

### III.6.4. MONUMENTS HISTORIQUES ET SITES

La liste des monuments historiques et des sites est présentée dans l'étude paysagère en annexe 3.

Le patrimoine culturel du territoire constitue un héritage riche et varié. En effet, le patrimoine religieux (églises, abbayes), industriel et historique est bien représenté. Les manoirs et châteaux dénotent de la puissance amiénoise à la révolution industrielle (industries textiles, exploitation de la tourbe...). Le patrimoine bâti contemporain, composé principalement de brique, est le résultat de la Reconstruction qui a permis de donner une nouvelle identité à la région suite aux conflits du XXIème siècle. Les monuments militaires, peu nombreux sur cette partie du département de la Somme, témoignent des combats qui ont sévi durant les deux guerres mondiales.

Parmi l'ensemble des sites patrimoniaux inventoriés, le **Schéma Régional Eolien de Picardie** définit les **sites de vigilance patrimoniale** :

- ✓ Dans le périmètre rapproché, le **château de Rambures** qui constitue un lieu emblématique (localisé à 3,5 km du site éolien étudié). Le sud est du site éolien est compris dans le secteur à «enjeux très forts» de ce château du XVème siècle, modèle de l'architecture militaire de Picardie. Cet édifice accueille de nombreux touristes qui peuvent aussi profiter du jardin labellisé 'jardin remarquable' (parc, roseraie).
- ✓ Dans le périmètre éloigné :
  - point de vue vers le sud ouest sur la vallée de la Bresle depuis Arguel (secteur à «enjeux très forts»),
  - point de vue vers le nord sur la vallée depuis Frucourt (secteur à «enjeux très forts»),
  - point de vue vers le sud ouest depuis Long dans la vallée de la Somme (secteur à «enjeux très forts»),
  - vallée de la Somme avec Abbeville (secteur à «enjeux très forts» et à «enjeux assez forts»).

Le **beffroi d'Abbeville** est classé au patrimoine de l'Unesco dans le cadre des beffrois de Belgique et de France. Situé à 17,5 km du site étudié, ce beffroi ne présente aucun enjeu visuel du fait de la distance et du relief. La cathédrale d'Amiens (site Unesco) est à environ 36,5 km à l'est du site étudié. Aucun site de mémoire de la première guerre mondiale compris dans la candidature Unesco n'est dans le périmètre éloigné.

Le **monument historique le plus proche est l'église d'Aumâtre** à moins d'un kilomètre. Le bourg d'Aumâtre est construit sur le plateau, au sud du site éolien, à moins d'un kilomètre. Des perceptions immédiates du site éolien s'organisent depuis les sorties du bourg.

Depuis la place de l'église, la trame bâtie est aérée, permettant des vues sur le plateau en direction du site éolien. Cette vue sera à simuler par photomontage.

La silhouette de l'église dans la ceinture bocagère du bourg, se lit dans les vues depuis le plateau. Des covisibilités entre le clocher et le site éolien s'observent dans les vues depuis le sud.

Le **château de Rambures** se situe à 3,5 km à l'ouest du site. L'ensemble du domaine est protégé, avec son parc labellisé 'jardin remarquable'. Ce château du XVIIIème siècle est construit dans le bourg de Rambures.

Le parc comprend un bois, un arboretum, une roseraie, et une chapelle du XIXème siècle.

Le château se découvre en perception immédiate depuis la RD180, à l'entrée est du bourg de Rambures, et depuis sa grille d'entrée. Depuis le plateau, le domaine se lit comme un ensemble boisé.

Les enjeux du site éolien concernent les possibles vues depuis le parc et l'étage du château.

Les boisements ferment majoritairement les vues depuis le château et le parc (bois, roseraie, chapelle). Cependant des ouvertures visuelles s'observent depuis les limites est du parc et la façade du logis. La végétation du parc du château, et celle présente sur le plateau (autour des bourgs notamment) va filtrer les perceptions, limitant les enjeux du site éolien.

Depuis l'étage du château (chemin de ronde accessible du public), les vues vers l'est comprennent le parc boisé. Cette végétation ferme les vues en direction du site éolien, atténuant fortement les enjeux. La vue vers le nord sur la grille d'entrée depuis le château ne présente pas d'enjeu, le site n'étant pas dans cet axe de vue.

En conclusion, les enjeux visuels depuis le château Rambures sont faibles. Les vues depuis le parc et l'étage devront être simulées par photomontage pour préciser l'impact.

**L'analyse paysagère et patrimoniale (cf. annexe 3) a montré que la sensibilité sur le plan patrimoniale est faible. Le site éolien est éloigné des sites patrimoniaux les plus reconnus. Le château de Rambures est le plus proche à 3,5 km.**

**Le site éolien est éloigné et isolé visuellement des patrimoines paysagers des vallées de la Bresle et de la Somme.**

**Les enjeux de perception du site éolien depuis les coteaux de ces vallées sont très faibles, ils sont nuls depuis le fond de vallée (Abbeville, Long, Eaurcourt-sur-Somme, Blangy-sur-Bresle...).**

**Dans le périmètre rapproché, le site éolien est en covisibilité depuis le sud avec l'église d'Aumâtre. Des vues des éoliennes sont possibles depuis la place de l'église d'Aumâtre et de Saint-Maulvis (photomontages à réaliser).**

**Depuis le château de Rambures la sensibilité est faible : des percées visuelles sont possibles vers le site depuis l'est du parc et l'étage du château à préciser par photomontage.**



Figure 41 : église d'Aumâtre



Figure 42 : château de Rambures



Figure 43 : chapelle des templiers à Frettecuisse



Figure 44 : château de Foucaucourt



Figure 45 : château de Rambures et son parc vu depuis son entrée. Panorama de l'est vers le sud. Vue fermée vers l'est vers le site éolien.



Figure 48 : vue vers l'est vers le site éolien depuis l'étage du château de Rambures depuis le chemin de ronde.



Figure 49 : Vue vers l'est vers le site éolien depuis le chemin bordant le parc à l'est.



Figure 46 : église de Saint Maulvis



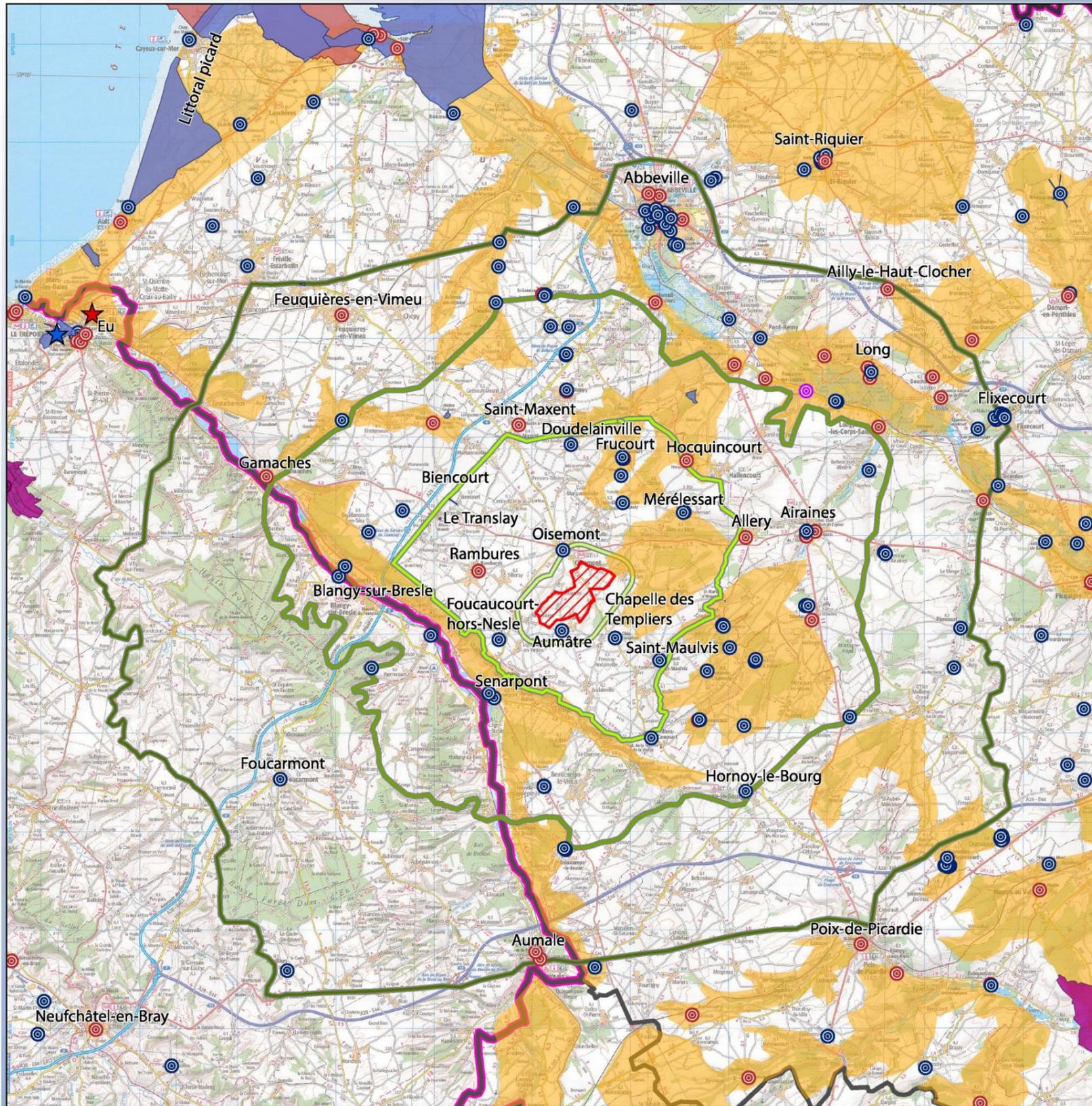
Figure 47 : château de Mérélessart



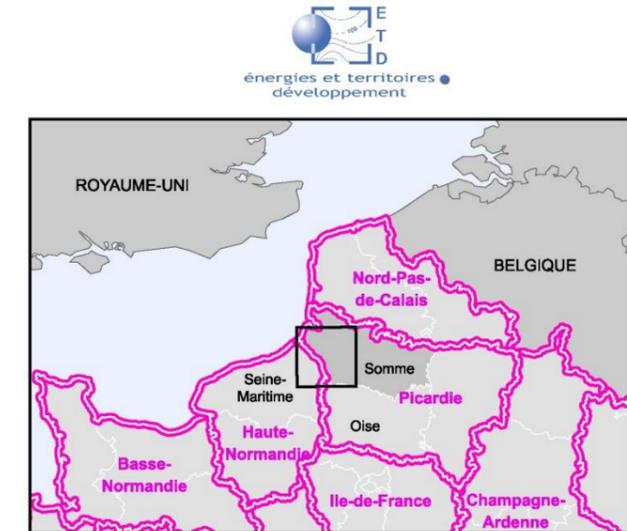
Figure 50 : Panorama vers le site éolien depuis l'église de Saint-Maulvis.

**PATRIMOINE BATI ET PAYSAGER**

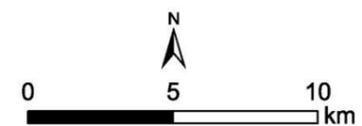
Projet de la Communauté de Communes de la région de Oisemont



Sources : ETD, IGN scan100, Atlas des patrimoines, DREAL Picardie et Haute Normandie



- Zone potentielle d'implantation
- Périmètres d'étude :**
  - Périmètre rapproché
  - Périmètre intermédiaire
  - Périmètre éloigné
  - Limite régionale
  - Limite départementale
- Protection des monuments historiques :** (source : Atlas des patrimoines)
  - Classé
  - Inscrit
  - Partiellement Classé
  - Partiellement Classé-Inscrit
  - Partiellement Inscrit
- Sites :**
  - ou Classé
  - ou Inscrit
- Zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager
- Données DREAL Picardie**
  - Paysage emblématique



Carte 41 : Monuments historiques, sites et sites d'intérêt ponctuel

**III. 6. 4. 1. PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE**

Une consultation au service de la Carte Archéologique de la DRAC, à Amiens, a permis de recenser les sites archéologiques connus sur la zone potentielle d'implantation et le périmètre immédiat.

Aucun site archéologique n'est connu sur la zone potentielle d'implantation.

Quelques sites seulement sont recensés à proximité du site.

A l'est de la zone potentielle d'implantation, un vestige d'habitat, peut-être du néolithique, est localisé entre le *Haut du Blanc Mont* et le *Fond du Bois Ducrocq*.

De l'autre côté de la zone potentielle d'implantation, au sud du village de Cannessières, le *Fond de Mouflières* accueille une carrière à ciel ouvert dans lequel une villa gallo-romaine a pu être soupçonnée.

Plus au nord, un bâtiment indéterminé a été localisé au *Pré du moulin*, mais il est probablement peu ancien.

D'autres villas gallo-romaines sont localisées sur les différents plateaux autour de la zone potentielle d'implantation.

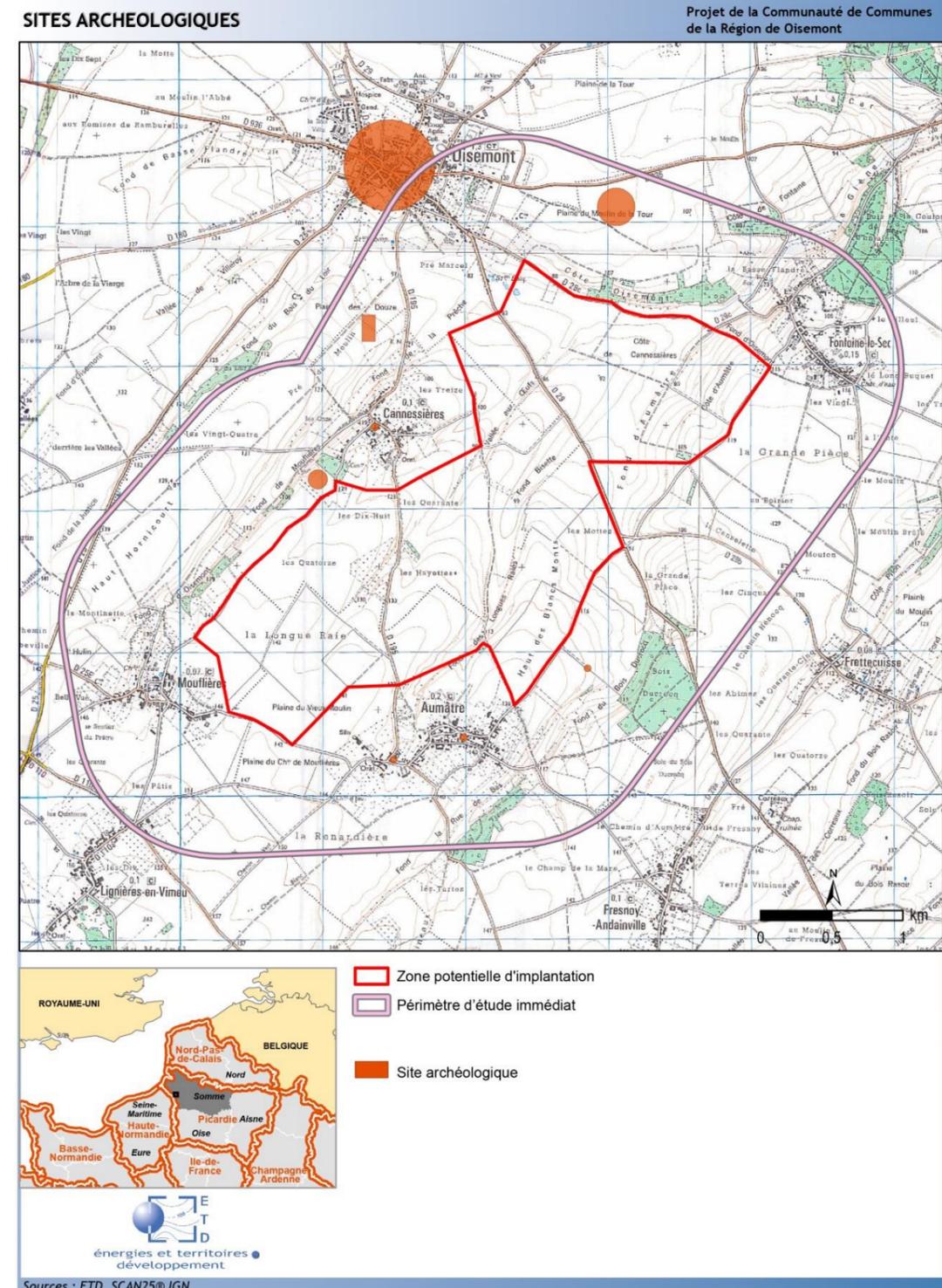
Les églises d'Aumâtre (Notre dame) de Cannessières (Saint Jean Baptiste) et de Mouflières (Chapelle et Eglise Notre dame) sont aussi citées comme présentant un intérêt archéologique.

La présence de souterrains, avérés ou probable, est aussi citée régulièrement : présence avérée à Oisemont (caves, carrières...), entrée obstruée rue Denier à Aumâtre d'après une source de 1949, tradition locale à Fontaine le Sec...

Enfin, le centre de Oisemont accueille un patrimoine très riche, mais localisé au sein du bourg : château, commanderie des templiers, souterrains, sites gallo-romains...

L'ensemble de ces sites n'est pas situé sur les voies d'accès au projet éolien, et ne sera donc en aucun cas impacté par les travaux.

**Au vu de ces différents éléments, et de l'absence de site connus sur la zone potentielle d'implantation, la sensibilité sur le plan archéologique est faible. Précisons cependant que les sites présentés correspondent aux sites connus, mais que d'autres implantations sont susceptibles d'exister au sein de la zone potentielle d'implantation.**



Carte 42 : Localisation approximative des sites archéologiques

### III.7. SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS ENVIRONNEMENTALES

Le tableau ci-dessous dresse la synthèse de l'état initial du site et de son environnement. Les thèmes qui figurent dans ce tableau sont les thèmes traités dans l'étude.

- L'enjeu indique l'élément environnemental du site à préserver ou à étudier dans l'évaluation des impacts. Cet enjeu sera plus ou moins sensible au projet éolien ;
- L'état initial reprend les principales caractéristiques objectives de cet enjeu sur le site ;
- La sensibilité du site qualifie la sensibilité de cet enjeu face aux effets potentiels du projet éolien.

**IMPORTANT : LA SENSIBILITÉ DU SITE NE CONSTITUE PAS UNE ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET**

Thème	Enjeu	Principales caractéristiques de l'Etat initial	Sensibilité du site au projet éolien
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>			
<b>Climatologie</b>	Sécurité du site et des installations	Risque de givre faible, peu de jours d'orage	<b>Faible</b>
<b>Géologie, sols</b>	Sécurité du site et des installations	Site sur un sous-sol crayeux Présence de cavités	<b>Moyenne</b>
<b>Topographie, relief</b>	Visibilité des éoliennes	Site situé sur un plateau, visibilité lointaine	<b>Moyenne</b>
	Conservation de la stabilité et de la qualité des sols, érosion Sécurité des installations	Site comprenant 3 vallons : Fond des Longues Raies, Fond d'Aumâtre et Vallon de Oisemont  Pentes faibles sur le sud de la zone mais atteignant 12% dans les vallons	<b>Faible sur le plateau</b> <b>Forte dans les vallons</b>
<b>Hydrologie –Eaux de surface</b>	Conservation de la qualité des eaux de surface	Pas de cours d'eau dans le périmètre immédiat	<b>Faible</b>
<b>Hydrogéologie – Eaux souterraines</b>	Fonctionnement du système hydrogéologique – Conservation de la qualité des eaux de la nappe phréatique	Nappe à surface libre, donc infiltration rapide. Pas de source pérenne ou temporaire. Présence de trois captages d'eau à proximité de la zone potentielle d'implantation.	<b>Moyenne</b>
<b>Zones humides</b>	Préservation des zones humides	Site en dehors de toute zone humide	<b>Très faible</b>
<b>RISQUES NATURELS</b>			
<b>Sismicité</b>	Sécurité du site et des installations	Zone de sismicité 1	<b>Très faible</b>
<b>Glissement ou effondrement de terrain</b>	Sécurité des installations	Communes non sujettes au risque « mouvement de terrain » Nombreux événements recensés dans le périmètre (cavités)	<b>Moyenne</b>
<b>Retrait ou gonflement des argiles</b>	Sécurité des installations	Majorité de la zone en secteur d'Alea moyen	<b>Moyenne</b>
<b>Inondations</b>	Sécurité des installations	Secteur entièrement hors zone inondable par débordement de cours d'eau Ruissellement possible dans les vallons	<b>Moyenne sur le plateau</b>
		Alea remontée de nappe moyen sur le plateau, fort dans les vallons	<b>Forte dans les vallons</b>
<b>Tempêtes</b>	Sécurité du site et des installations	Rafales supérieures à 100km/h sur 4,2 jours par an	<b>Moyenne</b>
<b>Incendies</b>	Sécurité du site et des installations	Pas de sensibilité au risque d'incendie	<b>Très Faible</b>

MILIEU NATUREL			
Thème	Enjeu	Principales caractéristiques de l'Etat initial	Sensibilité du site au projet éolien
Milieu naturel inventoriés et protégés	Préservation	<p><b>Zonages de protection du patrimoine naturel</b></p> <p>Aucun périmètre de protection n'intersecte la zone de projet.</p> <p>Dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate, 8 sites NATURA 2000 sont présents (1 ZPS et 7 SIC/ZSC).</p> <p>Aucun autre zonage de protection du patrimoine naturel n'est présent.</p> <p><b>Zonages d'inventaire du patrimoine naturel</b></p> <p>En tout, 24 ZNIEFF sont présentes dans un rayon de 10 km autour du projet (22 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II).</p>	Modérée
Végétation et flore	Préservation	<p>L'aire d'étude immédiate, d'environ 462 ha, est constituée de près de 93,6 % de cultures qui représentent un enjeu phytocoenotique faible. Viennent ensuite les végétations de prairies et de friches (4,2%) puis les plantations et zones boisées (1,5%).</p> <p>Les prairies de fauche mésophiles (0,72 ha soit 0,16% de l'étude) constituent un enjeu de conservation moyen sur l'aire d'étude.</p> <p>Sur le reste de l'aire d'étude, l'enjeu de conservation des habitats est faible.</p> <p>156 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate, dont 2 espèces patrimoniales en région Picardie. Aucune espèce végétale protégée n'a été observée.</p> <p>5 espèces exotiques envahissantes, potentielles ou avérées, sont présentes.</p>	Faible sur la plus grande partie de l'aire d'étude Modérée sur les prairies de fauche mésophile (0,16% de l'aire d'étude)
Faune (hors avifaune et chiroptères)	Préservation	Présence de 5 mammifères terrestres, dont le blaireau d'Europe, espèce patrimoniale	Faible
Avifaune	Préservation	<p><b>Avifaune en période de reproduction</b> : 49 espèces (dont 3 non nicheurs) identifiées sur l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>32 espèces protégées en France et 8 espèces patrimoniales, dont 2 espèces sont d'intérêt Communautaire : Busard Saint Martin et Busard cendré.</p> <p><b>Avifaune en migration</b> : 51 espèces identifiées en migration postnuptiale et 44 en migration pré-nuptiale.</p> <p>4 espèces patrimoniales à chaque période, dont 2 espèces sont d'intérêt communautaire : Busard Saint Martin et Busard des Roseaux.</p> <p><b>Avifaune en hivernage</b> : 38 espèces identifiées en période hivernale, sur l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>21 espèces protégées en France et 3 espèces patrimoniales, dont 2 espèces d'intérêt communautaire : Busard Saint Martin et Pluvier doré.</p>	Faible à très faible pour la majorité des espèces. Forte pour le Busard Saint et Moyenne pour le Busard cendré en période de reproduction.
Chiroptères	Préservation	<p>Sur l'aire d'étude rapprochée, 11 espèces contactées avec certitude.</p> <p>Dans un rayon de 15 km autour de la zone de projet, 16 espèces potentiellement présentes.</p> <p>7 espèces patrimoniales en région et/ou au niveau européen.</p> <p>Les Pipistrelles communes représentent 90 % de l'abondance totale en chiroptères.</p> <p>Les éléments paysagers où les niveaux d'activité des espèces sensibles et/ou patrimoniales se sont révélés être les plus forts sont les proximités des lisières boisées.</p>	Faible sur la majorité de la zone, modérée à forte à proximité des lisières.

ENVIRONNEMENT HUMAIN			
Thème	Enjeu	Principales caractéristiques de l'Etat initial	Sensibilité du site au projet éolien
Habitat	Sécurité pour les habitations proches - Ombres	Faible densité de population Vues proches possibles depuis les maisons neuves en sorite de village et depuis des ouvertures dans les bourgs Zone potentielle d'implantation à 500m des habitations	Forte
Agriculture	Préservation des surfaces, des cultures et des pratiques	Site éolien sur des terres de grande culture	Faible
Tourisme	Préservation de l'activité touristique	Pôles touristiques majeurs éloignés du site éolien (vallée de la Somme, vallée de la Bresle, Abbeville) avec des enjeux très faibles. Site touristique le plus proche : château de Rambures, avec des enjeux faibles Circuit de randonnée des vallées vertes Centre équestre et d'hébergement de Claire Fontaine.	Faible dans le périmètre éloigné
			Moyenne dans le périmètre rapproché
Autres activités économiques	Compatibilité avec les activités – Besoins de la commune	Pas d'activités économiques sensibles à l'éolien	Faible
Urbanisme	Compatibilité du projet avec l'urbanisme – Evolution de l'urbanisme	PLU de la commune de Oisemont : site éolien en secteur agricole compatible avec les éoliennes. Autres communes : site en-dehors des parties actuellement urbanisées.	Faible
Schéma Régional Climat Air Energie	Cohérence avec le SRCAE	Site éolien au sein d'une zone favorable du Schéma Régional Eolien sauf périmètre autour du château de Rambures Commune de Mouflières non comprise dans les communes favorables du SRCAE	Très Forte
Autres documents de planification	Compatibilité du projet avec les documents de planification	Site en dehors des corridors biologiques Raccordement envisageable aux postes source de Bourbel et Airaines Pas de sensibilité particulière du point de vue du SDAGE et du SAGE	Faible
Servitudes liées aux réseaux et aux infrastructures	Sécurité pour la population, garantie d'approvisionnement	Projet de ligne électrique Haute Tension 225 000 V à l'est de la zone potentielle d'implantation Routes départementales traversant le site : recul de 1,5 hauteur d'éolienne	Faible en dehors de la ligne Haute tension et en respectant une distance de recul suffisante aux routes
Servitudes aéronautiques et radioélectriques	Maintien de conditions de navigation aérienne	La zone se trouve en-dehors des servitudes aériennes et radioélectriques (aviation civile et militaires, radars, VOR, CROSS) Eloignement aux sites de pratique de sports aériens Zone de coordination du Sémaphore d'Ault mais pas de contraintes Site en dehors des servitudes hertziennes, et des faisceaux hertziens Orange et Bouygues Proximité d'une antenne mobile orange	Faible sur la majeure partie de la zone
			Très forte dans un rayon de 1500m à l'antenne Orange mobile (faible partie de la zone)
Risques industriels et technologiques	Sécurité pour les infrastructures et la population	Pas d'installation classée à proximité du site	Très Faible
Réseau routier	Sécurité pour les infrastructures de transport, accessibilité du site	Le site est éloigné des axes routiers importants Accès possible par Oisemont	Faible
Réception Télévision	Qualité de la réception TNT	Réception actuelle correcte Proximité de l'émetteur de Limeux	Faible
Milieu sonore	Préservation de la qualité du niveau sonore ambiant pour les habitations proches	Niveaux sonores faibles au niveau des habitations Habitations à 500m de la zone potentielle d'implantation	Forte

PAYSAGE ET PATRIMOINE			
Thème	Enjeu	Principales caractéristiques de l'Etat initial	Sensibilité du site au projet éolien
<b>Sites patrimoniaux et touristiques</b>	Préservation de la perception du patrimoine	Site éolien éloigné des sites patrimoniaux majeurs avec des enjeux visuels faibles à nuls. Château de Rambures patrimoine majeur le plus proche (à 3,5 km), avec une sensibilité faible : vues filtrées par la végétation avec des fenêtres ouvertes vers le plateau, avec des enjeux faibles de perception du site éolien (à préciser par photomontage). Site éolien éloigné et isolé visuellement des patrimoines paysagers des vallées de la Bresle et de la Somme. Enjeux très faibles de perception du site éolien depuis les coteaux de ces vallées, enjeux nuls depuis le fond de vallée (Abbeville, Long, Eaurcourt-sur-Somme, Blangy-sur-Bresle...). Eglise d'Aumâtre monument historique le plus proche (< 1km), avec des covisibilités depuis le sud. Vues possibles des éoliennes depuis la place de l'église d'Aumâtre et de Saint-Maulvis.	<b>Faible</b>
<b>Contexte paysager éloigné</b>	Préservation de la qualité des paysages	Des vues proches à lointaines sur le site éolien, avec intervisibilité avec les autres parcs éoliens dans le paysage des plateaux du Vimeu. Perception du site souvent en arrière-plan de boisement, qui conditionnent les vues et créent un écran visuel en s'éloignant du site. Site éolien éloigné de la vallée de la Somme (à 14 km environ au nord) et de la Bresle (à environ 4 km au sud), avec des enjeux très faibles à nuls. Site éolien isolé du plateau du petit Caux par la forêt d'Eu et la vallée de la Bresle.	<b>Faible</b>
<b>Contexte paysager rapproché</b>	Préservation de la qualité des paysages et du cadre de vie des riverains	Site éolien perçu dans le paysage de plateau agricole du Vimeu, en arrière-plan de boisements sauf dans les perceptions immédiates. Une orientation du paysage donnée localement par les axes routiers et par les vallées, Des vues d'ensemble du site éolien depuis les sorties de bourgs et les axes routiers, et depuis l'intérieur des bourgs proches à la trame bâtie aérée. Vues proches depuis Oisemont. Des vues depuis les axes et points de vue signalés dans l'Atlas des Paysages de la Somme, et depuis les vallées vertes définies paysages emblématiques. Enjeux des perceptions d'éoliennes depuis ces vallées. Un site éolien défini en regroupement avec le parc existant Fresnoy-Andainville, Andainville, Arguel et Saint-Maulvis. Attention à porter à la cohérence d'ensemble. Proximité des autres parcs éoliens du périmètre rapproché constituant un enjeu du site étudié sur le plan paysager.	<b>Modérée</b>
<b>Contexte éolien</b>		Site éolien compris dans le secteur A «Somme sud-ouest / Oise ouest» du Schéma Régional Eolien de Picardie, dans les «zones favorables à l'éolien sous conditions» sauf sa partie sud ouest qui hors des zones favorables (commune de Moufflières non listée dans les communes favorables). Site éolien hors des enjeux paysagers définis dans le Schéma Régional Eolien de Picardie mais à proximité des vallées vertes du Vimeu (à moins d'un kilomètre). Autres ensembles paysagers reconnus plus éloignés et avec des faibles enjeux visuels (vallée de la Bresle à environ 4 km, vallée de la Somme à environ 14 km). sud ouest du site éolien compris dans le secteur à «enjeux très forts» du château de Rambures localisé à 3,5 km (correspondant au classement du sud ouest du site éolien hors des zones favorables du SRE). Vues depuis le château filtrées par la végétation avec des fenêtres ouvertes vers le plateau, avec des enjeux faibles de perception du site éolien (à préciser par photomontage). Autres sites patrimoniaux plus éloignés (> 6 km) et avec des enjeux très faibles à nuls. Plusieurs parcs inventoriés dans le périmètre éloigné, dont les plus proches sont ceux de Fresnoy-Andainville, Andainville, Arguel et Saint-Maulvis (à environ 2,6 km au sud est), de Rambures, Bouillancourt-en-Sery (à environ 3,3 km au sud ouest) et de Fresnes-Tilloloy, Saint- Maxent, Doudelainville (à environ 4,7 km au nord). Site éolien s'inscrivant dans la stratégie de développement de l'éolien en ponctuation sur le plateau du Vimeu dans le secteur A du SRE. Recommandations portant sur la cohérence d'ensemble avec les autres parcs éoliens (notion de respiration entre parcs et d'effets d'encercllement des zones habitées) et à la lisibilité des parcs. Enjeux visuels avec ces autres parcs éoliens du périmètre rapproché constituant un enjeu paysager du site étudié.	<b>Modérée à forte</b>
<b>Archéologie</b>	Préservation des éventuels vestiges présents sur le site	Pas de sites connus sur la zone potentielle d'implantation	<b>Faible</b>

