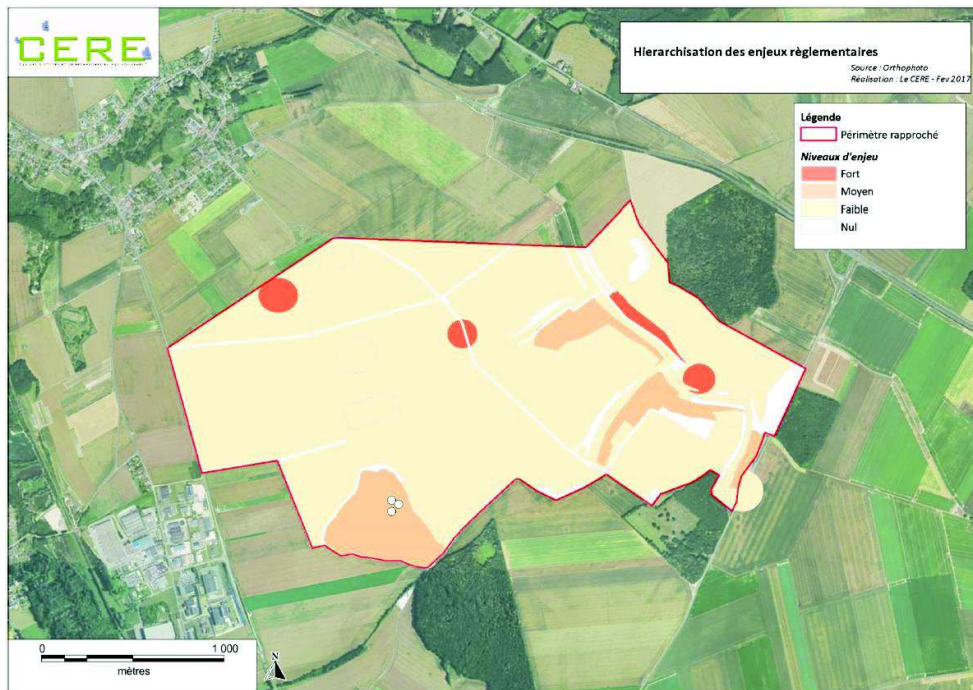
Une zone d'enjeu patrimonial moyen (rose) se justifie par la présence d'une ou plusieurs espèces de la faune vertébrée à enjeu réglementaire moyen (espèces inscrites à l'annexe IV de la Directive « Habitats »).

Une zone d'enjeu réglementaire faible (jaune) se justifie par la présence d'une ou plusieurs espèces de la faune vertébrée à enjeu réglementaire faible (espèces inscrites à l'annexe V de la Directive « Habitats », espèces protégées à l'échelle nationale uniquement).

Une zone d'enjeu réglementaire nul (blanc) se justifie sur des milieux n'abritant aucune espèce protégée à l'échelle européenne, nationale ou régionale.

La carte de hiérarchisation des enjeux écologiques réglementaires sur la zone d'étude est donnée ci-après.

Les enjeux réglementaires forts sont caractérisés par la présence du Busard Saint-Martin en gagnage sur le site ainsi que par la présence d'un Murin le long de l'ancienne plantation de pins et du Pluvier doré en vol au-dessus du site durant la période hivernale. L'enjeu concernant le Busard Saint-Martin a été représenté ponctuellement en raison du caractère occasionnel de la présence de l'espèce qui fréquente le site pour la chasse. Il en est de même concernant le Pluvier doré dont des individus ont été aperçus en vol de transit au niveau du site. Les enjeux moyens sont quant à eux concentrés au niveau des boisements, lieux de chasse et de transit des chiroptères.



Carte 58 : Hiérarchisation des enjeux réglementaires sur le périmètre rapproché (Source : CERE, 2017)

4.2.7.2 Hiérarchisation des enjeux écologiques patrimoniaux

Selon les espèces faunistiques et floristiques inventoriées sur cette zone, il est possible de hiérarchiser les enjeux écologiques patrimoniaux et par-là même de faire ressortir les espaces possédant une contrainte. D'une façon générale, plus un habitat possède une forte sensibilité écologique plus ce dernier représentera une contrainte écologique importante. Sur ce principe, la sensibilité de l'ensemble des unités écologiques se traduit par des degrés de difficulté relatifs à leur modification et par-là même à leur utilisation.

Les secteurs très sensibles deviennent donc très difficilement utilisables, les secteurs sensibles et moyennement sensibles sont utilisables à condition de compenser les impacts produits, les secteurs peu et très peu sensibles sont facilement utilisables, sous réserve qu'aucun enjeu réglementaire moyen ou fort n'y ait été identifié. Ces distinctions se justifient selon les critères suivants :

Une zone de très fort enjeu patrimonial (rouge) se justifie par la présence :

- d'un habitat à enjeu très fort (habitat d'intérêt communautaire prioritaire et en bon état de conservation) ;
- et/ou d'un habitat abritant une ou plusieurs espèces végétales et/ou de la faune vertébrée et/ou de la faune invertébrée à très fort enjeux patrimoniaux (par exemple, espèce en danger critique d'extinction).

Une zone de fort enjeu patrimonial (orange) se justifie par la présence :

- d'un habitat à enjeu fort (habitat d'intérêt communautaire non prioritaire et en bon état de conservation) ;
- et/ou d'un habitat abritant une ou plusieurs espèces végétales et/ou de la faune vertébrée et/ou de la faune invertébrée à fort enjeu patrimonial (par exemple, espèce vulnérable) ;

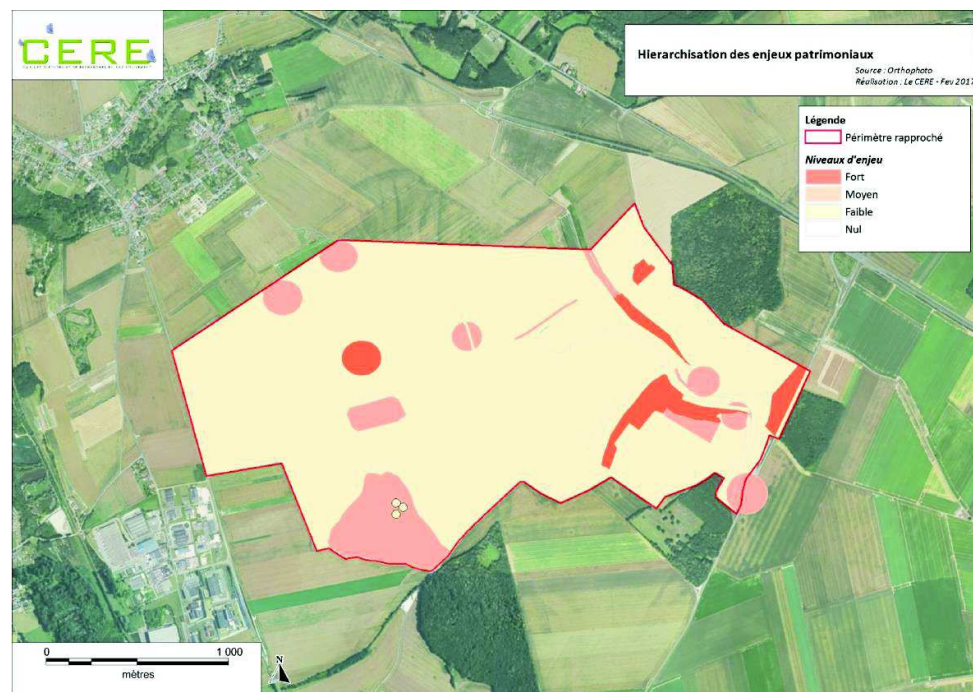
■ et/ou par la présence d'un biocorridor majeur.

Une zone d'enjeu patrimonial moyen (rose) se justifie par la présence :

- d'un habitat à enjeu moyen ;
- et/ou d'un habitat abritant une ou plusieurs espèces végétales et/ou de la faune vertébrée et/ou de la faune invertébrée à enjeu écologique moyen (par exemple, espèce quasi-menacée) ;
- et/ou par la présence d'un biocorridor secondaire.

Une zone d'enjeu patrimonial faible ou nul / négligeable se justifie sur des milieux présentant une richesse spécifique très moyenne et dont les habitats ne présentent pas de corridors écologiques constatés dans l'étude. Elle se justifie aussi sur des milieux ne présentant pas de richesse écologique particulière (diversité spécifique faible et absence d'espèce patrimoniale) et dont la destruction n'engendre pas d'impact de grande importance sur la flore, la faune et leurs habitats.

Les enjeux patrimoniaux forts sont caractérisés par la présence du Vanneau huppé en nidification dans la culture ainsi que par celle de chiroptères en chasse et en transit dans les boisements et le long des haies. Les enjeux moyens sont induits par la présence ponctuelle du Busard Saint-Martin en gagnage, du Pluvier doré en vol, ainsi que du Faucon hobereau, du Goéland argenté et du Héron cendré.



Carte 59 : Hiérarchisation des enjeux patrimoniaux sur le périmètre rapproché (Source : CERE, 2017)

4.3 Milieu humain

4.3.1 Contexte démographique et socio-économique

Sources des données : Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE), Recensement Agricole - Agreste 2010, CORINE Land Cover 2012, Base de données Mérimée, Site officiel du tourisme dans la Somme : <http://www.somme-tourisme.com/>

4.3.1.1 Présentation générale du département de la Somme

Le département de la Somme (80) occupe une **place centrale** au sein de la région des Hauts-de-France, puisqu'il est le seul à avoir une frontière commune avec chacun des autres départements de la région. Il s'étend sur 6 172 km², de sa façade maritime, entre la baie d'Authie et Mers-les-Bains, jusqu'au plateau fertile du Santerre. Cette superficie en fait le troisième plus grand département de la région derrière l'Aisne et le Pas-de-Calais.

La Somme est, avec l'Aisne, l'un des deux départements les **moins peuplés** de la région. Avec 571 675 habitants au 1^{er} janvier 2013, il ne regroupe que 9,5 % de la population des Hauts-de-France. Sa densité est de 93 habitants au km², un niveau deux fois plus faible que la moyenne régionale (188 habitants au km²).

La Somme est un département **peu dense**. Seule 27,5 % de la population vit dans une commune de plus de 10 000 habitants alors que la moyenne régionale est de 42,5 %. Sa population est toutefois très dépendante des villes en raison d'un important phénomène de périurbanisation. Cette tendance est notamment marquée dans l'arrondissement d'Amiens, qui concentre plus d'un habitant sur deux du département, et où la couronne se développe au détriment de l'agglomération.

Depuis 1975, la **population de la Somme progresse mais lentement**. Entre 2008 et 2013, elle a quasi stagné avec une augmentation d'un peu moins de 3 600 habitants. Alors que l'excédent des naissances sur les décès a permis à la population de croître en moyenne de 0,3 % par an au cours de la période récente, un solde migratoire négatif (- 0,1 % par an) vient en limiter les effets.

En matière de **logement**, le parc du département se caractérise d'abord par la forte proportion de résidences secondaires (7,7 % en 2013), un taux qui place la Somme en tête de la région devant le Pas-de-Calais (6,1 %). Ces résidences se situent surtout sur le littoral et dans l'arrondissement d'Abbeville. D'autre part, le nombre de logements vacants est important, représentant 7,8 % des logements contre 7,1 % au niveau régional. Depuis 1999, cette proportion n'a cessé de croître. En outre, le parc de logements est vieillissant.

La Somme est traversée par **quatre autoroutes** : d'un côté, l'A1 et l'A28 qui permettent de relier le nord de l'Europe à la région parisienne et à

l'ouest de la France ; de l'autre, l'A16 et l'A29 qui structurent les déplacements entre l'ouest et l'est du territoire en reliant Abbeville à Amiens, les deux plus grandes communes du département, et Saint-Quentin. Cet axe longe le fleuve Somme qui, s'il a perdu son importance en matière de transport maritime, contribue à l'attrait touristique et environnemental du département avec ses étangs et son embouchure dont la baie est classée réserve naturelle. C'est un lieu ornithologique d'importance qui, en 2011, a obtenu le label grand site de France.

L'**emploi dans la Somme** se caractérise par une place de l'agriculture et de l'industrie encore importante. Ainsi, en 2013, 3,8 % des effectifs du département travaillent dans le secteur agricole, un niveau plus élevé qu'au niveau régional et national, respectivement de 2,1 % et 2,5 %. De même, les exploitations agricoles représentent en 2014, 12,2 % des établissements implantés dans la Somme, un poids quasiment deux fois supérieur à la moyenne régionale. Leur production est principalement tournée vers la culture de céréales, qui représente 51,7 % de la surface agricole utilisée. Viennent ensuite les plantes industrielles (21,8 %) et les fourrages et superficies en herbe (16,2 %).

La Somme conserve aussi un **caractère industriel** plus affirmé qu'au niveau régional et national. En 2013, 17,6 % des emplois salariés dépendent de ce secteur. Cette part classe le département au second rang juste derrière l'Oise ; la moyenne régionale étant de 15,5 %. L'industrie agroalimentaire y occupe une place centrale, en lien avec le poids de l'agriculture dans le tissu productif local. Plus de 6 800 personnes y travaillent en 2013, soit 19,4 % de l'emploi industriel. Des grands groupes comme Bonduelle ou Pasquier font partie des principaux employeurs du département. Le second secteur industriel d'importance est la métallurgie et la fabrication de produits métalliques.

Cette importance de l'agriculture et de l'industrie réduit d'autant le poids du tertiaire. C'est surtout le tertiaire marchand qui est sous-représenté car, dans la Somme, la part du tertiaire non marchand, avec 38,4 % de l'emploi salarié en 2013, est au-dessus du niveau régional et de celui de la France métropolitaine, respectivement de 35,9 % et 32,5 %. Un des plus gros employeurs du département est l'ancien Conseil Régional de Picardie, qui compte près de 3 000 agents.

Au 4^e trimestre 2015, 12,1 % de la population active de la Somme est au chômage, contre 12,5 % au niveau régional et 10 % au niveau national. Depuis fin 2007, la progression du chômage a été plus rapide dans le département (+ 3,3 points) qu'au niveau régional (+ 2,9 points).

4.3.1.2 Démographie

L'ensemble des informations détaillé dans ce chapitre est issu des bases de données de l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE).

Sera présentée ici la situation démographique de la commune de Thennes comparée à celles :

- du département de la Somme ;
- de l'Établissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) auquel était intégrée cette commune jusqu'au 31 décembre 2016 : la Communauté de Communes Avre-Luce-Moreuil³⁸ (CCALM)

Cette connaissance est nécessaire pour apprécier le contexte socio-économique local.

	Population municipale en 2014	Superficie (km ²)	Densité en 2014 (hab/km ²)	Variation de la population : taux annuel moyen entre 2009 et 2014	dont variation due au solde naturel	dont variation due au solde apparent des entrées et sorties
Département de la Somme	571 632	6 170,1	92,6	+ 0,1 %	+ 0,2 %	- 0,2 %
Thennes	478	8,0	59,8	+ 0,3 %	+ 0,5 %	- 0,2 %
CdC Avre Luce Moreuil	13 163	182,1	72,3	+ 0,9 %	+ 0,5 %	+ 0,3 %

Tableau 97 : Données démographiques (Source : INSEE, RP 2009 et RP 2014)

À la lecture de ce tableau, il apparaît que :

- la commune d'assise de l'AEI présente le taux le plus faible de densité de population vis-à-vis des moyennes de sa Communauté de Communes et du département. Ce constat atteste du caractère rural du secteur, globalement peu peuplé ;
- Thennes fait état d'une variation annuelle de population relativement faible (+ 0,3 % en moyenne par an) entre 2009 et 2014 comparée à sa Communauté de Communes d'appartenance (+ 0,9 %). Ce taux est toutefois supérieur à la moyenne départementale (+ 0,1 % par an) ;
- la commune de Thennes présente un **solde naturel positif** entre 2009 et 2014 (+ 0,5 %) égal à celui de la CdC Avre Luce Moreuil. Le solde apparent des entrées et sorties est, pour sa part, négatif (- 0,2%) et équivalent à celui de la Somme, témoignant d'un **désintérêt du secteur pour de nouveaux résidents**.

³⁸ Depuis le 1^{er} janvier 2017 la Communauté de Communes Avre-Luce-Moreuil a fusionné avec la Communauté de Communes Val de Noye afin de former la Communauté de Communes Avre-Luce-Noye (CCALN). Au moment de la rédaction de la présente étude d'impact, l'INSEE ne disposait pas des informations relatives à ce nouvel établissement.



La commune d'assise de l'aire d'étude immédiate présente un profil démographique rural souligné par une faible densité de population. Sa population est quasi stable (+ 0,3 % par an) sur la période 2009 - 2014.

4.3.1.3 Habitat

D'une façon similaire à précédemment, le tableau suivant présente les principales données relatives au logement (source INSEE, recensement 2014) pour le département de la Somme, la commune de Thennes et la Communauté de Communes Avre-Luce-Moreuil.

	Total des logements	Part des résidences principales (en %)	Part des résidences secondaires (en %)	Part des logements vacants (en %)	Part des ménages propriétaires de leur résidence principale (en %)
Département de la Somme	291 496	83,9	8,1	8,0	61,0
Thennes	192	91,3	1,1	7,6	83,1
CdC Avre Luce Moreuil	5 846	90,1	3,0	6,9	74,7

Tableau 98 : Données relatives au logement (Source : INSEE, RP 2014)

Au sein du territoire de Thennes, comme de la Communauté de Communes étudiée :

- l'habitat est largement dominé par les résidences principales ;
- la part des ménages propriétaires de leur résidence principale est supérieure au taux départemental (+ 13,7 % à + 22,1%). Cet indicateur témoigne d'une installation pérenne des résidents sur le secteur ;
- la part de résidences secondaires est plus faible qu'à l'échelle du département (8,1 % dans la Somme contre 1,1 % et 3,0 % sur les autres territoires), attestant du faible attrait touristique du territoire.

La part des logements vacants est relativement homogène entre la commune concernée, sa Communauté de Communes et le département ; elle est la plus forte dans la Somme.

L'organisation de l'habitat sur ce secteur présente les caractéristiques de territoires ruraux résidentiels et peu propices au tourisme.

4.3.1.4 Activités économiques

4.3.1.4.1 Emploi et population active

Le tableau suivant présente les principales données concernant l'emploi et la population active pour le département de la Somme, la commune de Thennes et la Communauté de Communes Avre-Luce-Moreuil.

	Emploi total (salarié et non salarié) au lieu de travail en 2014	dont part de l'emploi salarié au lieu de travail (en %)	Variation de l'emploi total au lieu de travail : taux annuel moyen entre 2009 et 2014 (en %)	Taux d'activité des 15 à 64 ans en 2014 (en %)	Taux de chômage des 15 à 64 ans en 2014 (en %)
Département de la Somme	213 300	89,2	- 0,7	70,7	16,0
Thennes	35	74,1	- 0,9	74,4	6,7
CdC Avre Luce Moreuil	3 492	86,3	- 0,9	76,8	12,1

Tableau 99 : Données sur l'emploi et la population active (Source : Insee, RP 2009 et RP 2014)

Sur l'ensemble des territoires étudiés, le nombre d'emplois a diminué entre 2009 et 2014 (- 0,7 à - 0,9 % par an).

La commune de Thennes se démarque avec une part de l'emploi salarié au lieu de travail plus faible que les autres territoires (12,3 % à 15,1 % de moins qu'aux échelles respectives de la Communauté de Communes et du département) ; ceci s'explique notamment par une part supérieure d'exploitants agricoles, d'artisans et de

professionnels libéraux en comparaison des territoires intercommunaux. Ces catégories professionnelles sont en effet intégrées, selon les classements de l'INSEE, parmi les emplois non-salariés (absence de revenu fixe déterminé par contrat avec l'employeur).

Enfin, Thennes fait état du plus faible taux de chômage constaté (6,7 %), soit 5,4 % de moins que sur le territoire de la Communauté de Communes Avre-Luce-Moreuil et 9,3 % de moins que dans la Somme (16,0 %). En revanche, le taux d'activité de la commune présente des statistiques proches des valeurs intercommunale et départementale.

Le tableau suivant présente, pour chaque territoire étudié, la répartition des établissements actifs selon le secteur d'activité au 31 décembre 2015 (INSEE) :

	Secteur primaire (Agriculture, sylviculture et pêche) (en %)	Secteur secondaire (Industrie et construction) (en %)	Secteur tertiaire (Services) (en %)
Département de la Somme	11,4	14,7	56,9
Thennes	18,5	22,2	44,4
CdC Avre Luce Moreuil	15,7	19,8	49,3

Tableau 100 : Répartition des établissements actifs au 31 décembre 2015 (Source : INSEE)

Ainsi, il apparaît globalement que :

- près de la moitié des établissements sont voués aux activités de services (secteur tertiaire) ;
- les autres établissements actifs se répartissent de manière globale équilibrée dans les secteurs primaire et secondaire avec un léger avantage pour le secteur secondaire.

Comparativement à la Communauté de Communes et au département de la Somme, la commune de Thennes présente une part d'emploi dans les secteurs primaires et secondaires plus importante. Les activités de services sont ainsi moins présentes sur la commune.

4.3.1.4.2 L'agriculture

Le tableau ci-après présente, à l'échelle du département de la Somme et de la commune de Thennes, les superficies de terrains agricoles estimées par :

- le recensement agricole 2010 (Agreste) : le critère retenu est la Surface Agricole Utilisée (SAU) ; elle comprend les terres arables, la superficie toujours en herbe (STH) et les cultures permanentes ;
- la base de données CORINE Land Cover 2012 (CLC 2012) : sont inclus l'ensemble des zonages à vocation agricoles définis par cet inventaire ; dans le cas présent, les « terres arables hors périmètre d'irrigation », les « Vergers et petits fruits », les « prairies », les « systèmes culturaux et parcellaires complexes » ainsi que les « surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants ».

	Surface Agricole Utilisée (SAU) ³⁹ Agreste 2010		Territoires agricoles ⁴⁰ CORINE Land Cover 2012		Nombre d'exploitations
	Superficie (ha)	Part de la surface communale / départementale (%)	Superficie (ha)	Part de la surface communale / départementale (%)	
Département de la Somme	465 287	75,4 %	511 876	83,0 %	5 436
Thennes	415	59,4 %	683	85,4 %	4

Tableau 101 : Données agricoles générales de Thennes et du département de la Somme (Sources : Agreste, CLC 2012)

Au vu du tableau précédent, quel que soit le territoire étudié, il apparaît que les surfaces de terrains agricoles délimitées par la base de données CORINE Land Cover 2012 sont systématiquement supérieures aux Surfaces Agricoles Utilisées identifiées par l'Agreste en 2010 (majoration allant de 7,6 % à 26 %).

³⁹ La Surface Agricole Utilisée (SAU) est celle des exploitations ayant leur siège dans le département/la commune et non celle du département/de la commune considérée. Donnée Agreste 2010.

⁴⁰ Correspond à la surface agricole par département/commune. Donnée CORINE Land Cover 2012.

Outre le fait que l'inventaire CORINE Land Cover est moins précis que le recensement agricole, ce constat s'explique par le fait que ces deux bases de données s'appuient sur des critères d'évaluation différents. En effet, là où l'inventaire CLC 2012 s'intéresse aux surfaces agricoles d'un territoire donné, le recensement Agreste présente pour sa part les surfaces de terrains agricoles gérées par les exploitations basées sur ce territoire. Ainsi, une exploitation dont le siège est basé à Thennes peut par exemple cultiver des terres sur des communes voisines ; les surfaces concernées seront alors intégrées à la valeur de SAU de Thennes.

Dans le cas présent, à la lecture des valeurs de CORINE Land Cover, il apparaît que, quel que soit le territoire considéré, l'agriculture est l'occupation du sol dominante (85,4 % à Thennes et 83,0 % dans la Somme). La part moindre de Surface Agricole Utilisée souligne pour sa part le fait que certains terrains sont cultivés par des exploitations basées sur des communes autres que Thennes ainsi que sur d'autres départements que la Somme.

Il est à noter que l'AEI s'inscrit quasi-exclusivement sur des terrains agricoles, à l'exception de quelques boisements en partie est.

Le tableau suivant détaille les données relatives aux principales activités agricoles (cultures) ; ces données se rapportent au département/à la commune du siège d'exploitation et non pas aux terres strictement localisées sur le territoire du département/de la commune.

	Cultures (ha)					
	Céréales	dont blé tendre	Oléagineux	Superficie fourragère principale	dont toujours en herbe	Vignes
Département de la Somme	240 660	189 424	30 548	75 404	41 997	s*
Thennes	210	188	81	s*	s*	nd**

* s : donnée soumise au secret statistique

** nd : donnée non disponible

Tableau 102 : Principales cultures (Source : Agreste, 2010)

La production agricole des exploitations de Thennes est dominée par la culture de céréales (50,6 % de la Surface Agricole Utilisée), en particulier le blé tendre. Notons que 19,5 % de la SAU est occupée par la culture d'oléagineux. Les données sur les surfaces fourragères et prairiales ne sont pas accessibles.

Il est à noter que les données relatives à l'élevage sont soumises au secret statistique ou ne sont pas renseignées par le recensement Agreste 2010 pour la commune concernée.

Selon le recensement Agreste 2010, l'orientation technico-économique de la commune de l'aire d'étude immédiate est caractérisée par les cultures générales (grandes cultures).

L'activité agricole de la commune de l'aire d'étude immédiate porte principalement sur la culture de céréales et d'oléoprotéagineux.

❖ Les productions d'origine géographique contrôlée

L'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO) a été consulté par courrier. Dans sa réponse en date du 13 juillet 2017, il est indiqué que la commune de Thennes « n'est pas incluse dans une aire géographique d'Appellation d'Origine ou d'Indication Géographique Protégée ».