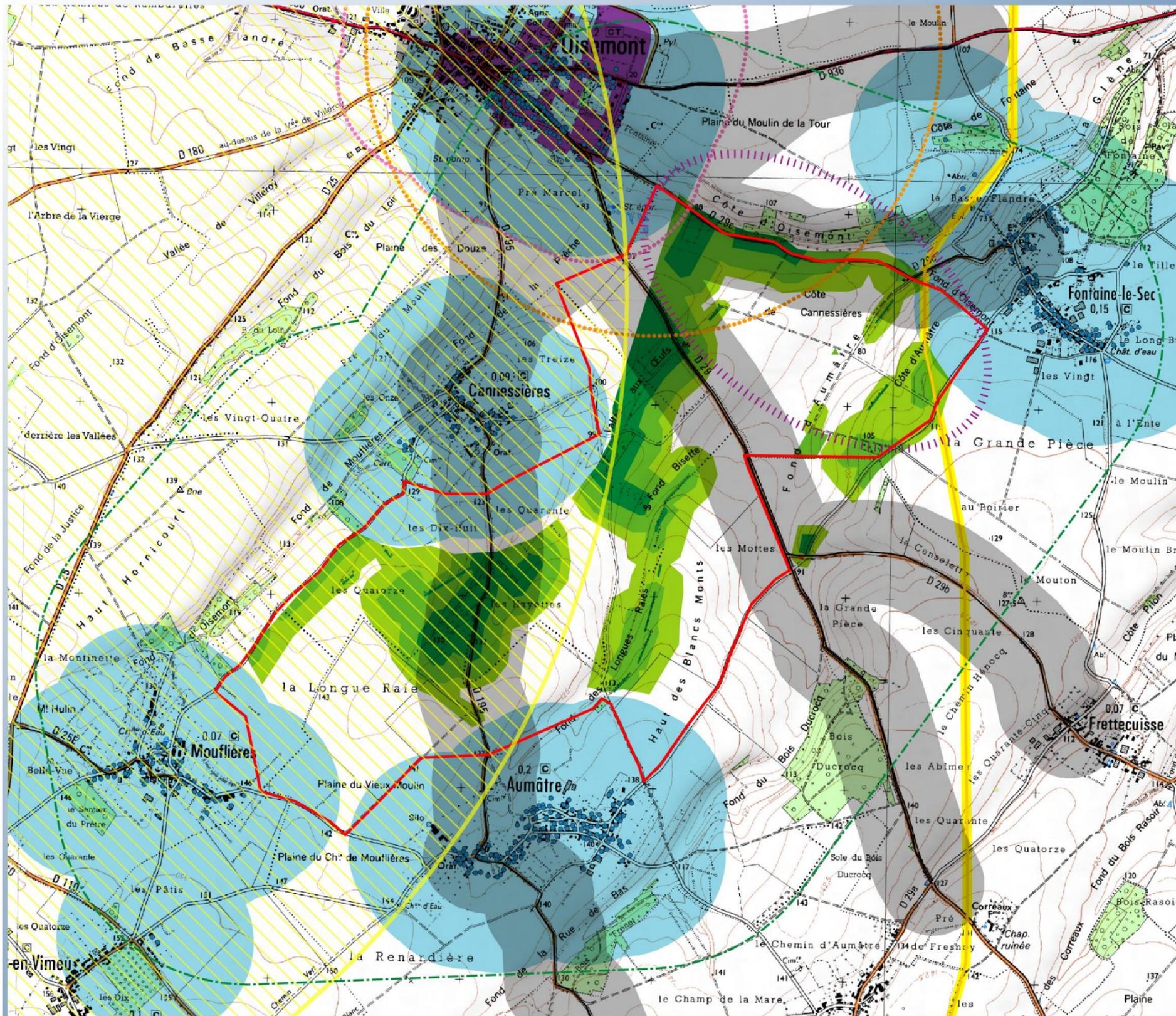
**Tableau 38 : Synthèse des sensibilités du projet**

En résumé, ce tableau montre que pour la plupart des enjeux, la sensibilité du site est faible à moyenne. Elle est cependant forte pour un certain nombre d'entre eux dans les vallons : Fond des Longues Raies, Fond d'Aumâtre, vallon de Oisemont. De fait, ces vallons ne sont pas propices à l'éolien. Les éoliennes devront être implantées sur les secteurs de plateau. Une sensibilité plus importante apparaît sur l'extrémité sud-ouest du fait de la présence du château de Rambures (secteur défini dans le schéma régional).

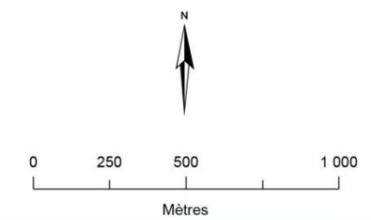
D'autres sensibilités sont localisées en fonction de servitudes. Elles sont présentées sur la carte suivante.

**SYNTHESE DES SENSIBILITES**

Projet éolien de la Communauté de Communes de la Région de Oisemont



- Eoliennes
- Zone potentielle d'implantation
- Périmètre immédiat
- Habitations
- Habitations : recul de 500m
- Zones urbanisables
- Zones urbanisables : recul de 500m
- Routes départementales
- Routes départementale : recul de 270m
- Projet de ligne RTE
- Recul de 25m
- Faisceau Orange : recul de 1500m
- Sensibilités écologiques  
*Synthèse avifaune, flore et chiroptère*
- Faible
- Moyenne
- Forte
- Sensibilités paysagères
- Partie Nord-Est sensible
  - Proximité des vallées vertes (Woirel, Wiry, Fontaine-le-Sec)
  - Proximité de l'habitat avec vues en belvédère (Oisemont, Fontaine-le-Sec)
- Zone défavorable à l'éolien (SRCAE)



Sources : ETD, Biotope, Scan25 IGN, 2015.

Carte 43 : Synthèse des zones incompatibles à l'éolien

### III.8. INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTES COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT

Des interrelations existent entre les différentes composantes de l'environnement. Le tableau suivant en répertorie les principales. Dans ce tableau, le milieu physique reste scindé en 4 compartiments tandis que les autres thèmes (milieu naturel, humain, paysage en particulier) sont pris de façon plus globale. En effet, l'environnement physique est la matrice de départ dans laquelle vont se développer ou se révéler les autres composantes de l'environnement. Le tableau n'est pas exhaustif dans l'absolu. En effet, toutes les cases pourraient être complétées. Par exemple, le climat est déterminant pour les formations végétales naturelles (case complétée). Ces dernières influencent en retour le climat, à très petite échelle (microclimats par apport d'ombre, par conservation d'une ambiance humide) ou à très grande échelle (influence de la déforestation sur la pluviométrie). Cette case est laissée vierge car l'effet à l'échelle du territoire d'étude reste minime.

	Climat	Géomorphologie	Hydrologie	Risques naturels	Formations végétales	Faune	Milieu humain (hors tourisme)	Tourisme	Patrimoine	Paysage
Climat		Vent, pluviométrie : facteurs d'érosion, de décomposition de la roche et d'évolution des sols	Densité du réseau hydrographique, des zones humides liée au climat	Episodes climatiques violents	Présence d'espèces adaptées au climat		Déterminant des productions agricoles et sylvicoles	Critère de choix des destinations touristiques	Architectures traditionnelles souvent liées au climat	Luminosité, couleurs
Géomorphologie	Altitude, orientation des versants : facteurs climatiques		Tracé des cours d'eau, nature des nappes d'eau, zones humides	Glissements de terrain	Influence de la nature du sol sur la végétation	Utilisation de la topographie par la faune volante : couloirs de déplacements	Répartition du bâti, des voies de communication Répartition des cultures, de la forêt fonction de l'altitude, et des pentes	Pratique de sports nature (escalade par exemple)	Constructions traditionnelles à base de matériaux locaux (pierres, terre)	Relief, composante du paysage Conditionnement des vues
Hydrologie		Vallées creusées par les cours d'eau		Inondations	Habitats spécifiques (cours et plans d'eau, zones humides, ripisylves...)		Urbanisation à proximité de la ressource en eau Possibilité ou non d'irrigation	Activités nautiques (tourisme)		Eaux superficielles composantes du paysage
Risques naturels							Répartition du bâti (zones inondables...)			
Formations végétales				Protection contre les risques naturels (glissements de terrain, avalanches...) Risque de feu de forêt		Habitats pour la faune		Patrimoine naturel, élément du tourisme vert		Végétation, composante du paysage Conditionnement des vues
Faune								Patrimoine naturel, élément du tourisme vert		
Milieu humain (hors tourisme)	Changement climatique				Formations végétales d'origine anthropique				Patrimoine bâti d'origine anthropique	Occupation des sols, composante du paysage Conditionnement des vues par le bâti
Patrimoine								Patrimoine, atout touristique		
Paysage								Paysage, atout touristique		

Tableau 39 : Interrelations entre les composantes de l'environnement

## IV. CHOIX DE LA VARIANTE

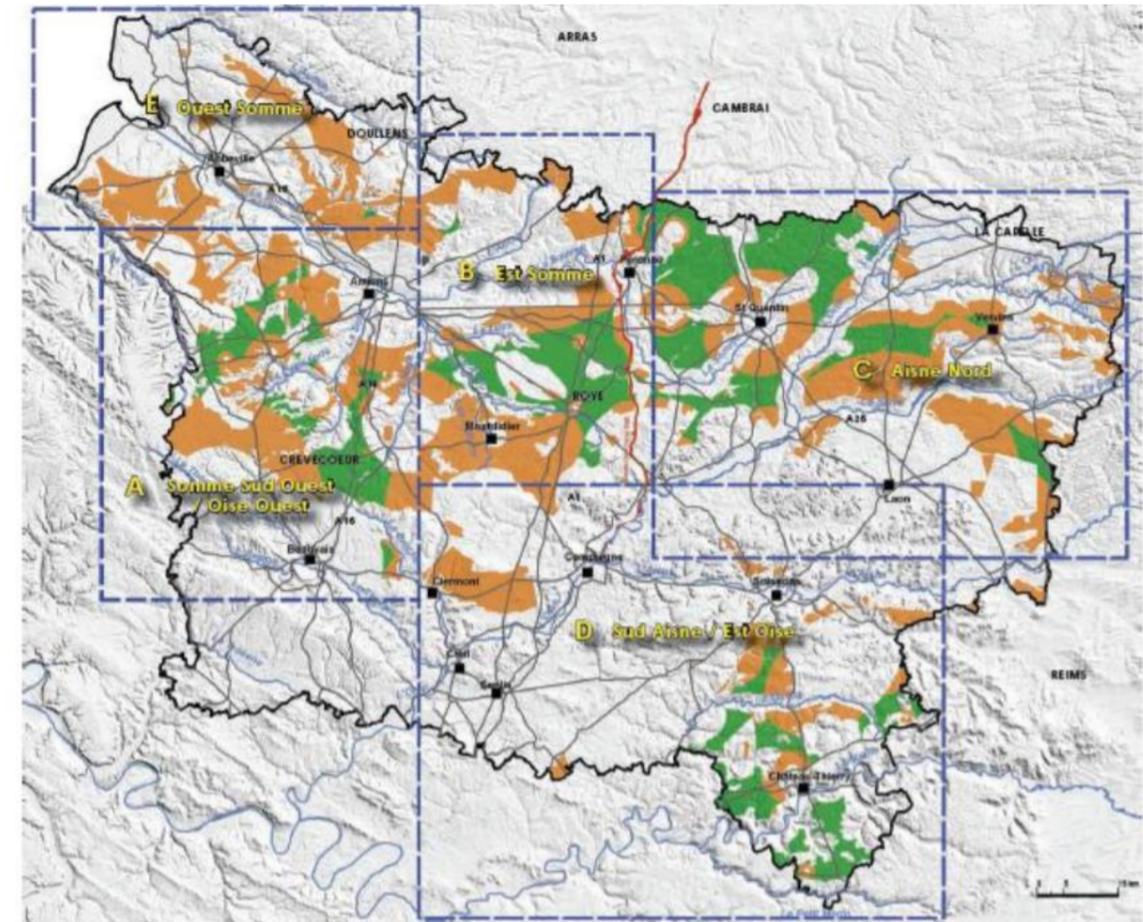
### IV.1. CHOIX DU SITE

Les élus de la Communauté de Communes de la Région d'Oisemont ont commandé en 2011 une étude de faisabilité d'une ZDE (Zone de développement Eolien) – (délibération du conseil communautaire 29 avril 2011). Le Cabinet AIRELE- 59500 DOUAI- a été mandaté le 9 août 2011 par la communauté de communes afin de réaliser l'étude et le montage d'un dossier de ZDE. En concertation avec la collectivité, plusieurs zones ont été retenues dont une zone située sur les territoires d'Aumâtre, Cannessières, Fontaine-le-Sec, Frettecuisse, Mouflières et Oisemont.

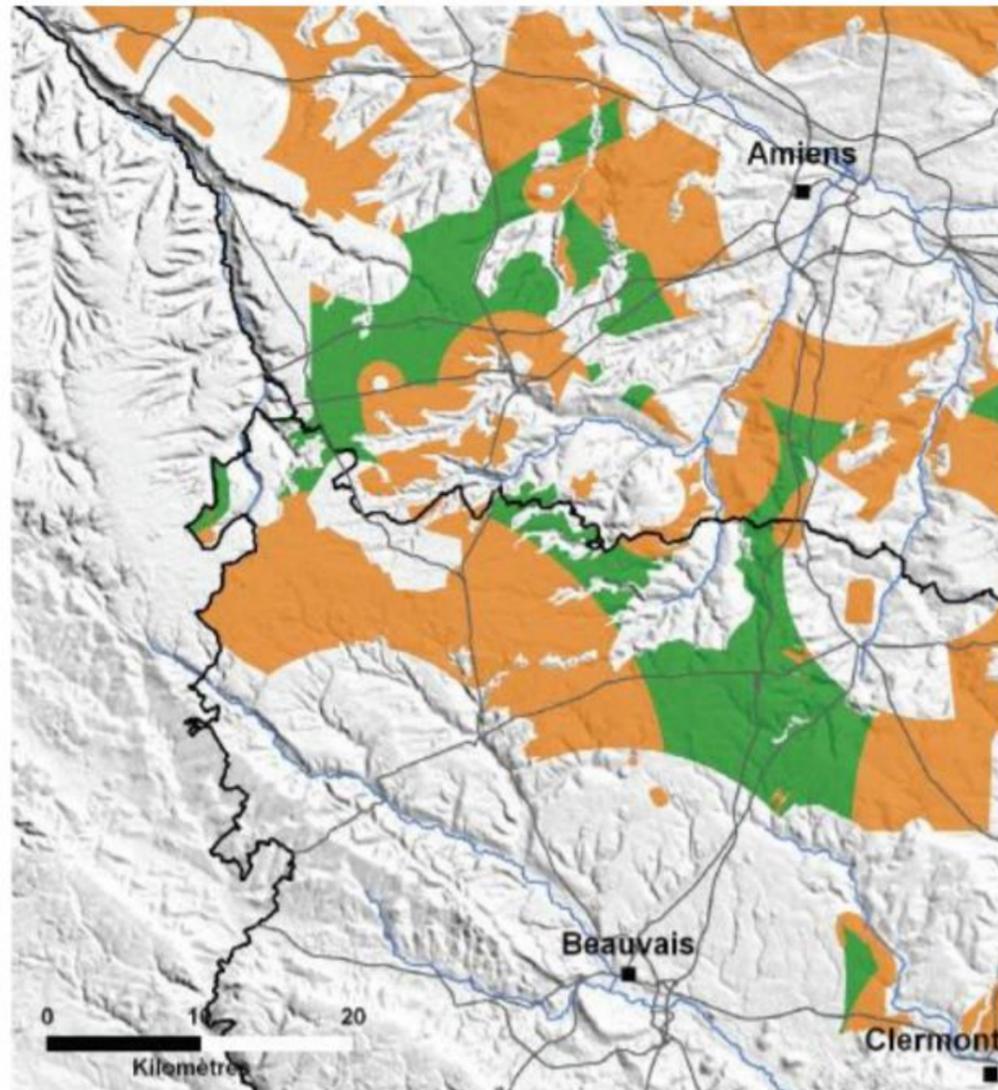
Le dossier de ZDE a été déposé pour instruction par les services de l'état selon délibération du conseil communautaire en date du 15 juin 2012. Par la suite, la loi Brottes du 15 avril 2013 a supprimé les Zones de Développement Eolien. C'est cependant à l'endroit de cette zone potentielle de développement éolien – retenue parce qu'elle tenait compte des recommandations de SRCAE, des sensibilités écologiques, archéologiques, paysagères, patrimoniales, de la sécurité publique et des possibilités de raccordement au réseau électrique et parce qu'il y existe sur ce secteur, une volonté politique évidente de participer au développement des énergies renouvelables – et notamment de l'éolien, que la société OSTWIND a décidé de développer un projet d'implantation d'aérogénérateurs. La zone d'implantation potentielle, retenue pour l'étude du projet éolien, est ainsi localisée à l'endroit de la ZDE proposée à l'époque et toutes les contraintes techniques, environnementales et patrimoniales ont été prises en compte dans la démarche de développement du projet.

#### Choix du site en fonction de la prise en compte des schémas réglementaires

Le site d'implantation retenu pour le projet éolien de la région d'Oisemont est situé dans le secteur dénommé « secteur Somme sud-ouest / Oise ouest » du **Schéma Régional Climat Air Energie** et plus particulièrement au Nord-Ouest du plateau Amiénois.

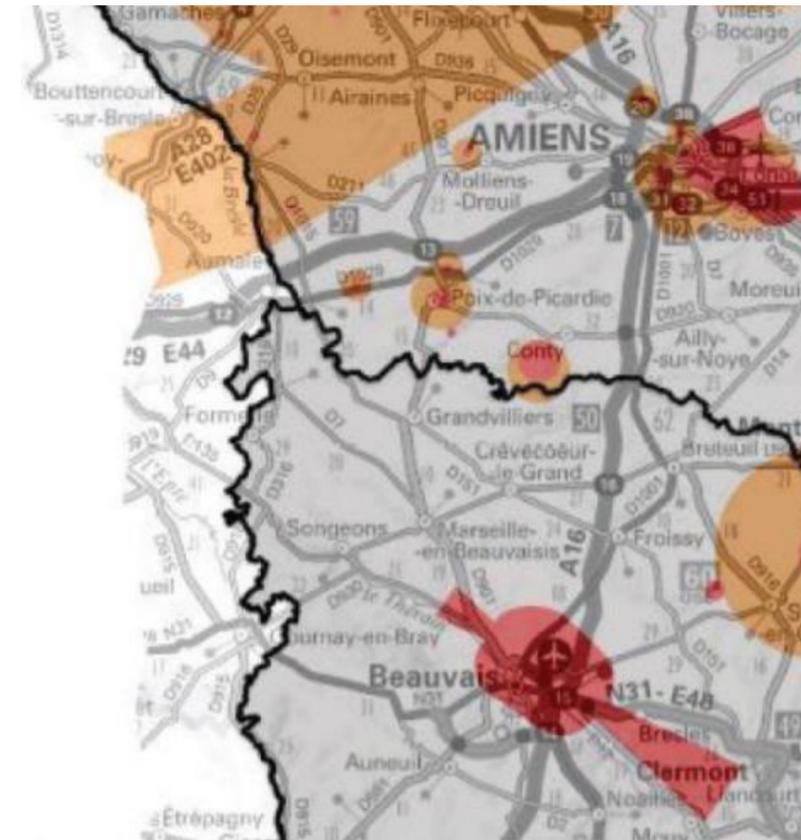


Carte 44 : cartographie des zones favorables à l'éolien – extrait du SRCAE



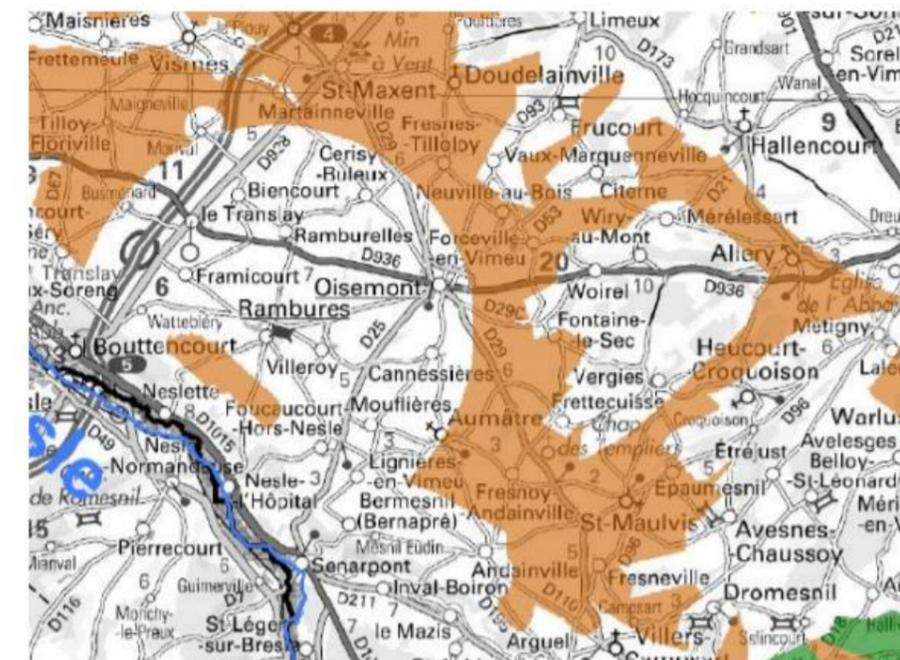
Carte 45 : Stratégie sectorielles – zones propices à une densification

Le site est classé « Zones favorables à l'éolien sous conditions » du fait de servitudes techniques (réseau militaire très basse altitude (RTBA) en particulier sur la zone retenue). A noter que la contrainte RTBA a été levée depuis sur ce secteur. L'armée a par ailleurs délivré un avis favorable à la réalisation du projet éolien en date du 8 juin 2011.



Carte 46 : Recommandations sectorielles – extrait du SRE

Le site présente également une zone blanche « non favorable » du fait d'un périmètre de protection de 5 kms autour du Château de Rambures. Au vu des écrans végétaux présent autour de ce site, le risque d'un impact de covisibilité d'un projet sur le château de Rambures apparaît comme faible



Carte 47 : Zoom SRE Picardie

#### IV.1.1. CHOIX DU SITE EN FONCTION DE LA PRISE EN COMPTE DU PAYSAGE

##### Vis-à-vis de l'urbanisation :

Le site éolien est situé sur le plateau du Vimeu, plateau de grandes cultures, qui accueille déjà des projets éoliens.

L'habitat est constitué de nombreux hameaux et bourg concentrés autour de noyaux plus denses et souvent entourés de ceintures arborées. La densité de population y est donc faible et le pôle urbain le plus proche (Abbeville) est situé à plus de 20kms du site retenu pour le projet éolien.

##### Perceptions éloignée vers le site retenu :

Le site est situé dans un creux du relief en amont des vallées vertes et les nombreuses couronnes arborées des villages et lignes végétales forment des masques partiels vers le site retenu pour le projet éolien.

##### Perceptions proches vers le site retenu :

La zone se situe sur un vallon dont les versants présentent des sommets boisés ou bâtis.

Elle a été affinée de manière à s'écarter des vallées vertes à l'Est et du château de Rambures à l'Ouest.

La faible urbanisation et la diversité des reliefs présents autour du site rendent la zone d'implantation pertinente du point de vue de la prise en compte du paysage.

#### IV.1.2. CHOIX DU SITE EN FONCTION DE LA PRISE EN COMPTE DE LA BIODIVERSITE,

Une analyse préliminaire des données bibliographique relatives à la biodiversité montre que la zone retenue pour le projet éolien est

à l'écart des sites natura 2000, les espaces protégés au titre du patrimoine naturel les plus proches sont en effet localisés à 3.5km (ZSC – FR2200363 « La Vallée de la Bresle » ; puis 12.7kms pour la ZPS – FR2212007 « Etangs et Marais du bassin de la Somme » et la ZSC – FR2200354 '= » Marais et Monts de Mareuil-Caubert »

à l'écart des ZNIEFF de type I , les espaces protégés au titre du patrimoine naturel les plus proches sont en effet localisés à environ 2kms (Bois de la Faude à Wiry-au-Mont et cavité souterraine) et environ 4.5kms (Bois d'Epaumesnil, d'Etrejust et de Belloy)

et à l'écart des ZNIEFF de type II, les espaces protégés au titre du patrimoine naturel les plus proches sont en effet localisés à environ 3kms (220320033 Vallées de la Bresle, du Liger et de la Vimeuse) et 5 kms (230000318 La Haute Forêt d'Eu, les Vallées de l'Yères et de la Bresle)

Par ailleurs, le choix de retenir une zone majoritairement composée de grandes cultures, limite le risque d'incidence sur les espèces et habitats ayant fait l'objet de mesures de protection au titre du patrimoine naturel

Ce qui justifie de la pertinence du site vis-à-vis de la prise en compte de la biodiversité.

Eu égard à la forte volonté politique locale de développer sur le territoire des énergies renouvelable – notamment de l'éolien -, à la désignation comme zone favorable sous condition du schéma régional éolien, eu égard à la faible urbanisation et à l'absence d'enjeux en terme de patrimoine naturel protégé à l'endroit de la zone d'implantation possible du projet éolien, le choix du site apparaît comme tout à fait pertinent d'un point de vue environnemental, tant du point de vue de la prise en compte du paysage, que du point de vue de la prise en compte de la biodiversité, des schémas de développement éolien et de la volonté politique locale.

## IV.2. ETUDE DE VARIANTES

L'état initial paysager a établi plusieurs recommandations concernant :

- les vues proches depuis les bourgs,
- les vues proches depuis les vallées,
- la prise en compte des vues depuis le château de Rambures (sensibilité définie dans le SRE),
- la lecture de la géométrie du parc.

La zone potentielle d'implantation permettait à l'origine l'implantation de plus de 15 éoliennes. Les sensibilités identifiées lors de l'état initial ont conduit rapidement à une diminution du nombre d'éoliennes. Ainsi la partie la plus au nord de la zone, sur Oisemont, a été exclue pour des raisons techniques et paysagères. La partie sud-ouest du site, sur la commune de Mouflières, présentait le meilleur potentiel technique (grand plateau agricole). Du fait des sensibilités paysagères, le nombre d'éolienne envisagé a dès cette étape été réduit, avec seulement 2 éoliennes envisagées dans la variante 3.

Les variantes ont ainsi été définies en premier sur un plan paysager.

Trois principes d'implantation ont été imaginés sur le plan paysager. Ces variantes ont été analysées à l'aide de photomontages (éoliennes de type Nordex N117 de 178,5 m de hauteur totale). Ces photomontages sont réalisés par Ostwind.

Comme précisé au paragraphe 1.3.2.3 à la page 15, le projet éolien voisin « SEPE les Havettes » est conçu, par Ostwind, conjointement à celui des Mottes, objet de ce dossier, afin d'avoir une cohérence globale de l'ensemble.

La présente étude des variantes intègre donc la combinaison du parc éolien des Mottes ainsi que celui des Havettes.

### Variante 1 :

Cette variante comprend 6 éoliennes.

Il s'agit de la variante minimale envisagée. Les éoliennes s'étendent en deux lignes parallèles entre les routes RD195 qui le délimite à l'Ouest et la RD29 à l'Est.

Cette variante s'appuie sur les recommandations paysagères suivantes :

- pas d'éoliennes à l'Ouest de la route RD195 : zone hors du SRE, recul au château de Rambures.
- La conservation de la partie à l'Est de la route seulement permet aussi de diminuer l'emprise du parc, par exemple dans les vues depuis Oisemont, depuis Aumâtre, Cannessières, et de se reculer d'Aumâtre et Mouflières.
- pas d'éoliennes à l'Est de la RD29 dans l'extrémité Nord-Est pour se reculer de la vallée de Fontaine-le-Sec et celle de Wiry (vallées vertes du plateau du Vimeu),
- pas d'éoliennes à l'extrémité nord-ouest du site pour se reculer de Oisemont (vues depuis le lotissement notamment).

### Variante 2 :

Cette variante comprend 8 éoliennes réparties en 2 lignes parallèles de 4 éoliennes. Cette variante s'appuie sur les mêmes recommandations que la variante 1 dont elle reprend le principe d'implantation en ajoutant 2 éoliennes à l'Est de la route RD29.

Un recul aux vallées de Fontaine-le-Sec et de Wiry est aussi appliqué dans le secteur Nord-Est, mais moindre que dans la variante 1.