Par conséquent, la possibilité de rencontrer des AOC et IGP au droit de l'aire d'étude immédiate est nulle.

4.3.1.4.3 La sylviculture

L'ensemble des parcelles boisées identifiées à l'est du territoire de l'aire d'étude immédiate bénéficient d'un statut de protection : elles sont classées en Espaces Boisés Classés (EBC) par le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Thennes. À ce titre, elles ne peuvent faire l'objet d'une quelconque activité d'exploitation du bois. La sylviculture n'est donc pas pratiquée sur le site.

4.3.1.4.4 Le tourisme

La commune de Thennes s'inscrit sur un territoire peu marqué par l'activité touristique. Les lieux et équipements touristiques identifiés au sein ou à proximité du site du projet se résument à :

- Quatre édifices patrimoniaux à moins de 10 km :

Commune	Nom du Monument Historique	Date de Classement / Inscription	Position par rapport à l'AEI
Moreuil	Eglise Saint-Vaast	Inscrit le 04/11/1994	Hors AEI, 2,7 km au sud
Remiencourt	Château de Boufflers	Inscrit le 14/05/1973	Hors AEI, 6,4 km à l'ouest
Boves	Restes du Château	Inscrit le 04/03/1926	Hors AEI, 7,8 km au nord-ouest
	Eglise Saint-Nicolas	Inscrit le 29/10/1975	Hors AEI, 8 km au nord-ouest

Tableau 103 : Les monuments historiques des alentours de Thennes

Aucun de ces monuments ne concerne la commune de Thennes⁴¹ et par conséquent l'aire d'étude immédiate.

- Quelques offres d'hébergement⁴² :

- la chambre d'hôtes « La Luce » : ancienne ferme proposant deux chambres avec entrée indépendante sur la commune de Démuin, à 2,3 km au nord-est de l'AEI ;
- la chambre d'hôtes « Le chemin d'Ulphe » : demeure nichée dans la verdure proposant une chambre avec accès indépendant dans une propriété privée sur Boves, à 6,8 km au nord-ouest de l'AEI ;
- la chambre d'hôtes « L'hortensia blanc » proposant une suite dans une demeure du 19^{ème} siècle à Hangest-en-Santerre, à 8,4 km au sud-est de l'AEI ;
- le gîte « Les tilleuls » conçu pour accueillir 11 personnes à Ailly-sur-Noye, à 8,6 km au sud-ouest de l'AEI ;
- le gîte « L'Aurore » mettant à disposition un appartement aménagé dans les dépendances d'une belle propriété à Saint-Fuscien, à 11,7 km à l'ouest de l'AEI.

Aucune de ces offres d'hébergement n'est présente sur la commune de Thennes ou encore au droit de l'aire d'étude immédiate.

- Des activités de plein air :

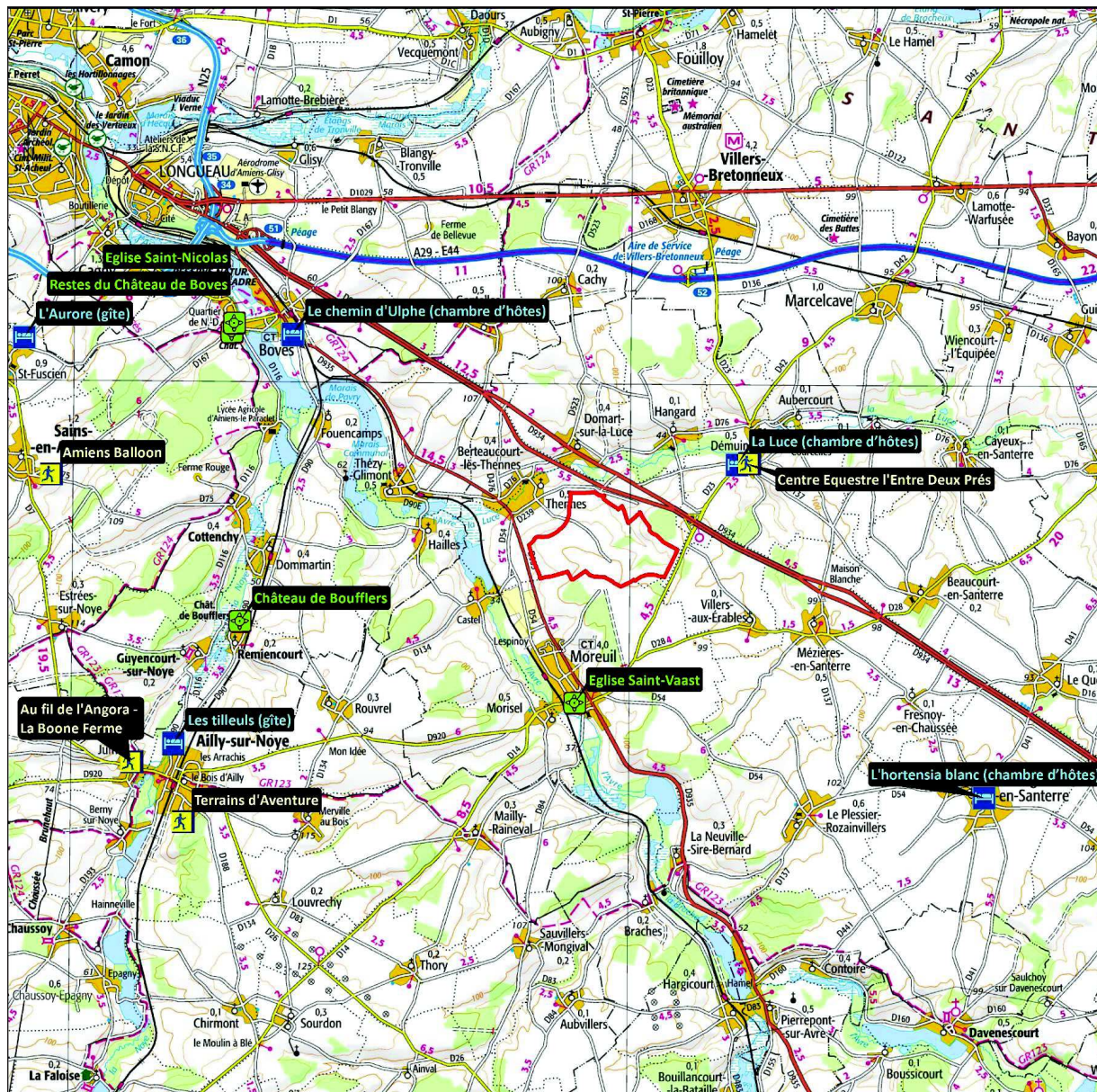
- le Centre équestre l'Entre deux prés situé à 2,5 km au nord-est de l'AEI sur la commune de Démuin ;
- « Terrains d'Aventure », parcours acrobatique en forêt situé à Ailly-sur-Noye, à 9,3 km au sud-ouest de l'AEI ;
- « Au fil de l'Angora - La Boone Ferme », élevage de lapins Angora qui propose des visites et la vente de produits à la ferme sur la commune de Jumel, à 9,6 km au sud-ouest de l'AEI ;
- « Amiens Balloon » proposant des tours en montgolfière sur Sains-en-Amiénois, à 10,4 km à l'ouest de l'AEI.

Aucune de ces offres d'activité de plein air n'est située sur la commune de Thennes ou encore au droit de l'aire d'étude immédiate.

La carte en page suivante illustre les éléments touristiques recensés à proximité de l'aire d'étude immédiate.

⁴¹ Source : base de données en ligne Mérimée (consulté en septembre 2017)




⁴² <http://www.somme-tourisme.com/recherche-cartographique#path=> (consulté en septembre 2017)



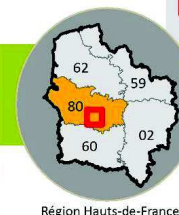
Projet de parc éolien de Thennes

80
Somme

Lieux et équipements touristiques

-  Edifices patrimoniaux : Monuments historiques inscrits
-  Offres d'hébergement
-  Activités de plein air

 Aire d'implantation possible



Fond : Scan100® - ©IGN Paris.
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES, Septembre 2017



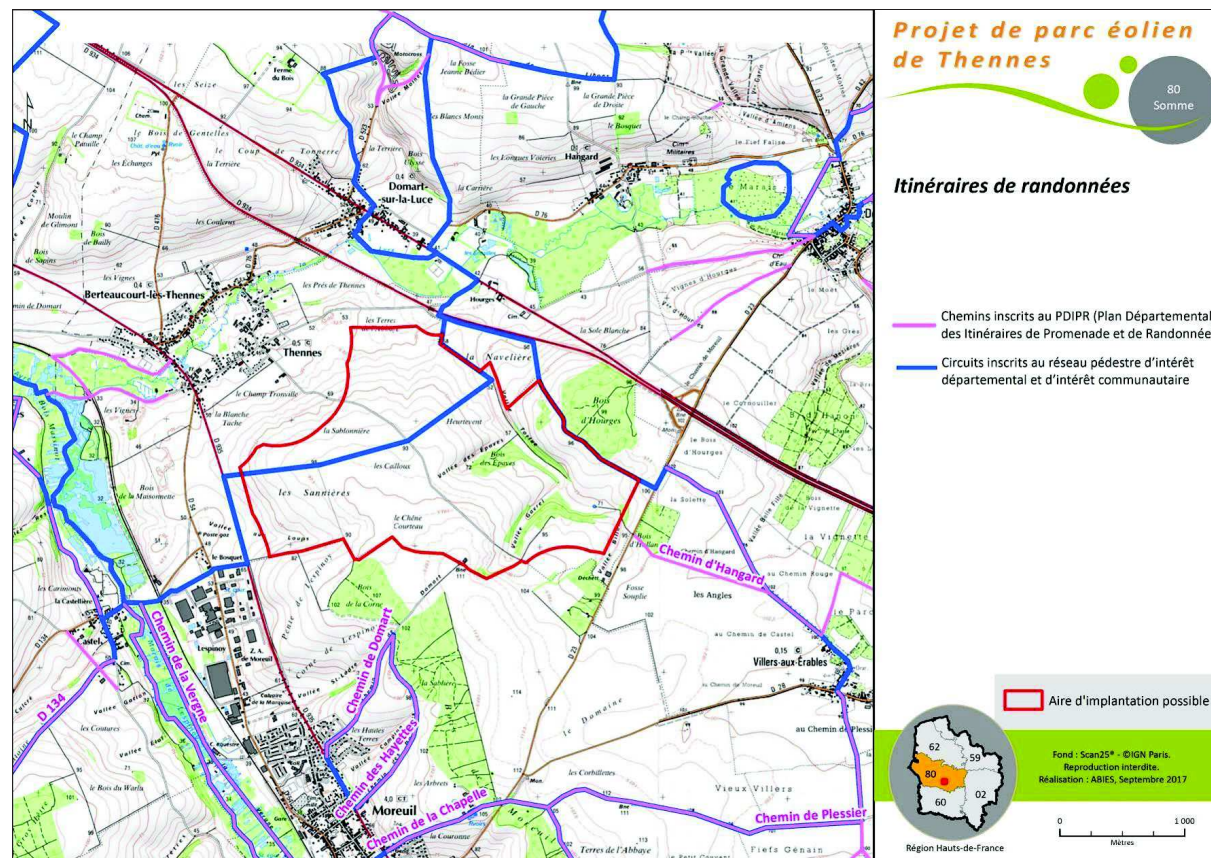
Carte 60 : Les lieux et équipements touristiques à l'échelle locale

Outre les éléments précités, plusieurs itinéraires de randonnée sont également identifiés au sein et aux abords de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de :

- circuits inscrits au réseau pédestre d'intérêt départemental et d'intérêt communautaire ;
- chemins inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) de la Somme.

Ces informations ont été obtenues grâce aux retours de consultation du Conseil Départemental de la Somme et notamment de la Direction de la Jeunesse et des Sports en date du 11 juillet 2017 ainsi que de la Direction de l'environnement en date du 12 juillet 2017.

La carte suivante localise les principaux itinéraires de randonnée identifiés.



Carte 61 : Les itinéraires de randonnée à l'échelle locale

Comme le montre la carte ci-dessus, l'aire d'étude immédiate intercepte trois axes inscrits au réseau pédestre d'intérêt départemental et d'intérêt communautaire :

- les chemins d'exploitation n°2 et n°3, axes en continuité reliant la route départementale D 935 au chemin rural (CR) dit de la Vallée tortue. Le tronçon concerné traverse l'AEI suivant une orientation ouest - nord-est puis s'infléchit en direction du nord-ouest où il borde la limite nord de l'aire d'étude immédiate ;
- le chemin rural d'Hourges à Villers-aux-Erables qui borde la limite nord-est de l'AEI.

L'attrait touristique à une échelle éloignée sera développé dans le chapitre « 4.4. Paysage et patrimoine », Partie 1 - section II-B.

4.3.1.5 Synthèse

Contexte démographique et socio-économique

Enjeu : La commune de Thennes s'insère dans un contexte rural caractérisé notamment par une part notable de l'agriculture parmi les activités du territoire. L'aire d'étude immédiate concerne d'ailleurs des terres majoritairement cultivées. Le tourisme est peu développé à l'échelle locale.

Compte tenu du caractère agricole du site et de l'importance de cette activité à l'échelle locale, l'enjeu relatif au contexte démographique et socio-économique est qualifié de fort.

Sensibilité : Les parcs éoliens sont régulièrement implantés sur des territoires voués à l'agriculture. En effet, l'emprise au sol de ces aménagements est généralement limitée assurant ainsi le maintien de ces occupations du sol et des activités qui les accompagnent. Les terrains agricoles de l'AEI présentent donc une sensibilité modérée vis-à-vis d'un parc éolien.

Opportunité/Contrainte : Les terrains agricoles constituent des zones d'implantations privilégiées pour les parcs éoliens, en particulier en raison de l'absence d'habitations à proximité et de la possibilité de maintien des activités en place. Les choix d'implantation du futur parc éolien devront néanmoins tenir compte de la valeur des terrains concernés (activités, circuits de randonnée, etc.).

4.3.2 Utilisation du site

4.3.2.1 Occupation du sol

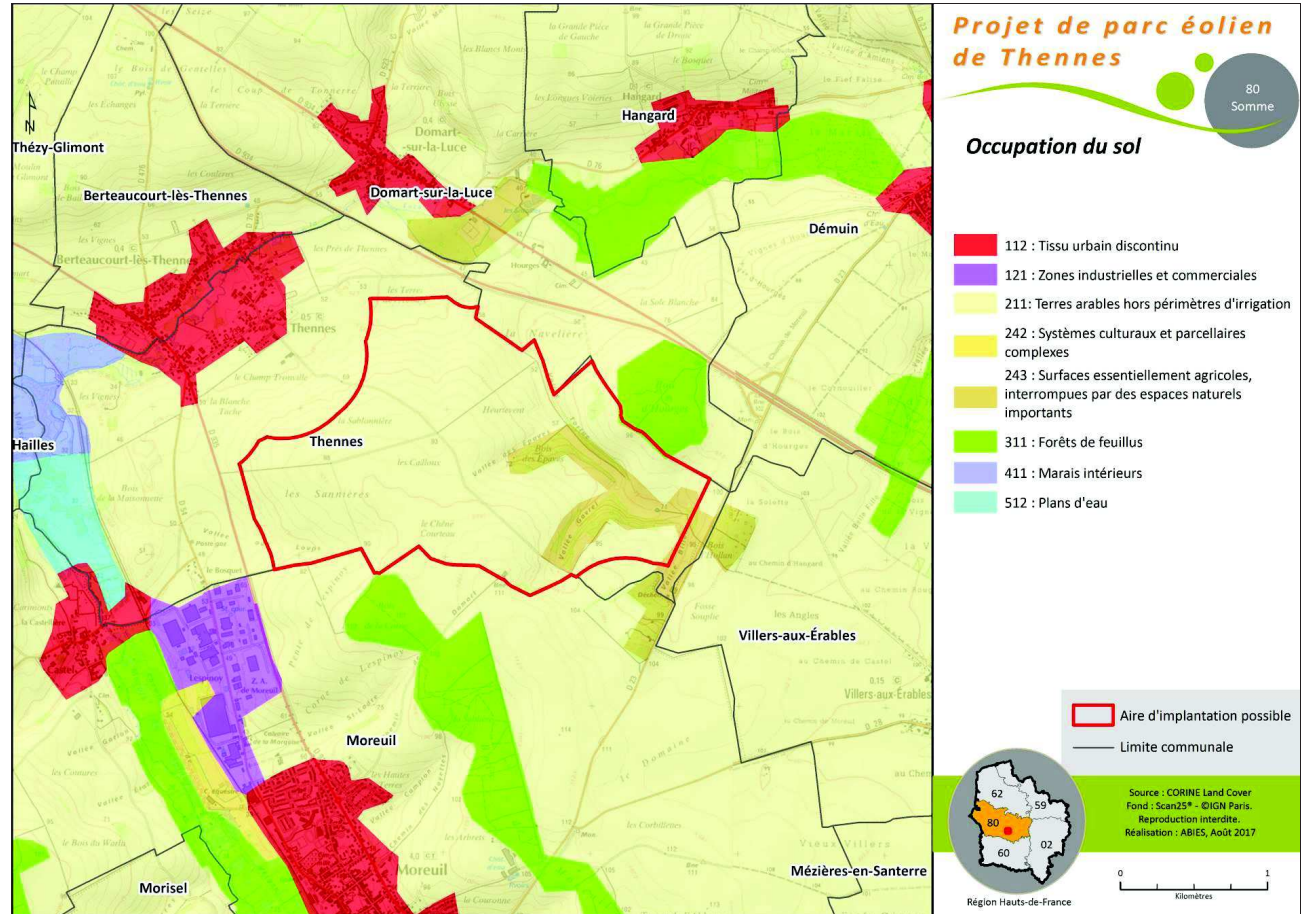
Sources des données : CORINE Land Cover 2012, Institut Géographique National (IGN)

Les deux cartes suivantes (base de données géographique CORINE Land Cover 2012 et photographie aérienne) permettent de visualiser l'occupation du sol au droit du périmètre de l'aire d'étude immédiate.

Selon les données CORINE Land Cover 2012, l'aire d'étude immédiate (383,5 ha) est occupée par :

- des terres agricoles sur près de 99,7 % de sa surface avec 337,4 ha de « terres arables hors périmètre d'irrigation » et 44,9 ha de « surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants » ;
- des boisements (0,3 % du territoire d'étude) avec 1,2 ha de « Forêts de feuillus ». Notons que ces boisements correspondent au Bois d'Hourges, situé au nord-est de l'AEI et globalement évité par son périmètre.

Ainsi, l'AEI se développe sur un territoire à dominante agricole sur lequel s'insèrent quelques boisements à l'est.



Carte 62 : L'occupation du sol sur le secteur de l'AEI selon la base de données CORINE Land Cover 2012



Projet de parc éolien de Thennes

80
Somme

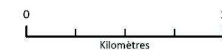
Occupation du sol Photographie aérienne

- Aire d'implantation possible
- Limite communale



Région Hauts-de-France

Fond : BD ORTHO® - ©IGN Paris.
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES, Août 2017



Carte 63 : Photographie aérienne de l'occupation du sol sur le secteur de l'AEI (Source : IGN)

4.3.2.2 Bâtiments

Aucun bâtiment d'habitation ou d'activité n'est identifié au sein de l'aire d'étude immédiate.

4.3.2.3 Accessibilité et voies de communication

Sources des données : Carte des trafics routiers sur le réseau département 2015 du Conseil départemental de la Somme, <https://www.cadastre.gouv.fr>.

L'aire d'étude immédiate est traversée par un réseau de voies communales et de chemins d'exploitation. Aucune route d'importance ne parcourt son territoire, toutefois quelques routes départementales sillonnent ses environs :

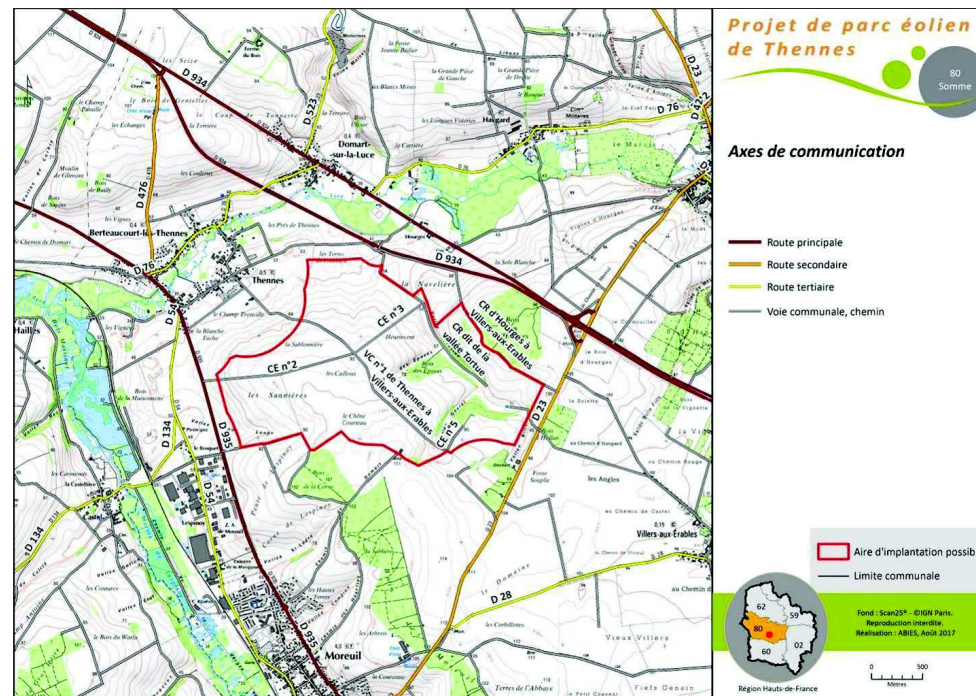
- la D 934 qui s'inscrit au plus près à 150 m au nord de l'AEI. En 2015 le trafic moyen journalier annuel (TMJA)⁴³ sur le tronçon de la D 934 proche du projet était compris entre 11 112 et 16 668 véhicules par jour ;
- la D 935, au plus près à 140 m au sud-ouest de l'AEI, dont le TMJA équivalait en 2015 à 4 777 véhicules par jour ;
- la D 23, au plus près à 140 m à l'est de l'AEI, dont le TMJA en 2015 avait une valeur de 3 639 véhicules par jour.
- la D 76 qui s'inscrit au plus près à 635 m au nord de l'AEI ;
- la D 523, au plus près à 1 020 m au nord de l'AEI ;
- la D 476, au plus près à 1 136 m au nord-ouest de l'AEI, le trafic moyen journalier annuel de cette route en 2015 était de 3 386 véhicules par jour ;
- la D 134, au plus près à 497 m à l'ouest de l'AEI, dont le TMJA équivalait, en 2015, à 2 414 véhicules par jour ;
- la D 54, au plus près à 468 m à l'ouest de l'AEI ;
- la D28, au plus près à 1 426 m au sud-est de l'AEI, dont le TMJA équivalait, en 2015, à 1 398 véhicules par jour.

Ces routes départementales irriguent la commune de Thennes et ses alentours, ainsi que l'AEI, au travers d'un maillage de voies communales et de chemins qu'elles desservent. Ceux-ci sont présentés dans le tableau et la carte suivants.

Notons que certains chemins ruraux ou voies communales, présents sur moins de 500 m au sein de l'AEI et ne possédant d'ailleurs pas de noms sur les documents d'urbanisme, ne figurent pas dans le tableau suivant.

Commune	Nom route	Route la desservant	Longueur du tronçon traversant l'AEI
Thennes	Voie communale (VC) n° 1 de Thennes à Villers-aux-Erables	Bourg de Thennes	1 980 m
	Chemins d'exploitation (CE) n° 5	VC n° 1 de Thennes à Villers-aux-Erables	300 m
	Chemins d'exploitation (CE) n° 2	D 935	1 360 m
	Chemin d'exploitation (CE) n° 3	D 934	1 420 m
	Chemin rural (CR) dit de la vallée Tortue	Chemin d'exploitation n° 3	1 060 m
	Chemin rural (CR) d'Hourges à Villers-aux-Erables	D 934 et D 23	1 180 m

Tableau 104 : Le réseau routier secondaire traversant l'AEI



Carte 64 : Le réseau routier au droit de l'AEI

Notons enfin que la voie ferrée reliant Amiens à Compiègne passe à 1 km à l'ouest de l'AEI.

4.3.2.4 Loisirs

4.3.2.4.1 La chasse

La pratique de la chasse sur la commune de Thennes est gérée par une société de chasse dont les adhérents fréquentent notamment le territoire de l'aire d'étude immédiate.

Les espèces chassées au droit de ce périmètre sont celles retrouvées classiquement en zones de cultures : lièvre, perdrix, faisan. Certaines espèces fréquentant généralement les boisements périphériques peuvent être occasionnellement rencontrées : bécasse, pigeon ramier, lapin de garenne, sanglier ou chevreuil. Les perdreaux et les faisans font par ailleurs l'objet de lâchers réguliers.

Aucun équipement de chasse n'est identifié sur le site.

4.3.2.4.2 La randonnée

Comme indiqué au chapitre 4.3.1.4.4, certains chemins ruraux et chemins d'exploitation traversant l'AEI sont identifiés comme circuits de randonnée par le Conseil Départemental de la Somme :

- le chemin d'exploitation de la D 935 au CR dit de la vallée Tortue ;
- le chemin rural d'Hourges à Villers-aux-Erables ;
- une partie du chemin rural dit de la vallée Tortue.