### Variante 3 :

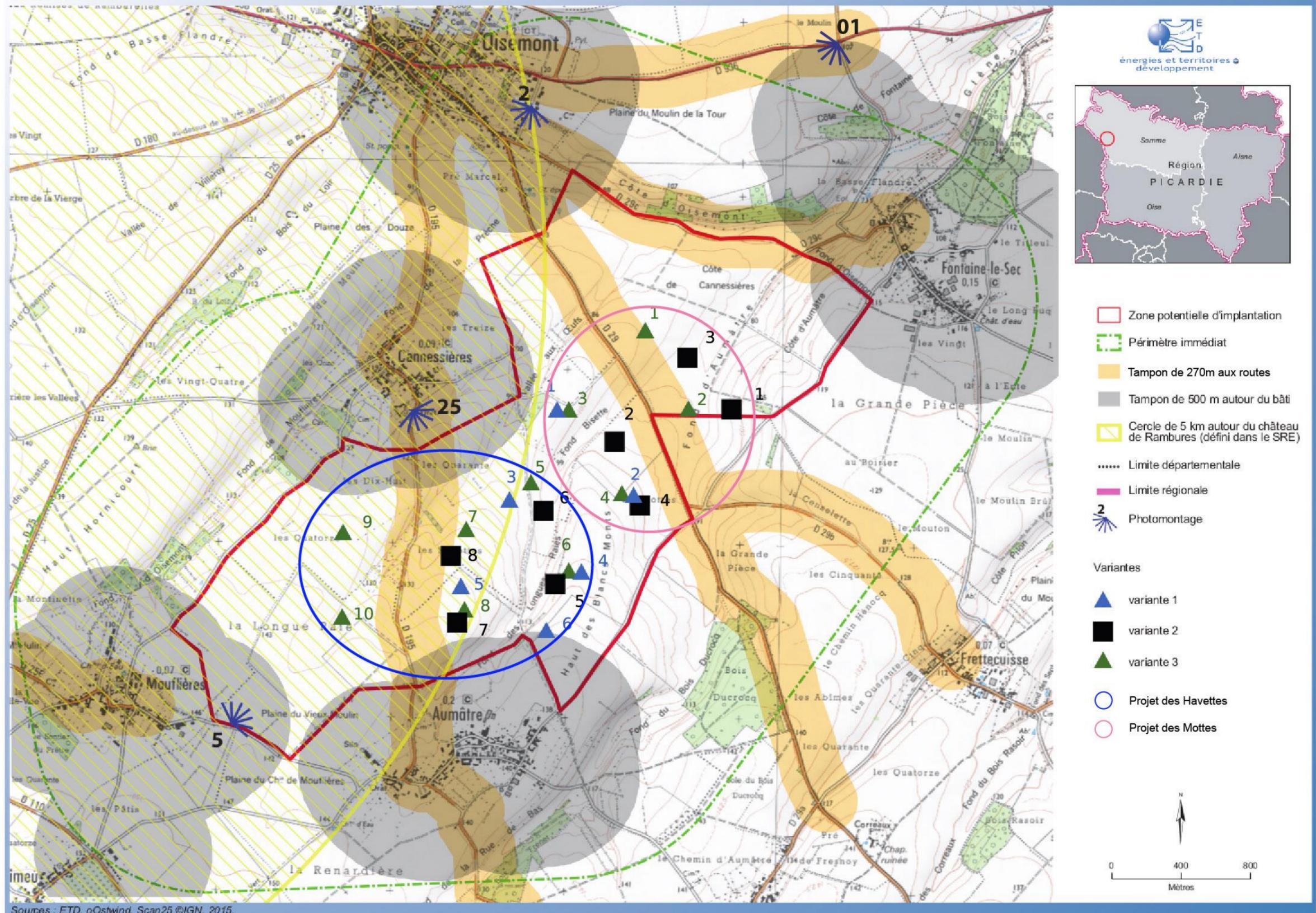
Cette variante comprend 10 éoliennes réparties en 2 lignes de 5 éoliennes qui s'étendent à l'Ouest de la RD195 et à l'Est de la RD29 dans la zone potentielle d'implantation.

Il s'agit de la variante maximale envisagée.

Les pages suivantes présentent 2 photomontages de ces variantes en panorama. Les vues réelles sont disponibles dans l'étude paysagère. **D'autres photomontages sont aussi présentés dans l'étude paysagère.**

VARIANTES

Projet éolien de la Communauté de Communes de la Région de Oisemont



Carte 48 : variantes

Photomontages de variantes

Photomontage n°2 depuis le lotissement de Oïsemont



Figure 51 : comparaison des variantes ; PM2

Photomontages de variantes

Photomontage n°5 entre Aumâtre et Mouflières



Figure 52 : comparaison des variantes ; PM5

Le tableau ci-dessous synthétise l'analyse des variantes réalisée selon les différents critères de définition du projet.

Variante	Paysage	Autres critères
1	<p>Depuis Oisemont, lecture d'un <b>parc plus groupé</b>.</p> <p>Depuis Cannessières, lecture de <b>deux lignes d'éoliennes parallèles, ligne Ouest en premier plan de la ligne Est ; variante qui s'étend sur le plateau en regardant vers le Sud et l'Est.</b></p> <p>Depuis le sud, lecture de <b>deux lignes d'éoliennes parallèles ; variante reculée de Mouflières.</b></p> <p><b>Pas de vue depuis l'entrée du château de Rambures.</b></p> <p><b>Variante de moindre impact paysager</b> par son recul aux sensibilités (vallées vertes au Nord-Est, emprise dans les vues depuis les bourgs proches, recul au château de Rambures).</p>	<p><b>Acoustique</b> : impact sonore minimal ; Recul important de Oisemont et Fontaine-le-sec ; mais proximité d'une éolienne au village d'Aumâtre</p> <p><b>Ecologie</b> : ligne nord-ouest plus proche des zones de sensibilité écologique</p> <p><b>Schéma régional éolien</b> : deux éoliennes dans le cercle de 5 km autour du château de Rambures défini dans le SRE</p> <p>Variante compatible avec les servitudes et contraintes techniques</p> <p>6 éoliennes seulement : perte de productible et coût de raccordement proportionnellement important</p>
2	<p>Depuis Oisemont, lecture de <b>deux lignes suivant la ligne du relief du plateau ; éoliennes lues par groupes de 2.</b></p> <p>Depuis Cannessières, lecture de <b>deux lignes d'éoliennes parallèles, ligne Ouest en premier plan de la ligne Est ; variante qui s'étend sur le plateau en regardant vers le Sud et l'Est.</b></p> <p>Depuis le sud, le parc créé <b>un groupe ; variante reculée de Mouflières.</b></p> <p><b>Pas de vue depuis l'entrée du château de Rambures.</b></p> <p><b>Variante d'impact paysager modéré</b> par son recul aux sensibilités du Sud Ouest du site (bourgs proches, Rambures), et son recul aux vallées vertes même si moindre que la variante 1. Variante lisible depuis Oisemont.</p>	<p><b>Ecologie</b> : quelques éoliennes en zone de sensibilité écologique</p> <p><b>Schéma régional éolien</b> : deux éoliennes dans le cercle de 5 km autour du château de Rambures défini dans le SRE</p> <p>Variante compatible avec les servitudes et contraintes techniques</p>
3	<p>Depuis Oisemont, lecture de <b>deux lignes suivant la ligne du relief du plateau ; éoliennes lues par groupes de 2 ; variante qui présente la plus grande emprise.</b></p> <p>Depuis Cannessières, lecture de <b>deux lignes d'éoliennes parallèles, ligne Ouest en premier plan de la ligne Est ; variante qui s'étend sur le plateau en regardant vers le Sud et l'Est ;</b> emprise supérieure par la présence des éoliennes E9 et E10 à <b>droite de la route RD195</b> qui correspondent au Sud Ouest du site.</p> <p>Depuis le sud, le parc créé <b>un groupe ;</b> éoliennes E9 et E10 plus proches de Mouflières.</p> <p><b>Pas de vue depuis l'entrée du château de Rambures.</b></p> <p><b>Variante de plus fort impact paysager parmi les 3 étudiées</b> par la présence de 2 éoliennes au Sud Ouest du site (bourgs proches, Rambures).</p> <p>Variante lisible et de plus grande emprise depuis Oisemont, Recul aux vallées vertes comme la variante 2 même si moindre que la variante 1.</p>	<p><b>Acoustique</b> : impact sonore maximal. Impact augmenté sur Cannessières et Aumâtre, impact créé sur Mouflières</p> <p><b>Ecologie</b> : ligne nord-ouest plus proche des zones de sensibilité écologique</p> <p><b>Schéma régional éolien</b> : quatre éoliennes dans le cercle de 5 km autour du château de Rambures défini dans le SRE</p> <p>Variante compatible avec les servitudes et contraintes techniques</p>

Tableau 40 : Comparaison des variantes

### IV.3. VARIANTE FINALE

L'implantation finale est définie en combinant l'ensemble des critères du projet (foncier, environnement, acoustique, paysage...). Suite à l'étude des variantes, le choix s'est orienté vers la variante 2 avec des éoliennes de 178,5m de hauteur totale. Cela permet de ne pas équiper l'extrémité Sud Ouest du site (variante 3) tout en conservant une production similaire.

La variante 2 a été étudiée en comparant deux gabarits d'éoliennes : à 150 m de hauteur totale et à 178,5 m. Les photomontages montrent que la différence de hauteurs se lit surtout dans les vues proches. En s'éloignant, la lisibilité du parc éolien est comparable. La comparaison des deux gabarits d'éoliennes est disponible dans l'étude paysagère.

Le projet final est donc constitué de 8 éoliennes réparties selon deux lignes orientées Nord Est / Sud Ouest, comptant 4 éoliennes chacune (cf. carte ci-contre).

Deux modèles d'éoliennes sont envisagés : l'éolienne Nordex N117 et l'éolienne Vestas V117. Le choix entre les deux modèles sera effectué au moment de la construction en fonction de critères économiques.

Les deux éoliennes sont réparties en deux sociétés d'exploitation, pour des questions de raccordement électrique.

#### Modèle d'éolienne Nordex N117

Les éoliennes E1 à E6 présentent une hauteur de moyeu de 120 mètres et un diamètre de rotor de 117 mètres, soit une hauteur totale en bout de pale de 178,5 mètres. Les 2 autres éoliennes (E7 et E8) présentent une hauteur de moyeu de 91 mètres et un diamètre de rotor de 117 mètres, soit une hauteur totale en bout de pale de 149,5 mètres. Ces éoliennes ont une puissance de 3MW.

#### Modèle d'éolienne Vestas V117

Les éoliennes E1 à E6 présentent une hauteur de moyeu de 116,5 mètres et un diamètre de rotor de 117 mètres, soit une hauteur totale en bout de pale de 175 mètres. Les 2 autres éoliennes (E7 et E8) présentent une hauteur de moyeu de 91,5 mètres et un diamètre de rotor de 117 mètres, soit une hauteur totale en bout de pale de 150 mètres.

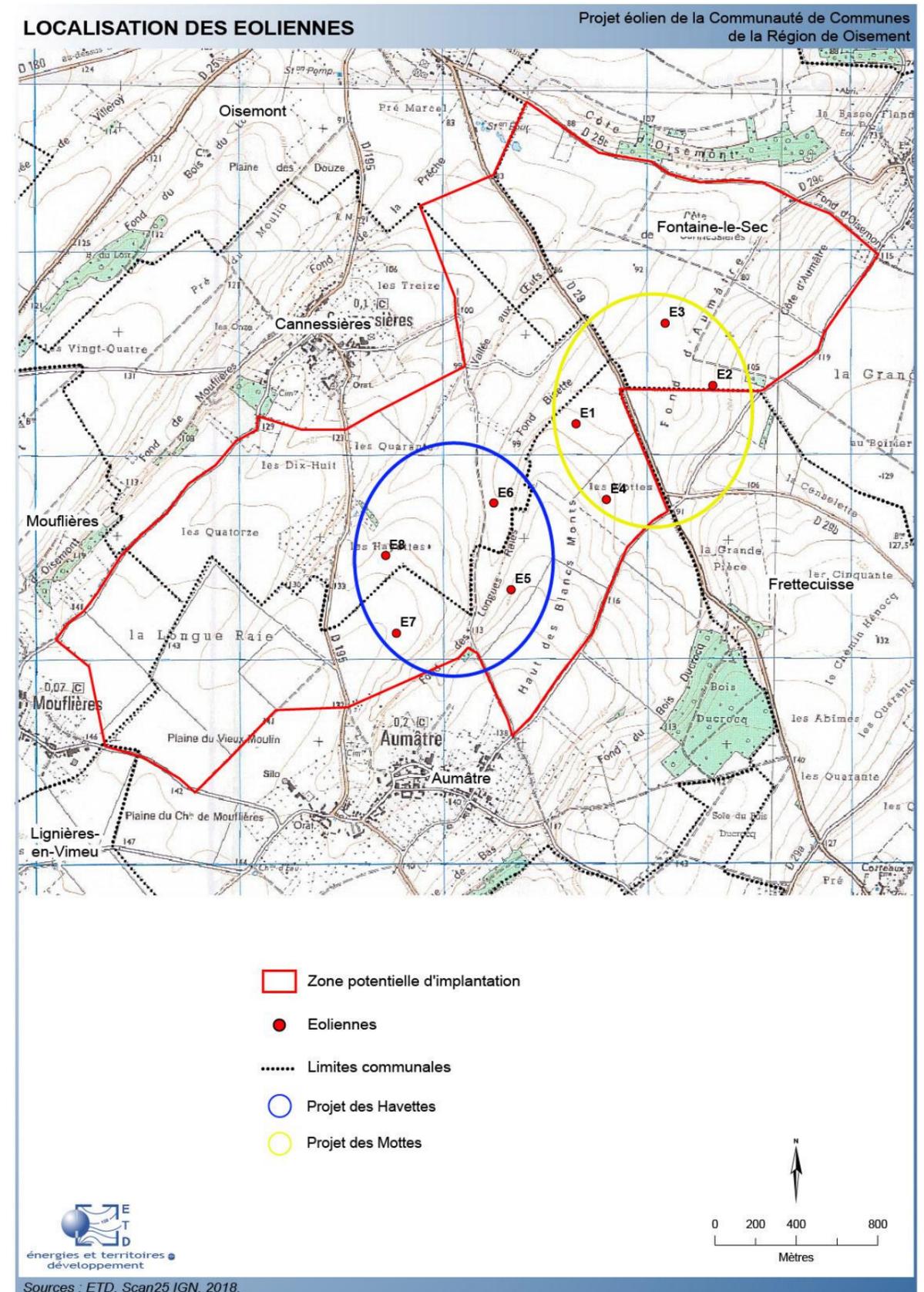
La puissance des éoliennes Vestas V117 est de 3,3 MW en condition de fonctionnement optimal.

Les deux hauteurs d'éoliennes sont dues à une contrainte de l'aviation civile, qui limite l'altitude des éoliennes à 304,8 n NGF. L'altitude du terrain à l'ouest étant plus importante, l'utilisation d'un mât plus bas pour E7 et E8 permet de lisser l'altitude du projet. (Altitude du terrain respectivement 134.77m et 128.07m pour E07 et E08 contre 81.62m à 119.91m pour les autres machines).

Les positions des éoliennes sont reportées sur la carte ci-contre. L'analyse des impacts est présentée dans la partie suivante.

Entre les deux projets, les éoliennes se répartiront de la façon suivante (cf. carte ci-contre) :

- SEPE les Mottes : E1, E2, E3 et E4 ;
- SEPE les Havettes : E5, E6, E7 et E8.



Carte 49 : Localisation des éoliennes

#### IV.4. CONSOMMATION D'ESPACE

La consommation d'espace total est estimée à 34 151m<sup>2</sup>, soit environ 4 200 m<sup>2</sup> par éolienne. La diminution du nombre d'éoliennes a permis de réduire cette consommation, tout en augmentant le ratio par éolienne.

Le projet a en effet été pensé de manière à implanter peu d'éoliennes mais des machines plus hautes et plus grandes. En effet la zone potentielle d'implantation aurait pu accueillir techniquement nettement plus d'éoliennes (exemple de la variante à 10 éoliennes).

#### IV.5. CHOIX DES HAUTEURS D'EOLIENNES ET EFFET DE LISSAGE

Les dimensions des aires de manœuvres sont les dimensions minimum requises par les constructeurs pour le type de machine retenu. Les plates-formes doivent en effet être plus importantes pour ces éoliennes que pour des éoliennes de 2 MW et hauteur totale de 150m.

##### IV.5.1. INTERET DU LISSAGE DE E-07 ET E-08

Les deux modèles d'éoliennes envisagés (Nordex N117 et Vestas V117) présentent des gabarits similaires avec un mât de 116,5 m pour la Vestas et de 120m pour la Nordex et un rotor de 117 m pour les deux modèles.

Aussi le choix du modèle qui sera retenu n'a aucune incidence notable sur la hauteur du parc.

Le niveau du terrain naturel est nettement plus élevé à l'endroit des éoliennes E-07 et E-08 (respectivement 134,77 m et 128,07 m NGF).

L'altitude des éoliennes en bout de pales du projet global (SEPE Les Mottes – SEPE les Havettes) varie ainsi de 259,9 m à 313,7 m NGF soit un écart de 53,8 m entre la machine la moins haute (E-03) et la machine la plus haute (E-07).

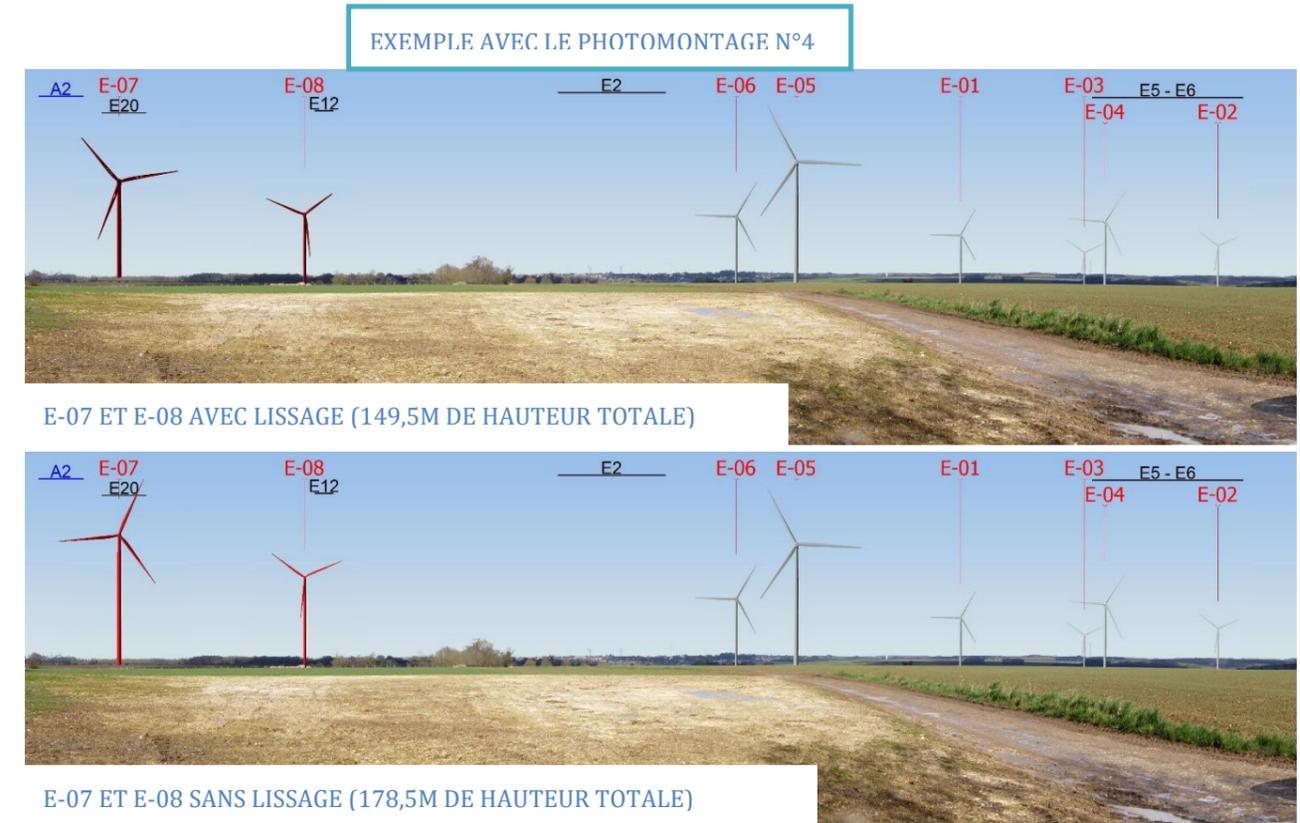
**Le lissage s'applique uniquement pour la SEPE « Les Havettes » puisque concernant la SEPE « Les Mottes », toutes les machines ont une hauteur en bout de pale de 178,5 m et l'altitude du projet « Les Mottes » oscille entre 259,9 m NGF pour E-03 et 280,6 m NGF pour E-04.**

La réduction de la hauteur du mât de E-07 et E-08 permet d'obtenir une hauteur en bout de pale comprise entre 259.9 et 297.8m d'altitude ce qui limite l'amplitude verticale du parc à 37,9 m.

Les éoliennes E-07 et E-08 de la SEPE « Les Havettes » présentent ainsi des mâts de 91 m au lieu de 120 m pour que l'altitude sommitale soit la plus régulière possible.

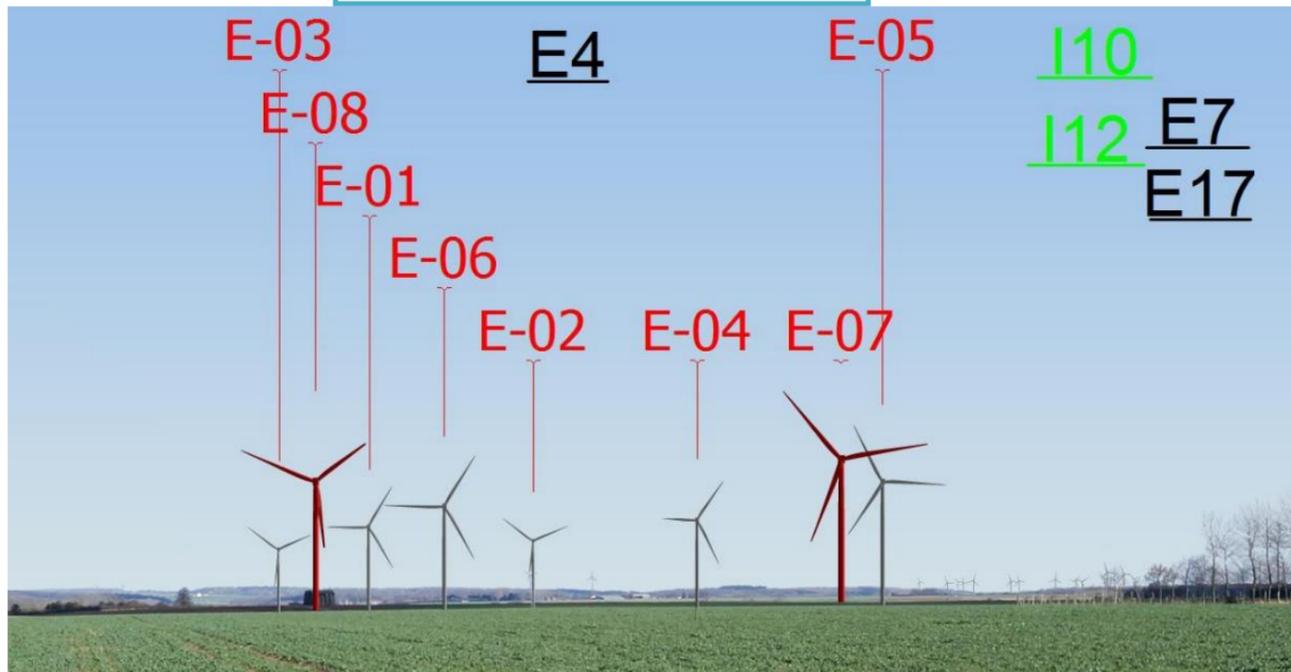
##### IV.5.2. COMPARATIF VISUEL AVEC/SANS LISSAGE

Le résultat de ce lissage s'apprécie sur les photomontages suivants :

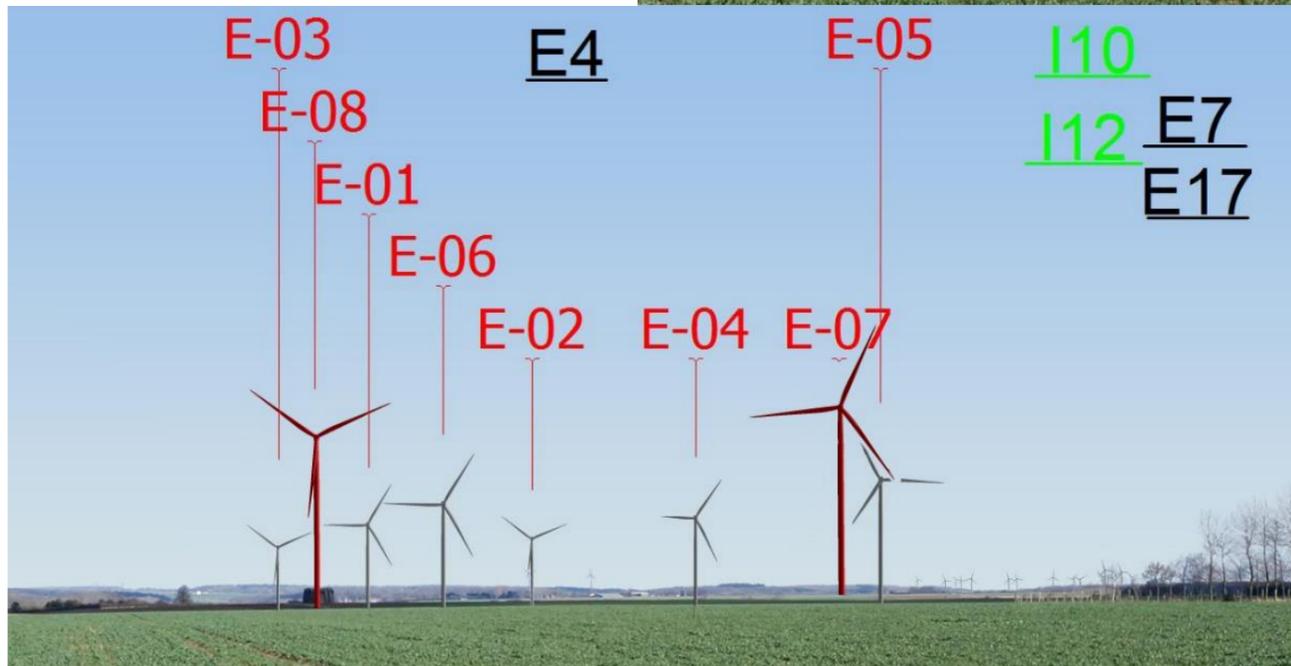


- ➔ Sans le lissage, E-08 et notamment E-07 sont beaucoup plus prégnants visuellement.
- ➔ Le lissage permet d'homogénéiser la hauteur du parc depuis ce point de vue proche.

EXEMPLE AVEC LE PHOTOMONTAGE N°5



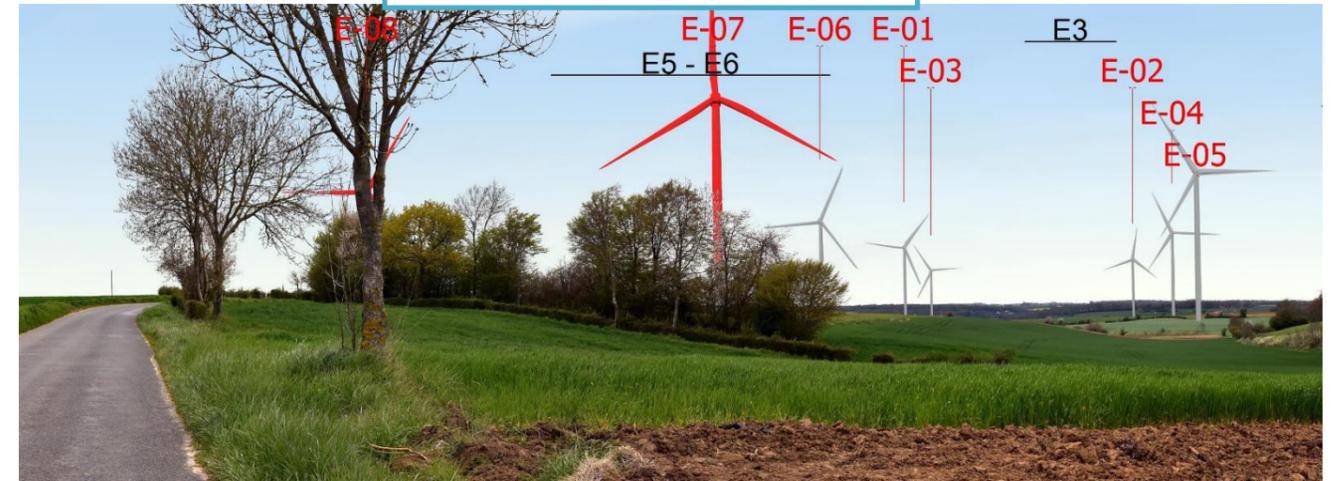
E-07 ET E-08 AVEC LISSAGE (149,5M DE HAUTEUR)



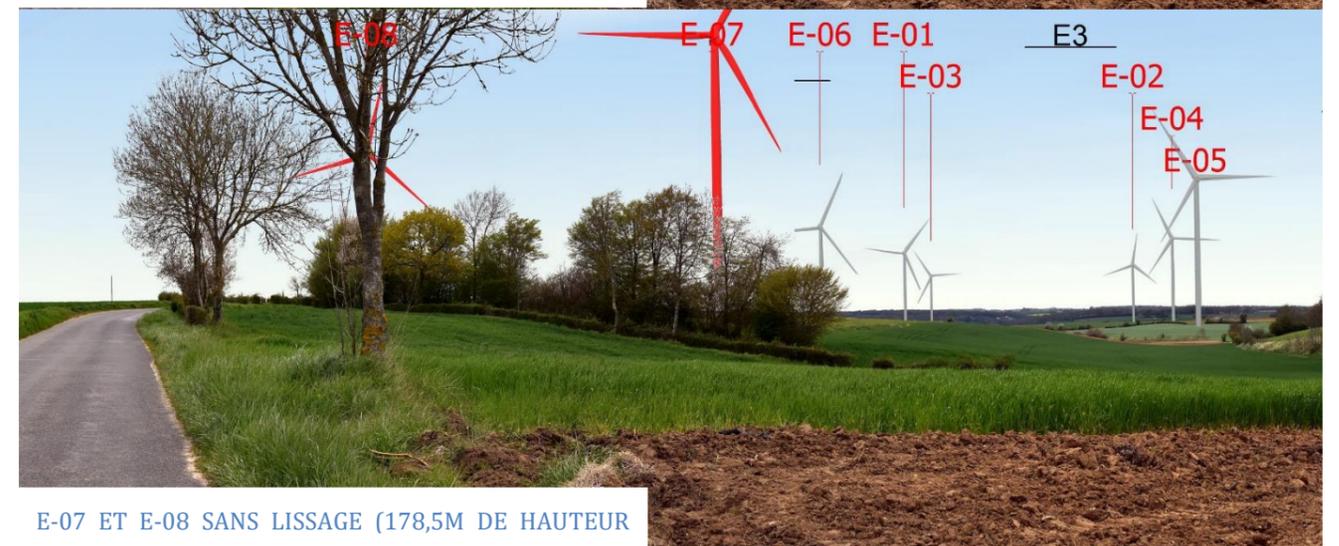
E-07 ET E-08 SANS LISSAGE (178,5M DE HAUTEUR)

→ L'emprise verticale du projet est réduite lorsque le mât des éoliennes E-07 et E-08 est réduit à 91 m.