⁴³ Source : Carte des trafics routiers sur le réseau département 2015, Conseil départemental de la Somme

4.3.2.4.3 Autres loisirs

La Fédération Française de Vol Libre (FFVL), qui rassemble des disciplines sportives telles que le deltaplane, le parapente, le cerf-volant, le kite surf et le speed riding, a été consultée afin de savoir si le site éolien était utilisé pour la pratique d'activités de vol libre. Dans son courrier électronique de réponse en date du 26 juillet 2017 (Cf. chapitre 11.2.1), la fédération indique ne pas avoir « d'objection à émettre au projet de parc éolien ».

4.3.2.5 Synthèse

Utilisation du site

Enjeu : Au regard de la thématique du milieu humain, les zones agricoles et boisées constituent des sites d'importance offrant de multiples services : alimentation, matières premières, économie, loisirs (randonnée, chasse). L'enjeu vis-à-vis de l'occupation du sol du site et des activités qui s'y rattachent est donc fort, et ce en cohérence avec le chapitre 4.3.1.5. L'enjeu relatif à l'accessibilité et aux voies de communication est quant à lui modéré.

Sensibilité : Les terrains agricoles et, dans une moindre mesure, les boisements de l'AEI présentent une sensibilité modérée vis-à-vis d'un parc éolien (Cf. chapitre 4.3.1.5). La sensibilité du réseau routier vis-à-vis des projets éoliens est principalement marquée lors des phases de chantier et de démantèlement (difficultés d'accès, coupures temporaires d'axes, dégradation de la chaussée). En phase d'exploitation, un impact est envisageable en cas de remplacement d'éléments volumineux mais cela reste rare. Ainsi, à l'échelle des axes de desserte de l'AEI, la sensibilité en phase de chantier/démantèlement est forte et faible en phase d'exploitation ; ce constat peut être élargi aux activités pouvant nécessiter l'utilisation de ces axes (randonnée). Concernant la chasse, l'activité sera principalement dérangée en phases de chantiers (sensibilité modérée) et plus faiblement en phase d'exploitation.

Opportunité/Contrainte : Comme indiqué précédemment, les terrains agricoles constituent des zones d'implantations privilégiées pour les parcs éoliens (absence d'habitations à proximité et possibilité de maintien des activités en place), d'autant plus lorsqu'ils disposent d'axes de desserte en place. Les choix d'implantation du futur parc éolien devront néanmoins tenir compte des éventuelles contraintes liées aux usages (activités, loisirs, déplacement des usagers) afin de ne pas y porter atteinte.

4.3.3 Urbanisme, contraintes et servitudes

Sources des données : Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Somme, Espace cartographique de l'Observatoire des Territoires, Plan Local d'Urbanisme de la commune de Thennes approuvé le 19 mars 2014, Porter à connaissance - Consultation préalable pour projet éolien de Thennes DDTM80 / SAP / BPAD, Agence Nationale des Fréquences, Règlement de voirie départementale de la Somme.

4.3.3.1 Documents et règles d'urbanisme

4.3.3.1.1 À l'échelle communale

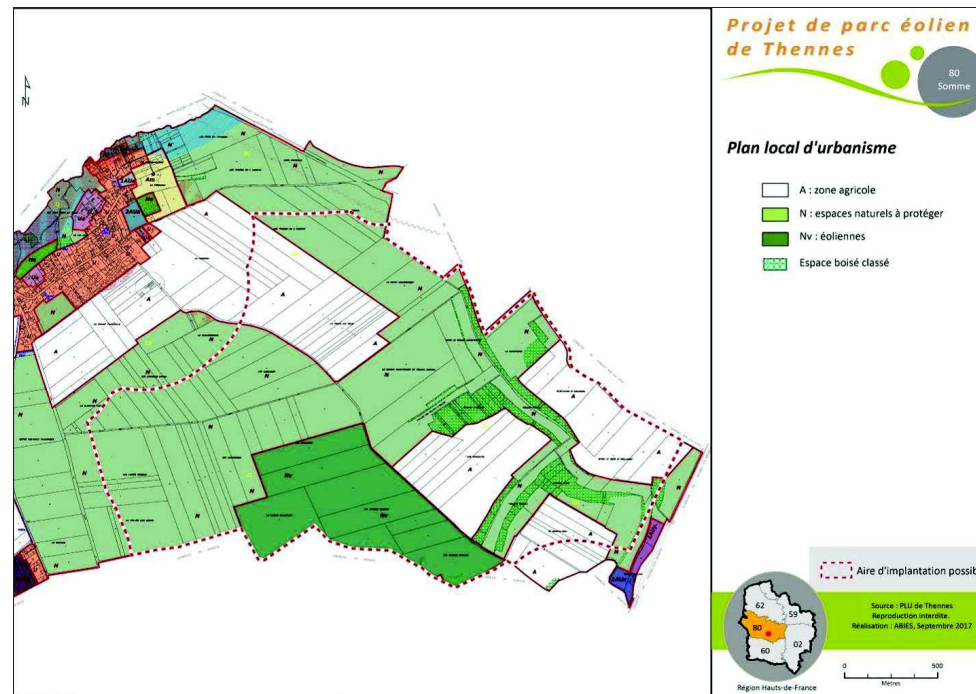
L'occupation des sols du territoire de Thennes est régie par un Plan Local d'Urbanisme (PLU) en date du 19 mars 2014.

Comme le montre la carte suivante, l'aire d'étude immédiate concerne des territoires inscrits en zones agricoles (A) et naturelles (N et secteur Nv). Le règlement d'urbanisme définit ces zonages ainsi :

- la zone A est une zone naturelle vouée à la protection de l'activité agricole et à l'exploitation des richesses naturelles du sol et du sous-sol ;

- les zones N sont des zones de protection des sites et des paysages au sein desquelles toute nouvelle urbanisation est exclue, exception faite de certains secteurs tels que le secteur Nv qui « permet la construction d'éoliennes ».

Des espaces boisés classés à conserver (article L.130-1 du code de l'urbanisme) sont également concernés par l'AEI.



Carte 65 : Extrait du plan de zonage du PLU de Thennes concerné par l'AEI

Le règlement applicable aux zones A mentionne notamment dans son paragraphe « caractéristiques générales » que « seules les constructions, installations ou utilisations du sol liées à l'activité agricole et à la mise en valeur de ces richesses [ndlr : richesses naturelles du sol et du sous-sol] sont autorisées ». L'article A 1 de ce règlement, traitant des occupations et utilisations du sol interdites, confirme cette disposition puisqu'il indique que « les bâtiments et installations qui ne sont pas liés et nécessaires à une activité agricole sont interdits ».

Ainsi, l'implantation d'éoliennes n'est pas autorisée dans les zones A définies par le Plan Local d'Urbanisme de Thennes.

Le règlement applicable aux zones N en général n'autorise, au travers de son article N 2, que les opérations relatives aux bâtiments existants (aménagement, réhabilitation, changement de destination et extension), les équipements d'infrastructures et les édifices techniques (transformateur, abri-bus, pylône...) ainsi que les gabions et huttes de chasse. À ce titre, les éoliennes ne sont pas autorisées en zone N. Toutefois, concernant le secteur Nv, l'article N 2 stipule que « les constructions, aménagements et installations permettant l'exploitation de l'énergie éolienne sont autorisés ».

Ainsi, les éoliennes et plus largement les parcs éoliens sont autorisés en secteur Nv, zonage spécialement dédié à l'exploitation de l'énergie éolienne.

Par ailleurs, concernant les autres aspects du règlement applicable au secteur Nv :



- il n'est pas fixé de règles concernant l'accès et les voiries, la desserte par les réseaux, la superficie minimale des terrains, le coefficient d'occupation du sol, les performances énergétiques et environnementales et les communications électroniques ;
- l'article N 6 précise toutefois que « les constructions doivent être implantées au moins à 5 mètres de l'alignement des voies » et que « les édicules techniques (transformateur, abri-bus, ...) peuvent être implantés à l'alignement » ;
- l'article N 7 mentionne que « les constructions doivent être implantées à au moins un mètre des limites séparatives » ;
- l'article N 8 nous informe que « les constructions doivent être écartées d'au moins un mètre les unes par rapport aux autres » ;
- l'article N 9 indique que « l'emprise au sol des constructions est limitée à 50 % de la parcelle ».

Dans le cadre d'un projet éolien, les dispositions relatives aux « constructions » concernent le(s) poste(s) de livraison et non les éoliennes qui sont des « installations ».

Notons particulièrement que l'article N 10 limite la hauteur des aérogénérateurs « à 200 m hors tout ».

Concernant les espaces boisés classés (EBC) délimités par le PLU, « les coupes et abattages d'arbres sont soumis à déclaration préalable, les demandes de défrichement sont irrecevables, la nature boisée des terrains doit être préservée. ». Aucun boisement de ce type n'est identifié en zone A ou secteur Nv au sein de l'AEI ; les EBC concernent uniquement des zones N.

Le choix d'implantation du projet de parc éolien de Thennes devra donc respecter les dispositions du Plan Local d'Urbanisme communal dont le plan de zonage délimite une zone Nv spécialement dédiée à l'éolien.

4.3.3.1.2 À l'échelle intercommunale

La commune de Thennes n'est intégrée au territoire d'aucun Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) en vigueur ou en cours d'élaboration⁴⁴.

Il est à noter par ailleurs qu'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) est actuellement en cours d'élaboration au sein de la Communauté de Communes Avre-Luce-Noye. Il a été prescrit par délibération le 3 février 2016.

4.3.3.2 Loi Littoral et Loi Montagne

La consultation de l'espace cartographique de l'Observatoire des Territoires⁴⁵ montre que la commune de Thennes n'est soumise ni à la Loi Littorale ni à la Loi Montagne.

4.3.3.3 Contraintes et servitudes

4.3.3.3.1 Protection des radars

L'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014 fixe les distances d'éloignement à respecter vis-à-vis des radars de l'aviation civile, de l'armée et de Météo France.

L'article 4 du présent arrêté précise que « L'installation est implantée de façon à ne pas perturber de manière significative le fonctionnement des radars et des aides à la navigation utilisés dans le cadre des missions de sécurité de la navigation aérienne et de sécurité météorologique des personnes et des biens.

En outre, les perturbations générées par l'installation ne gênent pas de manière significative le fonctionnement des équipements militaires.

4-1. Afin de satisfaire au premier alinéa du présent article, les aérogénérateurs sont implantés dans le respect des distances minimales d'éloignement indiquées dans le tableau I ci-dessous sauf si l'exploitant dispose de l'accord écrit du ministère en charge de l'aviation civile ou de l'autorité portuaire en charge de l'exploitation du radar.

	Distance minimale d'éloignement
Radars de l'aviation civile	
Radars primaire	30 km
Radars secondaire	16 km
VOR (Visual Omni Range)	15 km
Radars des ports (navigations maritimes et fluviales)	
Radars portuaire	20 km
Radars de centre régional de surveillance et de sauvetage	10 km

Tableau 105 : Distances d'éloignement des installations éoliennes vis-à-vis des radars de l'aviation civile et portuaires

4-2-1. Afin de satisfaire au premier alinéa du présent article, l'implantation des aérogénérateurs est interdite à l'intérieur de la surface définie par la distance de protection précisée au tableau II de l'article 4 sauf avis favorable délivré par l'établissement public chargé des missions de l'État en matière de sécurité météorologique des personnes et des biens.

Afin de satisfaire au premier alinéa du présent article, les aérogénérateurs sont implantés dans le respect des distances minimales d'éloignement indiquées dans le tableau II ci-dessous, sauf si l'exploitant fournit une étude des impacts cumulés sur les risques de perturbations des radars météorologiques par les aérogénérateurs implantés en deçà des distances minimales d'éloignement indiquées dans le tableau II ci-dessous. [...]

	Distance de protection	Distance minimale d'éloignement
Radars météorologiques		
Radars de bande de fréquence C	5 km	20 km
Radars de bande de fréquence S	10 km	30 km
Radars de bande de fréquence X	4 km	10 km

Tableau 106 : Distances de protection et d'éloignement des aérogénérateurs vis-à-vis des radars météorologiques

[...] 4-3. Afin de satisfaire au deuxième alinéa du présent article, l'exploitant implante les aérogénérateurs selon une configuration qui fait l'objet d'un accord écrit de l'autorité militaire compétente concernant le projet d'implantation de l'installation. ».

	Date de réponse	Commentaire
Météo France	Consultation du site internet Météo France « Cohabitation Radars Météorologiques et Parcs Éoliens »	Radars le plus proche (Abbeville, bande de fréquence C) à 58,8 km - Distance d'éloignement minimale respectée
Armée de l'air	Sera consultée lors de l'instruction du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) (Cf. Nota ci-dessous)	
Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile (DSAC)	Sera consultée lors de l'instruction du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) (Cf. Nota ci-dessous)	

Tableau 107 : Réponses des services gestionnaires des radars

Nota : Ce tableau fait état des réponses données suite à la phase de pré-consultation mise en place dans le cadre de la réalisation de la présente étude d'impact. À la date de dépôt du présent dossier, l'Armée de l'air n'a pas donné suite au courrier qui lui a été transmis. La DSAC désire pour sa part ne plus être sollicitée lors de cette étape. Ces deux services, à l'instar de Météo-France, seront toutefois consultés pour avis conforme lors de l'instruction du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale, comme l'exige l'article R.181-32 du code de l'environnement.

⁴⁴ Source : Porter à connaissance issus de la consultation préalable pour projet éolien de Thennes - DDTM80 / SAP / BPAD, 26/07/2017

⁴⁵ <http://carto.observatoire-des-territoires.gouv.fr/#=-fr;v=map43> (consulté en septembre 2017)

Selon les services de Météo France, l'aire d'étude immédiate respecte les distances minimales d'éloignement des radars fixées par l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014. Aucune information n'a pu être collectée concernant les radars exploités par l'Armée de l'air et la DSAC.

4.3.3.2 Servitudes aéronautiques

Comme indiqué dans le chapitre précédent, les services de l'Armée de l'air n'ont pas donné suite au courrier de consultation qui leur a été transmis et ceux de la DSAC n'ont pas été consultés selon leur volonté.

Le recensement des servitudes aéronautiques au droit et aux abords de l'AEI n'a donc pu être réalisé ; la présence potentielle d'une servitude de ce type sur le site éolien ne peut donc être exclue. Les services concernés seront consultés pour avis conforme lors de l'instruction du présent Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

4.3.3.3 Communications radioélectriques

Les ondes radioélectriques, également appelées ondes hertziennes, sont utilisées pour différentes applications de communications à distance : radio, télévision, téléphonie mobile, satellites, réseaux de communication privés (ambulances, gendarmerie, etc.), etc. et sont transmises via des stations émettrices et réceptrices (antennes).

Le mode de propagation des ondes hertziennes dans l'espace est variable selon leur fréquence : à basses fréquences, elles se propagent sous la forme de cercles concentriques autour de l'émetteur et sont peu sensibles aux obstacles tandis qu'à des fréquences élevées (entre 1 GHz et 86 GHz), le comportement de ces ondes ressemble à celui d'un rayon ; on parle alors de faisceau hertzien. L'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (Arcep) définit les faisceaux hertziens comme des « liaisons hertziennes point à point entre deux stations radioélectriques fixes équipées d'antennes directives. ». Les faisceaux hertziens se caractérisent par une plus grande sensibilité à la présence d'obstacles ; ils « sont couramment utilisés, notamment pour le raccordement des stations de base des opérateurs mobiles, pour l'alimentation des émetteurs de radiodiffusion ou pour l'infrastructure des réseaux radioélectriques indépendants. ».

Selon leurs destinations, deux types de faisceaux hertziens peuvent être distingués :

- les faisceaux exploités pour les besoins de la défense nationale, de l'aviation civile ou de la sécurité publique (Armée, DSAC, Gendarmerie, Police nationale, SDIS, etc.). Ceux-ci sont assortis de zones de servitudes qualifiées de « zones spéciales de dégagement » (Cf. article R.21 du code des postes et des communications électroniques). Ces zones de protection prennent la forme d'une bande d'éloignement délimitée de part et d'autre de l'axe du faisceau au droit de laquelle l'implantation d'obstacles susceptibles de perturber les communications (cas des éoliennes notamment) est interdite ;
- les faisceaux utilisés pour d'autres usages tels que la téléphonie mobile ou la télévision pour lesquels aucune servitude n'existe. Les services exploitants peuvent préconiser des zones d'éloignement sans que celles-ci ne revêtent un caractère opposable à l'implantation d'obstacles.

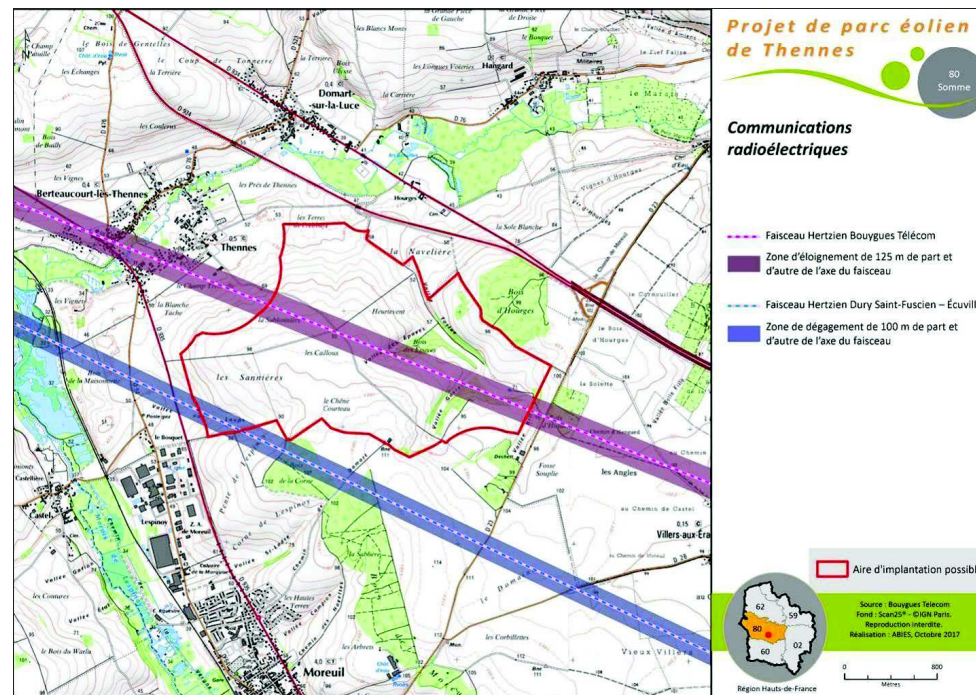
Un recensement des équipements de radiocommunication et faisceaux hertziens a été effectué au droit de l'aire d'étude immédiate ; ainsi, il apparaît que :

- le Secrétariat Général pour l'Administration du Ministère de l'Intérieur (SGAMI) Nord - Direction des Systèmes d'Information et de Communication (DSIC) indique, dans un courrier en date du 18 juillet 2017, que l'aire d'étude immédiate « n'est pas concernée par les servitudes radioélectriques » relevant de la compétence du Ministère de l'Intérieur. Le SGAMI donne par ailleurs un avis favorable au projet ;
- le plan des servitudes du Plan Local d'Urbanisme de Thennes signale, en limite sud-ouest de l'AEI, la présence d'un faisceau hertzien « Dury Saint-Fuscien - Écuvilly » assorti d'une zone de dégagement de 100 m de part et d'autre de son axe ;
- la consultation des services gestionnaires de réseaux mobiles et de la cartographie en ligne des faisceaux hertziens (<https://carte-fh.lafibre.info/>) a mis en évidence l'utilisation d'un faisceau hertzien traversant l'aire d'étude immédiate par la société Bouygues Télécom :
 - en effet, Bouygues Télécom indique, dans un courrier électronique en date du 31 juillet 2017, la présence d'un faisceau actif traversant l'AEI selon un axe ouest-nord-ouest / est-sud-est ; il s'agit du

faisceau hertzien Dury - Le Quesnel à usage de téléphonie mobile. Le gestionnaire recommande un éloignement maximal de 125 m de part et d'autre de l'axe de ce faisceau afin d'éviter tout risque d'interférence avec les futures éoliennes ;

- SFR nous signale dans un courrier électronique que le « projet n'impacte à priori pas le réseau de transmission hertzien SFR » ;
- Orange, dans un courrier électronique en date du 17 juillet 2017, nous informe ne pas posséder de faisceau hertzien ou de site hertzien actuellement impacté par le présent projet éolien sur la commune de Thennes en précisant que cette réponse n'inclut que les faisceaux-hertziens Orange, et non les autres activités qui pourraient être impactées (Mobiles, Câbles, Fibres optiques etc.).

La carte suivante synthétise l'ensemble des communications radioélectriques présentes au droit de l'AEI.



Carte 66 : Localisation des communications radioélectriques traversant l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate est ainsi concernée par deux faisceaux hertziens ; l'un à usage de téléphonie mobile exploité par Bouygues Télécom et assorti d'une zone d'éloignement recommandée de 125 m de part et d'autre de son axe, et l'autre signalé par le PLU communal bénéficiant d'une zone de dégagement de 100 m de part et d'autre de son axe.

4.3.3.4 Éloignement des voies de circulation

L'aire d'étude immédiate n'est traversée par aucun axe d'envergure (autoroute, route nationale, route départementale) ; les entités les plus proches étant la D 23, la D 935 et la D 934 respectivement distantes de 140 m, 140 m et 150 m au plus près.

Dans un courrier en date du 17 juillet 2017, le Conseil Départemental de la Somme indique au sujet du réseau routier dont il est gestionnaire qu'il est « souhaitable de respecter une distance minimale de sécurité entre l'axe vertical de l'éolienne et la limite du domaine public » équivalente à la formule suivante :

$$\text{Distance minimale de sécurité} = 1,5 \times [H + (L/2)]$$

avec H = hauteur du mât et L = longueur des pales

Par ailleurs, il signale qu'aucune création d'accès ne sera autorisée sur les trois routes départementales précitées qui sont des routes de classe 1.

Enfin, le courrier précité nous indique qu'actuellement, le Conseil Départemental n'a aucun projet routier significatif qui pourrait avoir un impact sur le présent projet.

Il est également à noter que le règlement de voirie départementale de la Somme, datant du 5 mai 2004, n'aborde pas les contraintes relatives à l'implantation d'éoliennes en bordure de routes.

Concernant le maillage de voies communales, chemins d'exploitation et chemins ruraux traversant l'AEI, le code de l'urbanisme ne prévoit pas d'éloignement spécifique à respecter pour les éoliennes. Il est toutefois à noter qu'il est interdit de surplomber les propriétés voisines, et notamment le domaine public, sans accord ou autorisation.

Une distance minimale d'éloignement vis-à-vis des routes départementales, équivalente à la formule suivante : 1,5 x (Hauteur du mât + Longueur d'une demi-pale) est préconisée par le Conseil Départemental de la Somme.

4.3.3.5 Éloignement des habitations et des zones à urbaniser

L'article R.111-17 du code de l'urbanisme expose que tout bâtiment doit être, sauf exception ou dérogation, éloigné d'une distance séparative d'une distance égale à la moitié de la hauteur totale de ce bâtiment (avec un minimum de 3 mètres) ou bien situé en limite de parcelle.

Les éoliennes ne sont pas des bâtiments mais des installations. En conséquence cet article R.111-17 ne s'applique pas en tant que tel excepté pour le(s) poste(s) de livraison.

Plus largement, on doit remarquer que :

- la nature particulière des éoliennes fait que les règles de salubrité, qui ont dicté cet article R.111-17, n'ont pas lieu d'être ;
- l'implantation des éoliennes répond à des règles d'aérodynamisme que cet article ne prend pas en compte ;
- les parcelles riveraines sont vierges de toute habitation et non constructibles.

Par ailleurs, conformément à l'article L.515-44 du code de l'environnement, « La délivrance de l'autorisation d'exploiter est subordonnée au respect d'une distance d'éloignement entre les installations et les constructions à usage d'habitation, les immeubles habités et les zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur au 13 juillet 2010 et ayant encore cette destination dans les documents d'urbanisme en vigueur, cette distance étant, appréciée au regard de l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1. Elle est au minimum fixée à 500 mètres. ».

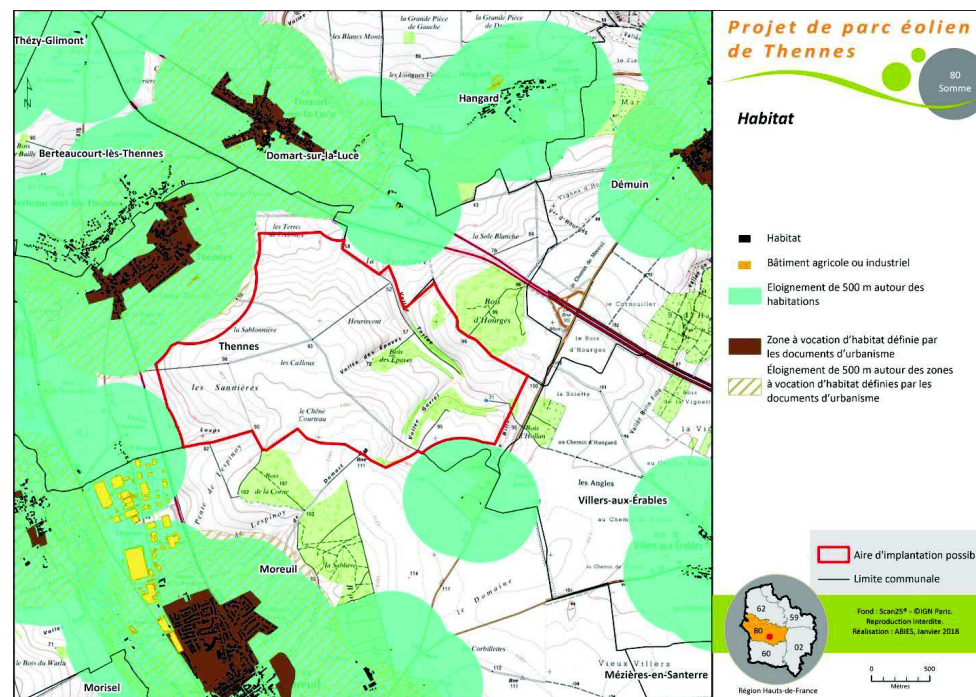
Ainsi, il est nécessaire de tenir compte de la présence éventuelle d'habitations et de zones habitables définies par les documents d'urbanisme dans un rayon de 500 m autour de l'AEI. Outre Thennes, les territoires communaux de Moreuil, Villers-aux-Érables, Démuin et Domart-sur-la-Luce sont concernés par ce périmètre. Le tableau suivant indique, pour chaque commune concernée, s'il existe des habitations et des zonages définis par les documents d'urbanisme inscrits dans un rayon de 500 m autour de l'aire d'étude immédiate.