EXEMPLE AVEC LE PHOTOMONTAGE N°45



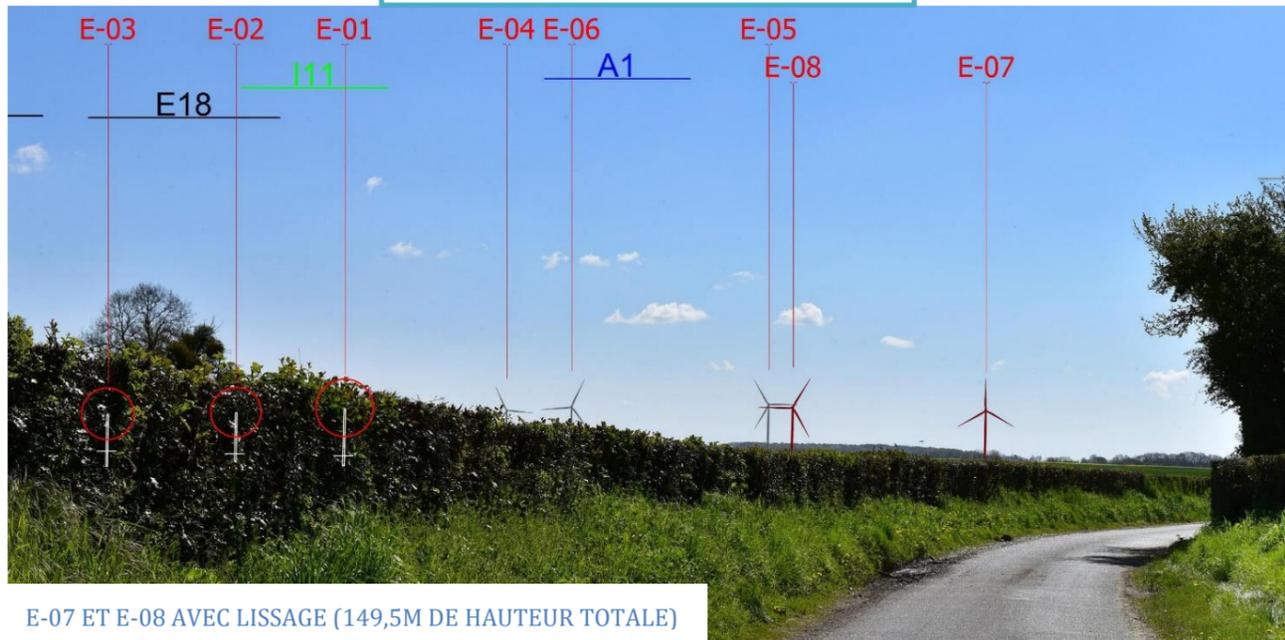
E-07 ET E-08 AVEC LISSAGE (149,5M DE HAUTEUR)



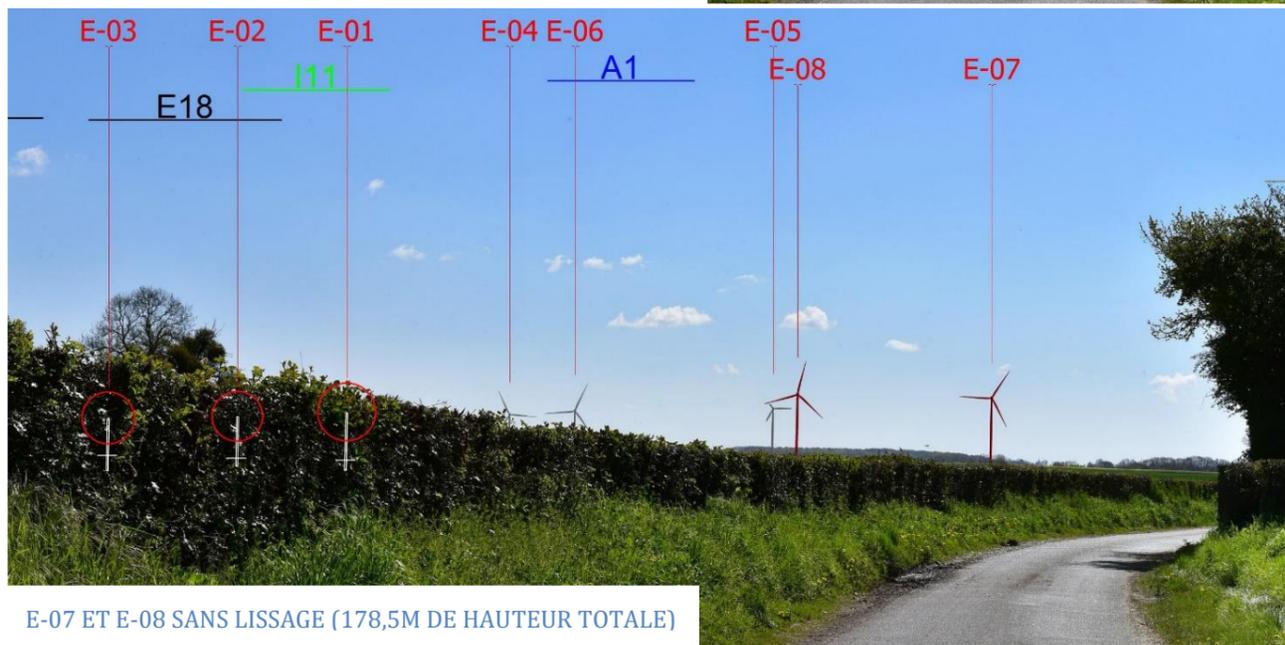
E-07 ET E-08 SANS LISSAGE (178,5M DE HAUTEUR)

→ De ce point de vue (sortie d'Aumâtre vers Cannessières), l'emprise visuelle de E-07 et plus loin de E-08 est largement réduite par la diminution de la hauteur de mât.

EXEMPLE AVEC LE PHOTOMONTAGE N°47



E-07 ET E-08 AVEC LISSAGE (149,5M DE HAUTEUR TOTALE)



E-07 ET E-08 SANS LISSAGE (178,5M DE HAUTEUR TOTALE)

→ L'intégration des machines E-07 et E-08 est beaucoup plus harmonieuse avec des mâts plus court, la hauteur des éoliennes est homogène depuis cet axe de découverte du parc (sortie de Villeroy vers Cannessières).

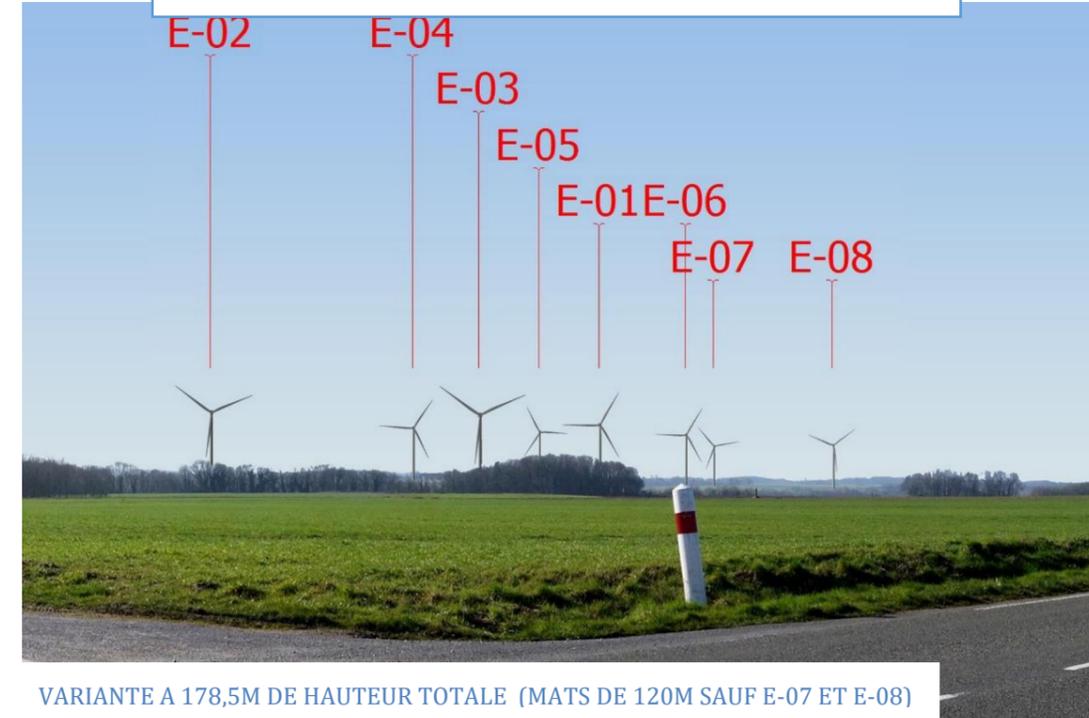
**Conclusion :** Les photomontages montrent clairement une meilleure intégration visuelle des éoliennes E-07 et E-08 lorsque les mâts sont réduits à 91 m. La hauteur des aérogénérateurs est plus homogène rendant la lecture du parc dans les vue proches bien plus harmonieuse.

IV.5.3. INFLUENCE DE LA HAUTEUR DU MAT SUR L'IMPACT VISUEL.

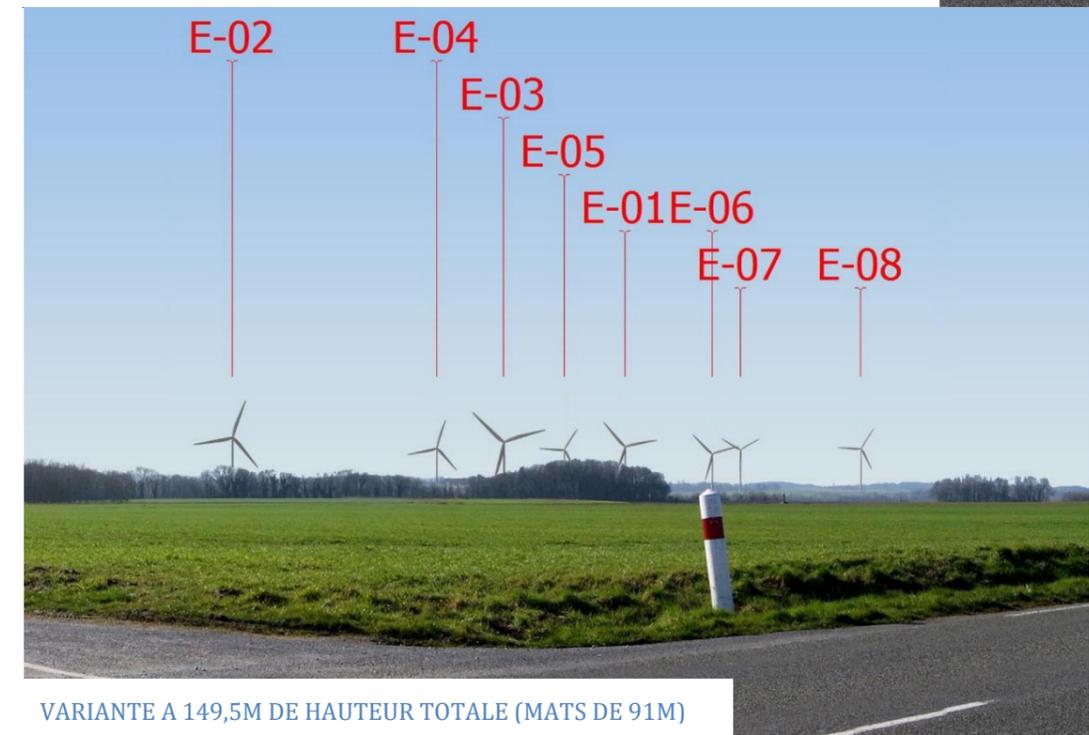
a) Mâts de 91m vs mâts de 120m

La variante 2 – retenue dans le cadre du projet - a été étudiée en comparant deux gabarits d'éoliennes : à 150 m de hauteur totale (tous les mâts à 91m) et à 178,5 m de hauteur totale (tous les mâts à 120 m). (cf étude d'impact IV.3 – VARIANTE FINALE)

COMPARAISON DES DEUX GABARITS SUR LE PHOTOMONTAGE N°45



VARIANTE A 178,5M DE HAUTEUR TOTALE (MATS DE 120M SAUF E-07 ET E-08)



VARIANTE A 149,5M DE HAUTEUR TOTALE (MATS DE 91M)

(Extraits de l'expertise paysagère - II.2. Etude de gabarits)

Le recours à des mâts de 91 m sur l'ensemble du projet n'a aucune incidence sur le nombre d'éoliennes visibles depuis les points de vues éloignés.

b) Influence de la hauteur des mâts du point de vue paysager

Les conclusions de l'expert paysagiste concernant l'impact paysager de cette variante sans lissage est disponible dans l'expertise paysagère (II.2. Etude de gabarits) :

« La différence de hauteur se lit surtout dans les vues proches (photomontages n°27, n°1). En s'éloignant, la lisibilité du parc éolien est comparable depuis le plateau (cf. photomontage n°7). Depuis la vallée verte de Wiry, le photomontage 14 indique que la différence porte sur les portions d'éoliennes visibles, 10 avec lecture de pales entières avec les nacelles pour E1, E2, E3 pour le gabarit à 178,5 m, et pales ou portions de pales pour le gabarit à 150 m. Depuis la vallée de la Bresle (PM n°15 et n°22), le relief ferme les vues sur le projet pour les deux gabarits. »

- Du point de vue paysager, il n'y a pas de différence significative entre l'implantation de 8 éoliennes avec des mâts de 91 m sans lissage et l'implantation lissées de 8 machines (dont 6 mâts de 120 m et 2 mâts de 91 m) telle que retenue dans le cadre du projet éolien SEPE « Les Havettes » SEPE « Les Mottes » puisque la différence ne se lit que pour les vues proches.

c) Influence de la hauteur des mâts du point de vue de l'écologie

Ceci étant, du point de vue de l'écologie, l'expert écologue indique, relativement aux caractéristiques des éoliennes, que « Bien que très peu d'études existent sur l'exploitation des altitudes hautes (supérieures à 50 mètres), notamment par les chauves-souris, il est très probable que la hauteur importante en bas de pales ainsi que l'important couloir altitudinal maintenu entre le bas de pale et les canopées permettent de réduire considérablement le risque de collision sur la plupart des machines. » (cf fiche mesure n°5 : caractéristiques générales des éoliennes de l'expertise écologique)

- Du point de vue de l'écologie, l'utilisation de la variante à six mâts de 120m et deux mâts de 91 m serait plus performante que l'utilisation de huit mâts de 91 m pour diminuer le risque de collision avec la faune volante et les chiroptères.

d) Influence de la hauteur des mâts du point de vue de l'efficacité énergétique

La ressource en vent est directement liée à la hauteur où elle est exploitée par l'éolienne.

Dans le cas où tous les mâts sont de 91m, les simulations de production font apparaître une perte de l'ordre de 8% du productible pour la seule SEPE « Les Mottes ».

**Conclusion :** Une variante de huit machines comportant des mâts de 91m sans lissage ne serait pas moins performante en terme de paysage mais serait moins performante du point de vue de l'écologie (risque de collisions) et moins performante en terme de productible. La variante retenue est la plus pertinente du point de vue de l'écologie et du point de vue du paysage dans l'environnement proche.

## V. IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

A la suite de la définition des sensibilités thématiques dans la partie état initial, l'objet de ce chapitre consiste à recenser les effets du projet et leurs importances, afin d'en évaluer les impacts.

Ces deux termes, **effet** et **impact**, souvent employés indifféremment pour présenter les conséquences du projet sur l'environnement n'ont pas tout à fait le même sens :

- L'effet est une conséquence objective du projet sur son environnement. Par exemple un parc éolien peut être visible depuis un lieu donné,
- L'impact est la transposition de l'effet sur une échelle de valeurs. En ce qui concerne la visibilité des éoliennes sur l'habitat, en l'absence d'écran visuel, l'impact peut être fort pour les riverains les plus proches.

Si un projet génère des effets négatifs sur l'environnement, il entraîne également des impacts positifs. Ainsi, produisant une énergie propre et renouvelable, un projet éolien a un impact positif en termes de pollutions évitées (gaz à effet de serre notamment).

Pour chaque thème étudié, l'impact est évalué selon une échelle à cinq niveaux :

Positif
Nul
Faible
Moyen
Fort

Dans un premier temps sont étudiés les impacts permanents du projet. Les impacts temporaires dus au chantier sont étudiés dans un second temps.

### V.1. IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

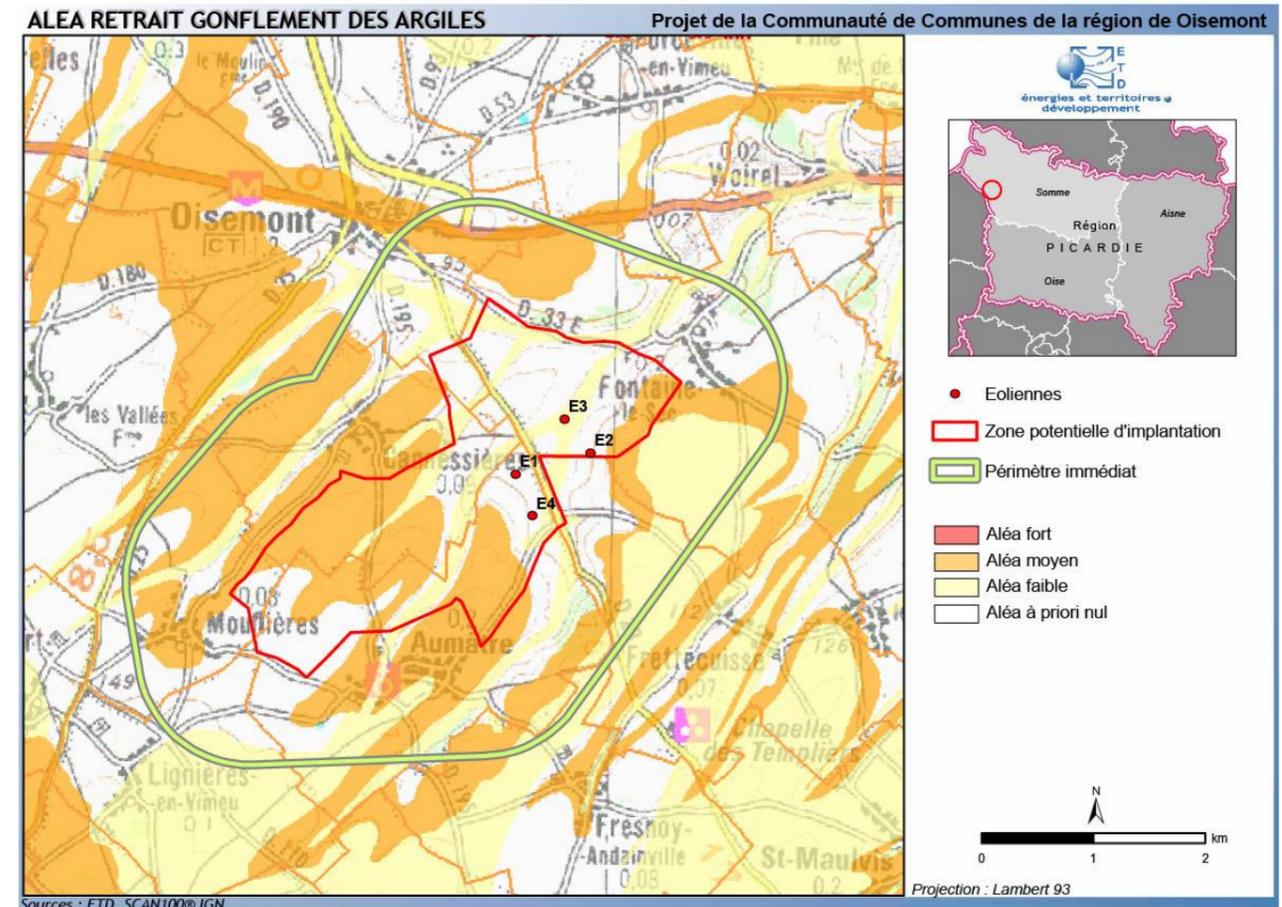
#### V.1.1. IMPACTS SUR LES SOLS

##### V. 1. 1. 1. VIBRATION DES EOLIENNES

Lorsqu'elles fonctionnent, les éoliennes engendrent de faibles vibrations qui sont transmises au sol par le mât puis par les fondations. L'amplitude des vibrations d'une éolienne est connue et surveillée par capteurs.

Un sous-sol fragile, sensible aux glissements de terrains par exemple pourrait être fragilisé par ce facteur. En dehors de cette sensibilité particulière du sol, il n'y a pas de problème important à attendre lié aux vibrations des éoliennes.

Les éoliennes sont implantées en secteur d'alea retrait gonflement des argiles faible à modéré.



Carte 50 : éoliennes et alea retrait-gonflement des argiles

La sensibilité du site aux mouvements de terrain a été estimée moyenne, du fait de la possible présence de cavités non répertoriées.

Une étude géotechnique sera menée au droit de chaque éolienne dès l'obtention du permis de construire afin de s'assurer de l'absence de cavités à l'emplacement prévu. Ces sondages permettront de définir précisément la nature du sol au droit de chaque éolienne et ainsi de déterminer le type de fondation adapté.

**Compte tenu du faible niveau de vibration des éoliennes et de la sensibilité moyenne du sol aux vibrations et sous réserve de fondations adaptées à la nature des sols et conçues dans les règles de l'art<sup>17</sup>, l'impact potentiel du projet sur les sols lié aux vibrations, en phase d'exploitation est aujourd'hui considéré comme faible.**

### V. 1. 1. 2. EROSION PERMANENTE

Les surfaces susceptibles d'être soumises à érosion permanente sont constituées des voies d'accès et des aires de lavage. La structure de l'ensemble de ces surfaces inclut un revêtement constitué de graviers. Le risque d'érosion permanente ne concerne donc pas à proprement parler le sol. De plus, le revêtement est conçu pour résister aux facteurs d'érosion (forte pluie, passage de véhicules lourds). Les talus créés lors du nivellement des aires de lavage seront enherbés ce qui les protégera de l'érosion.

Les éoliennes seront implantées sur le plateau, où les pentes sont inférieures à 6°. Les chemins d'accès créés à partir des routes empruntent aussi le plateau, aucun d'eux n'est créé dans les vallons au nord et à l'ouest du site.

**Le risque d'érosion des sols est faible.**

### V. 1. 1. 3. POLLUTION DES SOLS PAR ECOULEMENTS ACCIDENTELS

En phase d'exploitation (lors du fonctionnement ou de la maintenance des éoliennes) des écoulements accidentels de polluants (huiles principalement) pourraient se produire et venir contaminer le sol ou les eaux de surface ou souterraines par infiltration.

Aucun produit ne sera stocké sur le site éolien, ni dans les éoliennes. Les volumes en jeu sont donc essentiellement ceux intégrés aux équipements. Il s'agit des huiles et graisses de lubrification ou hydrauliques. L'huile du multiplicateur représente le volume le plus important (500 à 700 litres). Les autres produits totalisent moins de 50 kg par aérogénérateur.

Les éoliennes Vestas V117 ou Nordex N117 sont équipées de nombreux détecteurs de niveau d'huile (boîte de vitesse, système hydraulique, générateur, etc...) permettant de prévenir les éventuelles fuites d'huile et d'arrêter l'éolienne en cas d'urgence.

Les opérations de vidange de la boîte de vitesse sont effectuées de manière rigoureuse et font l'objet de procédures spécifiques. Plusieurs situations de vidange peuvent se présenter allant d'une vidange simple sans rinçage de la boîte de vitesse (remplacement d'huile par huile identique) à la vidange impliquant un nettoyage de la boîte de vitesse (remplacement d'une huile par une autre huile incompatible). Dans tous les cas, le transfert des huiles s'effectue de manière sécurisée via un système de tuyauterie et de pompes directement entre la boîte de vitesse et le camion de vidange.

En cas de fuite, la nacelle et la dernière plateforme de la tour font office de bacs de rétention.

De plus, les véhicules de maintenance seront équipés de kits de dépollution composés de grandes feuilles absorbantes. Ces kits d'intervention d'urgence permettent :

- de contenir et arrêter la propagation de la pollution ;
- d'absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools...) et produits chimiques (acides, bases, solvants ...) ;
- de récupérer les déchets absorbés.

Si ces kits de dépollution s'avèrent insuffisants, le constructeur fera intervenir une société spécialisée qui récupérera et traitera la terre souillée via les filières adéquates.

Lors des opérations de maintenance, les autres produits pouvant être utilisés sont des produits banals de nettoyage et d'entretien (solvants, dégraissants, nettoyants...) et les déchets industriels banals associés (pièces usagées non souillées, cartons d'emballage...) évacués selon la procédure adaptée. Les quantités en jeu sont minimales.

**Compte tenu des matières et quantités en jeu et des dispositions techniques prises pour limiter le risque d'écoulement extérieur aux éoliennes, l'impact potentiel sur les sols dû au risque d'écoulement extérieur de matière polluante en phase d'exploitation est considéré comme faible.**

<sup>17</sup> Le choix de la technique et la réalisation des fondations seront soumis à une étude technique (sondage des sols) et validés par le constructeur. Dans le cas présent, la nature du sol devrait conduire à la mise en œuvre de fondations « massifs-poids ».

V.1.2. IMPACT SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET DE SURFACES

V. 1. 2. 1. IMPACTS SUR LES EAUX DE SURFACE

Il n'existe aucun cours d'eau sur la zone potentielle d'implantation ni dans le périmètre immédiat. Le risque de pollution des eaux de surfaces est donc nul. Du fait des faibles pentes sur le site et de la nature des éoliennes, aucun phénomène de ruissellement ne sera engendré par le projet.

V. 1. 2. 2. IMPACT SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET LES PERIMETRES DE PROTECTION DE CAPTAGE D'EAU

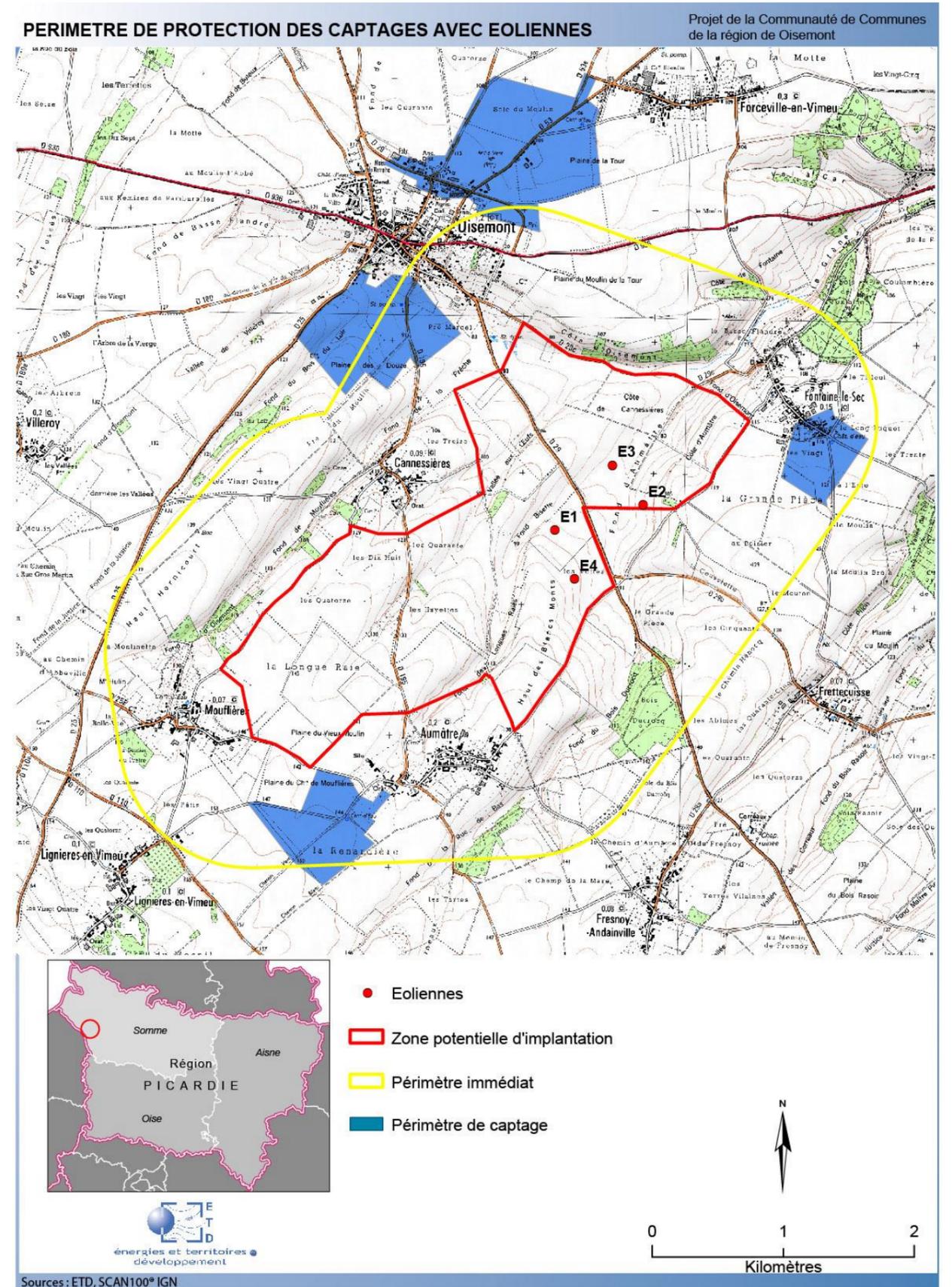
L'impact possible est ici encore la pollution par écoulements accidentels de polluants qui, par infiltration, pourraient atteindre la nappe phréatique sous-jacente.

Cependant, comme il est écrit dans le paragraphe précédent, le risque d'écoulement, tant en probabilité qu'en quantité est très limité.

Le site éolien est en-dehors de tout périmètre de captage. Les distances entre les éoliennes et les périmètres de protection de captage les plus proches sont les suivantes :

- Périmètre de protection éloigné du captage d'Aumâtre : éolienne E7 à 1000 m au nord ;
- Périmètre de protection éloigné du captage de Fontaine-le-Sec : éolienne E2 à plus de 1000 m à l'ouest ;
- Périmètre de protection éloigné du captage de Oisemont : éolienne E3 à plus de 1500 m à l'est.

Les éoliennes sont donc suffisamment éloignées des périmètres de protection éloignés des captages pour ne pas engendrer un impact sur les capacités et la qualité de la ressource en eau.



Carte 51 : périmètres de captage et éoliennes

D'autre part, le secteur est sensible aux inondations de nappe. En effet, en période de très hautes eaux la nappe phréatique peut parfois être affleurante. D'après la carte de sensibilité à la remontée de nappe établie par le BRGM, les éoliennes sont implantées dans les zones suivantes :

Risque de remontée de nappe	Eoliennes et postes de livraison
Faible	-
Moyenne	E2, et PDL
Forte	E1
Elevée, nappe affleurante	E3, E4

Tableau 41 : sensibilité à la remontée de nappe

Afin de pouvoir intervenir sur les éoliennes dans toutes les conditions en cas d'écoulement accidentel, les chemins d'accès seront renforcés de façon à être praticable y compris en conditions de saturation des sols.