Commune	Règlement/Document régissant l'occupation du sol	Zonages/Habitations inscrits dans un rayon de 500 m autour de l'AEI
Thennes	Plan Local d'Urbanisme (PLU)	Zone à urbaniser destinée à l'habitation (U) à 490 m à l'ouest au plus près de l'AEI Absence d'habitation dans un rayon de 500 m autour de l'AEI

Commune	Règlement/Document régissant l'occupation du sol	Zonages/Habitations inscrits dans un rayon de 500 m autour de l'AEI
Moreuil	Plan Local d'Urbanisme (PLU)	Absence d'habitation ou de zone destinée à l'habitation dans un rayon de 500 m autour de l'AEI
Domart-sur-la-Luce	Plan Local d'Urbanisme (PLU)	Absence d'habitation ou de zone destinée à l'habitation dans un rayon de 500 m autour de l'AEI
Villers-aux-Érables	Règles applicables sur l'ensemble du territoire	Absence d'habitation dans un rayon de 500 m autour de l'AEI
Démuin	Plan Local d'Urbanisme (PLU)	Absence d'habitation ou de zone destinée à l'habitation dans un rayon de 500 m autour de l'AEI

Tableau 108 : Habitations et zonages identifiés par les documents d'urbanisme présents dans un rayon de 500 m autour de l'AEI

Au vu de l'analyse précédente, il apparaît que l'AEI se trouve à moins de 500 mètres d'une zone d'habitation définie par le PLU de Thennes (éloignement minimal de 490 m).



Carte 67 : Situation de l'aire d'étude immédiate vis-à-vis des habitations et du périmètre réglementaire de 500 m

4.3.3.6 Éloignement des réseaux

A) Gaz

Le Pôle Exploitation Nord-Est de GRTgaz a été consulté dans le cadre de la présente étude d'impact : dans son courrier réponse en date du 31 juillet 2017, il nous indique la présence d'une canalisation de gaz haute pression traversant la pointe nord de l'AEI, la canalisation « Villers-Bretonneux-Thennes ».

À ce titre, l'exploitant préconise un éloignement minimum des éoliennes vis-à-vis de son infrastructure équivalent à deux fois la hauteur de l'aérogénérateur en bout de pale. Ce recul est justifié par le fait qu'il permet de « garantir que les vibrations générées par l'impact sur le sol en cas de chute de l'éolienne ou du rotor ne remettent pas en cause l'intégrité de la canalisation et éviter son éclatement. Les conséquences d'un tel incident généreraient une zone à risques d'effet domino de part et d'autre de l'ouvrage et impliqueraient l'arrêt du transit de gaz, par conséquent l'arrêt de la livraison de gaz sur les postes de distribution publics et industriels. ».

B) Électricité

Réseau de Transport d'Électricité (RTE) indique, dans son courrier électronique du 19 juillet 2017, qu'aucun des ouvrages à Haute et Très Haute Tension qu'il exploite ne se trouve dans l'aire d'étude du présent projet (AEI). Il est précisé que cette réponse vaut uniquement pour les ouvrages dont il est le gestionnaire.

D'autre part, dans son courrier du 28 août 2017, le concessionnaire du réseau de distribution d'électricité local SICAÉ souligne l'existence de lignes électriques souterraines moyenne tension 20 000 V sillonnant au sud de l'aire d'étude immédiate. Aucune préconisation n'est formulée quant à un éventuel éloignement des éoliennes vis-à-vis de ce réseau.

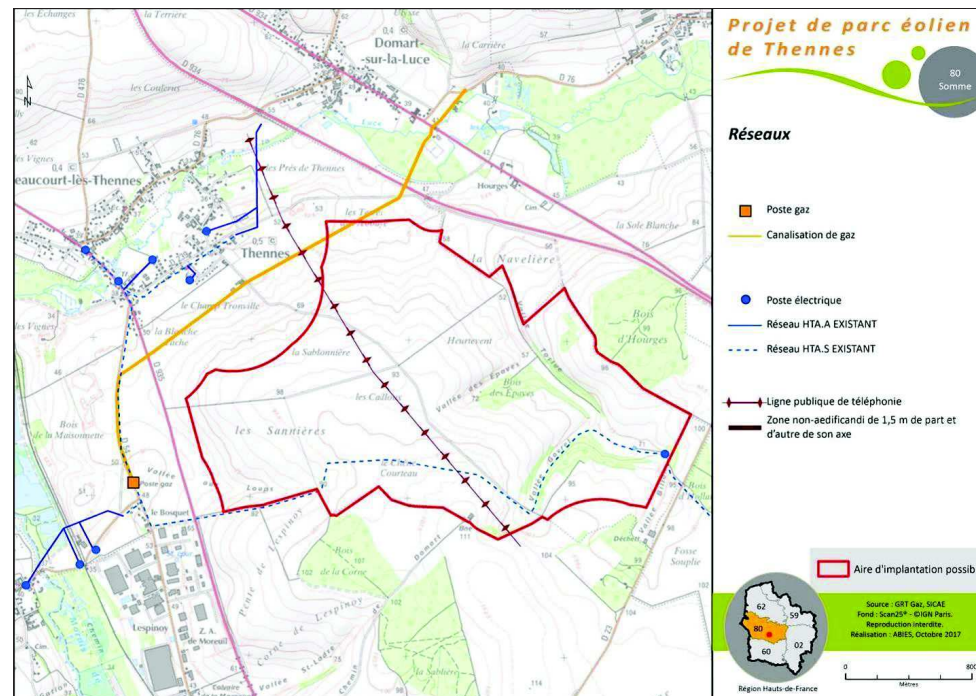
C) Téléphonie

Le plan des servitudes du Plan Local d'Urbanisme de Thennes fait état de la présence d'une ligne publique de téléphonie souterraine traversant l'aire d'étude immédiate suivant un axe nord-ouest - sud-est. Selon le rapport de présentation du document, « la présence de ces ouvrages nécessite une servitude *non-aedificandi* de 3 mètres à raison de 1,5 m de part et d'autre de l'axe des ouvrages lorsqu'ils sont posés en terrains privés. ».

D) Hydrocarbures et produits chimiques

La consultation en ligne de la « Cartographie interactive des canalisations de transport en France » (application CARTELIE) met en évidence l'absence de canalisations de transport d'hydrocarbures ou de produits chimiques dans ou à proximité de l'aire d'étude immédiate.

La carte suivante présente les réseaux identifiés au sein ou à proximité de l'AEI du projet de parc éolien de Thennes.



Carte 68 : Infrastructures des réseaux identifiées au droit et aux abords de l'AEI

Ainsi l'aire d'étude immédiate du projet est parcourue par :

- une canalisation de gaz exploitée par GRTgaz à son extrémité nord. Elle est assortie d'une bande de recul préconisée équivalente à deux fois la hauteur des éoliennes en bout de pale ;
- un réseau de lignes électriques souterraines 20 000 V au sud sur un axe est-ouest. Le concessionnaire de ce réseau est la SICAÉ ;
- une ligne téléphonique souterraine suivant un axe nord-ouest - sud-est bénéficiant d'une servitude *non-aedificandi* de 1,5 m de part et d'autre de son axe en terrains privés.

La réalisation et l'exploitation du projet ne devront pas remettre en cause l'intégrité de ces réseaux.

4.3.3.7 Alimentation en Eau Potable (AEP)

Comme indiqué au chapitre 4.1.2.4, l'aire d'étude immédiate ne concerne aucun captage destiné à l'alimentation en eau potable ou périmètre de protection associé.

En effet, dans un courrier électronique daté du 11 juillet 2017, l'Agence Régionale de Santé des Hauts-de-France nous informe « de l'absence de captage EDCH [Eau destinée à la consommation humaine] et de périmètre de protection sur le territoire de la commune de Thennes et à proximité de votre secteur d'étude sur le territoire des communes limitrophes ».

4.3.3.8 Archéologie

Le Service Régional de l'Archéologie (SRA) de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) des Hauts-de-France nous informe, dans son courrier du 20 juillet 2017, que compte tenu des risques de destruction liés à l'impact du projet et en application de l'article R.523-12 du Code du Patrimoine celui-ci fera l'objet de prescriptions archéologiques.

Une prescription anticipée de diagnostic pourra être demandée au Service Régional de l'Archéologie de la DRAC.

4.3.3.4 Synthèse

Urbanisme, contraintes et servitudes

Enjeu : L'aire d'étude immédiate est grevée de plusieurs contraintes et servitudes : proximité de routes départementales, présence de deux faisceaux hertziens, d'une canalisation de transport de gaz, de lignes électriques 20 000 V et d'une ligne téléphonique. Il est à noter que l'existence de servitudes radars et aéronautiques en lien avec l'Armée de l'air et la DSAC n'a pu être confirmée ou écartée. Aucune habitation ou zone d'habitation n'est identifiée au sein de l'AEI, la plus proche étant distante de 490 m au plus près. Enfin la commune de Thennes dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Compte tenu de la sensibilité des infrastructures que sont les réseaux de gaz et d'électricité, les routes départementales et les faisceaux hertziens, l'enjeu peut être qualifié de fort vis-à-vis de ces thématiques. Il est modéré au droit de la ligne de téléphonie et des vestiges archéologiques potentiels et nul au sujet des habitations et zones d'habitation compte tenu de leur absence sur le site. Concernant le PLU, l'enjeu peut également être qualifié de nul au vu de son caractère opposable. Enfin, le niveau d'enjeu relatif aux servitudes radars et aéronautiques ne peut être évalué compte tenu de l'absence de données à ce sujet.

Sensibilité : La sensibilité de l'aire d'étude immédiate à l'implantation d'un parc éolien est hétérogène ; en effet, celle-ci est :

- forte sur les secteurs grevés de servitudes urbanistiques (éloignement des habitations et zones à urbaniser, règlements de zonages) ainsi qu'au droit des zones de recul à respecter vis-à-vis des routes départementales, des infrastructures de gaz, des faisceaux hertziens et du réseau électrique 20 000 V ;
- modérée au droit de la zone non-aedificandi à respecter autour de la ligne téléphonique et vis-à-vis des potentiels vestiges archéologiques ;
- nulle sur le reste du territoire.

Opportunité/Contrainte : Les secteurs dépourvus de servitudes et contraintes sont à privilégier pour l'implantation du parc éolien.

4.3.4 Risques technologiques

Sources des données : www.prim.net, Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la Somme, <http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/>, Rapport de l'Autorité de Sûreté Nucléaire : La sûreté nucléaire et la radioprotection en France en 2015, Cartélie - Les permis éolien dans la Somme.

4.3.4.1 Les risques technologiques majeurs

La consultation du site internet Prim.net et du Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Somme met en évidence l'existence du Risque de Transport de Marchandises Dangereuses (TMD) sur le territoire de Thennes.

Le risque Transport de Matières Dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises. Il ne concerne pas uniquement des produits hautement toxiques, explosifs ou polluants ; tous

les produits dont nous avons régulièrement besoin comme le carburant, le gaz ou les engrais, peuvent, en cas d'événement, présenter des risques pour la population ou l'environnement.

Les matières dangereuses peuvent être acheminées par divers types de transports :

- le transport par canalisation, utilisé pour le transport sur grandes distances (gaz, hydrocarbures liquides, produits chimiques) ;
- le transport par route, qui reste aujourd'hui le mode principal d'acheminement ;
- le transport par voie ferrée ;
- le transport par voie fluviale.

Par définition, le transport de matières dangereuses est itinérant. Les accidents liés au TMD peuvent donc se produire pratiquement n'importe où et mettre en cause n'importe quelle matière dangereuse. Certaines zones sont cependant particulièrement sensibles, du fait notamment de l'importance du trafic : abords des autoroutes, des routes nationales et départementales et des industries chimiques et pétrolières.

Selon le DDRM de la Somme, le territoire de Thennes est concerné par le risque de TMD en raison de :

- la présence de routes sur son territoire. Le dossier départemental des risques majeurs précise toutefois qu'il « constitue un risque diffus présent sur l'ensemble du département et notamment sur le réseau autoroutier et plus particulièrement sur l'autoroute A1 ». Il est à noter qu'aucune autoroute ne traverse la commune de Thennes ;
- la canalisation de gaz haute pression identifiée notamment sur la pointe nord de l'AEI sur une distance de 210 m (Cf. chapitre 4.3.3.3.6). Le DDRM indique au sujet de ces infrastructures que « les accidents concernant ces canalisations sont très rares mais peuvent avoir des conséquences graves ». Le gestionnaire GRTgaz préconise par ailleurs une distance de recul minimal des éoliennes équivalent à deux fois leur hauteur en bout de pale afin de ne pas remettre en cause l'intégrité de la canalisation et d'éviter son éclatement.

Il est à noter qu'aucun Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRT) ne concerne la commune de Thennes.

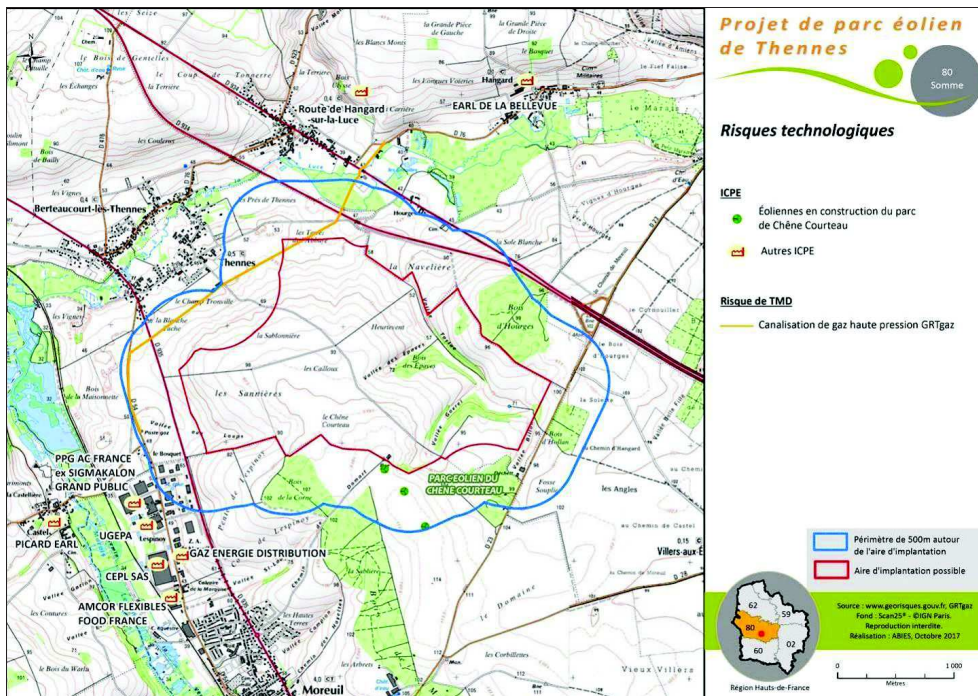
Ainsi, le risque de TMD est présent au droit de l'AEI, en particulier en raison de la canalisation de transport de gaz haute pression évoluant au nord de son territoire. L'implantation du projet devra tenir compte des préconisations d'éloignement édictées par le gestionnaire de cette canalisation afin de limiter autant que possible l'aggravation du risque lié au transport de marchandises dangereuses.

4.3.4.2 Les Installations Classées pour le Protection de l'Environnement (ICPE)

La base de données Géorisques ainsi que le site <http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/> du Ministère de l'écologie répertorie les différentes installations classées pour la protection de l'environnement en France. Nous nous intéressons ici au recensement des ICPE présentes dans l'AEI et comprises dans un rayon de 500 m autour de celle-ci. Ce périmètre correspond à l'aire d'étude préconisée par le guide technique de l'élaboration de l'étude de dangers dans le cadre de parcs éoliens (INERIS, mai 2012) : « Chaque aire d'étude correspond à l'ensemble des points situés à une distance inférieure ou égale à 500 m à partir de l'emprise du mât de l'aérogénérateur. ». Il est à noter que depuis l'arrêté ICPE du 15 août 2012, les éoliennes sont considérées comme des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement non SEVESO.

Aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) en activité n'est identifiée dans le périmètre de l'AEI. Toutefois, un établissement non SEVESO est présent à moins de 500 m de ses limites ; il s'agit du parc éolien de Moreuil, le parc du Chêne Courteau, comptant trois aérogénérateurs en cours de construction. L'éolienne la plus proche des limites de l'AEI est distante de 70 m (éloignement du mât). Il est à noter que le projet objet de la présente étude constitue l'extension de ce parc éolien.

La carte suivante localise les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement les plus proches de l'AEI.



Carte 69 : Contexte industriel et technologique au droit et aux abords de l'AEI

4.3.4.3 Les Installations Nucléaires de Base (INB)

Selon l'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, les aérogénérateurs doivent être éloignés d'une distance minimale de « 300 mètres d'une installation nucléaire de base visée par l'article 28 de la loi n°2009-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire ».

À la lecture de la « Liste des installations nucléaires de base au 31 décembre 2016 », il apparaît qu'aucune INB n'est présente dans un rayon de 300 m autour de l'AEI. La plus proche est le Centre Nucléaire de Production d'Electricité de Penly EDF, située à 90 km à l'ouest-nord-ouest de l'AEI.

4.3.4.4 Synthèse

Risques technologiques

Enjeu : L'enjeu relatif aux risques technologiques majeurs est jugé fort au droit de l'AEI compte tenu de la présence d'une canalisation de gaz haute pression au nord de son territoire. Par ailleurs, en raison de l'absence d'ICPE sur le périmètre de l'aire d'étude immédiate et des activités de l'établissement identifié à ses abords (parc éolien), l'enjeu vis-à-vis de cette installation est faible. L'absence d'installation nucléaire de base dans un rayon de 300 m de l'AEI permet de qualifier l'enjeu de nul.

Sensibilité : Lors d'un accident majeur sur une éolienne, une possibilité est que les effets de cet accident endommagent d'autres installations. Ces dommages peuvent conduire à un autre accident ; il est alors question d'effet domino. Ainsi, la présence potentielle d'une canalisation de gaz et d'une ICPE à moins de 500 m des futures éoliennes du parc de Thennes pourrait causer un effet domino. La sensibilité est donc forte vis-à-vis de la canalisation de gaz haute pression et modérée vis-à-vis du parc éolien du Chêne Courteau compte tenu de l'activité de cet établissement.

Opportunité/Contrainte : Afin de réduire autant que possible les risques d'accidents, une implantation des éoliennes respectant la zone d'éloignement préconisée par GRTgaz et supérieure à 500 m des aérogénérateurs de Moreuil est à privilégier.

4.3.5 Sites et sols pollués

Sources des données : Bases de données BASOL et BASIAS.

L'interrogation de la base de données BASOL (<http://basol.ecologie.gouv.fr>) a permis de relever l'absence de sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif au droit de l'aire d'étude immédiate.

La base de données BASIAS⁴⁶ (Base des anciens sites industriels et activités de service) du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) a également été consultée. Elle recense tous les sites industriels ou de services, anciens ou actuels, ayant ou ayant eu une activité potentiellement polluante. Aucun site n'est identifié sur le territoire de l'AEI.

Sites et sols pollués

Enjeu : Aucun site et sol pollué n'est recensé dans le périmètre de l'AEI. L'enjeu est donc nul.

Sensibilité : Compte tenu de l'absence de sites et sols pollués au droit de l'AEI, la sensibilité du site au regard d'un parc éolien est nulle.

Opportunité/Contrainte : L'absence de contraintes relatives aux sites et sols pollués constitue un avantage pour l'implantation d'un parc éolien. En effet, aucune opération de dépollution ne devrait être nécessaire (sous réserve de découvertes ultérieures lors des travaux).

4.3.6 Commodités de voisinage

4.3.6.1 Ambiance sonore

Source : Rapport d'expertise réalisé par le bureau d'études Sixense Environment

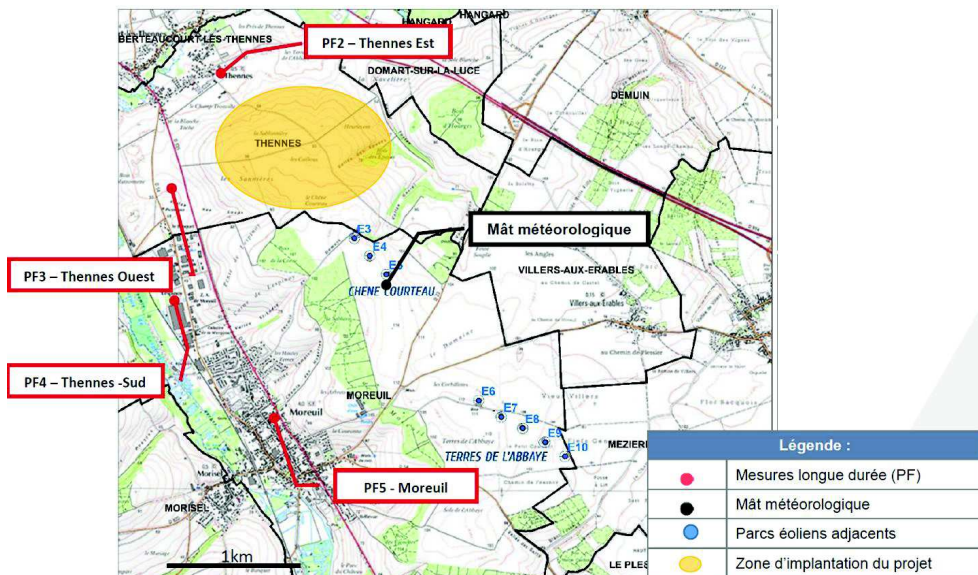
Nota : Pour rappel, les généralités sur le bruit, les aspects réglementaires relatifs aux émissions sonores ainsi que la méthodologie mise en place dans le cadre de la présente étude sont renseignés au chapitre 2.4.

⁴⁶ <http://basias.brgm.fr/>

4.3.6.1.1 Éléments de cadrage

Afin de caractériser l'ambiance sonore du site, une campagne de mesures a été réalisée du 3 au 17 février 2017. Celle-ci a porté sur quatre points fixes (PF) d'enregistrement représentatifs des habitations et zones d'habitations périphériques au site d'implantation du parc éolien envisagé. Ces points sont nommés selon leur localisation :

- PF2 : Thennes Est ;
- PF3 : Thennes Ouest ;
- PF4 : Thennes Sud ;
- PF5 : Moreuil.



Carte 70 : Localisation du projet et des points de mesures (Source : Sixense Environment)

4.3.6.1.2 Résultats – Niveaux résiduels par classes homogènes

Les tableaux suivants présentent les niveaux sonores résiduels retenus pour chaque vitesse de vent, et chaque classe homogène en période diurne et nocturne. Pour chaque point fixe, la colonne « dB(A) » correspond au niveau de bruit résiduel évalué tandis que la colonne « Nb éch » fait référence au nombre d'échantillons sonores collectés et retenus pour mener cette évaluation.

Pour rappel la méthodologie de caractérisation de l'état initial sonore est détaillée au chapitre 2.4.3.