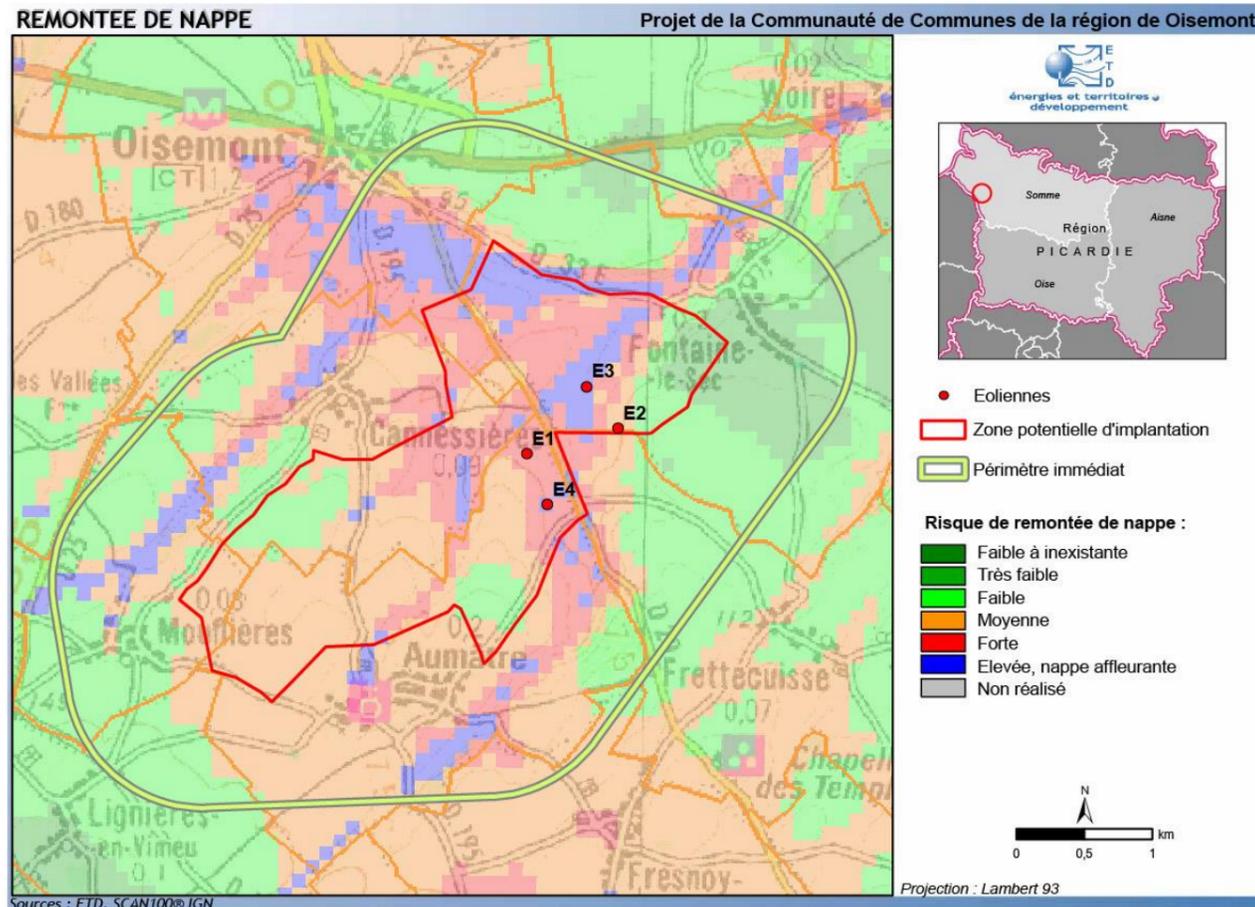
Les éoliennes sont éloignées au minimum de 1000 mètres des périmètres de protection éloignée de captage d'eau potable. Le site est sensible à la remontée de nappe. Cependant le risque d'écoulement de polluants est très limité. L'impact potentiel du projet éolien sur les eaux souterraines et les périmètres de protection de captage d'eau potable en phase d'exploitation est estimé faible. Il est nul pour les eaux de surface.

### V. 1. 2. 3. IMPACTS SUR LES ZONES HUMIDES

Le parc éolien est en-dehors de toute zone humide. Son impact sur celles-ci sera donc nul.

### V. 1. 2. 4. IMPACTS SUR LA DISPONIBILITE DE LA RESSOURCE EN EAU

Un parc en fonctionnement n'utilise pas d'eau. Son impact sur la ressource en eau est donc nul.



Carte 52 : Sensibilité à la remontée de nappe et localisation des éoliennes

Pour éviter tout impact sur les eaux et sur la sécurité des éoliennes, les fondations de ces dernières seront adaptées au site. Une étude géotechnique approfondie sera réalisée au droit de chaque éolienne pour déterminer les fondations adaptées.

Pour éviter tout risque électrique, le poste de livraison a été localisé dans les zones les moins sensibles à la remontée de nappe.

### V.1.3. IMPACT SUR LA QUALITE DE L'AIR ET DU CLIMAT

Un parc éolien en fonctionnement ne rejette pas de polluants dans l'atmosphère.

Le projet de parc éolien des Mottes est composé de 4 éoliennes de 3 MW (Nordex N117) à 3,3 MW (Vestas V117) soit 12 à 13,2 MW de puissance globale. En retenant un facteur de charge de 2 200 h pour une éolienne de 3 MW, la production annuelle sera alors de 6,6 GWh par éolienne. La production prévisionnelle du projet est d'environ 26,4 millions de kWh ou 26,4 GWh par an. Cette production est équivalente à la consommation d'électricité annuelle de 5250 foyers environ<sup>18</sup>.

Les parcs éoliens sont connectés en « bout de réseau », leur production est d'abord consommée localement (sur le réseau de distribution 20 000 V), l'excédent de production étant injecté sur le réseau amont. Du point de vue du réseau actuel, la production d'électricité éolienne correspond à une « production évitée » pour les grands centres de production conventionnels (centrales thermiques à flamme en particulier).

La majeure partie de l'électricité produite en France (75 à 80%) est issue des centrales nucléaires. Les centrales thermiques à flamme (charbon, fuel et gaz) sont sollicitées principalement lors des pointes de consommation, notamment l'hiver (47,9 milliards de kWh électriques produits par le parc à flamme en 2012<sup>19</sup>). Selon le RTE « *Malgré l'intermittence du vent, l'installation d'éoliennes réduit les besoins en équipements thermiques nécessaires pour assurer le niveau de sécurité d'approvisionnement souhaité. On peut en ce sens parler de puissance substituée par les éoliennes.* »

En outre, une analyse par l'ADEME des statistiques du RTE montre que les émissions de CO2 évitées par l'éolien sont de l'ordre de 300 g/kWh. Sur cette base, le parc éolien de la CCRO évitera la production de 15 840 tonnes de gaz carbonique par an.

La production d'électricité d'origine nucléaire s'accompagne de rejets radioactifs gazeux et liquides (gaz rares, tritium et autres produits de fission et d'activation), de production de déchets radioactifs de faible et moyenne activité et de déchets à vie longue. La production d'électricité éolienne entraînera un évitement de ces rejets au prorata de la production électrique substituée.

**Le projet contribue à la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre liées à la production d'énergie. Il participe favorablement à la protection de l'environnement global et à la lutte contre le changement climatique. L'impact est positif.**

<sup>18</sup> Sur la base d'une consommation annuelle moyenne de 5 000 kWh par foyer (valeur estimée).

<sup>19</sup> Source : RTE - Bilan électrique 2012

## V.2. IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

Les études naturalistes réalisées par les sociétés Biotopie puis Ecosystèmes présentent l'ensemble des impacts sur l'environnement. Seules sont reprises ici, pour chaque thématique, les conclusions de ces études. L'intégralité des études est versée en annexe 5.

Comme précisé au paragraphe I. 3. 2. 3 à la page 15, l'étude sur le milieu naturel intègre la combinaison du parc des Mottes et de celui des Havettes.

### V.2.1. PRESENTATION DU PROJET

Le projet est constitué de deux ensembles de 4 machines. La SEPE « Les Mottes » gèrera les machines E01 à E04 et la SEPE « les Havettes les machines E05 à E 08. Un poste de livraison sera construit pour chaque ensemble.

Deux types de turbines sont envisagés. Pour chacune d'entre elles, deux hauteurs de mâts seront utilisés. Les éoliennes E01 à E06 seront équipées de mâts « longs » tandis que les éoliennes E07 et E08 seront équipées de mâts « courts ».

### V.2.2. CONCEPTION DU PROJET ET REDUCTION DES IMPACTS

Les enjeux écologiques ont été pris en compte dans la définition du projet, en parallèle des enjeux paysagers et humains.

L'implantation finalement retenue correspond aux prescriptions paysagères d'un double linéaire orienté selon l'axe nord-est / sud-ouest.

Cette implantation est parallèle à l'axe principal de déplacement de l'avifaune, ce qui limitera les effets éventuels sur l'avifaune migratrice.

Les écartements entre machines sont de deux types. Entre chaque éolienne d'une même ligne, l'écartement est d'au minimum 560m et en moyenne de 600m.

Entre les deux lignes d'éoliennes, l'écartement est moins important avant en moyenne 400m.

**Ces distances semblent suffisantes pour permettre le passage des oiseaux, dans des conditions climatiques favorables.**

L'ensemble des éoliennes a été placé au sein de cultures, habitat représentant un enjeu écologique faible, et sont éloignées des stations de plantes patrimoniales réparties sur l'aire d'étude immédiate.

Il en est de même pour la grande majorité des aménagements annexes liés aux projets (aires de travaux, pistes d'accès aux éoliennes, élargissement des virages de certains chemins d'exploitation, câblage interne, etc.).

L'impact sur le milieu naturel s'en trouve ainsi limité.

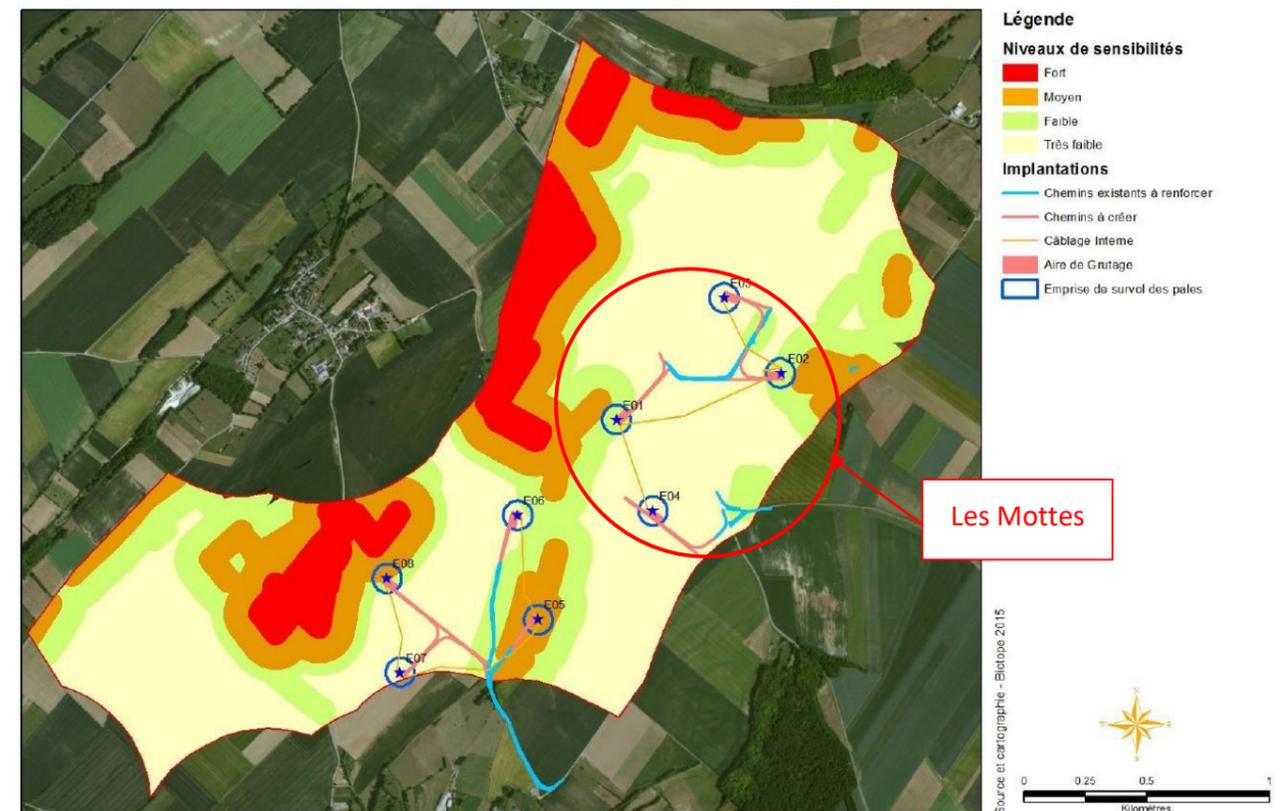
Mais plusieurs contraintes ressortent de cette configuration.

## IMPACT SUR LES CHIROPTERES

Si aucune éolienne n'est placée au sein de secteurs à enjeu fort, 2 le sont au sein ou à portée de pale de secteurs à enjeu moyen et 3 de secteurs à enjeu faible.

La grande majorité des éoliennes est placée à une distance minimum de 200 mètres de toute lisière boisée (milieu sensible de plus forte activité chiroptérologique), ce qui semble suffisant pour diminuer les risques de collision avec des chauves-souris.

Les éoliennes E05 et E08, ou leurs pales, étant situées en secteurs de sensibilité moyenne pour les chiroptères (cf. carte ci-dessous), elles représentent un risque d'impact non négligeable pour ce groupe. Afin de réduire significativement cet impact, ces éoliennes devront être équipées d'un système d'asservissement (bridage) qui assurera leur arrêt aux périodes les plus favorables à l'activité des chiroptères.



Carte 53 : Confrontation des sensibilités prévisibles des chiroptères et du projet (Source Biotopie)

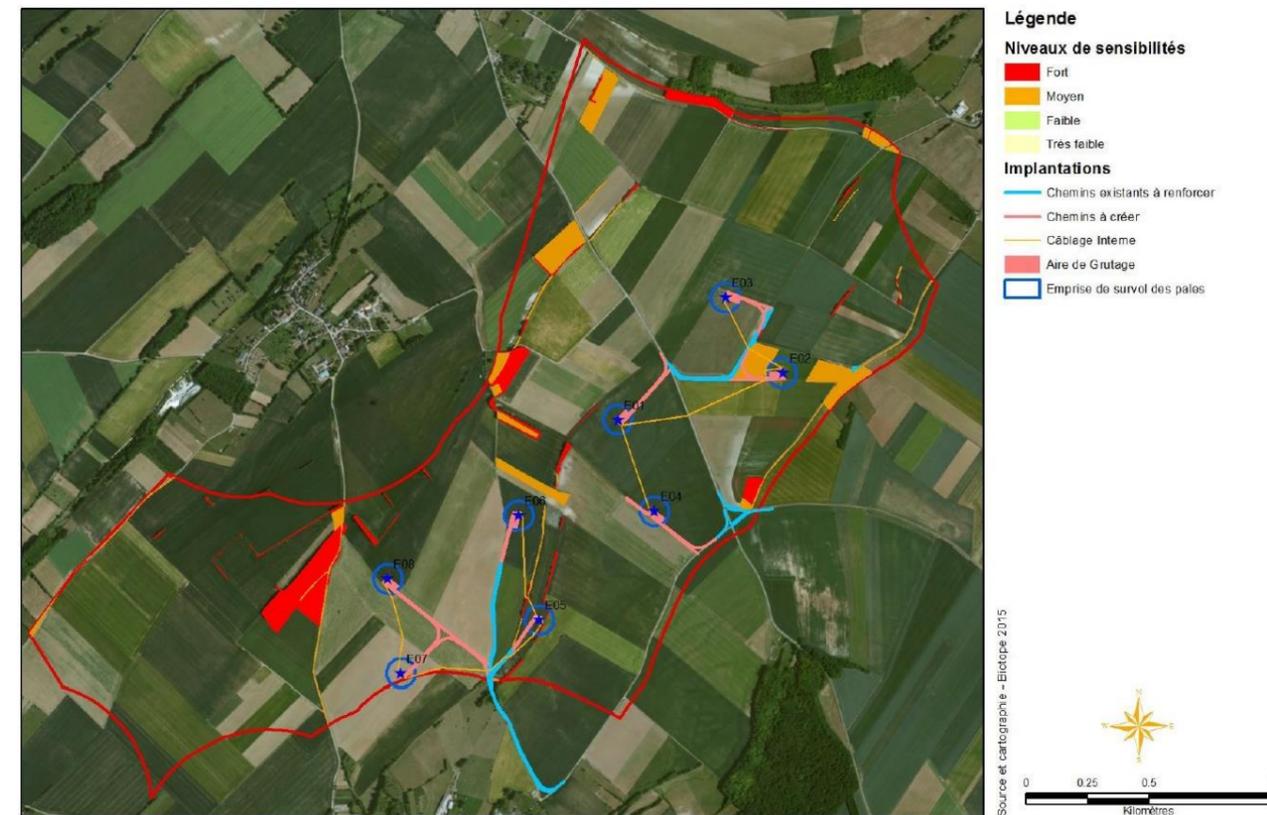
**Pour les pipistrelles, l'impact est faible pour E01, E02, E03, E04, Pour les autres chiroptères, l'impact est très faible à faible.**

**IMPACTS SUR L'AVIFAUNE**

Seule 1 machine est située à portée de pale de secteurs à enjeu fort ou moyen mais la détermination de la sensibilité pour une autre machine a été rendue plus ardue par la modification de l'assolement depuis les prospections de 2014 :

- **E05 longe un linéaire de haie basse** qui peut avoir un rôle de corridor biologique à l'échelle de l'aire d'étude, abriter la nidification de nombreuses espèces ou en attirer d'autres en chasse comme les rapaces.
- La carte des sensibilités de l'avifaune montre que **E02 est située entre une parcelle cultivée** (sensibilité très faible pour l'avifaune) et une parcelle cultivée faiblement arborée (sensibilité faible). La carte des habitats naturels réalisée à partir des inventaires de 2014 indique que ces parcelles ont à l'époque été identifiées comme une friche mésophile (jachère) et une prairie faiblement arborée, milieux qui auraient du être évalués comme de sensibilité moyenne pour l'avifaune. La différence entre les résultats des prospections de 2014 et les sensibilités affichées provient de nouvelles prospections réalisées en 2015 lors de la phase de conception du projet (juillet 2015 par Biotope et Ostwind, séparément) et qui ont montré que l'usage de ces différentes parcelles avait changé depuis les inventaires dédiés. Les enjeux avifaunistiques de ces parcelles, dont l'une abritait en 2014 la nidification du Busard Saint-Martin, ont donc disparu. **La machine E02 n'est donc finalement plus en secteur à enjeu moyen mais à enjeu très faible.**

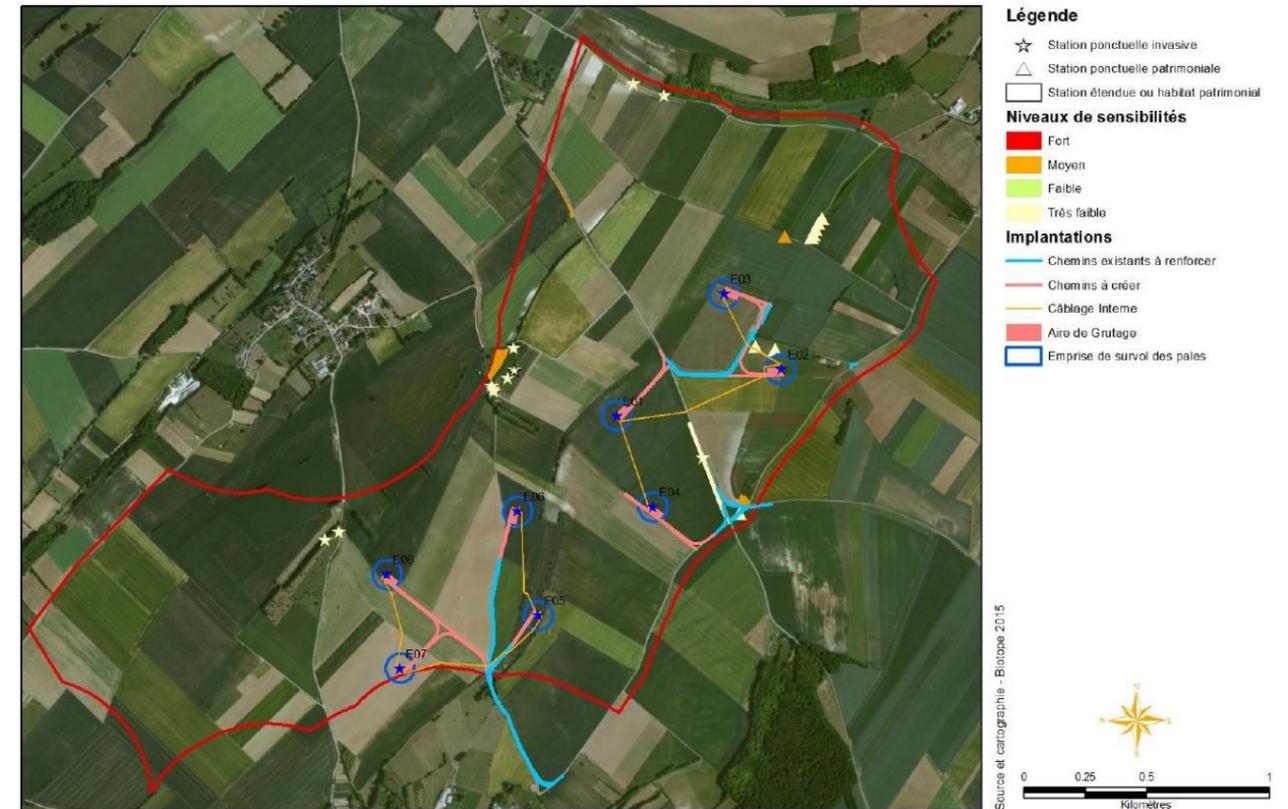
**L'impact sur la buse variable est faible. L'impact sur le reste de l'Avifaune est très faible à faible.**



Carte 54 : Confrontation des sensibilités prévisibles de l'avifaune et du projet (Source Biotope)

**IMPACTS SUR LA FLORE**

Concernant la flore, seul le câblage entre E02 et E03 est prévu à proximité de deux stations de Brome variable, plante patrimoniale d'enjeu très faible. De plus, ces stations ont été vues en 2014 au sein d'une parcelle de friche aujourd'hui cultivée (blé). Les chances d'y retrouver cette espèce sont donc très faibles.



Carte 55 : Confrontation des sensibilités prévisibles de la flore et des habitats et du projet (source biotope)

**Les impacts sur la flore sont nuls à très faibles.**

**V.2.3. PRECONISATION DE MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS**

Afin de réduire les impacts permanents de l'implantation retenue, l'étude écologique a préconisé les mesures suivantes :

- Equipement des éoliennes : grilles pour interdire l'accès aux chauves-souris ; éclairage réduit au minimum réglementaire ;
- Entretien régulier des plateformes des éoliennes ;
- Mise en place d'un système de bridage pour les chiroptères.

Les éoliennes E05 et E08, ou leurs pales, étant situées en secteurs de sensibilité moyenne pour les chiroptères, elles représentent un risque d'impact non négligeable pour ce groupe. Afin de réduire significativement cet impact, ces éoliennes devront être équipées d'un système d'asservissement qui assurera leur arrêt aux périodes les plus favorables à l'activité des chiroptères.

Les paramètres d'asservissement peuvent être définis à l'aide d'un suivi en altitude (depuis un mât de mesure avant l'implantation du parc ou depuis les éoliennes concernées après sa construction) entre le 1<sup>er</sup> avril et le 31 octobre.

A défaut, la DREAL Picardie demande que les paramètres suivants soient pris en compte : entre une heure avant le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant le lever du soleil du 1<sup>er</sup> mars au 30 novembre pour des vitesses de vent inférieures à 6m/s, une température supérieure à 7°C et en absence de précipitations.

Aucun suivi en altitude n'ayant été réalisé dans le cadre du volet faune flore du projet éolien de Oisemont, les éoliennes E05 et E08 devront être asservies pour un arrêt aux périodes respectant l'ensemble des conditions détaillées précédemment qui figureront dans l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter.

S'il le souhaite, l'exploitant pourra à tout moment de la phase d'exploitation apporter la preuve de l'absence d'impact significatif sur les chiroptères par un asservissement basé sur des conditions météorologiques moins contraignantes et ainsi demander une modification de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter.

**V.2.4. IMPACTS RESIDUELS**

L'étude écologique fournie en Annexe 1 évalue les impacts résiduels du projet, après application des mesures citées précédemment.

Ces impacts sont les suivants :

**IMPACTS SUR L'AVIFAUNE**

Aucune différence significative entre les niveaux d'impacts sur l'avifaune des différentes éoliennes n'ayant pu être mise en évidence, seule une analyse à l'échelle du parc est présentée ici. L'impact du parc est donc le même que celui de chacune des éoliennes qui le composent.

Seules deux espèces d'oiseaux ont été identifiées dans l'état initial comme présentant un niveau de sensibilité moyen ou fort :

- Le Busard Saint-Martin,
- Le Busard cendré.

Niveau de l'impact résiduel sur le projet							
SEPE Les Mottes				SEPE Les Havettes			
E01	E02	E03	E04	E05	E06	E07	E08
Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible

La reproduction du Busard Saint-Martin est avérée au sein d'une parcelle en jachère de l'aire d'étude immédiate, à proximité de l'éolienne E02. Toutefois, l'usage de cette parcelle a changé au cours de l'hiver 2014-2015 et la friche a été remplacée par une culture de blé (observation de juillet 2015). L'attractivité de la parcelle pour l'espèce a donc baissé et sa nidification n'y est pas plus favorable qu'ailleurs dans l'aire d'étude immédiate.

Seul un individu immature de Busard cendré a été observé.

La faible altitude de vol (moins de 20m) généralement utilisée par ces espèces leur évite la collision avec les pales des éoliennes puisque le bas des pales est au moins à 32,5m du sol pour 2 des éoliennes et de plus de 58m pour les 6 autres.

Le principal risque concerne la collision lors des parades nuptiales mais, pour rappel, aucun vol de ce type n'a été observé.

Tableau 42 : Niveau de l'impact résiduel sur l'avifaune

**Pour ces deux espèces, l'impact est estimé faible.**

La reproduction du Busard Saint-Martin est avérée au sein d'une parcelle en jachère de l'aire d'étude immédiate, à proximité de l'éolienne E02. Toutefois, l'usage de cette parcelle a changé au cours de l'hiver 2014-2015 et la friche a été remplacée par une culture de blé (observation de juillet 2015). L'attractivité de la parcelle pour l'espèce a donc baissé et sa nidification n'y est pas plus favorable qu'ailleurs dans l'aire d'étude immédiate.

Seul un individu immature de Busard cendré a été observé.

La faible altitude de vol (moins de 20m) généralement utilisée par ces espèces leur évite la collision avec les pales des éoliennes puisque le bas des pales est au moins à 32,5m du sol pour 2 des éoliennes et de plus de 58m pour les 6 autres.

Le principal risque concerne la collision lors des parades nuptiales mais, pour rappel, aucun vol de ce type n'a été observé.

**Pour le reste de l'avifaune, c'est-à-dire les espèces pour lesquelles les sensibilités sont considérées faibles voire nulles ou négligeables, les impacts sont jugés très faibles.**

**IMPACT SUR LES CHIROPTERES**

Les Pipistrelles sont les seules espèces de chiroptères pour lesquelles le niveau de sensibilité prévisible du site est considéré comme très fort.

Pour le reste des chiroptères, c'est-à-dire les espèces pour lesquelles les sensibilités sont considérées faibles voire nulles ou négligeables, les impacts sont jugés très faibles.

La synthèse des impacts résiduels par espèce et par machine est présentée à la page suivante.

Les lisières forestières sont les endroits les plus sensibles pour ces espèces car, bien que présentes sur toute l'aire d'étude, elles y trouvent davantage de nourriture et y ont donc une activité de chasse plus importante qu'ailleurs. Notons par ailleurs que les transects présentant le moins de contacts sont ceux à proximité desquels les emplacements sont prévus.

La plupart des éoliennes ont été implantées à plus de 200 mètres de toute lisière boisée, milieu favorable au transit et à la chasse des chauves-souris. Cette mesure permet de réduire le risque de mortalité par collision ou barotraumatisme mais reste limitée pour ces espèces curieuses, capables de se déplacer en milieu ouvert.

Les deux éoliennes E08 et E05, qui appartiennent au projet des Havettes, ont leur mat situé à moins de 200m d'un boisement (E08) ou d'une haie (E05). Elles feront, par conséquent, l'objet d'une mesure d'asservissement aux périodes les plus favorables à l'activité des chiroptères ce qui permettra de réduire significativement l'impact de ces machines sur ces espèces. Le projet des Mottes, objet de ce dossier, ne nécessite, quant à lui, aucune réduction de fonctionnement (bridage) vis-à-vis des chiroptères.