Secteur Sud-Ouest [135°-315°]

Niveaux sonores résiduels retenus en dB(A) - Secteur Sud-Ouest [135°-315°]								
Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	PF2		PF3		PF4		PF5	
	dB(A)	Nb éch.	dB(A)	Nb éch.	dB(A)	Nb éch.	dB(A)	Nb éch.
Période diurne 7h-22h								
3	38,0	28	50,0	28	44,5	28	37,0	20
4	38,5	118	50,0	118	45,0	118	37,5	78
5	39,0	102	50,0	102	46,0	102	38,5	40
6	39,5	120	51,0	120	47,0	120	40,5	26
7	40,0	96	51,5	96	48,0	96	41,5	14
8	41,0	48	52,0	48	49,0	48	42,0	8
9	42,0	40	52,5	40	49,0	40	42,0	2
10	43,0	34	53,0	34	49,5	34	42,0	2
> 10	44,0	24	53,0	26	50,0	26	42,0	0
Période nocturne 22h-7h								
3	22,5	20	29,0	20	34,0	18	23,0	10
4	23,0	46	30,0	46	34,5	44	23,5	30
5	28,5	88	34,0	88	34,5	88	24,0	32
6	30,5	60	36,0	60	34,5	60	25,0	26
7	33,0	46	37,0	46	35,5	46	26,0	2
8	35,5	72	38,5	72	39,0	72	27,0	0
9	38,5	40	40,0	40	40,0	40	28,0	0
10	40,0	2	41,0	2	41,0	2	29,0	0
> 10	41,0	2	42,0	2	42,0	2	30,0	0

Tableau 109 : Niveaux sonores résiduels retenus en dB(A) pour la classe de vents de secteur Sud-Ouest [135°-315°] en périodes diurne et nocturne

Secteur Nord-Est [315°-135°]

Niveaux sonores résiduels retenus en dB(A) - Secteur Nord-Est [315°-135°]								
Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	PF2		PF3		PF4		PF5	
	dB(A)	Nb éch.	dB(A)	Nb éch.	dB(A)	Nb éch.	dB(A)	Nb éch.
Période diurne 7h-22h								
3	36,0	64	47,5	60	46,5	68	34,0	46
4	38,0	96	48,0	94	47,0	94	34,5	48
5	38,0	218	48,5	218	47,5	200	35,0	160
6	39,0	298	49,0	298	48,0	262	35,5	240
7	40,0	348	49,5	348	48,5	298	36,0	282
8	40,5	214	50,0	214	48,5	182	37,0	170
9	41,5	122	50,5	122	48,5	108	38,5	86
10	44,0	38	51,0	38	49,0	38	39,0	36
> 10	46,0	24	51,5	24	50,0	20	39,5	16
Période nocturne 22h-7h								
3	28,5	22	34,0	22	34,0	22	25,0	18
4	29,0	104	34,5	104	34,5	104	26,0	88
5	29,5	178	34,5	178	34,5	172	27,0	146
6	31,0	206	37,0	206	35,0	200	28,0	182
7	32,0	80	37,5	80	35,5	78	28,0	66
8	34,0	86	38,0	86	36,0	84	30,0	80
9	36,0	76	39,0	76	36,5	76	30,5	68
10	37,0	42	40,0	42	37,0	42	31,5	28
> 10	38,0	32	41,0	32	38,0	32	32,5	6

Tableau 110 : Niveaux sonores résiduels retenus en dB(A) pour la classe de vents de secteur Nord-Est [315°-135°] en périodes diurne et nocturne

4.3.6.1.3 Conclusion

Au regard des niveaux sonores résiduels, l'ambiance acoustique de la zone d'étude est qualifiée de « très calme » à « calme » de nuit et de « très calme » à « constituée de bruits courants » de jour, et ce quelle que soit la classe et la vitesse de vent considérée.

4.3.6.2 Champs électromagnétiques

La notion de champ traduit l'influence que peut avoir un objet sur l'espace qui l'entoure (par exemple un aimant ou la Terre qui crée un champ de pesanteur qui se manifeste par les forces de gravitation).

Dans le domaine de l'électricité, il existe deux types de champs distincts :

- le **champ électrique**, lié à la tension (c'est à dire aux charges électriques). Il existe dès qu'un appareil est branché, même s'il n'est pas en fonctionnement. L'unité de mesure est le volt par mètres (V/m) ou son multiple le kilovolt par mètre (kV/m). Il diminue fortement avec la distance. Toutes sortes d'obstacles (arbres, cloisons...) peuvent le réduire, voire l'arrêter ;
- le **champ magnétique**, lié au mouvement des charges électriques, c'est-à-dire au passage d'un courant. Pour qu'il soit présent, il faut donc non seulement que l'appareil soit branché mais également en fonctionnement. L'unité de mesure est le Tesla (T) ou le microTesla (1 μT =0,000 001 T). Il diminue rapidement en fonction de la distance mais les matériaux courants ne l'arrêtent pratiquement pas.

La combinaison de ces deux champs conduit à parler de champs électromagnétiques (CEM).

Tous les champs se caractérisent également par une fréquence, c'est-à-dire par un nombre d'oscillations dans un temps donné. Cette fréquence se mesure en Hertz (Hz).

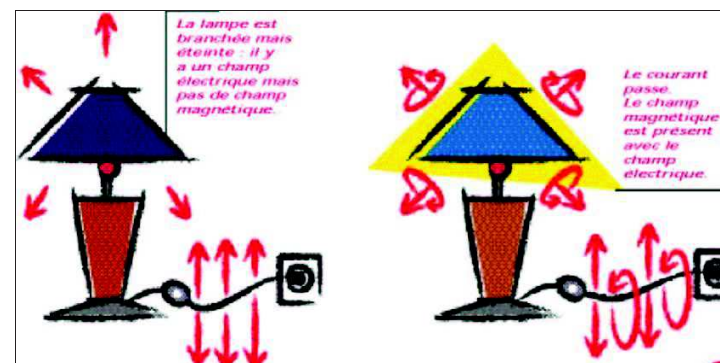


Figure 29 : Différence entre champ électrique et champ électromagnétique (Source : RTE)

Les sources possibles de CEM sont de deux types :

- les **sources naturelles** : l'atmosphère contient ainsi des charges électriques qui existent à n'importe quel moment et en n'importe quel lieu. Les grandeurs des champs électriques qui en résultent peuvent être très différentes : elles varient de 100 V/m lorsqu'il fait très beau à 20 000 V/m à l'aplomb d'un nuage orageux. Le champ magnétique terrestre (50 μT au niveau de la France) quant à lui oriente l'aiguille aimantée de la boussole. Les champs électriques et magnétiques naturels sont constants ou varient très lentement dans le temps. On dit alors qu'ils sont continus : leur fréquence est faible voire nulle ;
- les **sources liées aux applications humaines** : il s'agit des appareils qui consomment de l'électricité (appareils électriques domestiques) ou qui servent à la transporter (lignes, câbles et postes électriques). Ce sont des champs à 50 Hz, mais il existe également des appareils générant des champs de fréquences différentes. À la différence des champs naturels, les champs produits par l'Homme oscillent de façon régulière et rapide : ils sont dits alternatifs. Leur fréquence est non nulle.

Le spectre des ondes électromagnétiques est extrêmement étendu. Mesurée en hertz (Hz), la fréquence des ondes correspond au nombre de leurs oscillations par seconde. Les plus fortes expositions concernent généralement les champs artificiels pour lesquels on distingue les radiofréquences (RF) et les champs extrêmement basse fréquence (EBF).

Les RF, tels que les antennes de radio, télévision, radar et de communication mobile, vont de 10 milliers de hertz (KHz) à 300 millions de hertz (GHz).

Les EBF couvrent la partie inférieure des basses fréquences, de 0 à 10 kHz. Ces champs ont des sources nombreuses, présentes à l'intérieur (installations électriques, lampes, appareils ménagers, radioréveil, ordinateur) comme à l'extérieur (lignes électriques de transports, transformateurs et câbles souterrains électriques, voies ferrées, éclairage public).

Le tableau suivant compare les valeurs des champs électriques et magnétiques à 50 Hertz produits par les conducteurs des lignes électriques et quelques appareils ménagers. Il s'agit pour ces derniers de valeurs maximales mesurées à 30 centimètres, à l'exception des appareils impliquant une utilisation rapprochée.

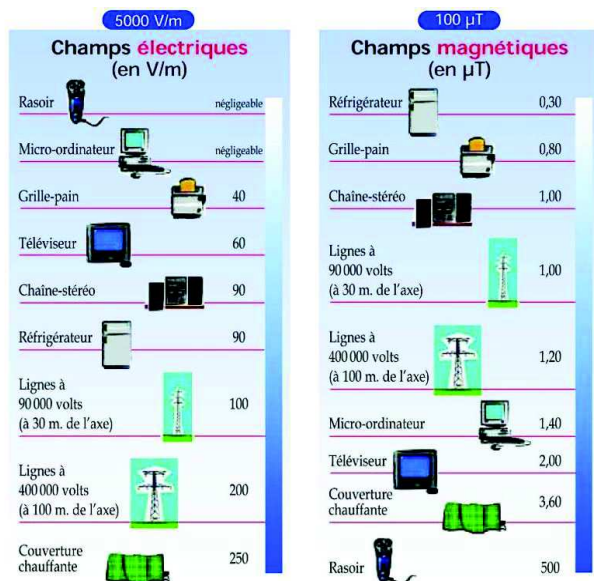


Figure 30 : Exemples de valeurs de champs électriques et magnétiques (Source : RTE)

Les sources potentielles de champ électromagnétique identifiées sur le site du projet correspondent aux lignes électriques souterraines moyenne tension du réseau SICAIE (20 000 V). Compte tenu de l'enfouissement de ces infrastructures de distribution d'électricité et de leur tension, elles ne représentent pas un enjeu notable en matière de champs électromagnétiques.

4.3.6.3 Les phénomènes vibratoires

4.3.6.3.1 Enjeux

Les vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) peuvent constituer un problème pour la protection des populations riveraines (sécurité des constructions et effets sur les occupants de ces constructions).

Les effets des vibrations mécaniques sur les constructions comprennent :

- les effets directs (fissuration...) résultant de la mise en résonance par les vibrations entretenues, ou bien d'excitations répétées ou non, mais à niveau élevé, par les sources impulsives ;
- les effets indirects par densification (ou tassement) du sol.

La transmission de vibrations aux constructions riveraines constitue une problématique complexe. Il est couramment admis qu'il est difficile, voire impossible, de modéliser numériquement ce phénomène tant les paramètres sont nombreux. En effet, trois composantes participent à ce phénomène, à savoir :

- la source que constitue la vibration en elle-même ;
- le milieu transmetteur que constitue le sol ;
- le milieu récepteur que constituent les maisons ou toute autre structure hors sol.

Les conditions de transmission des vibrations et l'atténuation des ondes dépendent non seulement de la matière mais aussi des contacts entre les éléments. L'hétérogénéité du sol et du sous-sol, la présence de nombreux

matériaux différents tant par leurs caractéristiques que par leurs formes physiques sont également à prendre en compte.

4.3.6.3.2 Règlement des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

C'est cette complexité de la nature du sol et du sous-sol qui rend l'étude des vibrations difficile et les prévisions presque impossibles. L'évaluation des effets des vibrations mécaniques transmises dans l'environnement par ces installations est actuellement faite avec des moyens et des méthodes qui varient considérablement selon l'opérateur.

La circulaire du 23 juillet 1986, relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, a pour objectif d'harmoniser ces moyens et méthodes et de fixer des normes pour éviter les gênes ressenties par les personnes ou les dommages subis par les constructions. Elle fixe les limites vibratoires à ne pas dépasser ainsi que la méthode de mesurage. Cette circulaire est rendue applicable pour chaque rubrique ICPE par leurs arrêtés ministériels de prescriptions générales respectifs. Dans le cadre des éoliennes (rubrique 2980), l'arrêté du 26 août 2011 ne fixe pas de règles spécifiques relatives aux vibrations.

Il est à noter qu'aucun texte réglementaire national ou européen ne fixe actuellement les limites à ne pas dépasser dans le domaine de la gêne liée aux vibrations.

Sur l'aire d'étude immédiate, il n'y a pas de sources notables de phénomènes vibratoires à signaler.

4.3.6.4 Les émissions lumineuses

Les émissions lumineuses sont essentiellement remarquées au crépuscule et de nuit, lorsque le contraste lumineux est maximal. Les émissions lumineuses existantes localement à ce jour concernent essentiellement l'éclairage des villages, les enseignes publicitaires lumineuses (halogènes et néons) et des infrastructures routières d'importance. On notera également le balisage de points hauts tels que pylônes, châteaux d'eau, antennes et le balisage réglementaire, de jour comme de nuit, des éoliennes.

Sur l'aire d'étude immédiate, aucune source significative d'émissions lumineuses n'est à signaler. Les éoliennes balisées les plus proches sont celles du parc de Chêne Courteau ; elles se situent au plus près à 70 m au sud de l'AEI.

4.3.6.5 Synthèse

Commodités de voisinage

Enjeu : Au vu des éléments cités, il apparaît que les enjeux relatifs aux commodités de voisinage sont limités ; ils peuvent être jugés faibles dans leur ensemble.

Sensibilité : La sensibilité la plus notable des commodités de voisinage porte sur l'acoustique ; en effet, les parcs éoliens sont susceptibles d'avoir des incidences notables en lien avec les émergences qu'ils génèrent ; à ce titre, la sensibilité relative aux émissions sonores peut être qualifiée de modérée. Concernant les autres thématiques, les parcs éoliens sont susceptibles de transmettre certaines vibrations mécaniques par le sol et le sous-sol et sont dotés d'un balisage réglementaire obligatoire. Néanmoins, au vu de l'absence de riverains au sein de l'AEI (les plus proches se situent à plus de 490 m de ses limites), la sensibilité peut être qualifiée de faible.

Opportunité/Contrainte : La principale contrainte porte sur l'acoustique et l'éventuelle mise en place d'un plan de bridage des éoliennes en cas de dépassement des seuils réglementaires. Dans tous les cas, les éoliennes devront être implantées à 500 m minimum de toute habitation ou zone d'habitation définie par les documents d'urbanisme en vigueur afin de limiter autant que possible d'éventuels dérangements liés aux commodités de voisinage.

4.3.7 Synthèse sur l'état actuel du milieu humain

État actuel du milieu humain et facteurs susceptibles d'être affectés

L'aire d'étude immédiate s'inscrit dans un secteur rural principalement voué aux activités agricoles (terrains cultivés) ; elle est traversée et desservie par un maillage de chemins ruraux, chemins d'exploitation et de voies communales. Certaines de ces voies de communication sont empruntées pour la randonnée et le site est également fréquenté par les chasseurs.

L'occupation du sol de Thennes est régie par un Plan Local d'Urbanisme. Parmi les zonages concernés par le territoire de l'aire d'étude immédiate, seules les dispositions du secteur Nv autorisent l'implantation d'aérogénérateurs à condition de ne pas dépasser 200 m hors tout. Ce zonage représente environ 16 % de la surface totale de l'AEI.

La consultation des services de l'État, des gestionnaires de réseaux et de différents organismes privés a permis d'identifier les contraintes techniques et réglementaires applicables sur le site de l'AEI :

- deux faisceaux hertziens croisent l'aire d'étude immédiate ; l'un la traverse d'est en ouest et fait l'objet d'une bande d'éloignement recommandée de 125 m de part et d'autre de son axe tandis que l'autre s'inscrit au sud-ouest de son territoire et dispose d'une zone de dégagement de 100 m de part et d'autre de son axe ;
- les routes départementales les plus proches de l'AEI, à savoir les D 23 (140 m), D 935 (140 m) et D 934 (150 m) sont assorties d'une bande d'éloignement pour l'implantation d'éoliennes dont la largeur minimale correspond à une distance équivalente à la formule suivante : $1,5 \times (\text{Hauteur du mât} + \text{Longueur d'une demi-pale})$. De plus, aucun accès ne pourra être créé à partir des routes départementales précitées ;
- l'AEI se trouve à moins de 500 m d'une zone d'habitation définie par le PLU de Thennes (490 m). Ce zonage devra être considéré dans les choix d'implantation des aérogénérateurs compte tenu de l'éloignement réglementaire minimal de 500 m à respecter ;
- une canalisation de gaz exploitée par GRTgaz traverse le nord de l'AEI sur 210 m. Les aérogénérateurs de Thennes devront respecter un éloignement minimal équivalent à deux fois la hauteur d'une éolienne en bout de pale ;
- des lignes électriques souterraines 20 000 V gérées par le concessionnaire du réseau de distribution d'électricité SICAE sont interceptées au sud de l'AEI. L'intégrité de ces infrastructures devra être assurée tout au long de la vie du parc éolien (chantiers et exploitation) ;
- une ligne publique de téléphonie enterrée traverse l'aire d'étude immédiate suivant un axe nord-ouest - sud-est. Elle bénéficie d'une servitude non-aedificandi de 1,5 m de part et d'autre de son axe au droit des terrains privés ;
- les futures zones de travaux délimitées pour la construction du parc éolien feront l'objet, en amont du chantier, de prescriptions archéologiques.

Il est à noter que les servitudes radars et aéronautiques potentiellement présentes au droit de l'AEI en lien avec les activités de l'Armée de l'air et de la Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile (DSAC) ne sont pas connues à la date de dépôt du présent document.

Concernant les risques technologiques, la présence d'une canalisation de gaz haute pression au nord de l'AEI soumet ce territoire à un risque de transport de marchandises dangereuses (TMD) ; l'implantation des éoliennes de Thennes devra donc tenir compte de l'éloignement préconisé par GRTgaz afin de réduire autant que possible les risques d'accident. Par ailleurs, un parc éolien en construction est identifié à 70 m au sud de l'AEI, il s'agit du parc de Chêne Courteau situé sur le territoire de Moreuil et dont le présent projet constitue l'extension.

Enfin, concernant les commodités de voisinage, les principales sensibilités portent sur l'acoustique. L'étude de caractérisation du site réalisée par le bureau d'études Sixense Environment a permis de définir les valeurs de bruit résiduel attestant d'un environnement « très calme » à « calme » de nuit et « très calme » à « constitué de bruits courants » de jour. La sensibilité est jugée modérée.

Le tableau et la carte en pages suivantes synthétisent les principaux enjeux du milieu humain et les sensibilités de ses composantes vis-à-vis du projet éolien.

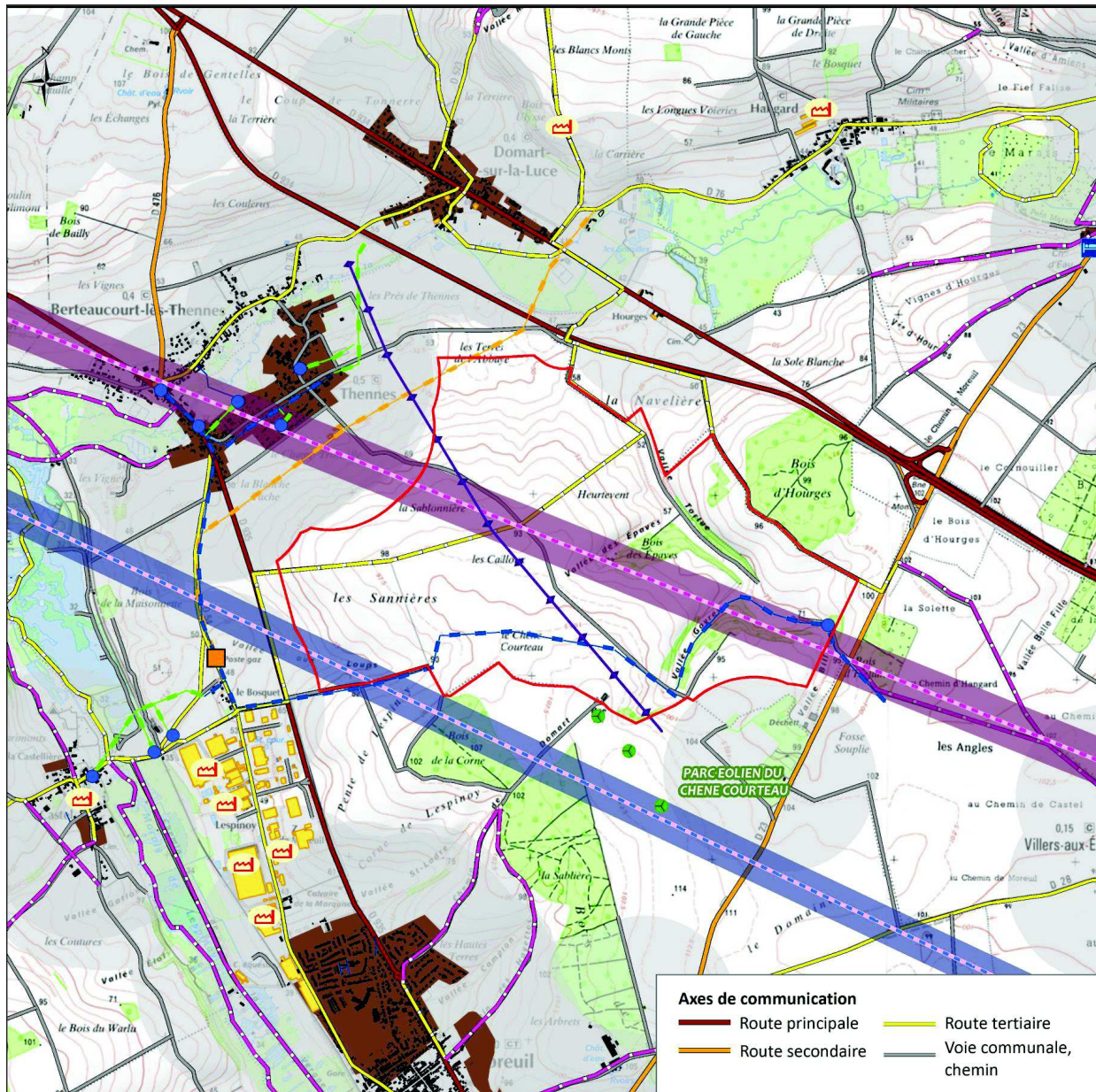
	Thématique	Description	Enjeu global	Sensibilité liée au projet	Commentaires/recommandations
Contexte démographique et socio-économique	Démographie et habitat	Le profil démographique et l'organisation de l'habitat de Thennes sont caractéristiques de territoires ruraux avec notamment une faible densité de population et une part notable des ménages propriétaires de leurs habitations.	Faible	Nulle/négligeable	Pas de contraintes particulières
	Activités économiques	La majorité des établissements actifs de la commune de l'AEI est tournée vers le secteur tertiaire bien que les secteurs primaire et secondaire occupent une part non négligeable. L'agriculture concerne directement l'AEI qui est principalement occupée par des terres cultivées.	Fort (agriculture)	Modérée (agriculture)	La définition du projet devra s'assurer de la non remise en cause des activités agricoles au droit du site d'implantation
	Tourisme	Le tourisme local est peu développé ; il se résume à quatre Monuments Historiques présents à moins de 10 km, plusieurs sentiers de randonnée et quelques offres d'hébergement. Seuls des circuits inscrits au réseau pédestre d'intérêt départemental et communautaire sont recensés au niveau de l'AEI.	Faible	Modérée	Le maintien de la continuité des chemins de randonnée traversant l'AEI devra être assuré
Utilisation du site	Occupation du sol	99,7 % de la surface de l'AEI est occupée par des terres agricoles ; quelques boisements complètent ce territoire dépourvu de bâtiments.	Fort	Modérée	La définition du projet devra s'assurer de la non remise en cause de l'activité agricole au droit du site d'implantation
	Desserte du site	Un maillage de routes locales (chemins ruraux, chemins d'exploitation, voies communales) traverse l'AEI.	Modéré	Faible (exploitation) à Forte (chantier)	Le maintien de la continuité des routes devra être assuré, en particulier en phases de chantier (construction et démantèlement)
	Loisirs	La randonnée est pratiquée.	Fort	Faible (exploitation) à Forte (chantier)	Le maintien des routes empruntées pour les loisirs devra être assuré, en particulier en phases de chantier (construction et démantèlement)
		La chasse est pratiquée	Fort	Faible (exploitation) à Modérée (chantier)	Pas de contraintes particulières
Urbanisme, contraintes et servitudes	Documents et règles d'urbanisme	Le Plan Local d'Urbanisme opposable sur la commune de Thennes (PLU) n'autorise l'implantation d'éoliennes qu'en zone Nv. Ce zonage est notamment concerné par le sud de l'aire d'étude immédiate.	Nul/négligeable	Forte	L'implantation du parc éolien devra être située en secteur Nv et « la hauteur des éoliennes est limitée à 200 m hors tout »
	Protection des radars	L'aire d'étude immédiate respecte les distances minimales d'éloignement des radars de Météo France. Les éventuelles contraintes relatives aux radars de l'Armée de l'air et de la DSAC sont inconnues à la date de dépôt du présent DDAE.	Nul/négligeable (Météo France) Non qualifiable (Armée et DSAC)	Nulle/négligeable (Météo France) Non qualifiable (Armée et DSAC)	Les avis de l'Armée de l'air et de la DSAC émis lors de l'instruction du DDAE permettront de connaître les éventuelles servitudes radars présentes sur le site
	Servitudes aéronautiques	Les éventuelles servitudes aéronautiques relatives aux activités de l'Armée de l'air et de la DSAC sont inconnues à la date de dépôt du présent DDAE.	Non qualifiable	Non qualifiable	Les avis de l'Armée de l'air et de la DSAC émis lors de l'instruction du DDAE permettront de connaître les éventuelles servitudes aéronautiques présentes sur le site
	Communications radioélectriques	L'AEI est concernée par deux faisceaux hertziens assortis d'une bande d'éloignement.	Fort	Forte	Les éoliennes et leurs zones de survol ne devront pas intercepter les faisceaux hertziens et leurs bandes d'éloignement
	Éloignement vis-à-vis des voies de circulation	Une bande d'éloignement minimum équivalent à 1,5 fois la hauteur d'une éolienne en bout de pale est à respecter entre les aérogénérateurs et les routes départementales du secteur.	Fort	Forte	Ces dispositions devront être respectées pour le choix d'implantation des machines.
	Éloignement vis-à-vis de l'habitat	Les limites de l'AEI se trouvent à moins de 500 m d'une zone d'habitation définie par le PLU de Thennes.	Nul/négligeable	Forte	Un éloignement minimum de 500 m devra être respecté vis-à-vis de toute habitation ou zone destinée à l'habitation définie par un document d'urbanisme
	Réseaux	Une canalisation de gaz, un réseau de lignes électriques 20 000 V et une ligne de téléphonie souterrains traversent l'AEI. Excepté le réseau électrique, les deux autres infrastructures sont assorties de bandes d'éloignement.	Fort (gaz et électricité) Modéré (téléphonie)	Forte (gaz et électricité) Modérée (téléphonie)	L'intégrité des réseaux électriques et de gaz devra être assurée.

	Thématique	Description	Enjeu global	Sensibilité liée au projet	Commentaires/recommandations
Commodités de voisinage industriel	Captages AEP	Aucun captage d'eau potable ni aucun périmètre de protection rapprochée n'est intercepté par l'aire d'étude immédiate.	Nul/négligeable	Nul/négligeable	Pas de contraintes particulières.
	Archéologie	Des prescriptions archéologiques seront édictées par la DRAC.	Modéré	Modérée	Le code du patrimoine et les procédures fixées par la DRAC seront suivis.
	Risques technologiques et sites et sols pollués	L'AEI est concernée par le risque de Transport de Marchandises Dangereuses (TMD) ; un parc éolien en construction (ICPE) est également présent à 70 m au sud de ses limites.	Fort (risque TMD) Modéré (ICPE)	Forte (risque TMD) Modérée (ICPE)	L'implantation des éoliennes devra respecter l'éloignement préconisé par GRTgaz et s'assurer de l'absence d'effets dominos avec les éoliennes du parc en construction
	Acoustique	Le site se caractérise par une ambiance sonore « très calme » à « calme » de nuit et « très calme » à « constitué de bruits courants » de jour.	Faible	Modérée	Le parc en exploitation aura pour obligation de respecter les seuils réglementaires.
	Autres commodités du voisinage	Le site et ses abords ne présentent pas d'enjeux particuliers en lien avec les champs électromagnétiques, les vibrations, ou les émissions lumineuses.	Faible	Faible	Pas de contraintes particulières.

Tableau 111 : Enjeux du milieu humain et sensibilités de ses composantes vis-à-vis d'un projet éolien

Légende sur le niveau d'enjeu/sensibilité :

Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort
-----------------	-------------	--------	--------	------



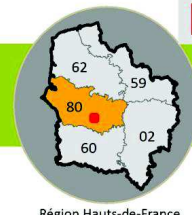
Projet de parc éolien de Thennes

80
Somme

Synthèse du milieu humain

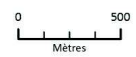
- Habitations**
- Batiment industriel ou agricole
 - Habitation
 - Zone à vocation d'habitat définie par les documents d'urbanisme
 - Périmètre de 500 m autour des habitations et des zones d'habitations définies par les PLU
- ICPE**
- Éoliennes en construction parc Chêne Courteau
 - Autres ICPE
- Réseaux**
- Poste gaz
 - Canalisation de gaz haute pression (risque TMD)
 - Poste électrique
 - Réseau HTA.S EXISTANT
 - Réseau HTA.A EXISTANT
 - Ligne publique de téléphonie
 - Zone non-aedificandi de 1,5 m de part et d'autre de son axe
- Communication radioélectrique**
- Zone d'éloignement de 125 m de part et d'autre de l'axe du faisceau Bouygues Télécom
 - Zone de dégagement de 100 m de part et d'autre de l'axe du faisceau Dury Saint-Fuscien – Écuvilly
- Tourisme**
- Hébergements
 - Chemin inscrit au PDIPR
 - Circuit inscrit au réseau pédestre d'intérêt départemental et d'intérêt communautaire

- Axes de communication**
- Route principale
 - Route secondaire
 - Route tertiaire
 - Voie communale, chemin



Aire d'étude immédiate

Fond : Scan25® - ©IGN Paris.
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES, Octobre 2017



Carte 71 : Les enjeux du milieu humain

4.4 Paysage et patrimoine

L'état initial paysager issu du rapport réalisé par le bureau d'études "Atelier des paysages" (Cf. Pièce 7.6.1 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale) est repris en intégralité et sous son format original dans les pages suivantes.

Ainsi, des différences de mise en page existent (police utilisée, style des puces, etc.) entre cette partie et la trame globale de la présente étude d'impacts sur l'environnement ; de même, la numérotation des chapitres est à dissocier de celle des autres titres du rapport.

INTRODUCTION

La première partie de l'étude consiste à situer le projet de parc éolien de Thennes à l'échelle du «grand paysage», au sein des unités paysagères connues. L'étude des structures paysagères, de leurs dimensions, de leur organisation et des repères existants permet ensuite de définir les premiers enjeux, de même que l'approche patrimoniale et touristique permet de connaître les intérêts et éléments de reconnaissance du territoire étudié.

Dans un second temps, l'étude décrit et illustre les différents types de perceptions visuelles de l'aire d'implantation du projet de Thennes dans les paysages proches (vision panoramique, vues cadrées, champ de vision orienté,...) des sites particuliers (Cathédrale d'Amiens inscrite au Patrimoine Mondial de l'Unesco, lieux de mémoire liés aux Guerres Mondiales, sites emblématiques, patrimoniaux...), des lieux de vie proches et très proches et enfin des principaux axes de communications (point de vue ponctuel, angles de vue,...).

Cette analyse est complétée par l'étude du contexte éolien et des possibles effets de cumul de parcs éoliens, d'encercllement ou de saturation des champs de visions, au moyen d'outils graphiques adaptés.



PARTIE 1 : ETAT INITIAL DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE

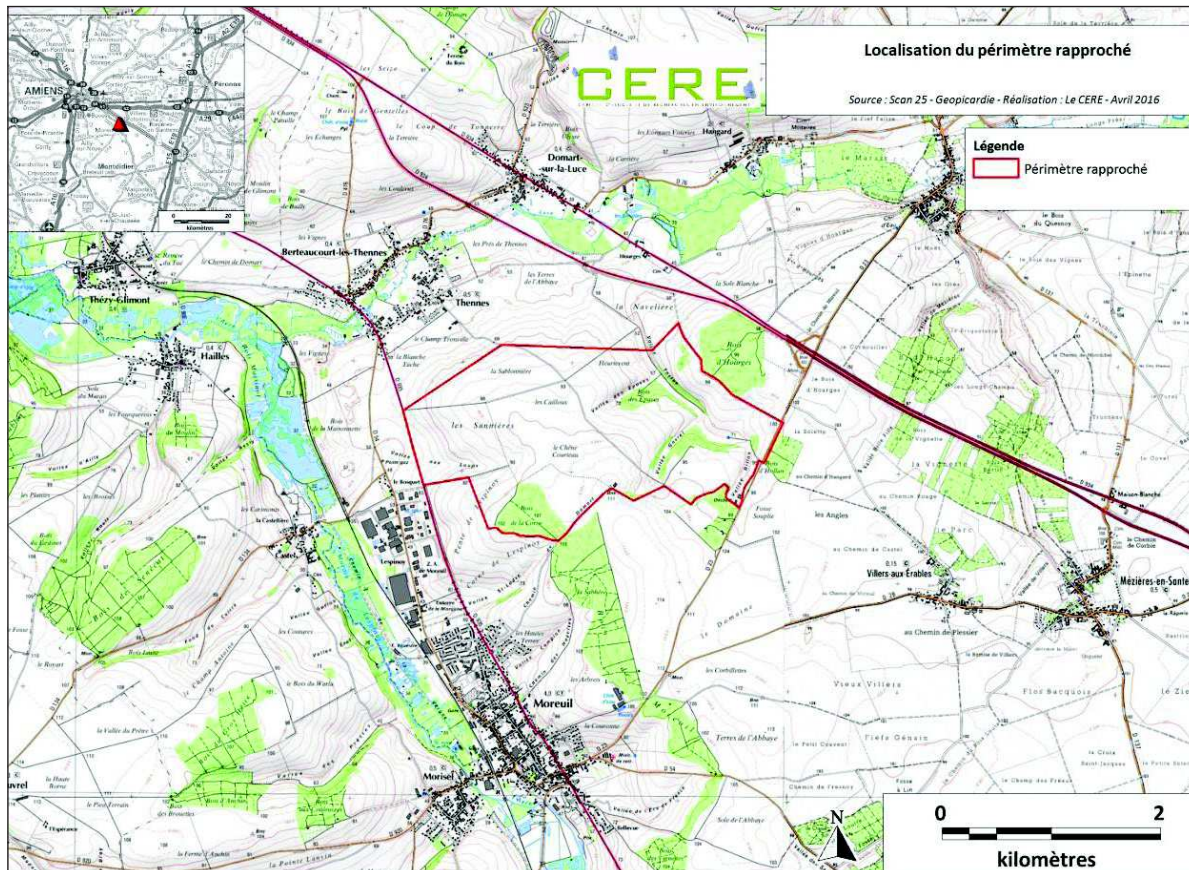


CHAPITRE I : PREMIERE APPROCHE DU TERRITOIRE ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

I. PREMIERE APPROCHE DU TERRITOIRE ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

I-A. LOCALISATION DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE A L'ECHELLE REGIONALE ET DEPARTEMENTALE

Le projet de parc éolien de Thennes se situe au coeur de la Région des Hauts de France, dans le département de la Somme, sur le territoire communal de **Thennes**.



Carte de localisation de l'aire d'étude immédiate pour le projet de parc éolien de Thennes



Carte de localisation du projet de parc éolien de Thennes à l'échelle de la Région des Hauts de France



Carte de localisation du projet de parc éolien de Thennes dans le département de la Somme

I. PREMIERE APPROCHE DU TERRITOIRE ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

I-B. LES ENJEUX PAYSAGERS RECENSES DANS LES DOCUMENTS DE REFERENCE

1 L'ATLAS DES PAYSAGES DE LA SOMME

L'Atlas des Paysages de la Somme a été réalisé entre 2003 et 2006 sous la direction de la DIREN de Picardie ; il a été conçu, écrit et illustré par Bertrand Le Boudec et Hélène Izembard de l'Atelier Traverses.

Les six grandes entités historiques de la Somme y sont décrites, s'appuyant sur la permanence des traces historiques, les grandes lignes du socle géographique, le poids des données économiques, la

spécificité des formes d'habitat, et les dynamiques auxquelles chacun de ces territoires est aujourd'hui confronté.

Le projet de parc éolien de Thennes se situe aux confins de 3 grandes entités paysagères de la Somme : le Santerre, l'Amiénois et la Vallée de la Somme

SECTEURS MAJEURS D'ENJEUX PAYSAGERS DU SANTERRE, définis dans l'Atlas des Paysages de la Somme, dans une aire d'étude éloignée d'une quinzaine de kilomètres autour du projet :

Enjeux liés à **l'aménagement** : Périurbanisation d'Amiens

Enjeux liés à la **protection** des paysages :
Protection de la **perspective du mémorial australien de Villers-Bretonneux**

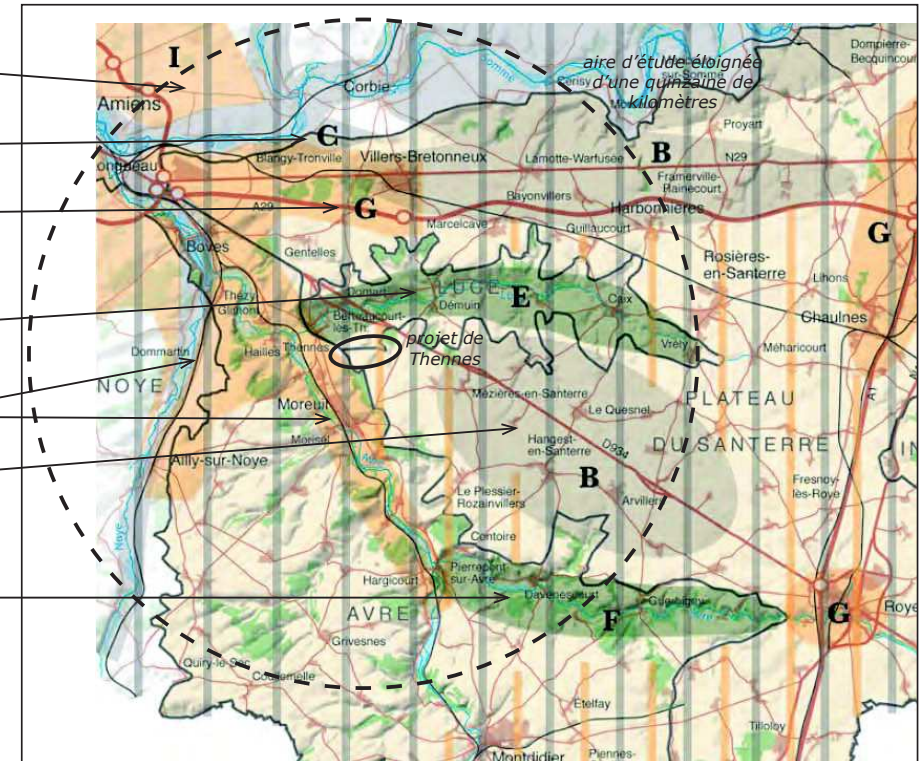
Enjeux liés à **l'aménagement** des paysages :
Développement lié aux **échangeurs sur les plateaux** traversés de grandes infrastructures (extensions urbaines, multiplication des zones d'activités...)

Enjeux liés à la **gestion** des paysages :
Patrimoine paysager de la **vallée de la Luce**

Enjeux liés à **l'aménagement** : Vallées de l'Avre et de la Noye

Enjeux liés à la **protection** des paysages :
Préservation des **silhouettes emblématiques et préservées des villages** mis en scène par les voies romaines.

Enjeux liés à la **gestion** des paysages :
Patrimoine paysager de la **vallée de l'Avre**



Cartographie des secteurs d'enjeux paysagers du Santerre - localisation du projet de parc éolien de Thennes et d'une aire d'étude éloignée d'une quinzaine de kilomètres. Fond de carte extrait de l'Atlas des Paysages de la Somme.

ENJEUX PAYSAGERS / SANTERRE

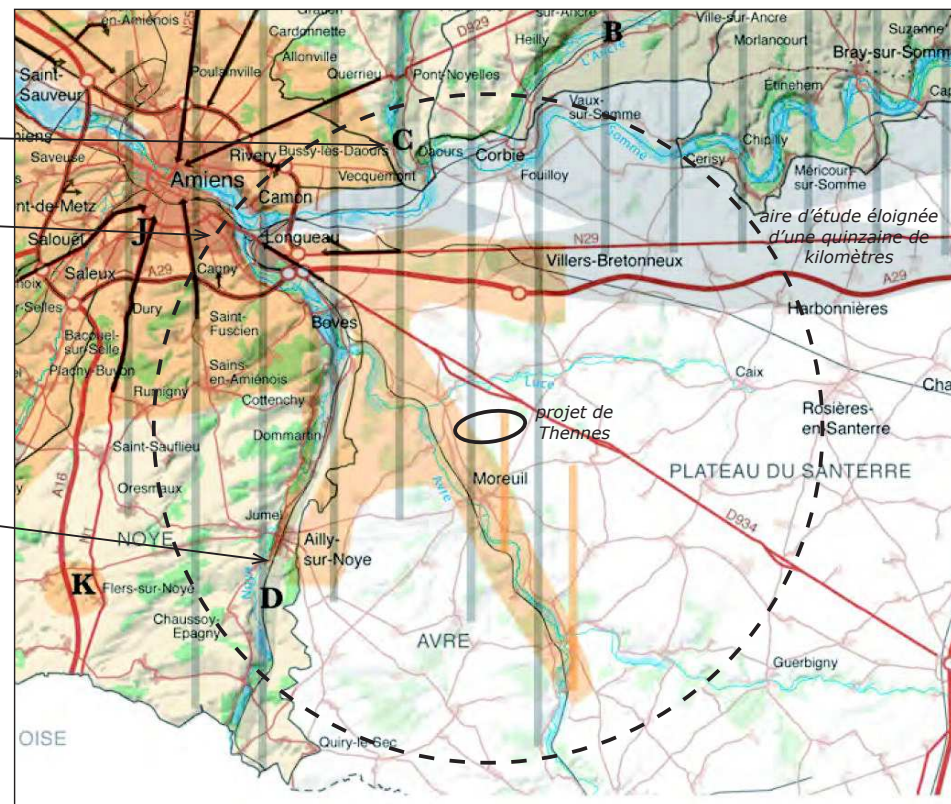
- > **Maintenir l'ampleur des plateaux ouverts** : insérer tout nouvel élément vertical dans les lignes de force du plateau
- > **Respecter les sites sensibles des vallées, ouverts aux vues** : Respecter la lisibilité des lignes de crêtes en évitant d'y implanter des constructions, aussi bien sur les hauts de versants eux-mêmes, que sur les sites de plateau découverts en retrait.
- > **Maintenir la succession des paysages** : sur les plateaux ouverts, maintenir les repères ponctuels (arbres isolés, bosquets, réserves)
- > **Construire avec le paysage** : Ancrer les nouvelles infrastructures et les zones d'activités dans la structure des paysages en s'appuyant sur les lignes de force existantes : parcellaire, reupture de pente, bois, bâti, infrastructures. Valoriser les axes de découverte des paysages. Eviter l'occupation des premiers plans en bordure immédiate des axes de découverte, et privilégier un aménagement par plans successifs

SECTEURS MAJEURS D'ENJEUX PAYSAGERS DE L'AMIENOIS, définis dans l'Atlas des Paysages de la Somme, dans une aire d'étude éloignée d'une quinzaine de kilomètres autour du projet:

Enjeux liés à **la protection** : protection des zones humides

Enjeux liés à **l'aménagement** : liés à la périurbanisation et au développement d'Amiens (préservation des perspectives sur Amiens, multiplication des lotissements, extension des ZA, concentration des infrastructures...)

Enjeux liés à **la protection** : patrimoines paysagers de la vallée de la Noye



Cartographie des secteurs d'enjeux paysagers de l'Amiénois - localisation du projet de parc éolien de Thennes et d'une aire d'étude éloignée d'une quinzaine de kilomètres. Fond de carte extrait de l'Atlas des Paysages de la Somme.

ENJEUX PAYSAGERS / AMIENOIS

> **Préserver et valoriser les motifs paysagers identitaires** : maintenir les structures identifiant la succession des paysages.

Sur les plateaux : renforcer, protéger et entretenir les ceintures de «courtils» autour des villages, éléments identitaires du plateau picard. Maintenir les repères ponctuels tels que les arbres isolés, les bosquets ou les réserves. Préserver l'agriculture périurbaine aux alentours d'Amiens.

Dans les vallées humides et vallées sèches : préserver les rideaux sur les versants agricoles, témoignages de siècles d'adaptation des pratiques agricoles à la topographie. Favoriser une gestion pérenne des larris.

> **Construire avec le paysage** : ancrer les nouveaux équipements dans les paysages en s'appuyant sur les lignes de force et les structures paysagères existantes : relief, vallée boisements, parcellaires, structures végétales, infrastructures, lignes électriques etc.

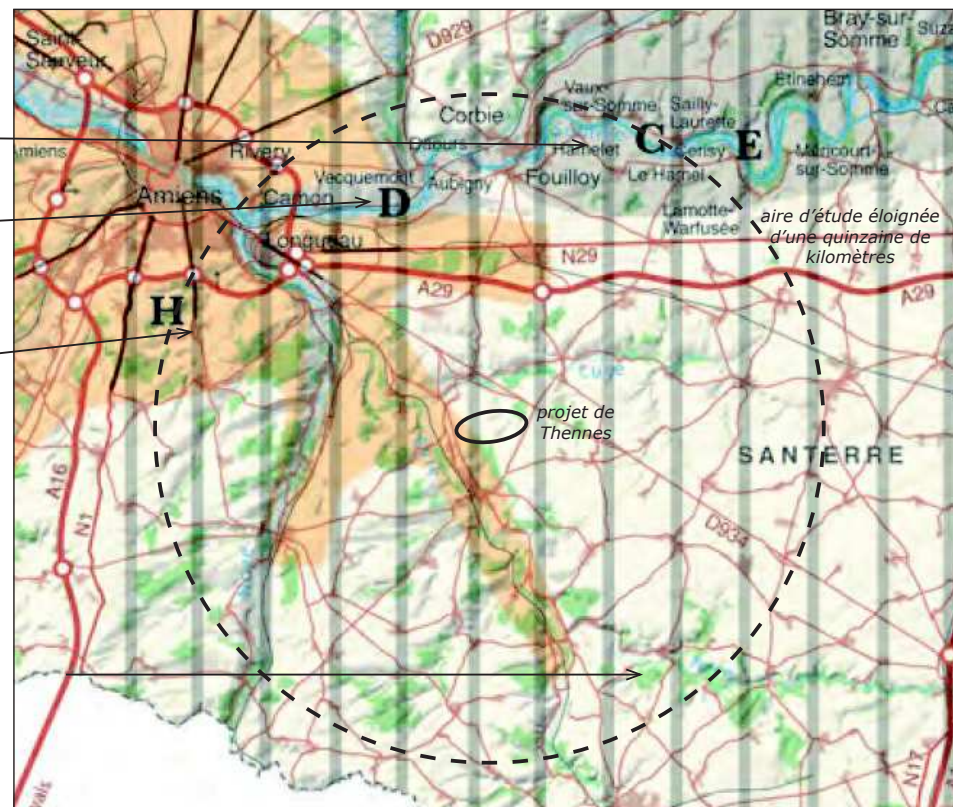
Valoriser les axes de découvertes. Préserver les perspectives sur la vallée de la Somme et sur la ville d'Amiens depuis les grandes voies de communication. Préserver de toute construction ou de toute implantation les perspectives ouvertes sur les paysages depuis les cimetières militaires et les mémoriaux de la guerre. Éviter l'occupation des crêtes et des hauts de versants, points majeurs de découverte des paysages de vallée.

SECTEURS MAJEURS D'ENJEUX PAYSAGERS DE LA VALLÉE DE LA SOMME, définis dans l'Atlas des Paysages de la Somme, dans une aire d'étude éloignée d'une quinzaine de kilomètres autour du projet :

Enjeux liés à **la protection et de gestion** : patrimoine paysager des Boucles de la Haute-Somme

Enjeux liés à **la protection et de gestion** : patrimoine des zones humides aux abords d'Amiens

Enjeux liés à **l'aménagement** : Périurbanisation d'Amiens



Cartographie des secteurs d'enjeux paysagers de la Vallée de la Somme - localisation du projet de parc éolien de Thennes et d'une aire d'étude éloignée d'une quinzaine de kilomètres. Fond de carte extrait de l'Atlas des Paysages de la Somme.

ENJEUX PAYSAGERS / VALLEE DE LA SOMME

> **Préserver et valoriser les motifs paysagers identitaires** : préserver la diversité des structures identifiant la succession de paysages de vallée, tels que les marais, les prairies humides, la végétation ripisylve, les alignements de saules têtards, les haies etc. Préserver également les rideaux sur les versants cultivés, témoins de siècles d'adaptation des pratiques agricoles à la topographie ; préserver les boisements qui demandent à être contenus en haut des versants sur les pentes les plus fortes.

> **Construire avec le paysage** : valoriser les axes de découverte des paysages. Favoriser les points de vue préférentiels sur les paysages de la vallée : depuis les grands axes de découverte du paysage (routes, GR), les routes longeant le fond de vallée, le canal ou les chaussées. Valoriser les chaussées traversantes, lieu majeur de lecture du paysage. Préserver les chemins encaissés, les «cavées».

2 LE SCHEMA REGIONAL EOLIEN DE PICARDIE

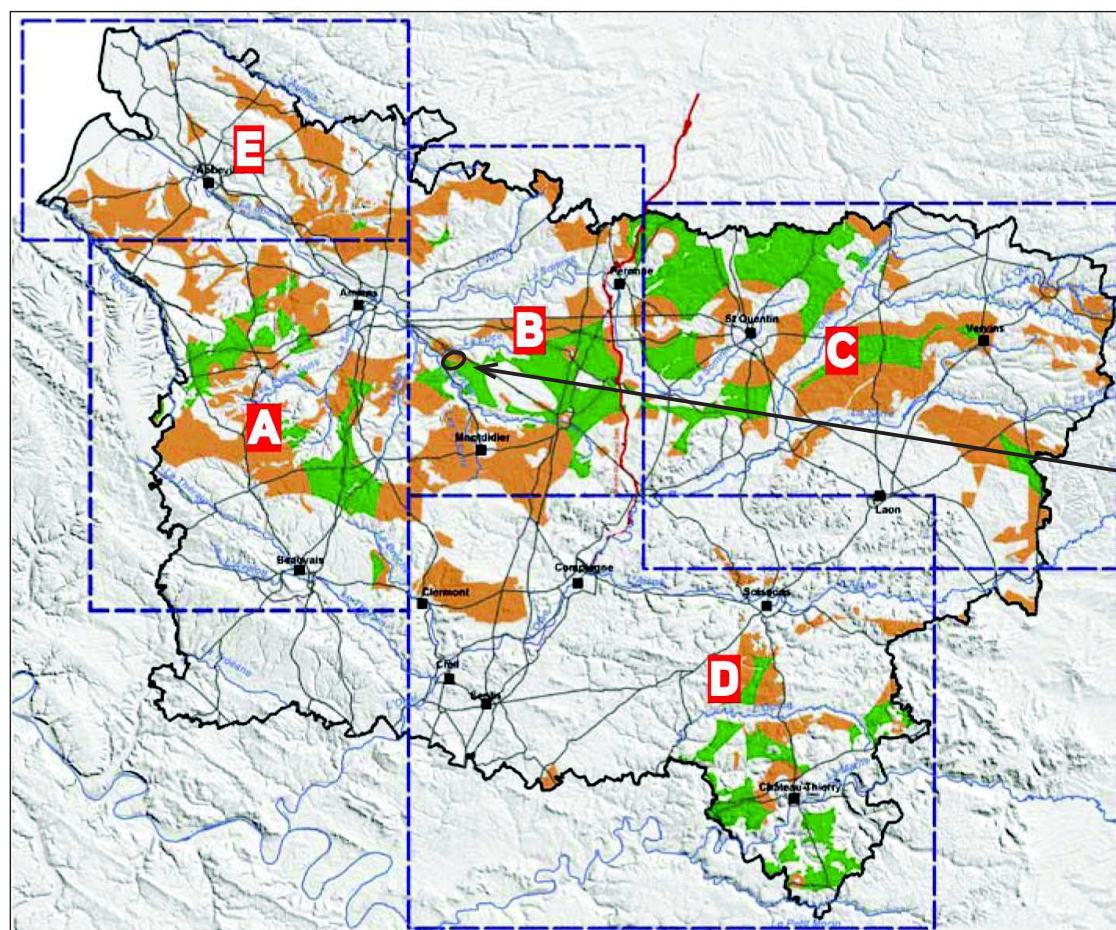
Le Schéma Régional Eolien de Picardie est annexé au Schéma Régional Climat Air Energie, qui définit en particulier, à l'horizon 2020, par zones géographiques, en tenant compte des objectifs nationaux, les objectifs qualitatifs et quantitatifs de la région Picardie en matière de valorisation du potentiel énergétique renouvelable de son territoire. **Ce SRE a été annulé le 16 juin 2016.**

Il est établi par le croisement hiérarchisé des contraintes et servitudes techniques, et des données paysagères et patrimoniales, permettant ensuite de déterminer une cartographie des zones favorables au développement de l'éolien.