	Groupe des Murins et des Oreillards	Groupe des Noctules et Sérotine	Groupe des Pipistrelles (
Eoliennes 1 à 4 et 6 à 7	Espèces forestières évoluant au plus près de la végétation, ne fréquentant que rarement les milieux ouverts et les altitudes comme ceux concernés par le risque de collision. L'asservissement des éoliennes 5 et 8 permet de limiter encore plus ce risque. Enfin, ces espèces ayant été très peu contactées au cours de l'étude, <b>l'impact est considéré comme très faible pour chacune des éoliennes.</b>	Espèces fréquentant les milieux ouverts, a fortiori en altitude pour les noctules. Mais ces espèces ayant été très peu contactées au cours de l'étude, <b>l'impact est considéré comme très faible pour chacune des éoliennes.</b>	Implantation à grande distance des milieux les plus fréquentés par ces espèces. <b>L'impact est considéré comme très faible pour les éoliennes 1 à 4 et 6 à 7</b>  <b>Pour l'ensemble du projet des Mottes (éoliennes 1 à 4), l'impact est jugé très faible</b>
Eolienne 5			Implantation à proximité d'un axe de transit supposé pour les chiroptères et dont l'activité enregistrée est moyenne à forte (sur une lisière forestière à plus de 200m de l'éolienne). <b>Mais l'asservissement de l'éolienne 5 permet de limiter l'impact. Ce dernier est considéré comme très faible pour l'éolienne 5.</b>
Eolienne 8			Implantation à moins de 200m d'un boisement, là où la fréquentation par ces espèces est la plus importante. <b>Mais l'asservissement de l'éolienne 8 permet de limiter l'impact. Ce dernier est considéré comme très faible pour l'éolienne 8.</b>

Tableau 43 : impacts sur les chiroptères par éolienne

**L'impact résiduel est donc estimé faible.**

**En conclusion, l'impact sur la faune, l'avifaune, les chiroptères et la flore peut être estimé faible, après application des mesures d'évitement et de réduction préconisées.**

IMPACT RESIDUEL : TABLEAU DE SYNTHESE

Espèce	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Evaluation de l'enjeu vis-à-vis du site	Evaluation de l'impact brut		Mesures ERC	Evaluation de l'impact résiduel	
			En phase de travaux	En phase d'exploitation		En phase de travaux	En phase d'exploitation
<b>Habitats patrimoniaux</b>							
Prairies de fauche mésophiles permanentes	Sensible à l'impact direct des emprises	Moyen	Très faible pour chacune des éoliennes Aucune emprise du projet ne coïncide avec les habitats patrimoniaux		/	Très faible pour chacune des éoliennes	
<b>Flore patrimoniale</b>							
Chrysanthème des moissons	Sensible à l'impact direct des emprises	Moyen	Très faible pour chacune des éoliennes Aucune emprise du projet ne coïncide avec la végétation patrimoniale		/	Très faible pour chacune des éoliennes	
Brome variable	Sensible à l'impact direct des emprises	Faible					
<b>Avifaune en période de reproduction : espèces patrimoniales</b>							
Busard Saint-Martin et Busard cendré	Moyenne aux collisions	Moyen pour E01 à E07 Fort pour E08	Moyen	Faible pour chacune des éoliennes	M-03 : phasage des travaux	Faible	Faible pour chacune des éoliennes car : L'attractivité du site a changé depuis l'état initial Les individus ont été observés hors des altitudes à risque
Faucon crécerelle	Forte aux collisions	Faible	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes	/	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes car : Car ne concerne que peu d'individus aux statuts non défavorables

Espèce	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Evaluation de l'enjeu vis-à-vis du site	Evaluation de l'impact brut		Mesures ERC	Evaluation de l'impact résiduel	
			En phase de travaux	En phase d'exploitation		En phase de travaux	En phase d'exploitation
Goéland brun	Moyenne aux collisions	Faible	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes	/	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes car :
Mouette rieuse	Moyenne aux collisions	Faible	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes	/	Très faible	Car concerne peu d'individus d'une espèce réputée sensible à l'éolien en secteur côtier, là où son activité est bien plus importante qu'en plateaux agricoles
Bruant proyer	Faible aux collisions	Très faible	Risque d'impact écologique très faible mais de dérangement (voire destruction) d'espèce protégée	Très faible pour chacune des éoliennes	M-03 : phasage des travaux	Très faible La réalisation des premières étapes du chantier hors de la période de reproduction élimine le risque de dérangement et/ou destruction des nicheurs	Très faible pour chacune des éoliennes car : Car concerne peu d'individus d'une espèce très largement répandue en région et peu touchée par l'éolien en France
Vanneau huppé	Perte d'habitat : distance d'évitement de 100 mètres en reproduction Très faible aux collisions	Faible	Faible	Faible pour chacune des éoliennes	M-03 : phasage des travaux		Faible pour chacune des éoliennes
Linotte mélodieuse	Perte d'habitat : distance d'évitement de 125 mètres en reproduction Très faible aux collisions	Très faible	Risque d'impact écologique faible mais de dérangement (voire destruction) d'espèce protégée	Très faible pour chacune des éoliennes	M-03 : phasage des travaux		Très faible pour chacune des éoliennes
Bruant jaune	Très faible aux collisions	Très faible		Très faible pour chacune des éoliennes	M-03 : phasage des travaux	Très faible	Très faible pour chacune des éoliennes
Fauvette grisette	Perte d'habitat : distance d'évitement de 100 mètres en reproduction Très faible aux collisions	Très faible		Très faible pour chacune des éoliennes	M-03 : phasage des travaux		Très faible pour chacune des éoliennes

Espèce	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Evaluation de l'enjeu vis-à-vis du site	Evaluation de l'impact brut		Mesures ERC	Evaluation de l'impact résiduel	
			En phase de travaux	En phase d'exploitation		En phase de travaux	En phase d'exploitation
<b>Avifaune en période de reproduction : espèces sensibles et/ou présentant des comportements à risques</b>							
Buse variable	Moyenne aux collisions	Faible	Faible	<p>Faible pour chacune des éoliennes</p> <p>Bien que très localisé au cours de l'année, le risque de mortalité est important pour cette espèce qui a été observée en parades à hauteur de pales. Mais ce risque ne concerne que quelques individus par an pour cette espèce considérée comme le rapace le plus commun d'Europe et de France. En Picardie, la population nicheuse est estimée à 1150 couples en 2001.</p> <p>La destruction accidentelle d'individus est donc très probable mais son effet sur l'espèce sera limité. L'impact sur la Buse variable est donc considéré comme faible malgré un risque de collision important.</p> <p>Ainsi, cet impact faible n'étant pas de nature à remettre en cause le maintien en bon état de conservation de la population locale de cette espèce protégée malgré le risque de destruction d'individu, il est considéré qu'il n'y a pas de nécessité de solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction de spécimen d'espèce protégée (Cf. Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres).</p>	M-06 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes	Faible	Faible pour chacune des éoliennes
Alouette des champs	<p>Perte d'habitat : distance d'évitement de 100 mètres en reproduction</p> <p>Très faible aux collisions</p>	Très faible	Faible	Très faible pour chacune des éoliennes	M-03 : phasage des travaux	Très faible	Très faible pour chacune des éoliennes
Autres espèces nichant au sol	/	Très faible	Faible	Très faible pour chacune des éoliennes			Très faible pour chacune des éoliennes

Espèce	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Evaluation de l'enjeu vis-à-vis du site	Evaluation de l'impact brut		Mesures ERC	Evaluation de l'impact résiduel	
			En phase de travaux	En phase d'exploitation		En phase de travaux	En phase d'exploitation
<b>Avifaune en période de migration et d'hivernage : espèces patrimoniales</b>							
Busard Saint-Martin	Moyenne aux collisions	Faible	Faible	Faible pour chacune des éoliennes	M-06 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes	Faible	Faible pour chacune des éoliennes
Faucon crécerelle	Forte aux collisions	Faible	Faible	Faible pour chacune des éoliennes		Faible	Faible pour chacune des éoliennes Car concerne peu d'individus d'une espèce aux statuts non défavorables
Busard des roseaux	Moyenne aux collisions	Faible	Faible	Faible pour chacune des éoliennes	/	Faible	Faible pour chacune des éoliennes
Linotte mélodieuse	Très faible aux collisions	Faible	Faible	Faible pour chacune des éoliennes	/	Faible	Faible pour chacune des éoliennes
Gobemouche gris	Très faible aux collisions	Faible	Faible	Faible pour chacune des éoliennes	/	Faible	Faible pour chacune des éoliennes
Caille des blés	Très faible aux collisions	Très faible	Très faible	Très faible pour chacune des éoliennes	/	Très faible	Très faible pour chacune des éoliennes
Vanneau huppé	Perte d'habitat : distance d'évitement de 135 mètres en internuptial Très faible aux collisions	Faible	Faible	Faible pour chacune des éoliennes	/	Faible	Faible pour chacune des éoliennes Car concerne peu d'individus d'espèces qui évitent les parcs éoliens à grande distance lors de leurs vols migratoires
Pluvier doré	Perte d'habitat : distance d'évitement de 135 mètres en internuptial Faible aux collisions	Faible	Faible	Faible pour chacune des éoliennes	/	Faible	
<b>Avifaune en période de migration et d'hivernage : espèces sensibles et/ou présentant des comportements à risques</b>							
Buse variable	Moyenne aux collisions	Faible	Faible	Faible pour chacune des éoliennes	M-06 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes	Faible	Faible pour chacune des éoliennes
Laridés	Moyenne aux collisions	Faible	Faible	Faible pour chacune des éoliennes	/	Faible	Faible pour chacune des éoliennes
Corvidés	Très faible aux collisions	Très faible	Très faible	Très faible pour chacune des éoliennes	/	Très faible	Très faible pour chacune des éoliennes
Alouette des champs	Très faible aux collisions	Très faible	Très faible	Très faible pour chacune des éoliennes	/	Très faible	Très faible pour chacune des éoliennes

Espèce	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Evaluation de l'enjeu vis-à-vis du site	Evaluation de l'impact brut		Mesures ERC	Evaluation de l'impact résiduel	
			En phase de travaux	En phase d'exploitation		En phase de travaux	En phase d'exploitation
<b>Chiroptères : espèces patrimoniales</b>							
Pipistrelle de Nathusius	Très forte	Moyen	Très faible	<p>Les lisières forestières et le secteur prairial sont les endroits les plus sensibles pour les pipistrelles car, bien que présentes sur toute l'aire d'étude, elles y trouvent davantage de nourriture et y ont donc une activité de chasse plus importante qu'ailleurs. Notons par ailleurs que les différents transects menés sur l'aire d'étude rapprochée ont permis de contacter ces espèces principalement dans les villages, en périphérie des boisements et sur un axe de transit au centre est de l'aire d'étude immédiate. Seules les éoliennes E05 et E08 sont situées à moins de 200m de ces secteurs à risque. L'éloignement des autres machines (mesure 01) permet de réduire le risque de mortalité par collision ou barotraumatisme mais reste limité pour ces espèces curieuses, capables de se déplacer en milieu ouvert. Le risque de collision existe donc, son occurrence fait que l'impact est faible pour ces espèces.</p> <p>Impact Faible pour E01, E02, E03, E04, E06 et E07.</p> <p style="background-color: yellow;">Impact moyen pour E05 et E08.</p>	<p>M-06 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes</p> <p>M-07 : asservissement des éoliennes E05 et E08</p>	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes
Pipistrelle de Kuhl	Forte	Faible	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes		Faible	Faible pour chacune des éoliennes
Sérotine commune	Forte	Faible	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes		Faible	Faible pour chacune des éoliennes
Noctule de Leisler et Noctule commune	Très forte	Faible	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes		Faible	Faible pour chacune des éoliennes
Grand Murin	Moyenne	Très faible	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes	/	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes
Autres murins et oreillards	Faible à moyenne en zone forestière	Très faible	Très faible	Très faible pour chacune des éoliennes	/	Très faible	Très faible pour chacune des éoliennes

Espèce	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Evaluation de l'enjeu vis-à-vis du site	Evaluation de l'impact brut		Mesures ERC	Evaluation de l'impact résiduel	
			En phase de travaux	En phase d'exploitation		En phase de travaux	En phase d'exploitation
<b>Chiroptères : espèces sensibles et non patrimoniales</b>							
Pipistrelle commune	Très forte	Fort	Très faible	<p>Les lisières forestières et le secteur prairial sont les endroits les plus sensibles pour les pipistrelles car, bien que présentes sur toute l'aire d'étude, elles y trouvent davantage de nourriture et y ont donc une activité de chasse plus importante qu'ailleurs. Notons par ailleurs que les différents transects menés sur l'aire d'étude rapprochée ont permis de contacter ces espèces principalement dans les villages, en périphérie des boisements et sur un axe de transit au centre est de l'aire d'étude immédiate. Seules les éoliennes E05 et E08 sont situées à moins de 200m de ces secteurs à risque.</p> <p>L'éloignement des autres machines (mesure 01) permet de réduire le risque de mortalité par collision ou barotraumatisme mais reste limité pour ces espèces curieuses, capables de se déplacer en milieu ouvert. Le risque de collision existe donc, son occurrence fait que l'impact est faible pour ces espèces.</p> <p>Impact Faible pour E01, E02, E03, E04, E06 et E07.</p> <p style="background-color: yellow;">Impact moyen pour E05 et E08.</p>	<p>M-06 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes</p> <p>M-07 : asservissement des éoliennes E05 et E08</p>	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes

Tableau 44 – Analyse des impacts résiduels, après intégration des mesures d'évitement et de réduction complémentaires au projet

#### V.2.5. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

L'étude d'incidence Natura 2000 est réalisée à la suite de l'étude écologique en Annexe 1. Celle-ci montre que le projet ne présente pas d'incidences notables sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de :

- la ZPS FR2212007 « Etangs et marais du bassin de la Somme »,
- la ZSC FR2200353 « Réseau de coteaux calcaires du Ponthieu méridional »,
- la ZSC FR2200354 « Marais et monts de Mareuil Caubert »,
- la ZSC FR2200355 « Basse vallée de la Somme de Pont Rémy à Breilly »,
- la ZSC FR2200346 « Estuaire et littoral Picards »,
- le SIC FR2300136 « La Forêt d'Eu et les pelouses adjacentes »,
- le SIC FR2200363 « Vallée de la Bresle »,

Du fait de l'importante distance qui sépare la zone de projet de chacun de ces sites Natura 2000, des milieux impactés par la zone de projet (uniquement des surfaces agricoles sans intérêt écologique notable), de l'utilisation modeste de la zone de projet par certaines des espèces ayant justifié la désignation de ces sites Natura 2000, de la sensibilité faible à moyenne des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 au projet éolien et des mesures d'évitement et de réduction des impacts qui ont été prises lors de la conception du projet dans le but d'atténuer les impacts sur l'avifaune et les chiroptères en général.

**Le projet éolien des Mottes n'est donc pas susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation du réseau Natura 2000.**

### V. 2. 5. 1. EFFETS CUMULES

Le recensement des parcs éoliens à prendre en compte dans l'analyse des effets cumulés a été arrêté en date du 18 août 2015, à partir des informations issues du site internet de la DREAL PICARDIE.

Les parcs éoliens, situés dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate, ont été pris en compte, soit un total de 243 éoliennes acceptées ou construites.

Bien que ces 29 parcs éoliens différents couvrent la quasi-totalité de l'aire d'étude, leur répartition est assez hétérogène. En effet, deux secteurs de forte densité sont visibles, l'un au nord-ouest et l'autre au sud-est. Entre ces deux secteurs, les parcs sont plus espacés.

Les impacts cumulés de plusieurs parcs éoliens affectent principalement les oiseaux migrateurs et les guildes d'hivernants ; le cas peut également se produire pour des espèces à vaste territoire (rapaces, etc.). Ces effets cumulés s'appliquent à toutes les échelles et concernent :

- La perte d'habitats ;
- La modification des trajectoires des migrateurs en amont de la zone.

Dans quelques rares cas, les impacts cumulés de plusieurs parcs éoliens peuvent également affecter les chiroptères par la perte d'habitat de chasse, par exemple en détruisant des secteurs forestiers, des prairies ou des linéaires de haies. Le présent projet n'affectant que des surfaces de faible intérêt pour la chasse des chiroptères, les impacts cumulés sur ces espèces sont nuls ou négligeables.

Nota : les impacts cumulés des parcs des Mottes et des Havettes sur le milieu naturel ayant été traités dans les paragraphes précédents, ils ne seront pas repris ici.

#### LA PERTE D'HABITAT

Le dérangement répété peut entraîner une perte effective d'habitat par évitement systématique des secteurs dérangés. Ainsi, la perte d'habitat est la conséquence d'un dérangement intense et répété.

Certaines études montrent que plus la densité d'éoliennes est forte plus la perte d'habitat est réelle. Son importance est fonction de la densité d'éoliennes, des espèces présentes sur la zone, et du degré de rareté de l'habitat en question.

Le projet des Mottes et Havettes est cependant situé à environ 3 km de ses parcs voisins les plus proches, ce qui laisse une surface de repli conséquente à la fois pour le repos, l'alimentation et le déplacement des espèces exploitant l'aire d'étude immédiate.

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, l'étude écologique a quantifié les surfaces disponibles pour les différents groupes d'espèces directement concernés par l'implantation de parcs éoliens sur les territoires agricoles afin de les comparer aux surfaces de ces mêmes habitats rendues théoriquement inexploitable par les parcs eux-mêmes en définissant autour des éoliennes des zones tampons basées sur des distances de fuite obtenues dans la bibliographie. Les distances de fuite ont été estimées à 250m maximum autour de chaque éolienne.

Cette approche théorique basée sur le postulat d'une perte de territoire sur un rayon de 250m autour de chaque éolienne pour toutes les espèces des milieux ouverts permet de conclure qu'à l'échelle de l'aire d'étude éloignée la perte totale de surface favorable due à la présence des éoliennes déjà

construites, en construction ou accordées **serait d'environ 4069 ha soit moins de 4% de la surface favorable disponible. Quant à la perte additionnelle provoquée par ce projet, elle serait d'environ 0,1%.**

Il est important de préciser que ce scénario est certainement très pessimiste puisqu'il utilise une distance de fuite plus importante que celles mentionnées dans la bibliographie et qu'il ne prend pas en compte la capacité d'adaptation des espèces et donc de reconquête de ces territoires quelques années après l'installation des machines.

De plus, la perte d'habitat concerne uniquement des surfaces de cultures (sans intérêt écologique particulier) et ne remet pas en cause la disponibilité de ce type de milieux pour des espèces qui y sont inféodées (territoire voué principalement à la culture).

#### LA MODIFICATION DES TRAJECTOIRES

La multiplication des parcs dans l'aire d'étude rapprochée induit des effets cumulatifs non négligeables lors des migrations. En effet, il apparaît que les éoliennes peuvent faire barrière aux mouvements d'oiseaux.

À l'approche d'un parc éolien, les oiseaux migrateurs peuvent avoir plusieurs réactions :

- La poursuite de la trajectoire amenant un passage entre les machines (c'est surtout le cas des Passereaux) ;
- L'évitement : les oiseaux contournent le parc éolien. La distance de réaction est fonction de la visibilité qu'ont les oiseaux sur le parc, de l'espèce concernée, de la distance entre les machines... ;
- L'éclatement du groupe. Les oiseaux qui volent en formation se dispersent ;
- La perte d'altitude : les oiseaux passent sous les pales. C'est surtout vrai pour les rapaces très agiles (Busards, Éperviers...) ;
- La prise d'altitude : les oiseaux prennent de l'altitude en amont du parc éolien ;
- Le demi-tour : les oiseaux rebroussement chemin et tentent de passer plus loin.

Les distances de réaction dépendent de plusieurs facteurs :

- La configuration du parc (nombre de machines, espacement entre les machines, fonctionnement ou non, orientation par rapport à l'axe de déplacement...);
- La visibilité qu'ont les oiseaux sur le parc ;
- La sensibilité des espèces ;
- Les conditions météorologiques (vent, visibilité, ...).

Les études récentes par radar ont montré que le phénomène d'évitement peut avoir lieu à plusieurs centaines ou milliers de mètres en amont des parcs éoliens. De ce fait, un suivi visuel uniquement proche d'un parc sous-estime la réaction globale des oiseaux.

Toutes ces réactions entraînent des modifications du comportement des migrateurs et des dépenses énergétiques non négligeables. Ajoutées aux autres obstacles (villes, reliefs, lignes haute tension, etc.), aux modifications des habitats naturels servant de haltes migratoires (disparition des zones humides

notamment) et aux activités humaines (agriculture intensive, activités cynégétiques, etc.), ces perturbations peuvent considérablement affecter les espèces par ailleurs menacées.

Le cumul de parcs éoliens le long d'axes migratoires peut ainsi engendrer des coûts énergétiques importants pour les migrateurs qui se déplacent sur des distances de plusieurs milliers de kilomètres.

D'après le SRCAE de Picardie, la zone de projet se situe à plusieurs kilomètres d'un des principaux couloirs migratoires de la région. Cette définition a été corroborée par les différents suivis qui ont été réalisés dans le cadre du volet faune flore de cette étude. La migration dans ce secteur de la Picardie est diffuse, les axes principaux étant la côte picarde et la vallée de la Somme.

De plus, les parcs des Mottes et des Havettes sont distants d'au moins 3km de ses parcs voisins et sont orientés dans le sens de la migration. En conséquence, il ne causera pas de perturbation supplémentaire.

**Par conséquent, au regard des connaissances actuelles, les effets cumulés du parc éolien de Oisemont sur l'avifaune et les chiroptères peuvent être considérés comme faibles. En effet, le présent projet ne remet pas en cause la disponibilité en habitats favorables, à une échelle locale ou supra-locale, et ne doit pas entraîner de modifications notables au sein des couloirs de migration identifiés.**

### V.3. IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

#### V.3.1. IMPACT DU BRUIT DES EOLIENNES SUR L'HABITAT

Comme indiqué dans l'état initial (Voir paragraphe III.5. Environnement sonore page 95), l'impact sonore concerne les riverains les plus proches, et est strictement réglementé.

Les éoliennes en fonctionnement constituent des sources sonores susceptibles d'augmenter plus ou moins sensiblement les niveaux de bruit ambiant à proximité de ces habitations, en fonction des résiduels mesurés et du bruit particulier des éoliennes.

Comme précisé au paragraphe I. 3. 2. 3 à la page 15, l'étude acoustique étudie les effets cumulés du parc des Mottes et des Havettes.

Rappel des contraintes acoustiques :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissible pour la période allant de 7h à 22 h	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h
Sup à 35 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 45 : Rappel des contraintes acoustiques

Le législateur écarte les cas où le bruit ambiant (résiduel plus particulier) est inférieur à 35 dB(A).

Les façades des maisons, fenêtres ouvertes, entraînent une atténuation de 5 dB environ des bruits venant de l'extérieur. Le respect des contraintes acoustiques en extérieur garantit donc a priori le respect à l'intérieur, fenêtres ouvertes ou fermées.

#### V. 3. 1. 1. CAS DE FIGURES CONSIDERES

Les émergences sonores ont donc été calculées en distinguant :

- 2 périodes : **jour et nuit** ;
- 3 situations de vent :
  - **Vent Portant** : calcul stricte selon l'ISO 9613 qui considère que le vent est toujours portant
  - **SO : vent de secteur sud-ouest (180° - 270°)**, des atténuations supplémentaires sont apportées aux emplacements qui ne sont pas directement sous le vent de cette direction.
  - **NNE : vent de secteur nord-nord-est (345° - 75°)**, des atténuations supplémentaires sont apportées aux emplacements qui ne sont pas directement sous le vent de cette direction.
- 5 vitesses de vent : de **4 à 8 m/s** ;
- 2 modèles d'éoliennes déclinés en 2 modèles de mât chacune :
  - la **Vestas V117**, avec mât de **116.5 m** et mât de **91,5m** pour E7 et E8
  - la **Nordex N117**

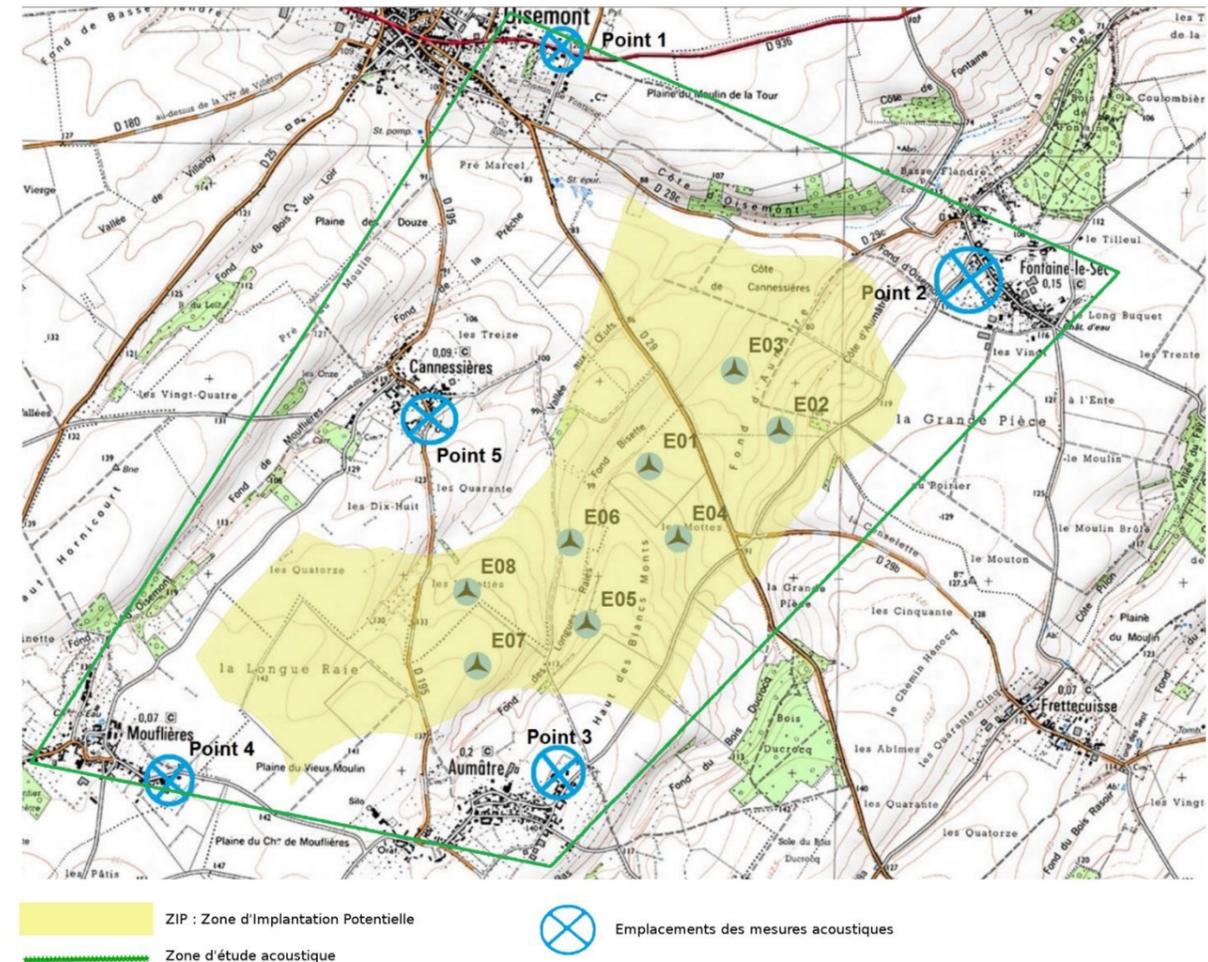
#### V. 3. 1. 2. ESTIMATION DES EMERGENCES – VESTAS V117

Les niveaux de puissance acoustique (L<sub>WA</sub> en dB(A)) générés par cette éolienne avant tout bridage sont les suivants :

Vent Standard à 10m (m/s)	4	5	6	7	8
V117 sur tour de 116.5 m	97,4 dB(A)	103.3 dB(A)	107.3 dB(A)	108.5 dB(A)	108.2 dB(A)
V117 sur tour de 91.5 m	97,0 dB(A)	102,6 dB(A)	106,6 dB(A)	108,5 dB(A)	108.4 dB(A)

Tableau 46 : Niveau de puissance acoustique de l'éolienne Vestas V117

Sur la base de ces données, les émergences ont donc été calculées pour chacun des points de mesure présentés dans l'état initial. Dans un premier temps, le calcul a été effectué pour un mode de fonctionnement des éoliennes dit « normal » c'est-à-dire sans bridage.



Carte 56 : points de mesure acoustique et éoliennes (source Kiétudes)

**EMERGENCES DE JOUR, EOLIENNE VESTAS V117 – MODE DE FONCTIONNEMENT NORMAL (SANS BRIDAGE)**

Rappelons que de jour, la tolérance est de 5dB(A), lorsque le bruit ambiant est supérieur à 35dB(A).

Les émergences calculées à chacun des points sont les suivantes :

Point	vent	4m/s		5m/s		6m/s		7m/s		8m/s	
		Amb.	Émer.								
1	Vent Portant	40.6	0.0	40.8	0.2	42.2	0.3	42.6	0.4	43.7	0.2
	SO	40.6	0.0	40.7	0.1	42.2	0.3	42.5	0.3	43.7	0.2
	NNE	40.6	0.0	40.7	0.1	42.0	0.1	42.3	0.1	43.6	0.1
2	Vent Portant	32.8	0.3	35.2	0.7	38.7	0.8	39.1	1.0	40.5	0.6
	SO	32.8	0.3	35.2	0.7	38.7	0.8	39.1	1.0	40.5	0.6
	NNE	32.6	0.1	34.7	0.2	38.1	0.2	38.4	0.3	40.1	0.2
3	Vent Portant	33.7	1.2	37.1	2.6	40.8	2.9	41.4	3.3	42.2	2.3
	SO	32.9	0.4	35.3	0.8	38.9	1.0	39.3	1.2	40.7	0.8
	NNE	33.7	1.2	37.1	2.6	40.8	2.9	41.4	3.3	42.2	2.3
4	Vent Portant	37.9	0.0	40.5	0.1	43.4	0.1	44.4	0.1	45.3	0.1
	SO	37.9	0.0	40.4	0.0	43.3	0.0	44.3	0.0	45.2	0.0
	NNE	37.9	0.0	40.5	0.1	43.4	0.1	44.4	0.1	45.3	0.1
5	Vent Portant	34.2	1.1	37.3	2.5	40.8	2.9	42.6	2.2	44.0	1.4
	SO	33.9	0.8	36.6	1.8	40.0	2.1	42.0	1.6	43.6	1.0
	NNE	33.7	0.6	36.3	1.5	39.6	1.7	41.7	1.3	43.4	0.8

Bruit ambiant < 35 dB(A)

Emergence < 3 dB(A)

Emergence >3 dB(A)

**Tableau 47 : Indicateurs bruit résiduel DIURNES retenus, Vestas V117 sans bridage**

En période diurne, les émergences sont donc toutes faibles, souvent très proche de 0. Aucun bridage n'est à envisager.

**EMERGENCES DE NUIT – MODE DE FONCTIONNEMENT NORMAL (SANS BRIDAGE)**

Rappelons que de nuit, la tolérance est de 3dB(A), lorsque le bruit ambiant est supérieur à 35dB(A).

Les émergences calculées à chacun des points sont les suivantes :

Point	vent	4m/s		5m/s		6m/s		7m/s		8m/s	
		Amb.	Émer.								
1	Vent Portant	31.9	0.3	33.0	1.2	35.8	1.6	36.9	1.5	36.8	1.4
	SO	31.9	0.3	32.8	1.0	35.5	1.3	36.7	1.3	36.6	1.2
	NNE	31.7	0.1	32.3	0.5	34.9	0.7	36.1	0.7	36.0	0.6
2	Vent Portant	27.4	1.2	30.5	2.6	34.8	2.4	35.5	2.6	35.4	2.5
	SO	27.4	1.2	30.5	2.6	34.8	2.4	35.5	2.6	35.4	2.5
	NNE	26.5	0.3	28.7	0.8	33.1	0.7	33.7	0.8	33.7	0.8
3	Vent Portant	30.5	3.2	34.6	6.7	38.7	6.3	39.6	6.7	39.4	6.5
	SO	28.4	1.1	30.9	3.0	35.1	2.7	36.1	3.2	35.9	3.0
	NNE	30.5	3.2	34.6	6.7	38.7	6.3	39.6	6.7	39.4	6.5
4	Vent Portant	27.4	0.5	29.2	1.3	37.3	0.5	41.2	0.2	41.2	0.2
	SO	27.0	0.1	28.2	0.3	36.9	0.1	41.0	0.0	41.0	0.0
	NNE	27.4	0.5	29.2	1.3	37.3	0.5	41.2	0.2	41.2	0.2
5	Vent Portant	30.1	3.9	35.5	4.6	39.7	4.2	41.7	3.0	41.6	2.9
	SO	29.1	2.9	34.4	3.5	38.7	3.2	40.9	2.2	40.8	2.1
	NNE	28.6	2.4	33.9	3.0	38.2	2.7	40.6	1.9	40.5	1.8

Bruit ambiant < 35 dB(A)

Emergence < 3 dB(A)

Emergence >3 dB(A)

**Tableau 48 : Indicateurs bruit résiduel NOCTURNES retenus, Vestas V117 sans bridage**

En période nocturne, les émergences sont donc majoritairement faibles.

On constate cependant quelques émergences :

- Point 3 (Aumâtre) : par calcul stricte selon la norme ISO 9613 (vent portant), cet emplacement présente de nombreuses non-conformités pour les vents supérieurs ou égaux à 6 m/s à 10 m. Cependant si l'on tient compte de l'orientation des vents et des effets de portance, on peut s'attendre à ce que ces nonconformités apparaissent beaucoup moins par vent de secteur SO et seulement par vent de NNE (vent moins fréquent sur le site). C'est donc principalement par vent de secteur NNE qu'un bridage sera nécessaire.

- Quelques excès sont également identifiés au point 5 mais dans des proportions bien moins importantes qu'au point 3. Le bridage nécessaire pour régulariser cet emplacement restera léger.