Cette carte met en évidence :

> Les zones favorables à l'éolien (en vert) = zones présentant des contraintes faibles à modérées où l'implantation est possible sous réserve d'études locales.

> Les zones favorables à l'éolien sous condition (en orange) = zones présentant des contraintes assez fortes, la présence d'une ou de plusieurs contraintes, où l'implantation est soumise à des études particulières adaptées.



Zone favorable à l'éolien :
(enjeux faibles à modérés)

Zone favorable à l'éolien sous conditions :
(enjeux assez forts)

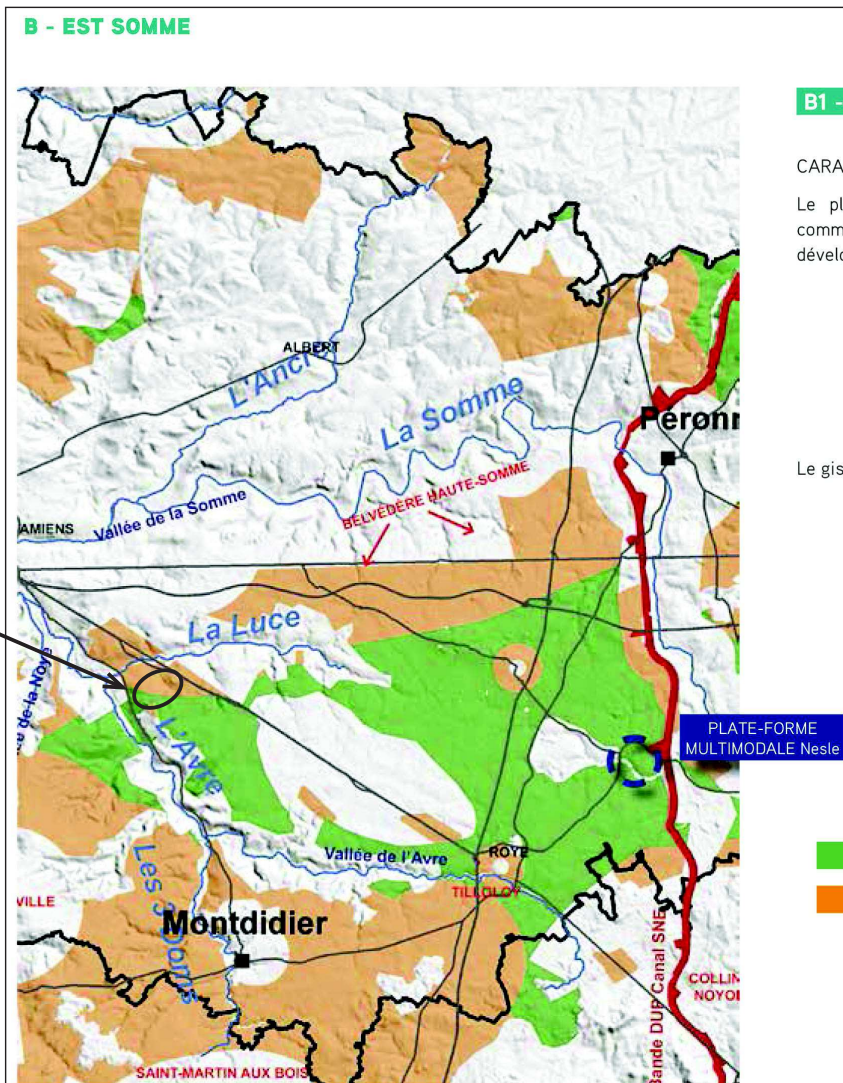
Secteurs :

Le découpage par secteur reprend au maximum la sectorisation des schémas départementaux, ou regroupe des ensembles aux enjeux similaires. Chaque secteur faisant l'objet d'un zoom dans les pages suivantes.

Le projet de parc éolien de Thennes se situe en partie dans une zone verte, classée «favorable à l'éolien» selon le SRE de Picardie, et dans une zone orange classée «favorable à l'éolien sous condition».

Cartographie des zones propices à l'implantation d'éoliennes en région Picardie et zooms sectoriels - extrait du SRE de Picardie

Zone d'étude pour le projet de parc éolien de Thennes



B1 - ETAT DES LIEUX

CARACTÉRISTIQUE DU SECTEUR :

Le plateau du Santerre, vaste openfield traversé par de grandes infrastructures de communications (A1, A29, TGV, futur Canal Seine-Nord-Europe...), est très approprié au développement de l'éolien. Ce secteur est délimité par des zones contraintes :

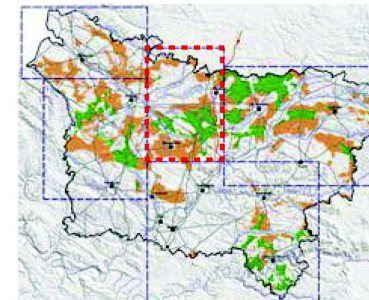
- à l'ouest, confrontation avec les sites patrimoniaux d'Amiens et de Folleville,
- au sud, par le site de Saint-Martin-aux-Bois (périmètre de vigilance), radar de Montigny-Maignelay, collines du Noyonnais et du Laonnois.
- à l'est, continuité vers le plateau du Vermandois propice à l'éolien (secteur C),
- au nord, retrait des éoliennes vis-à-vis de la vallée de la Somme et des belvédères des boucles de la Haute-Somme.

Le gisement éolien est compris entre 4,5 m/s et 5,5 m/s.

LEGENDE :

- Zones favorables à l'éolien
- Zones favorables à l'éolien sous conditions

REPÉRAGE DES ZONES CONTRAINTES :
(Contraintes patrimoniale ou technique)
ex : FOLLEVILLE



➔ Fiche «Stratégie sectorielle - B - est Somme» : cartographie de la zone du SRE dans laquelle se situe le projet de parc éolien de Thennes - extrait du SRE de Picardie

ZONE FAVORABLE À L'ÉOLIEN :

Ces zones vertes présentent des contraintes faibles à modérées où l'implantation est possible sous réserve d'études locales.

→ Une grande partie de ces zones vertes ont vocation à accueillir des pôles de densification :

Selon une étude d'Observ'ER (ADEME), avec un parc de 20 000 MW, la probabilité de voir une éolienne depuis un point quelconque du territoire français serait proche de 100 % si les parcs éoliens avaient une taille de 10 MW, et proche de 10 % si les parcs éoliens avaient une taille de 200 MW. Aussi, le présent projet de schéma considère-t-il que seul un regroupement des nouvelles implantations dans des pôles de densification permettra d'atteindre les objectifs nationaux tout en préservant la qualité des paysages.

→ C'est dans ces zones vertes que se tiennent l'essentiel des enjeux de développement du schéma régional des énergies renouvelables.

ZONE FAVORABLE À L'ÉOLIEN SOUS CONDITION :

Ces zones oranges présentent des contraintes assez fortes, présence d'une ou plusieurs contraintes, où l'implantation est soumise à des études particulières adaptées.

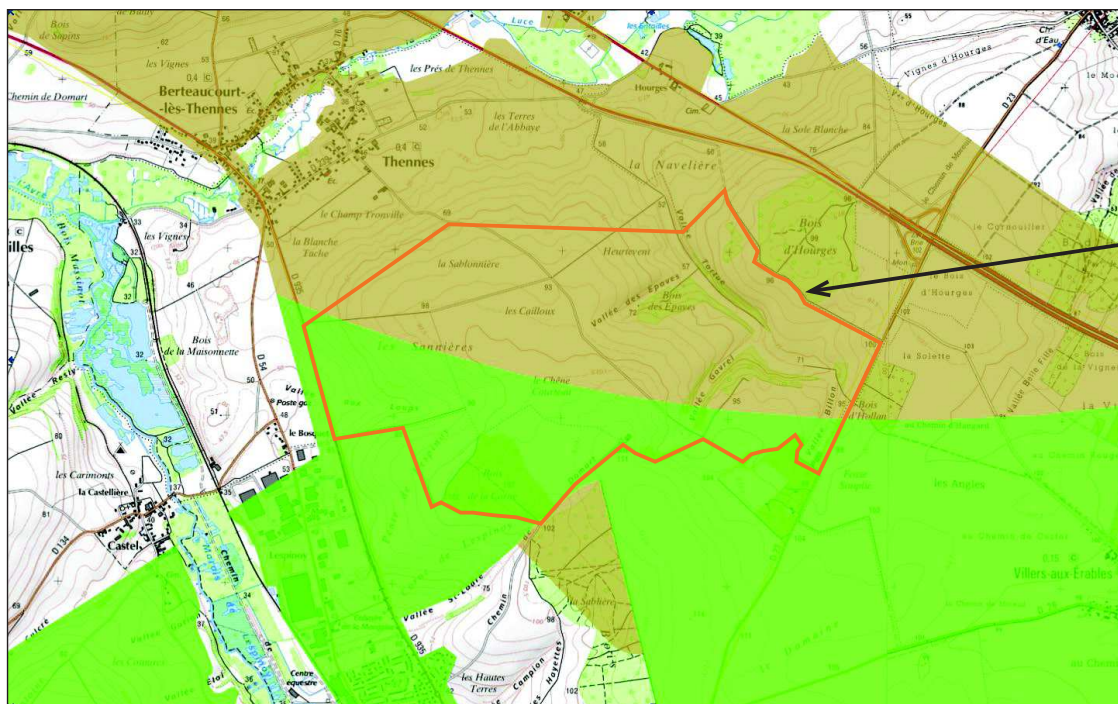
→ Ces zones oranges ont vocation à accueillir des pôles de structuration ou de l'éolien en ponctuation :

- soit un confortement des parcs éoliens existants,
- soit des éoliennes intégrées dans des zones d'activités économiques (industrielle, commerciale,...), plus de 5 mats (Grenelle II)

→ Cependant des pôles de densification peuvent être envisagés de façon très maîtrisée (étude au cas par cas) :

Par exemple : le pôle Champagne-Serre est en zone orange du fait du périmètre de vigilance de Laon (15 km) son objectif étant d'éviter un effet de barrière d'éoliennes à partir de la butte.

→ extrait du SRE de Picardie



Zone d'étude pour le projet de parc éolien de Thennes

Une partie de la zone d'étude du projet de parc éolien de Thennes se situe dans une zone favorable à l'éolien sous condition.

Il s'agira prioritairement:

- > de montrer que ce parc éolien vient en confortement des parcs éoliens existants voisins
- > de montrer de quelle manière s'insère le projet par rapport à la dépression de la vallée de la Luce : petite vallée dont une des principales qualités paysagères réside dans le contraste qu'elle crée avec le grand paysage agricole du plateau du Santerre.

→ cartographie du SRE et de la zone d'étude du projet de Thennes - source : carmen.developpement-durable.gouv.fr

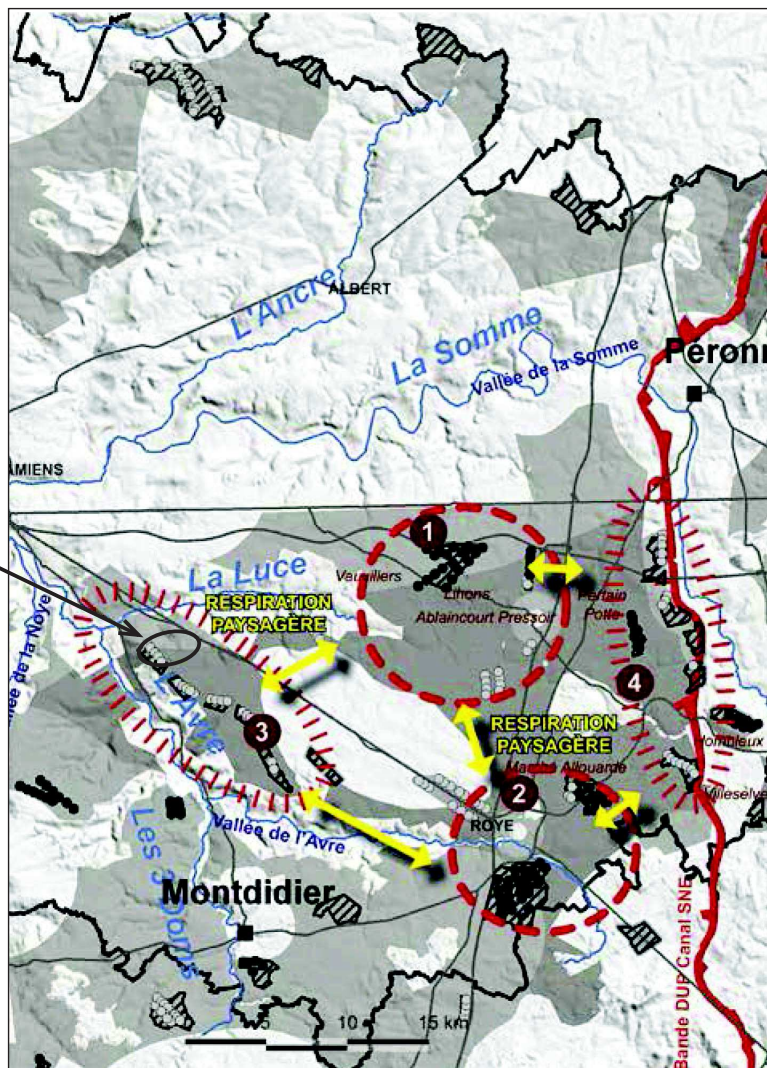
ENJEUX PAYSAGERS LIÉS A LA STRATEGIE GLOBALE DANS LE SECTEUR EST-SOMME DU SRE :

Le projet de parc éolien de Thennes se situe dans une zone identifiée comme de «**pôle de structuration**» n°3 (vallée de l'Avre, propice au développement de projets éoliens en accompagnement).

Parmi les enjeux paysagers et stratégies détaillés dans le SRE :

> les séquences de 5/6 éoliennes ne devront pas être continues. Les hauteurs de machines devront être maîtrisées afin d'éviter des rapports d'échelles défavorables avec les vallées

> des respirations paysagères conséquentes devront être ménagées entre les parcs.



B2 - STRATÉGIE *

* S'inscrit dans la logique des schémas départementaux.

STRATÉGIE GLOBALE :

Le territoire est déjà investi par 2 grands pôles de densification de l'éolien (parcs du Santerre et de Roye) distants de 15 km. Cette respiration significative et un faible mitage du territoire par l'éolien permettent d'envisager une densification significative de ces parcs.

STRATÉGIE PAR PÔLES :

CONFORTEMENT DES PÔLES DE DENSIFICATION :

- **Pôle 1** : parc du Santerre, ce parc marque le carrefour des autoroutes A1 et A29. Ce parc pourrait être conforté dans la continuité de l'existant.
- **Pôle 2** : parc de Roye, ce pôle pourrait être conforté de façon significative en respectant les principes de protection des paysages (éviter l'encercllement des communes, la saturation visuelle ou le mitage du paysage,...).

STRUCTURATION : UR, RYTHME, TYPE DE MACHINE, ...)

- **Pôles 3 et 4** : la vallée de l'Avre et le futur canal Seine-Nord Europe sont propices au développement de projets éoliens en accompagnement (canal et plate-forme multimodale de Nesle). Une ligne simple d'éoliennes pourrait marquer à distance le tracé du canal.

Ces séquences de 5/6 éoliennes ne devront pas être continues. Les hauteurs des machines devront être maîtrisées afin d'éviter des rapports d'échelles défavorables avec les vallées.

Des respirations paysagères conséquentes devront être ménagées entre les parcs.

Deux stratégies de développement sont possibles :

- Développement en structuration
- Confortement des pôles de densification

LÉGENDE :
 ZDE accordée
 Eolienne accordée

PROJETS ÉOLIENS EST SOMME	
Puissance totale des éoliennes accordées (dans et hors ZDE)	575 MW
Puissance encore disponible dans les ZDE accordées	441 MW
Eoliennes supplémentaires envisageables dans les pôles de densification et structuration	263 MW
Total Est Somme	764MW

Cartographie des stratégies d'organisation des projets éoliens et des recommandations, sur le secteur «Somme est» - extrait du SRE de Picardie

I. PREMIERE APPROCHE DU TERRITOIRE ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

I-C. LE CONTEXTE EOLIEN

Dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet de parc éolien de Thennes, on compte au moins 38 parcs éoliens avec PC en instruction, PC accordé ou en exploitation/construction. **Le contexte éolien est arrêté au 16 octobre 2017.**



Projet d'implantation d'un parc éolien

Etude d'impact sur l'environnement
Volet paysager

Contexte éolien

Contexte éolien au 16/10/2017 :

- Eolienne construite
- Permis de construire accordé
- Projet en instruction

Aire d'étude immédiate

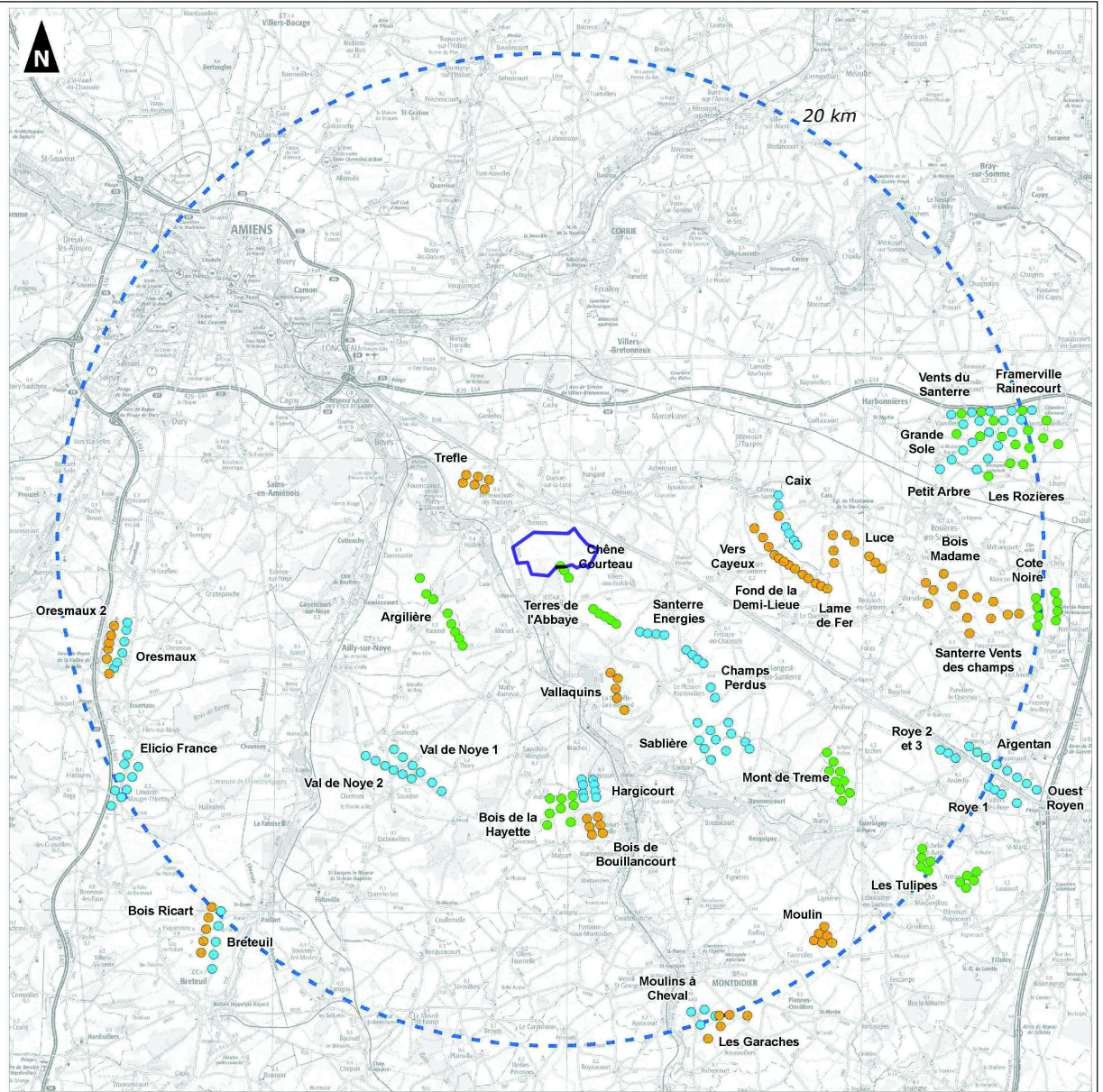


1:160 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICÉ, 2017
Source de fond de carte : IGN Scan 100®
Sources de données : DREAL Hauts-de-France - AUDDICÉ, 2017



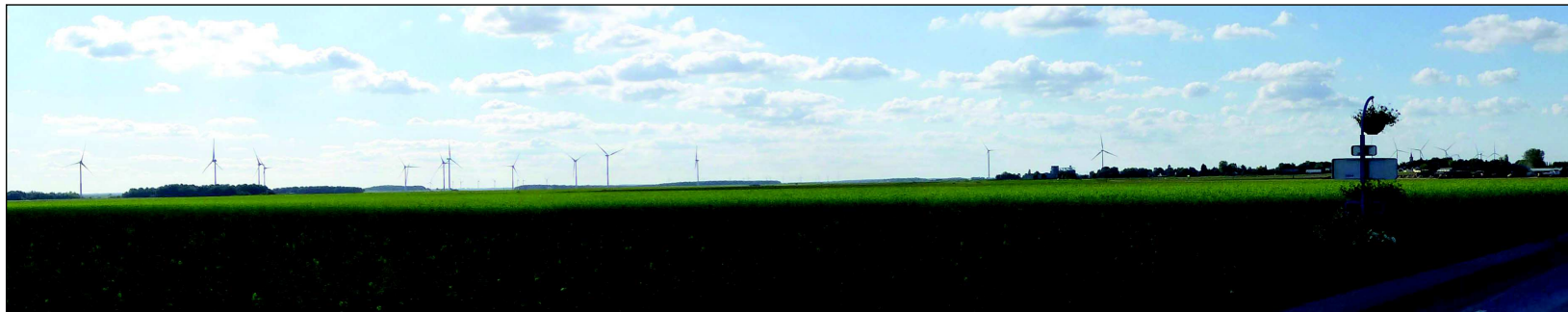
Le contexte éolien est le plus dense dans une grande moitié sud de l'aire d'étude éloignée de 20 km autour de la zone d'étude immédiate du projet de Thennes.

Selon la cartographie du contexte éolien, la configuration et la densité des parcs éoliens peuvent être très différentes d'un parc à l'autre : alignements, bouquets, lignes parallèles... Les parcs éoliens s'appuient également sur différentes lignes de force du paysage : axes de circulation, coteaux et cours d'eau, plateaux et points hauts.



➔ Vue panoramique sur le parc éolien Le Val de Noye I & II au sud de Louvrechy

Le parc éolien Le Val de Noye I & II est composé de 2 lignes de 6 éoliennes «en V». Il est implanté sur le rebord du plateau, entre la vallée de l'Avre et la vallée de la Noye. Il suit également l'axe de la D26 entre Louvrechy et Grivesnes.



➔ Vue panoramique sur les parcs éoliens de la Sablière, Champs Perdus et Santerre Energies à l'ouest d'Arvillers

Les parcs éoliens de la Sablière, Champs Perdus et Santerre Energies constituent un ensemble de 21 éoliennes implantées sur le coteau nord-est de la vallée de l'Avre. A la fois composé de groupes d'éoliennes et d'un alignement plus lisible, ces parcs éoliens suivent une grande orientation sud-est/nord-ouest, selon l'axe de la vallée et la trajectoire de la D934 entre Roye et Amiens.



➔ Vue panoramique sur le parc éolien de Caix au rebord de la vallée de la Luce

Le parc éolien de Caix compte 6 éoliennes implantées en rebord de plateau, au basculement de la vallée de la Luce. Cet alignement avec un léger effet de courbe suit la topographie.

Les parcs éoliens édifiés et en service les plus proches de l'aire d'étude immédiate du projet de Thennes sont :

- > **PE Le Val de Noye** : 12 éoliennes, distantes d'au moins 9,5 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate
- > **PE Hargicourt** : 8 éoliennes, distantes d'au moins 9,5 km au sud de l'aire d'étude immédiate
- > **PE Santerre Energies + Champs Perdus + Sablière** : 21 éoliennes, distantes d'au moins 3 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate
- > **PE de Caix** : 6 éoliennes, distantes d'au moins 9 km au nord-est de l'aire d'étude immédiate

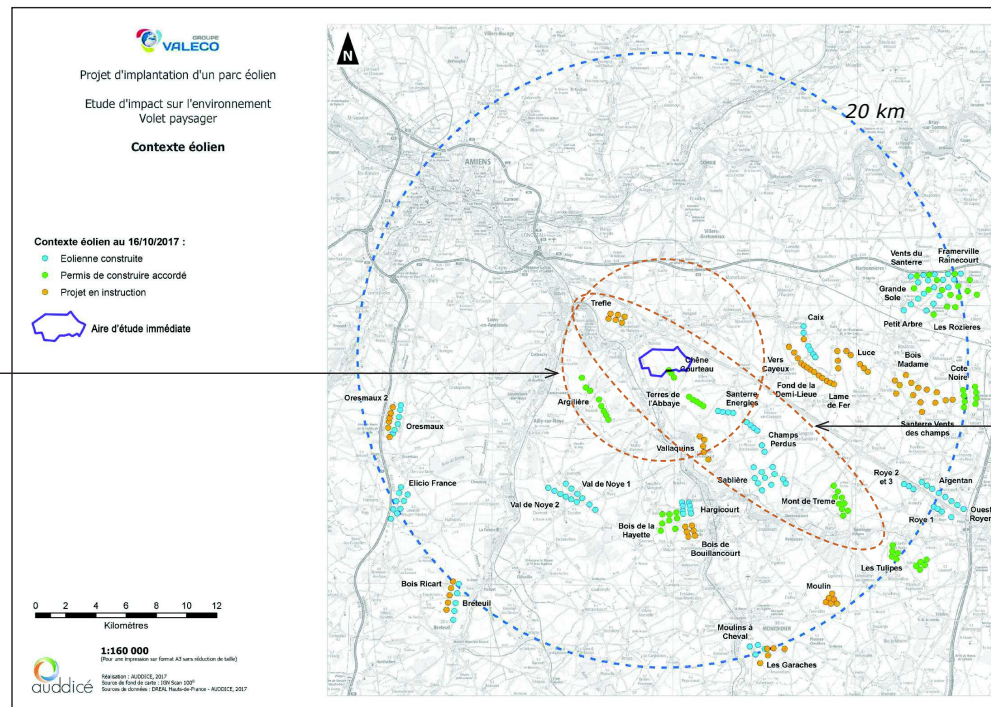
2 parcs en instruction se trouvent à moins de 5 km du projet de Thennes :

- > **PE du Trèfle** : 6 éoliennes, distantes d'au moins 2,6 km au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate
- > **PE de Vallaquins** : 5 éoliennes, distantes d'au moins 3,5 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate

A moins de 5 km, l'aire d'étude pour le projet de parc éolien de Thennes se situe dans la continuité de l'ensemble de parcs éoliens de **Chêne Courteau (PC accordé), Terre de l'Abbaye (PC accordé) et Santerre Energies (construit)** ; tous implantés sur les coteaux nord-est de la vallée de l'Avre.

Effet d'encerclement / effet de saturation

L'aire d'étude immédiate du projet de Thennes se situe dans un contexte éolien déjà construit ou en projet. La proximité avec plusieurs projets dans un rayon d'environ 5 km implique une attention particulière liée au risque d'effet d'encerclement et d'effets de saturation. L'étude paysagère analyse et illustre, à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, ces effets afin que les variantes d'implantation proposées tiennent compte de ces problématiques.



Continuité visuelle et intégration au contexte éolien :

L'aire d'étude immédiate du projet de Thennes s'inscrit dans l'ensemble de parcs éoliens situés sur les coteaux nord-est de la vallée de l'Avre, en limite avec le plateau du Santerre et au sud l'axe de la D1029 entre Roye et Amiens. L'étude paysagère propose, à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, des variantes d'implantation favorisant des effets de continuité avec les parcs éoliens proches, et une vue d'une intégration optimale au contexte éolien.

ENJEUX / CONTEXTE EOLIEN

Compte tenu du contexte éolien immédiat avec un parc éolien en service en limite d'aire d'étude immédiate, d'une densité importante de parcs éoliens dans la couronne distante de 5 à 10 km autour du projet de Thennes, mais aussi jusqu'à plus de 20 km des limites de l'aire d'étude immédiate, l'étude analysera précisément :

- > la présence des éoliennes dans les champs de visibilité qui s'ouvrent depuis des points de vue représentatifs (lieux de vie, de circulation, éléments de patrimoine...), pour définir d'éventuels effets d'encerclement ou effets de saturation (où les éoliennes s'imposent dans tous les champs de vision).
- > les effets de continuité avec les autres parcs éoliens, et l'étude des impacts cumulés.

I. PREMIERE APPROCHE DU TERRITOIRE ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

I-D. LES UNITES PAYSAGERES CONCERNEES PAR LE PROJET

Selon l'Atlas des Paysages de la Somme, plusieurs grandes entités paysagères de la Somme sont concernées par l'étude du projet de parc éolien de Thennes :


> **L'entité paysagère du Santerre**, dans laquelle se trouve l'aire d'étude immédiate du projet de Thennes

> **L'entité paysagère de l'Amiénois**

> **L'entité paysagère de la Vallée de la Somme** qui relie entre elles l'ensemble des entités du Département.


L'Atlas des Paysages définit, dans chaque entité paysagère, un ensemble d'unités paysagères, identifiant des caractéristiques, des points de vue, des éléments de paysage, ou encore des structures paysagères bien distinctes.

C'est sur la base de ce découpage en unités paysagères que s'appuie l'étude des sensibilités paysagères vis à vis du projet de parc éolien de Thennes.



L'Amiénois


Cernant la capitale picarde, l'Amiénois est un grand plateau entrecoupé de vallées sèches et humides. La vallée de l'Avre le sépare du Santerre ; celle de l'Authie le distingue de l'Artois et du Cambrésis. A l'ouest, la Nièvre est une des limites historiques du Ponthieu, tandis qu'au sud-ouest, la rivière d'Airaines l'isole du Vimeu. Au sud, dans l'Oise, l'Amiénois rejoint le plateau picard .



La vallée de la Somme

La vallée de la Somme constitue l'épine dorsale historique et géographique de son département homonyme.


Quatre types de paysages se succèdent d'amont vers l'aval : D'abord une vallée peu marquée qui affleure les horizons du Santerre, puis un relief plus accusé provoquant en Haute-Somme, le dessin de huit grands méandres. A l'aval d'Amiens, un élargissement de la vallée, constituant un des axes historiques de circulation entre l'Angleterre et Paris. Enfin, à l'ouest d'Abbeville, un paysage d'estuaire, organisé par un long canal maritime qui collecte les eaux du fleuve, le temps des marées.



Santerre & Vermandois

Situé à l'est du département, ce paysage de plateaux est scindé par la vallée de la Somme. Le Santerre occupe la rive gauche, le Vermandois la rive droite.

Les limites du Santerre et du Vermandois relativement arbitraires, sont liées au découpage des départements sous la Révolution. Elles sont néanmoins structurées par la vallée de l'Avre et dans l'Oise, par les collines du Noyonnais.



➔ Extrait de l'Atlas des paysages de la Somme - Entités paysagères de la Somme

Les premières aires d'étude, définies arbitrairement en cercles concentriques et équidistants, permettent de visualiser la proportion de territoire potentiellement concernée par le projet éolien de Thennes.

Selon le découpage des entités paysagères en unités paysagères proposé dans l'Atlas des Paysages de la Somme, dans un rayon de 15 km autour du coeur du projet de Thennes, le territoire étudié se caractérise par :

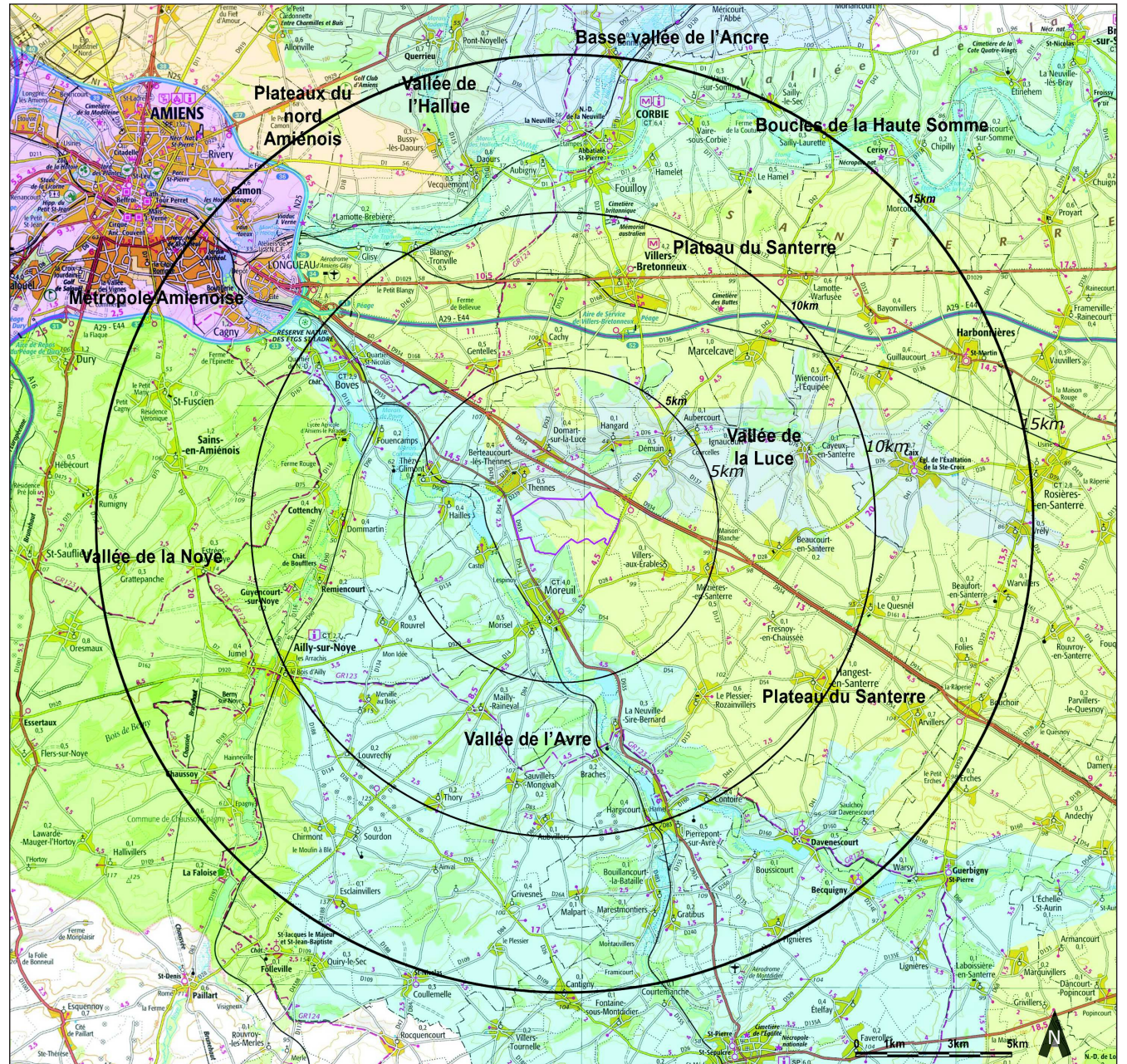
> un ensemble d'unités paysagères de vallées convergeant «en éventail» vers la **Métropole Amiénoise** :

- > la Vallée de la Noye (Santerre)
- > la Vallée de l'Avre (Santerre)
- > la Vallée de la Luce (Santerre)
- > les Boucles de la Haute Somme (Santerre / Vallée de la Somme)
- > la Basse vallée de l'Ancre (Amiénois)
- > la Vallée de l'Hallue (Amiénois)

> des unités paysagères de plateau, entaillées par ses nombreuses vallées :

- > le Plateau du Santerre (Santerre)
- > les Plateaux nord Amiénois (Amiénois)

L'aire d'étude immédiate du projet de Thennes se situe aux confins du Plateau du Santerre, à la confluences des vallées de la Luce et de l'Avre.



➔ Première définition des aires d'étude, jusqu'à 15km de l'aire d'étude immédiate pour le projet de Thennes, et unités paysagères.

I. PREMIERE APPROCHE DU TERRITOIRE ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

I-E. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE ADAPTEES AU PROJET DE THENNES

L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE

> correspond à la zone d'implantation potentielle du parc éolien de Thennes, où pourront être envisagées des variantes d'implantation. Elle a été définie par le pétitionnaire.

ZONE TAMPON DE +/- 1 KM AUTOUR DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE

> comprend les bourgs les plus proches de l'aire d'étude immédiate. Cette zone tampon apparait sur les cartes dans l'étude de l'état initial patrimonial et paysager à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE

> comprend les communes dans un rayon de 7 à 10 km autour du projet éolien de Thennes, pour lesquelles il existe un enjeu « cadre de vie » du fait de la proximité du projet. L'étude du contexte éolien, des possibles effets d'encercllement ou de saturation visuelle y sont développées.

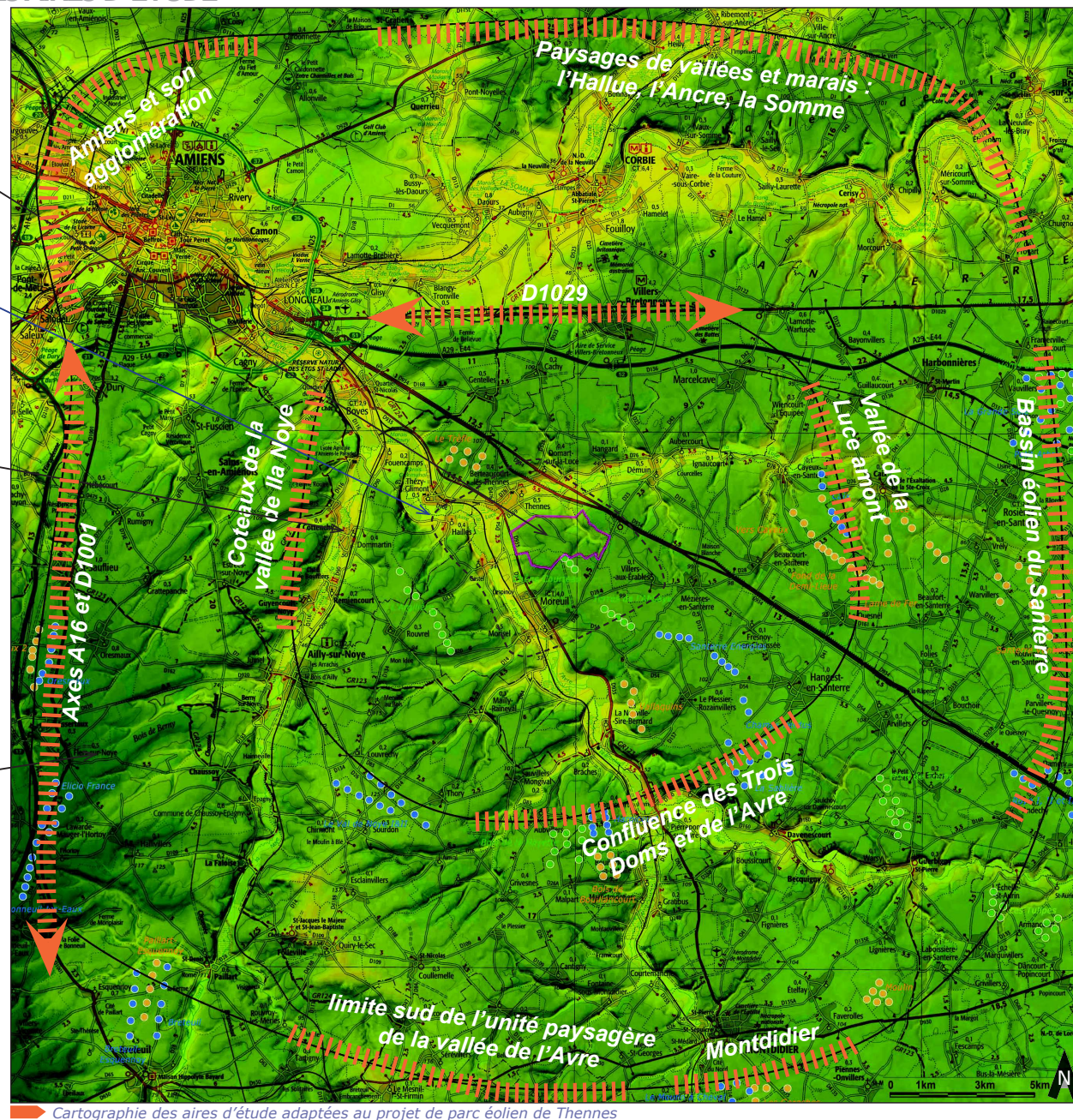
L'aire d'étude rapprochée est limitée au nord par le tracé rectiligne de la D1029, les coteaux de la vallée de la Noye à l'ouest, la confluence des rivières des Trois Doms et de l'Avre au sud, et l'amont de la vallée de la Luce à l'est.

L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE

> est limitée au nord par les paysages de vallées et de marais autour de la vallée de la Somme, puis par Amiens et son agglomération. A l'ouest, elle se limite au tracé des grands axes A16 et D1001, surplombant les paysages de la vallée de la Noye. Au sud, elle s'arrête à la limite de l'unité paysagère de la vallée de l'Avre et à la ville de Montdidier. A l'est, elle se limite au bassin éolien du Santerre.

Statut des éoliennes arrêté en octobre 2017 :

- en fonctionnement
- PC éolien accordé
- PC éolien en instruction



Cartographie des aires d'étude adaptées au projet de parc éolien de Thennes

I. PREMIERE APPROCHE DU TERRITOIRE ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

I-F. L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE = ZONE D'IMPLANTATION DU PROJET

L'aire d'étude immédiate du projet de Thennes occupe un vaste territoire agricole au basculement du Plateau du Santerre vers la zone de confluence de deux cours d'eau : la Luce et l'Avre.

Son emprise occupe une surface d'environ 3,5 km de long d'ouest en est et d'environ 1,5 km dans les parties les plus larges du nord au sud.

Cette zone potentielle d'implantation du parc éolien de Thennes s'appuie sur 2 axes de circulation :

> La D23 à la limite est de l'aire d'étude immédiate, entre Démuin et Moreuil, au basculement du plateau vers la vallée de l'Avre = **A**

> La D935 à la limite ouest de l'aire d'étude immédiate, entre Thennes et Moreuil dans la vallée de l'Avre = **B**

Plusieurs chemins d'exploitation forment une partie des limites de l'aire d'étude immédiate et des traverses = **C**

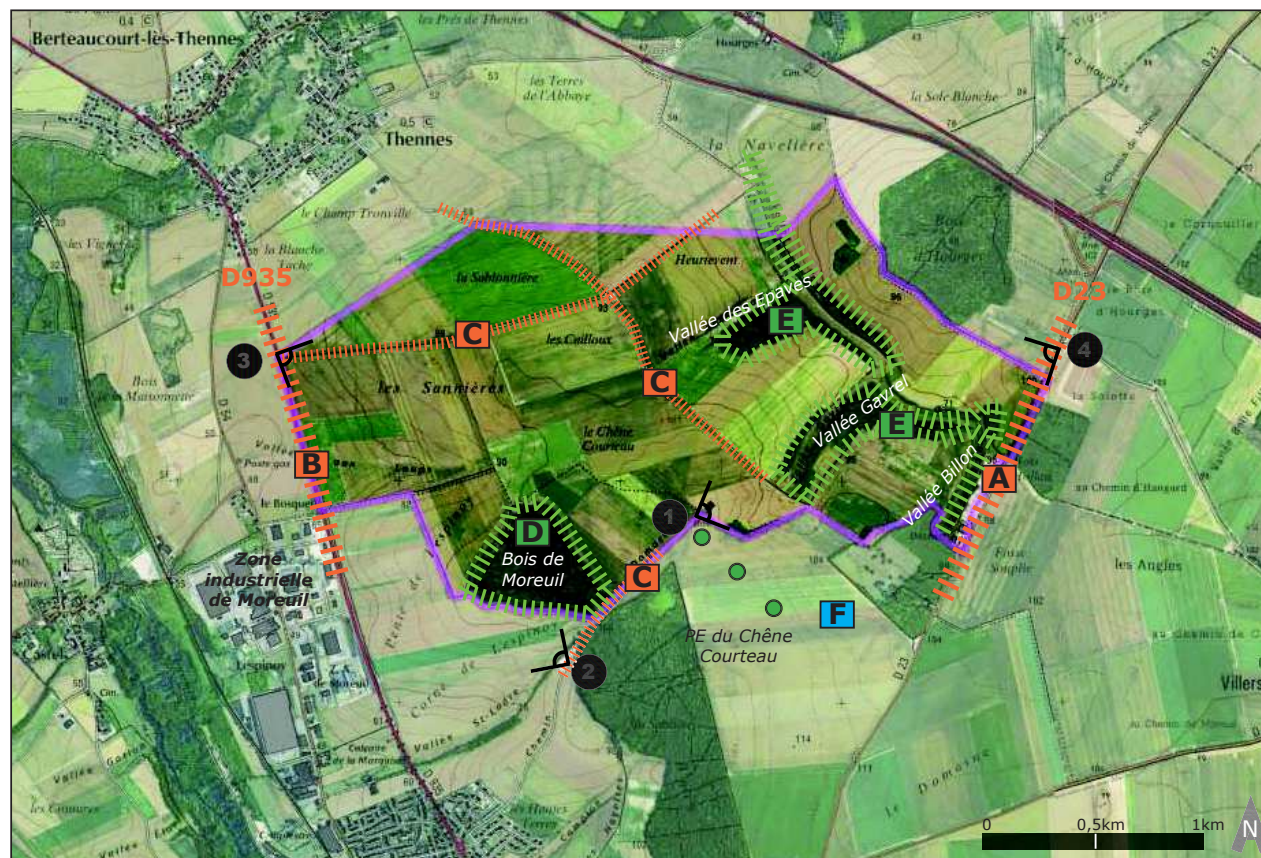
L'aire d'étude immédiate se situe sur une sorte d'éperon marquant la confluence de l'Avre et de la Luce. Elle se caractérise par :

> de vastes parcelles agricoles en point haut et sur les coteaux inclinés vers le nord (vers la vallée de la Luce et vers Thennes) et vers l'ouest (vers la vallée de l'Avre et vers Moreuil)

> plusieurs boisements ponctuels : le Bois de Moreuil au sud de l'aire d'étude immédiate = **D** et les bandes boisées dans la vallée des Epaves, la vallée Billon et dans la vallée Gavrel, dans la moitié est de l'aire d'étude immédiate = **E**

> la proximité du parc éolien de Chêne Courteau (3 machines, PC accordé), dont l'éolienne la plus proche est à la limite est de l'aire d'étude immédiate = **F**

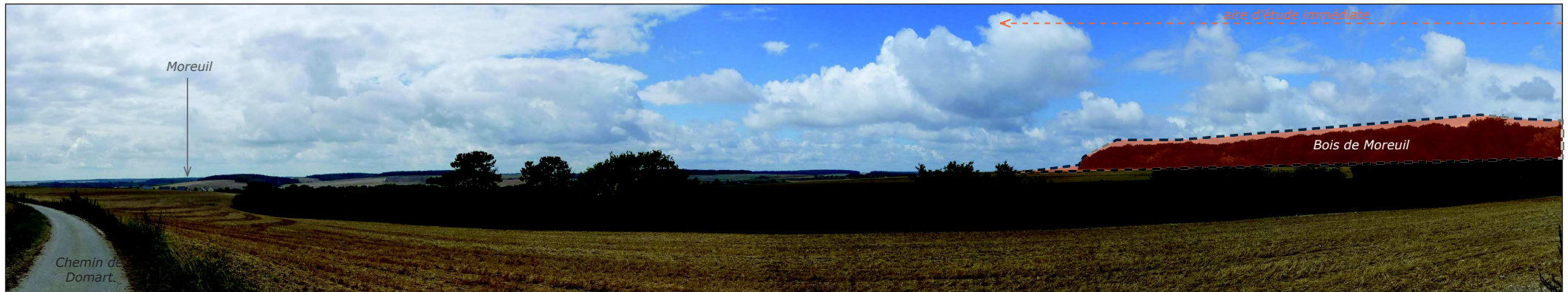
> la proximité avec la zone industrielle de Moreuil, le long de la D935 = **B**



Carte de localisation de l'aire d'étude immédiate pour le projet de parc éolien de Thennes et des ses principales caractéristiques paysagères



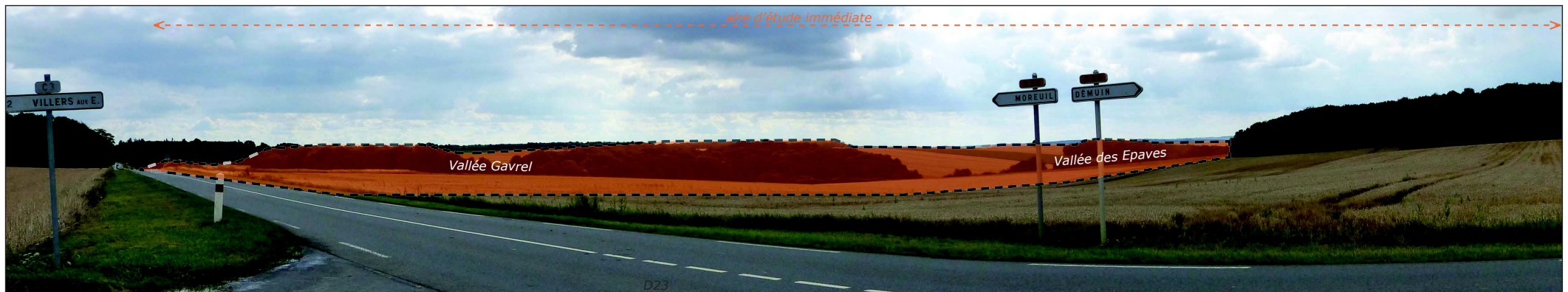
1- vue panoramique sur l'aire d'étude immédiate du projet de Thennes



2- vue sur la limite sud de l'aire d'étude immédiate du projet de Thennes, depuis le Chemin de Domart



3- vue sur la limite ouest de l'aire d'étude immédiate depuis le chemin d'exploitation n°2



4- vue sur la limite est de l'aire d'étude immédiate depuis la D23