**OPTIMISATION ET BRIDAGE**

Un bridage d'une ou plusieurs éoliennes devra donc être appliqué en période nocturne afin de restreindre l'émergence.

Vestas propose plusieurs modes de bridage.

LWA en dB(A)	6 m/s à 10 m	7 m/s à 10 m	8 m/s à 10 m
Mode 0 (mode normal)	107.3	108.5	108.2
Mode 1	104.8	106.0	104.7
Mode 2	103.7	104.1	104.4
Mode 3	102.3	102.5	102.3
Mode 4	100.6	100.9	100.8
Mode 5	102.0	102.8	104.0

Tableau 49 : mode de bridage et puissances acoustiques associées de la Vestas V117

Les tableaux qui suivent présentent les modes de bridage proposés dans l'étude acoustique, et que devront suivre les éoliennes pour que les ambiances sonores soient inférieures à 35 dB(A) ou bien que les émergences soient inférieures à 3 dB(A) la nuit. En journée, les éoliennes fonctionnent normalement.

Eolienne / Vent	4 m/s et moins	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s et plus
E1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E5	Mode 0	Mode 0	Mode 3	Mode 4	Mode 4
E6	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 2	Mode 1
E7	Mode 0	Mode 0	Arrêt	Mode 4	Mode 4
E8	Mode 0	Mode 0	Mode 2	Mode 4	Mode 4

Mode de fonctionnement normal

Mode de fonctionnement bridé

Tableau 50 : plan de bridage la nuit par vent de secteur NNE, Vestas V117

Eolienne / Vent	4 m/s et moins	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s et plus
E1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E5	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E6	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E7	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 1	Mode 0
E8	Mode 0	Mode 0	Mode 1	Mode 0	Mode 0

Mode de fonctionnement normal

Mode de fonctionnement bridé

Tableau 51 : plan de bridage la nuit par vent de secteur SO, Vestas V117

Aucun bridage n'est nécessaire pour le parc des Mottes.

En appliquant le bridage défini pour le parc des Havettes, on obtient les résultats suivants.

Point	vent	4m/s		5m/s		6m/s		7m/s		8m/s	
		Amb.	Émer.								
1	SO	31.9	0.3	32.8	1.0	35.5	1.3	36.6	1.2	36.6	1.2
	NNE	31.7	0.1	32.3	0.5	34.8	0.6	35.9	0.5	35.9	0.5
2	SO	27.4	1.2	30.5	2.6	34.8	2.4	35.5	2.6	35.4	2.5
	NNE	26.5	0.3	28.7	0.8	33.1	0.7	33.6	0.7	33.6	0.7
3	SO	28.4	1.1	30.9	3.0	34.9	2.5	35.4	2.5	35.9	3.0
	NNE	30.5	3.2	34.6	6.7	35.3	2.9	35.8	2.9	35.8	2.9
4	SO	27.0	0.1	28.2	0.3	36.9	0.1	41.0	0.0	41.0	0.0
	NNE	27.4	0.5	29.2	1.3	37.0	0.2	41.1	0.1	41.1	0.1
5	SO	29.1	2.9	34.4	3.5	38.2	2.7	40.7	2.0	40.8	2.1
	NNE	28.6	2.4	33.9	3.0	37.7	2.2	39.9	1.2	39.9	1.2

Bruit ambiant < 35 dB(A)

Emergence < 3 dB(A)

Emergence >3 dB(A)

Tableau 52 : Indicateurs bruit résiduel NOCTURNES retenus, Vestas V117, application du bridage

La mise en œuvre de ce plan de bridage pour le parc des Havettes permet le respect complet de la réglementation. Le projet des Mottes, quant à lui, ne nécessite la mise en place d'aucun bridage pour respecter la réglementation.

**V. 3. 1. 3. ESTIMATION DES EMERGENCES – NORDEX N117**

Les niveaux de puissance acoustique (L<sub>WA</sub> en dBA) générés par cette éolienne avant tout bridage sont les suivants :

Vent Standard à 10m (m/s)	4	5	6	7	8
N117 sur tour de 120 m	98.3 dB(A)	103.2 dB(A)	105.1 dB(A)	105.7 dB(A)	106.0 dB(A)
N117 sur tour de 91.0 m	98.0 dB(A)	102.4 dB(A)	105.0 dB(A)	105.6 dB(A)	106.0 dB(A)

Tableau 53 : Niveau de puissance acoustique de l'éolienne Nordex N117

Les valeurs maximales (106 dB(A)) sont donc inférieures à celles de la Vestas V117 (108,4 dB(A))  
 Sur la base de ces données, les émergences ont donc été calculées pour chacun des points de mesure présentés dans l'état initial. Dans un premier temps, le calcul a été effectué pour un mode de fonctionnement des éoliennes dit « normal » c'est-à-dire sans bridage.

**EMERGENCES DE JOUR, EOLIENNE NORDEX N117 – MODE DE FONCTIONNEMENT NORMAL (SANS BRIDAGE)**

Rappelons que de jour, la tolérance est de 5dB(A), lorsque le bruit ambiant est supérieur à 35dB(A).

Les émergences calculées à chacun des points sont les suivantes :

Point	vent	4m/s		5m/s		6m/s		7m/s		8m/s	
		Amb.	Émer.								
1	Vent Portant	40.6	0.0	40.7	0.1	42.0	0.1	42.4	0.2	43.6	0.1
	SO	40.6	0.0	40.7	0.1	42.0	0.1	42.3	0.1	43.6	0.1
	NNE	40.6	0.0	40.6	0.0	42.0	0.1	42.3	0.1	43.5	0.0
2	Vent Portant	32.8	0.3	35.1	0.6	38.3	0.4	38.6	0.5	40.2	0.3
	SO	32.8	0.3	35.1	0.6	38.3	0.4	38.6	0.5	40.2	0.3
	NNE	32.6	0.1	34.6	0.1	38.0	0.1	38.2	0.1	40.0	0.1
3	Vent Portant	33.8	1.3	36.7	2.2	39.6	1.7	39.9	1.8	41.3	1.4
	SO	32.9	0.4	35.2	0.7	38.4	0.5	38.7	0.6	40.3	0.4
	NNE	33.8	1.3	36.7	2.2	39.6	1.7	39.9	1.8	41.3	1.4
4	Vent Portant	37.9	0.0	40.5	0.1	43.4	0.1	44.3	0.0	45.2	0.0
	SO	37.9	0.0	40.4	0.0	43.3	0.0	44.3	0.0	45.2	0.0
	NNE	37.9	0.0	40.5	0.1	43.4	0.1	44.3	0.0	45.2	0.0
5	Vent Portant	34.2	1.1	36.9	2.1	39.6	1.7	41.6	1.2	43.4	0.8
	SO	33.9	0.8	36.3	1.5	39.1	1.2	41.2	0.8	43.1	0.5
	NNE	33.7	0.6	36.0	1.2	38.9	1.0	41.1	0.7	43.0	0.4

Bruit ambiant < 35 dB(A)
Emergence < 3 dB(A)
Emergence >3 dB(A)

Tableau 54 : Indicateurs bruit résiduel DIURNES retenus, Nordex N117sans bridage

En période diurne, les émergences sont donc toutes faibles, souvent très proche de 0. Aucun bridage n'est à envisager.

**EMERGENCES DE NUIT – MODE DE FONCTIONNEMENT NORMAL (SANS BRIDAGE)**

Rappelons que de nuit, la tolérance est de 3dB(A), lorsque le bruit ambiant est supérieur à 35dB(A).

Les émergences calculées à chacun des points sont les suivantes :

Point	vent	4m/s		5m/s		6m/s		7m/s		8m/s	
		Amb.	Émer.								
1	Vent Portant	31.9	0.3	32.7	0.9	35.0	0.8	36.1	0.7	36.2	0.8
	SO	31.9	0.3	32.5	0.7	34.9	0.7	36.0	0.6	36.0	0.6
	NNE	31.7	0.1	32.2	0.4	34.5	0.3	35.7	0.3	35.7	0.3
2	Vent Portant	27.4	1.2	30.1	2.2	33.7	1.3	34.3	1.4	34.4	1.5
	SO	27.4	1.2	30.1	2.2	33.7	1.3	34.3	1.4	34.4	1.5
	NNE	26.5	0.3	28.5	0.6	32.8	0.4	33.3	0.4	33.3	0.4
3	Vent Portant	30.6	3.3	34.0	6.1	36.7	4.3	37.3	4.4	37.5	4.6
	SO	28.5	1.2	30.5	2.6	34.0	1.6	34.6	1.7	34.7	1.8
	NNE	30.6	3.3	34.0	6.1	36.7	4.3	37.3	4.4	37.5	4.6
4	Vent Portant	27.4	0.5	28.9	1.0	37.0	0.2	41.1	0.1	41.1	0.1
	SO	27.0	0.1	28.1	0.2	36.8	0.0	41.0	0.0	41.0	0.0
	NNE	27.4	0.5	28.9	1.0	37.0	0.2	41.1	0.1	41.1	0.1
5	Vent Portant	30.1	3.9	35.0	4.1	38.1	2.6	40.3	1.6	40.4	1.7
	SO	29.1	2.9	33.9	3.0	37.4	1.9	39.8	1.1	39.9	1.2
	NNE	28.7	2.5	33.5	2.6	37.1	1.6	39.6	0.9	39.7	1.0

Bruit ambiant < 35 dB(A)	Emergence < 3 dB(A)	Emergence >3 dB(A)
--------------------------	---------------------	--------------------

**Tableau 55 : Indicateurs bruit résiduel NOCTURNES retenus, Nordex N117 sans bridage**

En période nocturne, les émergences sont donc majoritairement faibles.

On constate cependant des émergences au point 3 (Aumâtre) : par calcul stricte selon la norme ISO 9613 (vent portant), cet emplacement présente de nombreuses non-conformités pour les vents supérieurs ou égaux à 6 m/s à 10 m. Cependant si l'on tient compte de l'orientation des vents et des effets de portance, on peut s'attendre à ce que ces nonconformités apparaissent beaucoup moins par vent de secteur SO et seulement par vent de NNE (vent moins fréquent sur le site). C'est donc principalement par vent de secteur NNE qu'un bridage sera nécessaire.

Contrairement à la Vestas V117, le point 5 ne présente aucune non-conformité.

**OPTIMISATION ET BRIDAGE**

Un bridage d'une ou plusieurs éoliennes devra donc être appliqué en période nocturne afin de restreindre l'émergence.

Nordex propose plusieurs modes de bridage.

LWA en dB(A)	6 m/s à 10 m	7 m/s à 10 m	8 m/s à 10 m
Mode Std (mode normal)	105.1	105.7	106.0
Mode 1	104.6	105.2	105.5
Mode 2	104.1	104.7	105.0
Mode 3	103.5	104.2	104.5
Mode 4	103.1	103.7	104.0
Mode 5	102.5	103.1	103.5
Mode 6	101.0	101.5	102.0
Mode 7	100.4	100.9	101.5
Mode 8	102.7	105.4	106.0

**Tableau 56 : mode de bridage et puissances acoustiques associées de la Nordex N117**

Le tableau qui suit présente les modes de bridage proposés dans l'étude acoustique, et que devront suivre les éoliennes pour que les ambiances sonores soient inférieures à 35 dB(A) ou bien que les émergences soient inférieures à 3 dB(A) la nuit. Il s'agit d'un bridage à appliquer par vent de secteur NNE. En journée, et la nuit par vent de secteur SO (vent dominant) les éoliennes fonctionnent normalement.

Eolienne / Vent	4 m/s et moins	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s et plus
E1	Mode Std	Mode Std	Mode Std	Mode Std	Mode Std
E2	Mode Std	Mode Std	Mode Std	Mode Std	Mode Std
E3	Mode Std	Mode Std	Mode Std	Mode Std	Mode Std
E4	Mode Std	Mode Std	Mode Std	Mode Std	Mode Std
E5	Mode Std	Mode Std	Mode 3	Mode 3	Mode 3
E6	Mode Std	Mode Std	Mode Std	Mode Std	Mode Std
E7	Mode Std	Mode Std	Mode 7	Mode 7	Mode 7
E8	Mode Std	Mode Std	Mode 1	Mode 2	Mode 6

Mode de fonctionnement normal	Mode de fonctionnement bridé
-------------------------------	------------------------------

**Tableau 57 : plan de bridage la nuit par vent de secteur NNE, Nordex N117**

En appliquant ce bridage sur toutes les éoliennes, on obtient les résultats suivants.

Point	vent	4m/s		5m/s		6m/s		7m/s		8m/s	
		Amb.	Émer.								
1	NNE	31.7	0.1	32.2	0.4	34.5	0.3	35.7	0.3	35.7	0.3
2	NNE	26.5	0.3	28.5	0.6	32.8	0.4	33.3	0.4	33.3	0.4
3	NNE	30.6	3.3	34.0	6.1	35.4	3.0	35.9	3.0	35.8	2.9
4	NNE	27.4	0.5	28.9	1.0	37.0	0.2	41.1	0.1	41.1	0.1
5	NNE	28.7	2.5	33.5	2.6	37.0	1.5	39.5	0.8	39.5	0.8

Bruit ambiant < 35 dB(A)

Emergence < 3 dB(A)

Emergence >3 dB(A)

Tableau 58 : Indicateurs bruit résiduel NOCTURNES retenus, Nordex N117, application du bridage

La mise en œuvre de ce plan de bridage permet le respect complet de la réglementation.

### V. 3. 1. 4. TONALITE MARQUEE ET PERIMETRE DE 1,2 FOIS LA HAUTEUR DES EOLIENNES

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée :

Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10 s.

50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Les bandes sont définies par fréquence centrale de tiers d'octave.

Les spectres d'émission de la Vestas V117 et de la Nordex N117 ne présentent pas de tonalités marquées. Par conséquent, il ne pourra pas non plus y en avoir à l'écoute dans les zones à émergences réglementées. Le site sera donc conforme à l'arrêté du 26/08/2011 puisqu'aucune tonalité marquée n'apparaîtra plus de 30 % du temps.

Les cartes de bruit ambiant réalisées (disponibles en annexe de l'étude acoustique) montrent aussi que les niveaux sonores les plus élevés sont à proximité des machines et sont compris entre 50 dB(A) et 55 dB(A) de jour comme de nuit. Ces cartes confirment donc le respect des niveaux maximum de 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) la nuit dans un périmètre de 1,2 fois la hauteur totale des éoliennes.

### V. 3. 1. 5. EFFET DE CUMUL DE PROJETS

En fonction du type de machines mais surtout des distances, il peut parfois exister des effets de cumul potentiel du bruit généré par différents parcs existants ou en projet.

Plusieurs projets éoliens sont accordés, en cours d'instruction ou de construction au voisinage du parc. Les parcs pris en compte dans l'étude acoustique sont les suivants :

Nom du parc	Communes	Nombres d'éoliennes	phase
Parc de Fresnoy-Andainville	Fresnoy-Andainville, Arguel, Saint-Maulvis	13	En construction lors des mesures
Extension du parc de Fresnoy-Andainville	Fresnoy-Andainville, Arguel, Andainville	5	En construction lors des mesures
Parc d'Allery	Allery	2	En construction lors des mesures
Ferme éolienne de Vismes au Val	Vismes	5	Permis accordé

Tableau 59 : liste des parcs éoliens pris en compte pour l'étude des effets cumulés sur le plan acoustique

En prenant en compte ces différents parcs éoliens, et dans le cas de la Vestas V117 (éolienne la plus impactante), avec le bridage proposé précédemment, il pourrait subsister quelques excès d'émergences au point 3 pour des vents supérieurs ou égaux à 6m/s.

Un bridage supplémentaire est donc proposé.

Eolienne / Vent	4 m/s et moins	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s et plus
E1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E5	Mode 0	Mode 0	Mode 3	Mode 4	Mode 4
E6	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 4	Mode 3
E7	Mode 0	Mode 0	Arrêt	Mode 4	Mode 4
E8	Mode 0	Mode 0	Mode 3	Mode 4	Mode 4

Mode de fonctionnement normal

Mode de fonctionnement bridé

Tableau 60 : plan de bridage la nuit par vent de secteur NNE, Vestas V117, prise en compte des effets cumulés

NB : Aucun bridage ne concerne le parc éolien « Les Mottes ».

Eolienne / Vent	4 m/s et moins	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s et plus
E1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E5	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E6	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E7	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 1	Mode 1
E8	Mode 0	Mode 0	Mode 1	Mode 0	Mode 0

Mode de fonctionnement normal

Mode de fonctionnement bridé

Tableau 61 : plan de bridage la nuit par vent de secteur SO, Vestas V117 prise en compte des effets cumulés

Avec un tel plan de bridage pour la SEPE « les Havettes », les émergences seraient en tout point conforme à la réglementation.

### V. 3. 1. 6. MESURES DE BRUIT APRES CONSTRUCTION DU PARC EOLIEN

Conformément à la réglementation ICPE, après construction du parc, une nouvelle campagne de mesures acoustiques sera entreprise. Le maître d'ouvrage s'engagera à mettre en place toutes les techniques nécessaires au respect de la réglementation.

#### Conclusion

Les riverains les plus proches du projet des Mottes sont situés à des distances d'environ 1200m des premières éoliennes.

A de telles distances, **l'impact acoustique des éoliennes est faible.**

Les émergences globales au droit des habitations sont calculées à partir de la contribution des éoliennes (pour des vitesses de vent allant de 4 à 8m/s) et du bruit existant déterminé à partir des mesures in situ (selon les analyses L50 / vitesse du vent).

Ainsi en période diurne et nocturne, l'analyse prévisionnelle fait apparaître qu'il n'y a pas de risque de gêne acoustique. En effet, il n'y aura qu'à Aumâtre et à Cannessière que des excès de bruit pourraient apparaître dans certaines circonstances de vent mais un plan de bridage sera mis en place pour réduire le bruit dans les tolérances légales.

Le contrôle acoustique réglementaire prévu dans le cadre de la réception des ICPE permettra de vérifier la conformité des éoliennes avec la réglementation en vigueur et ainsi ajuster les bridages si nécessaires. L'exploitant s'engage à mettre en place toutes les techniques nécessaires au respect de la réglementation.

Les niveaux sonores dans un périmètre de 1,2 fois la hauteur totale des éoliennes n'atteindront jamais les limites de 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit, et ce quelle que soit la vitesse du vent.

Enfin, l'analyse spectrale ne fait apparaître aucune tonalité marquée à l'émission et donc aucune tonalité marquée ne sera perceptible sur les lieux d'habitation.

**En conclusion, l'analyse acoustique prévisionnelle fait apparaître que les seuils réglementaires admissibles seront bien respectés pour l'ensemble des habitations autour du projet éolien, de jour comme de nuit et pour toutes conditions (vitesse et direction) de vent considérées.**

**Le respect de ces limites n'indique pas que les éoliennes ne seront pas audibles mais qu'elles « n'émergeront » pas suffisamment pour caractériser une nuisance sonore au regard de la loi française.**

Nota : l'habitation la plus proche est à 1200 m de l'éolienne E2.

### V.3.2. IMPACT DES OMBRES PORTEES SUR L'HABITAT

#### V. 3. 2. 1. GENERALITES

Par temps ensoleillé, une éolienne en fonctionnement va générer une ombre mouvante périodique (ombre clignotante), créée par le passage régulier des pales du rotor de l'éolienne devant le soleil (effet souvent appelé à tort « effet stroboscopique »<sup>20</sup>). A une distance de quelques centaines de mètres des éoliennes, les passages d'ombre ne seront perceptibles qu'au lever ou au coucher du soleil et les zones touchées varieront en fonction de la saison. Cette ombre mouvante peut toucher les habitations proches du parc éolien.

Ces passages d'ombre seraient d'autant plus gênants pour l'observateur qu'il les subirait longtemps et fréquemment. Au delà de la gêne engendrée, l'impact de cet effet sur la santé humaine, pour autant qu'il existe, n'est pas décrit avec précision à ce jour. Il n'existe pas pour la France de réglementation applicable en la matière, mais certaines directives régionales allemandes fixent les durées maxima d'exposition à 30 heures par an et à 30 minutes par jour<sup>21</sup>.

L'arrêté du 26 août 2011, prend en compte cet effet dit stroboscopique et précise que les bâtiments à usage de bureaux situés à moins de 250 m d'une éolienne ne doivent pas être soumis aux ombres projetées plus de 30 heures par an ni plus de 30 minutes par jour<sup>22</sup>. Cette règle ne s'applique pas aux habitations car elles doivent être éloignées de plus de 500 mètres des aérogénérateurs. Néanmoins, dans la présente étude nous nous baserons sur ces durées, également citées par les directives régionales allemandes.

Comme précisé au paragraphe I. 3. 2. 3 à la page 15, la présente étude des ombres portées étudie les effets cumulés du parc des Mottes et des Havettes.

#### V. 3. 2. 2. EVALUATION PREVISIONNELLE DE L'IMPACT DU PROJET

Evaluer l'impact des ombres portées par les éoliennes en fonctionnement consiste d'abord à définir pour les habitations les plus proches, les périodes de l'année et les durées d'exposition à cet effet.

Les éoliennes retenues pour cette étude sont les éoliennes Nordex N117. Ce sont des éoliennes tripales à vitesse de rotation variable d'environ 8 tours/min (vent faible) à 14,1 tours/min (vent fort). La fréquence des passages d'ombre varie donc de 1 passage toutes les 2 secondes à 1 passage par seconde environ.

La distance maximale prise en compte pour le calcul des ombres portées est la distance pour laquelle la pale masque au moins 20% du disque solaire.

L'évaluation prévisionnelle de l'impact « ombre » des éoliennes en fonctionnement a été menée au moyen du module SHADOW du logiciel WindPro (version 27).

<sup>20</sup> L' « effet stroboscopique » est un effet d'optique par résonance entre deux signaux lumineux à deux fréquences distinctes, ce qui n'est pas le cas de l'ombre clignotante due aux éoliennes.

<sup>21</sup> Bureau public pour l'environnement du Schleswig

<sup>22</sup> 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 sur les installations classées pour la protection de l'environnement.

#### Cartographie de l'ombre portée sur l'environnement proche

Un premier calcul mené sous Windpro permet de cartographier les durées d'exposition aux ombres sur la zone proche. Les données utilisées pour ce calcul sont les suivantes :

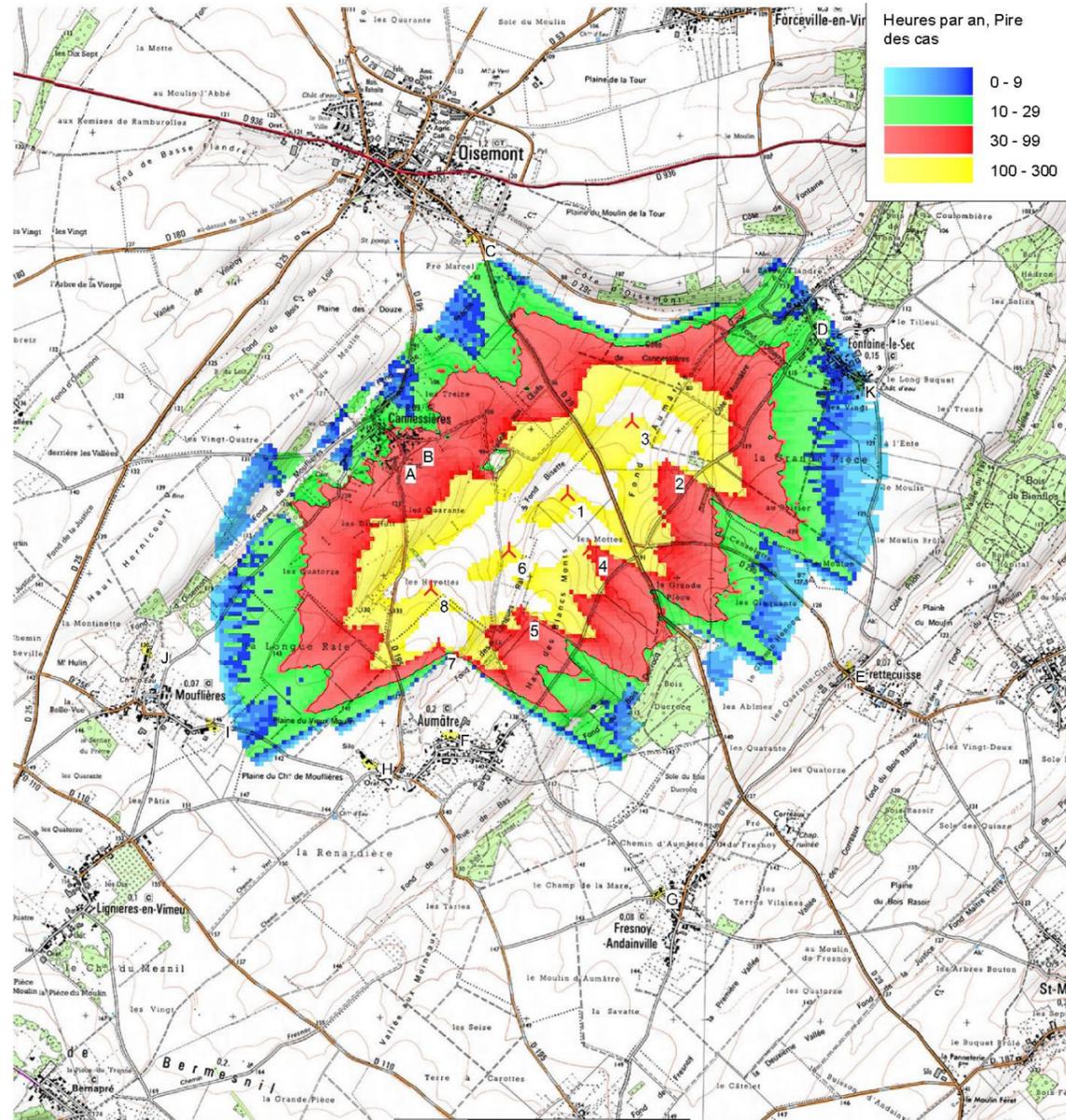
- Eoliennes : Nordex N117 ;
- Diamètre du rotor : 116,8 mètres ;
- Hauteur du mât : 91 m pour E7 et E8, 120 mètres pour les autres ;
- Prise en compte de l'altimétrie proche (IGN-BDAIti®).

Les hypothèses ont été prises au pire des cas :

- Le soleil brille toute la journée ;
- Le plan du rotor est toujours perpendiculaire aux rayons du soleil ;
- L'éolienne fonctionne en permanence ;

On obtient alors la cartographie de l'effet « ombre » suivante, en durée d'exposition annuelle.

On constate sur cette carte que seuls 2 villages sont exposés partiellement aux ombres portées des éoliennes : Cannessières et Fontaine-le-Sec. Fontaine-le-Sec se situe en zone bleue donc à moins de 30h par an dans le pire des cas. Une partie de Cannessières se situe en zone rouge donc entre 30 et 99 h par an.



Carte : Echelle d'impression 1:40 000, Centre de la carte Lambert 93 Est: 612 360 Nord: 6 982 080  
 Nouvelle-éolienne Récepteur-d'ombres  
 Lignes iso-durées en Heures par an, Pire des cas  
 0 10 30 100

Carte 57 : Zones d'exposition aux ombres (Source Ostwind)

**Impact pour les habitations proches**

Un deuxième calcul a été mené sous WindPro pour obtenir les durées d'exposition pour les habitations les plus proches et pour une fenêtre type de 1 m x 1 m (soit 1 m<sup>2</sup>), située à 1 m au dessus du sol et orientée vers le site éolien.

Ces calculs ont été réalisés sans tenir compte des arbres ou autres obstacles qui peuvent masquer la perception des éoliennes depuis les maisons.

Le "cadre de référence pour l'implantation d'éoliennes en région Wallonne" précise que *la distance par rapport à l'éolienne qui doit être considérée comme relevante pour le calcul de l'ombre portée dépend de son orientation et peut être estimée à environ 300 m vers le nord et jusqu'à 700 m vers l'est et l'ouest*. Le site Internet de l'association danoise de l'industrie éolienne précise qu'au delà de 7 à 10 fois le diamètre du rotor ou 1000 m au maximum, le calcul n'est plus utile.

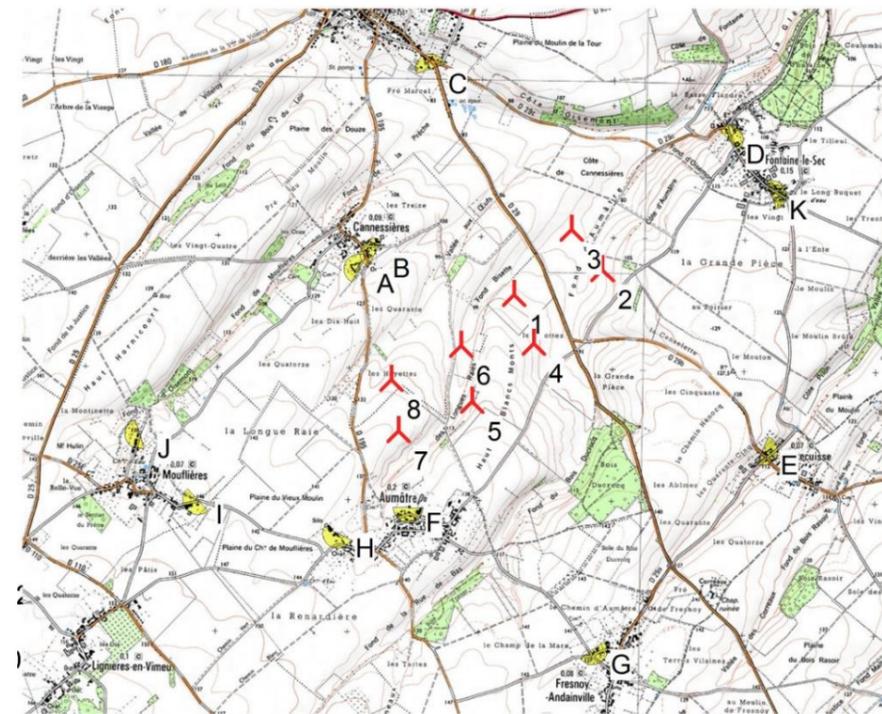
Les calculs ont tout de même été effectués pour les villages ou hameaux situés aux environs du parc éolien pour prendre en compte les habitations les plus proches dans toutes les directions.

11 points ont été retenus pour une évaluation précise de la durée d'exposition aux ombres. Ils sont localisés sur la carte ci-dessous.

Cependant, seuls 4 d'entre eux se situent dans le périmètre pour lequel un impact des ombres portées est possible :

- Points A et B à l'est de Cannessières ;
- Point D à l'ouest de Fontaine-le-Sec ;
- Point K à l'est de Fontaine-le-Sec.

Les autres points n'auront donc aucun impact lié aux ombres portées.



Echelle 1:75 000  
 Nouvelle-éolienne Récepteur-d'ombres

Carte 58 : Points de calcul de réception d'ombre

**Les résultats du calcul figurent dans le tableau ci-après.**

Dans ce tableau, les chiffres sont calculés « au pire des cas ». Le « pire des cas » suppose qu'à l'heure et au moment de l'année où un point est susceptible d'être exposé aux ombres clignotantes :

- le soleil brille systématiquement,
- les pales de l'éolienne sont en rotation (vitesse du vent suffisante),
- la direction du vent est telle que le rotor est orienté face au soleil.

Ces trois conditions n'étant pas toujours réunies, la durée réelle et le nombre réel de jours d'exposition à l'ombre d'un point sont bien plus faibles que « le nombre de jours possibles ».

En effet, le phénomène d'ombres clignotantes ne peut se produire que par temps ensoleillé. En outre, les éoliennes s'orientent automatiquement face au vent et la surface impactée par le phénomène est maximale quand le rotor est orienté face au soleil.

Point sensible	Durée maximale d'exposition annuelle - Pire des cas	Nombre de jours possibles d'exposition par an - Pire des cas	Nombre de jours possibles à plus de 30 minutes - Pire des cas	Durée maximale possible par jour - Pire des cas	Période de l'année
A	42h27	145	0	29min	Entre octobre et mars, le matin
B	48h30	134	0	30min	Entre octobre et mars, le matin
D	17h47	72	0	21min	Entre novembre et février, le soir
K	5h12	25	0	19min	En octobre et en février, le soir

Tableau 62 : Durée d'exposition aux ombres pour les habitations proches

**La durée quotidienne maximale possible n'est jamais supérieure à 30 minutes.**

**La durée annuelle maximale d'exposition aux ombres clignotantes atteint 48h30 sur Cannessières. Elle est inférieure à 18h sur Fontaine-le-Sec.**

Ces résultats peuvent cependant être minorés, puisque, comme expliqué ci-contre, il s'agit de résultats « au pire des cas ». Or le phénomène des ombres portées concernera les villages de Cannessières et Fontaine-le-Sec uniquement en période hivernale, entre octobre et mars. A cette période de l'année, l'ensoleillement est faible, inférieur à 35% par mois, comme on peut le voir sur le tableau ci-dessous.

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
<b>Nb heure jours (à Abbeville)</b>	<b>267</b>	<b>282</b>	<b>368</b>	<b>412</b>	<b>477</b>	<b>488</b>	<b>492</b>	<b>448</b>	<b>380</b>	<b>334</b>	<b>273</b>	<b>254</b>
<b>Insolation (heures)</b>	70,6	78,5	125	172,2	195,5	209,3	216,9	209,2	158,8	117,4	69,8	56,6
<b>% insolation</b>	26%	28%	34%	42%	41%	43%	44%	47%	42%	35%	26%	22%

Tableau 63 : taux d'insolation annuelle

**Ces différents éléments montrent que l'impact des ombres portées sur l'habitat pour le projet éolien sera faible pour le village de Fontaine-le-Sec (exposition maximale inférieure à 18h annuelle et 21 minutes quotidiennes, le soir entre octobre et février) et modéré pour Cannessières (exposition maximale inférieure à 48h annuelle et 29 minutes quotidiennes, le matin entre octobre et mars)**

### V.3.3. IMPACT DU BALISAGE NOCTURNE DES EOLIENNES SUR L'HABITAT

Les feux lumineux en période nocturne sont fréquemment cités par les riverains comme l'un des facteurs majeurs de gêne provoquée par les éoliennes.

Le balisage de l'installation sera conforme aux dispositions prises en application des articles L.6351-6 et L.6352-1 du code des transports et des articles R.243-1 et R.244-1 du code de l'aviation.

L'article 11 de l'arrêté ICPE concerne l'installation, c'est-à-dire le parc éolien dans son ensemble : sur prescription de l'autorité administrative, l'exploitant doit être en mesure d'établir des dispositifs «visuels ou radioélectriques d'aide à la navigation aérienne » sur son parc.

Les balisages aériens utilisés sur le parc éolien seront conformes aux dispositions de l'arrêté du 13 Novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques.

Le nouvel arrêté relatif au balisage des éoliennes en France est entré en vigueur le 1er Mars 2010. Toutes les éoliennes doivent être dotées d'un balisage lumineux d'obstacle.

Les éoliennes devront désormais respecter les dispositions suivantes :

- ✓ couleurs acceptées pour les éoliennes : RAL 7035, 7038, 9003, 9010 et 9016 ;
- Le balisage lumineux de jour est fixé comme suit :
- ✓ feux d'obstacle de moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas) ;
- ✓ une visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°) doit être assurée.
- Le balisage lumineux de nuit est quant à lui fixé comme suit :
- ✓ feux d'obstacle de moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 candelas) ;
- ✓ une visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°) doit être assurée.

Ces feux ont un impact plus faible que ceux à éclats blancs autorisés dans la précédente réglementation (instruction n°20700 DNA du 16 Novembre 2000).

Dans le cas d'une éolienne de hauteur totale supérieure à 150 m, le balisage par feux moyenne intensité est complété par des feux d'obstacles basse intensité de type B (rouges fixes 32 cd) installés sur le fût. Ils doivent assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°). Un niveau intermédiaire est requis à 45m de hauteur.

**Les éoliennes E1 à E4 auront une hauteur totale de 175 ou 178,5 m. Elles devront donc être pourvues d'un double balisage, l'un sur la nacelle, le second sur le mât à une hauteur de 45m.**

Les éoliennes du projet sont toutes situées à plus de 600m des habitations alentours. De plus la majorité de ces habitations présente un écran visuel les séparant du plateau. Cependant, le tissu éolien aux alentours du projet étant déjà dense, il peut y avoir un impact cumulé avec les autres parcs alentours, notamment depuis les axes routiers.

**Compte tenu d'une distance minimale de 1200m ou plus entre les éoliennes et les habitations ainsi que de l'adoption de feux à éclat rouge, l'impact du balisage des éoliennes sur l'habitat est jugé faible à modéré selon les habitations concernées.**

### V.3.4. IMPACT SUR L'AGRICULTURE

#### V. 3. 4. 1. EMPRISES SUR LE SOL

La perte de surface cultivable correspond à l'emprise des aires de levage et des pieds d'éoliennes ainsi qu'à celle des postes de livraison.

La variante finale retenue ne compte que 8 éoliennes. L'utilisation de machines plus grandes et plus puissantes permet d'en diminuer le nombre et donc de restreindre l'emprise au sol.

Les postes de livraison seront implantés sur les aires de levage des éoliennes et ne généreront pas d'emprise au sol supplémentaire.

Pour la SEPE « Les Mottes » Les aires de levage et les pieds d'éoliennes immobilisent en tout 6278 m<sup>2</sup>. Si on ajoute les chemins créés, on atteint une surface de 2.0 ha environ. Le détail de l'emprise au sol est présenté au paragraphe I.4.6. , les voies d'accès et les aires de levage au paragraphe I.4.5.

Cette perte de surface agricole va générer une perte d'exploitation pour les agriculteurs exploitant les parcelles concernées.

Il sera tenu compte de cette perte par le versement d'un loyer (bail emphytéotique) et d'une indemnisation destinés à compenser les pertes d'exploitation. Les montants de ces indemnisations et loyers sont conformes à ceux du protocole national signé en Juin 2006 par la FNSEA, l'APCA, le SER et la FEE<sup>23</sup>.

**Considérant la perte de surface agricole d'une part, et l'indemnisation compensatrice correspondante d'autre part, l'impact du projet lié aux emprises au sol est considéré faible.**

<sup>23</sup> FNSEA : Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles ; APCA : Assemblée permanente des Chambres d'Agriculture ; SER : Syndicat des Energies Renouvelables ; FEE : France Energie Eolienne.

#### V. 3. 4. 2. IMPACT SUR LES CONDITIONS DE TRAVAIL AGRICOLE

Chaque implantation d'éolienne a fait l'objet d'une validation préalable de la part des propriétaires et/ou des fermiers des parcelles afin de minimiser la gêne sur les conditions de travail agricole.

Les implantations prennent en compte les contraintes d'exploitation exprimées par les fermiers. Les chemins d'accès sont donc envisagés soit en limite de culture ou prévus parallèlement au sens de culture. Ont aussi été pris en compte les dimensions du matériel de traitement au sol des cultures ainsi que les systèmes d'irrigation pour lesquels une remise en état est prévue en cas de détérioration lors de la construction.

Cette réflexion permet, bien entendu, de limiter la création de voies d'accès, mais évite aussi de dégrader les possibilités d'utilisation des machines agricoles au sein des parcelles.

**L'impact sur les conditions de travail est considéré faible.**

#### V. 3. 4. 3. IMPACT SUR LES APTITUDES AGRONOMIQUES DES SOLS

Les différentes couches de sol extraites lors du creusement des tranchées du réseau électrique ne seront pas mélangées et seront réintroduites successivement lors du comblement.

**Il n'y aura donc pas de dégradation de la fertilité du sol. L'impact est nul.**

#### V. 3. 4. 4. IMPACT SUR L'IMAGE DE L'AGRICULTURE

Comme expliqué dans l'état initial, la zone d'étude est tournée vers les grandes cultures. Le site se situe dans l'aire d'appellation de deux IGP (porc et volailles de Normandie) mais ces productions ne présentent pas de sensibilité face à l'éolien.

**L'effet du parc éolien sur l'image de l'agriculture sera donc nul.**

### V.3.5. IMPACT SUR LE TOURISME

#### V. 3. 5. 1. GENERALITES

Les sondages d'opinion ont montré que l'énergie éolienne bénéficie d'une perception largement positive dans l'opinion publique française<sup>24</sup>.

Les enquêtes récentes menées par le CSA pour l'association France Energie Eolienne (FEE) confirment cette tendance<sup>25</sup>. La première, effectuée en 2014, révèle ainsi que 64 % des français pensent que l'éolien est une des solutions dans le contexte de raréfaction des ressources et de réchauffement climatique. Il en ressort par ailleurs que 80 % des français pensent qu'il faut investir dans l'éolien sans attendre que les centrales traditionnelles soient en fin de vie.

La seconde enquête a été réalisée en mars 2015 auprès de 506 personnes habitant une commune située à moins de 1000 mètres d'un parc éolien. Elle fait apparaître que les éoliennes bénéficient d'une bonne image globale parmi les personnes interrogées : 70% d'entre elles leur attribuent une note supérieure ou égale à 6 (sur une échelle allant de 1 à 10) et 46% une note allant de 8 à 10.

Une étude, menée pour le gouvernement écossais en 2008<sup>26</sup> a analysé la situation de quatre régions touristiques d'Ecosse. Elle conclut à un très faible impact économique des parcs éoliens sur le tourisme. Il est même difficilement détectable dans trois des quatre régions étudiées.

Au Danemark, pays où l'essor des éoliennes a été très fort, l'association de l'énergie éolienne (Danish Wind Industry Association) souligne, sans toutefois établir de lien, que de 1980 au début des années 2000, le tourisme a augmenté de 50 %. Les fermes éoliennes y sont intégrées au « tourisme industriel » et « tourisme écologique »<sup>27</sup>. Les infrastructures touristiques (hôtels, gîtes, camping) utilisent leur image pour la promotion du tourisme vert.

En France également, des localités situées dans des zones touristiques avérées utilisent l'image de leur parc éolien pour promouvoir leur territoire. Plusieurs d'entre elles mentionnent le parc éolien dans la rubrique tourisme de leur site internet. Les éoliennes sont aussi parfois intégrées à une nouvelle offre touristique, appelée tourisme de découverte économique ou tourisme industriel, qui propose la visite d'entreprises locales.

Ainsi, en zone littorale, l'office de tourisme de Beauvoir-sur-Mer qui concerne les communes de Beauvoir, Bouin, Saint-Urbain et Saint-Gervais en Vendée, mentionne la visite hebdomadaire gratuite du parc éolien de Bouin, au cours des mois de Juillet et Août.

<sup>24</sup> Plusieurs enquêtes réalisées de 2002 à 2012 sur la perception de l'énergie éolienne par les Français.

<sup>25</sup> les français et les énergies renouvelables, mars 2014 et "Consultation CSA/FEE des français habitant une commune à proximité d'un parc éolien", mars 2015.

<sup>26</sup> The economic impacts of wind farms on Scottish tourism, Mars 2008

<sup>27</sup> Source : Réseau de veille en tourisme ; Canada

Autre exemple, toujours en secteur littoral, l'office de tourisme de Tharon-Plage/Saint-Michel-Chef-Chef (Loire-Atlantique) organise chaque semaine des visites guidées du parc éolien de la commune sur les mois de Juillet et Août.

#### V. 3. 5. 2. IMPACTS SUR LES SITES TOURISTIQUES

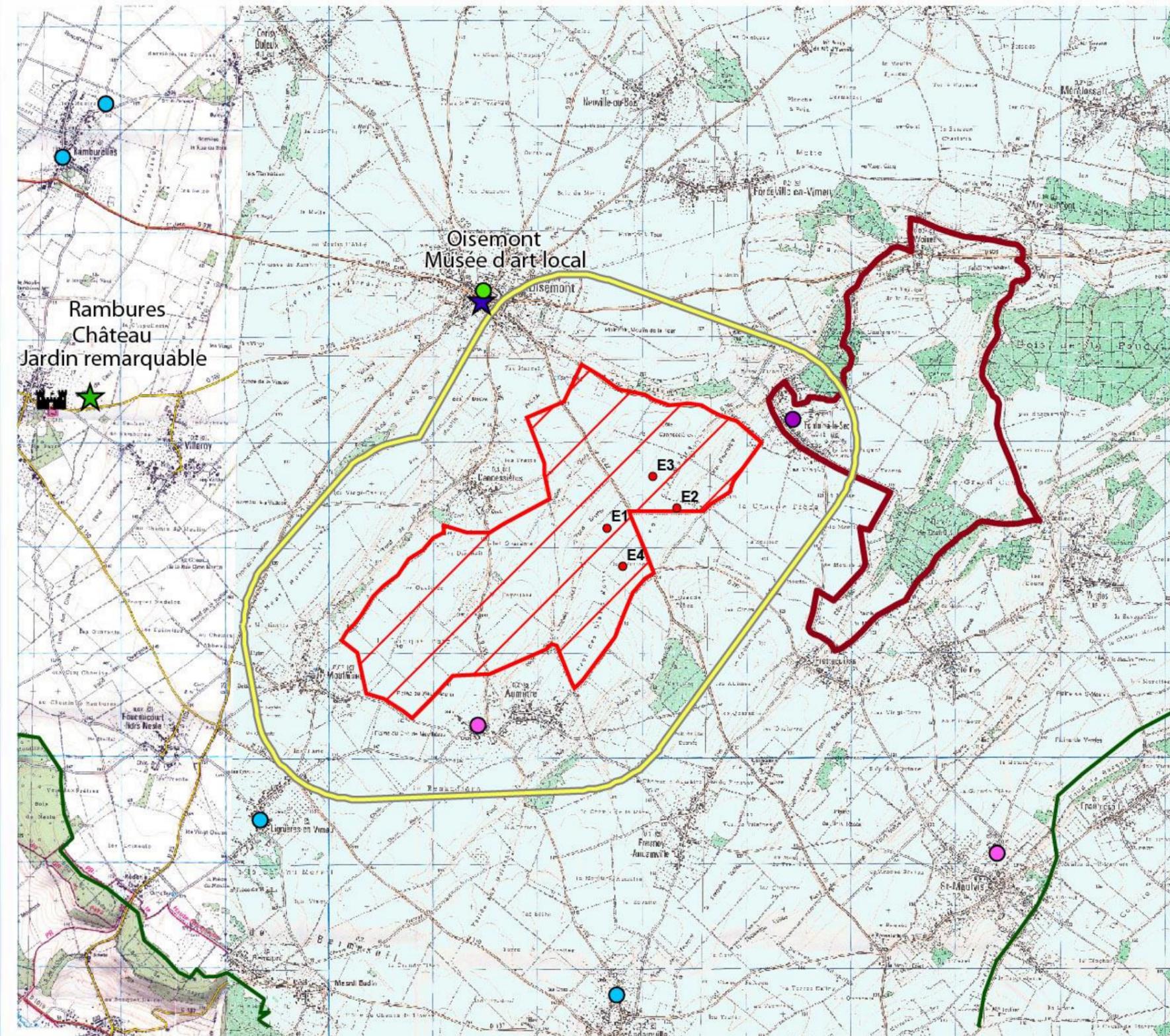
L'état initial a montré que la sensibilité du site était faible à l'échelle du périmètre éloigné, les pôles touristiques majeurs étant éloignés du site éolien.

Le site touristique le plus proche est le château de Rambures. La végétation du parc du château, et celle présente sur le plateau (autour des bourgs...) va filtrer les perceptions. Si des éoliennes sont perceptibles, ces vues seront ponctuelles (c'est à dire localisées depuis des points précis en fonction de la végétation), et les éoliennes seront peu prégnantes dans la vue observée (l'échelle des éoliennes sera moindre que les arbres en premier plan). Ces vues s'observeront essentiellement en hiver, quand le parc est fermé au public. Le projet éolien n'impactera aucunement la fréquentation touristique du château de Rambures.

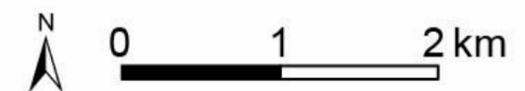
Les vues les plus proches concernent le circuit de randonnée des vallées vertes (1 300m de l'éolienne E2) et le centre équestre et d'hébergement de Claire Fontaine (1196m de l'éolienne E2).

**L'impact sur le tourisme peut être estimé faible.**

TOURISME PROCHE



- Eoliennes
- ▨ Zone potentielle d'implantation
- Périmètre immédiat (1 km)
- Périmètre rapproché
- Sites touristiques (source : CDT 80)**
  - 🏰 Patrimoine bâti
  - ★ Parcs et jardins
  - ★ Musée
- Hébergements**
  - Hôtel
  - Chambre d'hôtes
  - Gîte
  - Chambre d'hôtes, gîte, salles de réception (Claire Fontaine)
- Sentiers de petite randonnée (source : conseil général 80)



Sources : ETD, Comité départemental du tourisme de la Somme, Offices de tourisme locaux, Conseil général de la Somme, IGN scan 25

Carte 59 : tourisme proche et éoliennes

### V.3.6. IMAGE DE L'ENERGIE EOLIENNE : IMPACT SUR LA VALEUR DE L'IMMOBILIER

#### V. 3. 6. 1. GENERALITES

La valeur de l'immobilier est basée sur deux séries de critères :

- des critères objectifs : état de la bâtisse, situation géographique, proximité des commerces...
- des critères subjectifs : qualité du quartier, esthétisme de l'immeuble considéré et de son environnement...

L'implantation d'éoliennes ne modifie en rien les qualités objectives d'un immeuble. L'impact de la présence d'éoliennes à proximité d'une habitation sera donc fonction des critères subjectifs, principalement liés à l'esthétisme. Les études liées à l'acceptation sociale des éoliennes sont, à ce titre, particulièrement révélatrices. On observe que les études réalisées dans des lieux avant qu'un projet ne soit réalisé donnent des pourcentages de réponses positives plus faibles que ceux obtenus dans les endroits où les parcs sont opérationnels.

Les craintes sur l'impact visuel diminuent ensuite dès qu'un parc éolien est fonctionnel depuis un certain temps. Ainsi on peut estimer que l'impact sur l'immobilier local serait donc négatif durant la période précédant la réalisation du projet jusqu'à environ 6 mois après sa mise en exploitation, la valeur de l'immobilier local reprend son cours normal après cette période de creux.

De nombreuses enquêtes en France et à l'étranger ont montré que l'immobilier à proximité des éoliennes n'est pas dévalué<sup>28</sup>. Des exemples précis attestent même d'une valorisation ! Par exemple, à Lézignan-Corbières (Aude), une commune entourée par trois parcs éoliens, dont deux visibles depuis le village, le prix des maisons a augmenté de 46,7% en un an, d'après Le Midi Libre du 25 Août 2004 (chiffres du 2ème trimestre 2004, source : FNAIM), ce qui représente le maximum en Languedoc-Roussillon.

Une autre étude, réalisée en 2013 par l'OEERE aux États Unis auprès de 50 000 foyers avoisinant des parcs éoliens (distance < 15km d'un des 67 parcs) et répartis sur 9 états, montre que l'impact de ces parcs éoliens sur la variation des prix de l'immobilier n'est statistiquement pas visible. L'étude se

<sup>28</sup> Sources :

- Evaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers, 2010. Etude menée par l'association Climat Energie Environnement. (Action soutenue par le FRAMEE, Fonds Régional d'Aide à la Maîtrise de l'Energie et de l'Environnement dans le nord-Pas de Calais)
- Observatoire BCV de l'économie Vaudoise. De l'incidence des éoliennes sur le prix de l'immobilier à proximité. Septembre 2012
- The effect of wind development on local property values, REPP, mai 2003.
- Enquête de l'OEERE : <http://emp.lbl.gov/sites/all/files/lbni-6362e.pdf>

soucie, contrairement à d'autres études réalisées plus tôt, de prendre en compte le contexte global d'inflation des prix, de façon à gagner en objectivité quant à l'analyse des résultats.

Les résultats montrent que la variation des prix de l'immobilier n'est statistiquement pas différente d'un site à proximité d'un parc éolien à un site éloigné de parcs.

#### Eléments sur la jurisprudence

Les différentes décisions des tribunaux relatives à la vente d'habitations à proximité d'un parc éolien n'ont pas pour objet la présence du parc éolien en lui-même mais le fait que les vendeurs aient omis d'informer leurs acheteurs de l'existence du projet de parc éolien.

En ce qui concerne précisément le projet éolien des Mottesles éoliennes se situent à plus de 1200m des habitations. Les bourgs sont encadrés de végétation, mais présentent des ouvertures visuelles sur le plateau, en particulier depuis les sorties de bourg.

**L'impact du projet éolien sur la valeur de l'immobilier est jugé faible. (Fléchissement possible des prix sur la période précédant l'entrée en fonctionnement du parc puis retour à la normale).**

V.3.7. AUTRES IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES

V. 3. 7. 1. IMPACT SUR LA FISCALITE LOCALE

Comme toute entreprise implantée sur un territoire, un parc éolien est redevable de plusieurs taxes aux collectivités locales.

Les retombées fiscales du projet éolien comprennent donc :

- la Contribution Economique Territoriale (CET) elle-même constituée de la Contribution Foncière des Entreprises (CFE) et de la Contribution sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) ;
- la Taxe Foncière .
- l'Impôt Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER)

Les recettes de ces différentes taxes se répartissent, selon des modalités propres à chacune d'entre elles, entre la Commune, la Communauté de Communes, le Département et la Région.

V. 3. 7. 2. RETOMBÉES FINANCIERES LIEES AUX ACCORDS FONCIERS

PROPRIETAIRES FONCIERS

Des indemnités seront versées aux propriétaires fonciers au titre de :

- La mise à disposition de surface (emplacement des éoliennes, aires de montage, voies d'accès),
- Des servitudes de passage des câbles,
- Du droit de surplomb pour les parcelles ne recevant pas d'éoliennes mais situées à moins de 58,5 mètres (rayon du rotor) du pied d'une éolienne installée sur une parcelle voisine.

EXPLOITANTS AGRICOLES

Outre l'indemnisation liée à la perte de surface cultivable, une indemnité est prévue au titre des pertes de cultures si des dégâts étaient occasionnés sur la parcelle.

V. 3. 7. 3. CREATION D'EMPLOIS

Le parc éolien en fonctionnement sera créateur d'emplois, en particulier pour l'entretien et la maintenance des éoliennes ainsi que pour l'entretien des chemins d'accès et des plateformes des éoliennes.

Concernant l'entretien des éoliennes, il peut être envisagé, au vu de la multiplication des projets dans la région, la création d'un centre de maintenance avec l'embauche de techniciens (le ratio est d'environ 1 technicien pour 10 éoliennes).

Il est prévu de faire appel, dans la mesure du possible à des entreprises locales.

Etant donné la diversité et le nombre de retombées locales, l'impact économique sera donc fortement positif sur l'ensemble du territoire concerné.

V.3.8. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

V. 3. 8. 1. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

Deux règles sont à respecter du point de vue de l'urbanisme :

- La compatibilité de la zone du projet avec l'accueil des éoliennes,
- L'éloignement de 500 mètres au minimum entre les éoliennes et les habitations les plus proches ou les zones destinées à l'habitation telles que définies dans les documents d'urbanismes opposables au 13 Juillet 2010.

COMPATIBILITE DE LA ZONE AVEC L'ACCUEIL DES EOLIENNES

Comme précisé dans l'état initial, les communes de **Cannessières, Fontaine-le-Sec et Aumâtre** ne disposent pas de document d'urbanisme. Les éoliennes se situant en-dehors des zones urbanisées et à urbaniser, le projet est compatible avec les documents d'urbanisme.

ELOIGNEMENT AUX HABITATIONS

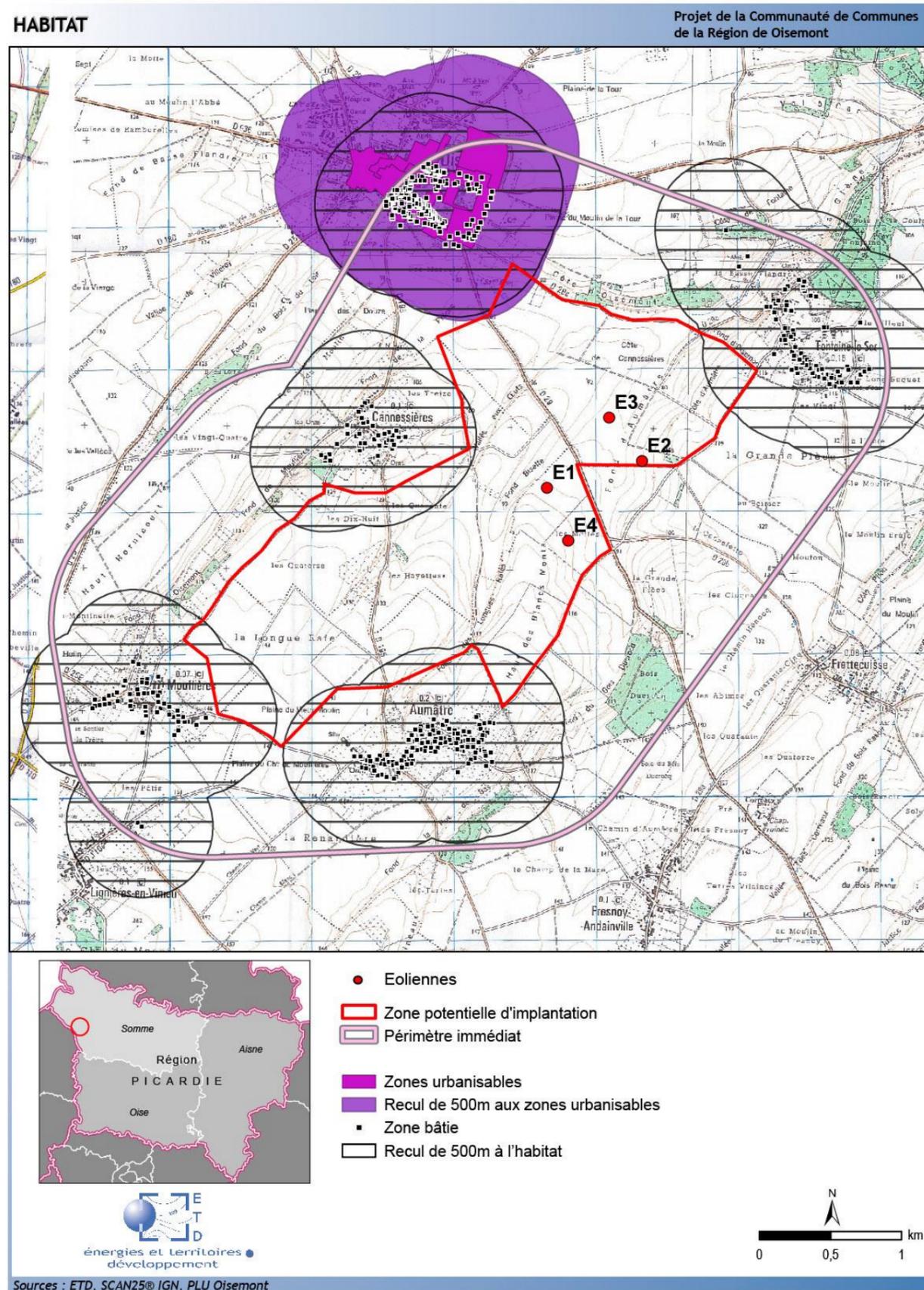
Les distances des éoliennes aux zones habitées les plus proches sont les suivantes :

Eolienne	Village le plus proche	Distance en mètres
E1	Cannessières	1059
E2	Fontaine-le-Sec	1196
E3	Fontaine-le-Sec	1249
E4	Aumâtre	1332

Tableau 64 : Distances des éoliennes aux habitations

**Les éoliennes se situent donc toutes à plus de 500m des habitations et des zones destinées à l'habitat.**

**V. 3. 8. 2. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)**



Carte 60 : éoliennes et distance de recul aux habitations

Les communes d'accueil font partie du périmètre du Scot du Grand Amiénois, approuvé le 20 avril 2012. Il comporte huit grandes orientations. Comme expliqué dans l'état initial, le projet éolien peut être concerné par 2 orientations dont 5 sous-objectifs peuvent concerner le projet.

**Préserver et valoriser les richesses naturelles et la biodiversité**

Les espaces visés dans l'objectif « protéger et mettre en valeur les espaces naturels » sont :

- les sites Natura 2000,
- les ZNIEFF de type 1,
- les réserves naturelles
- les zones protégées par un arrêté de protection de biotope
- les infrastructures vertes et bleues ou corridors écologiques, (milieux humides, pelouses calcicoles, autres sites...)

Les collectivités devront préserver de toute urbanisation les cœurs de nature d'intérêt écologique majeur et protéger les éléments complémentaires. Ces éléments devront figurer en zone non constructible des cartes communales ou zones A ou N des PLU.

Le projet éolien se situe en dehors de tout milieu d'intérêt écologique (sites Natura 2000, ZNIEFF, réserves naturelles, zones protégées par un arrêté de protection de biotope, infrastructures vertes et bleues ou corridors écologiques...)

**L'expertise naturaliste réalisée dans le cadre de l'étude d'impact d'un projet éolien a intégré l'ensemble des aspects liés à la préservation des espaces naturels.** Le projet éolien ne sera donc pas en contradiction avec les orientations du SCOT sur le plan naturaliste.

**Conforter le potentiel agricole du grand amiénois**

Le SCOT vise à limiter la consommation de foncier agricole, à en éviter le mitage par l'urbanisation. Il poursuit également l'objectif d'éviter l'enclavement des parcelles agricoles ou des sièges d'exploitation. Comme expliqué dans le paragraphe « emprise sur les sols agricole », le parc éolien occupe une surface réduite et ne peut entraîner de mitage ou d'enclavement de l'espace agricole.

**Maintenir la qualité des paysages et du cadre de vie**

L'étude paysagère réalisée dans le cadre du projet a permis de s'assurer du moindre impact paysager.

**Valoriser et gérer les ressources du territoire**

Cette orientation comporte deux sous objectifs

- « préserver la ressource en eau » : le projet éolien n'aura pas d'impact sur la ressource en eau.
- Développer l'autonomie énergétique du territoire. Le projet éolien contribue à cet objectif

**Diminuer l'exposition des personnes et des biens aux risques et nuisances**

Les éoliennes sont éloignées de plus de 1200 mètres des zones d'habitat. L'étude acoustique montre un faible impact sonore du projet sur l'habitat, moyennant le respect du plan de bridage proposé. L'étude de danger a permis de s'assurer de l'absence de risque pour les populations.

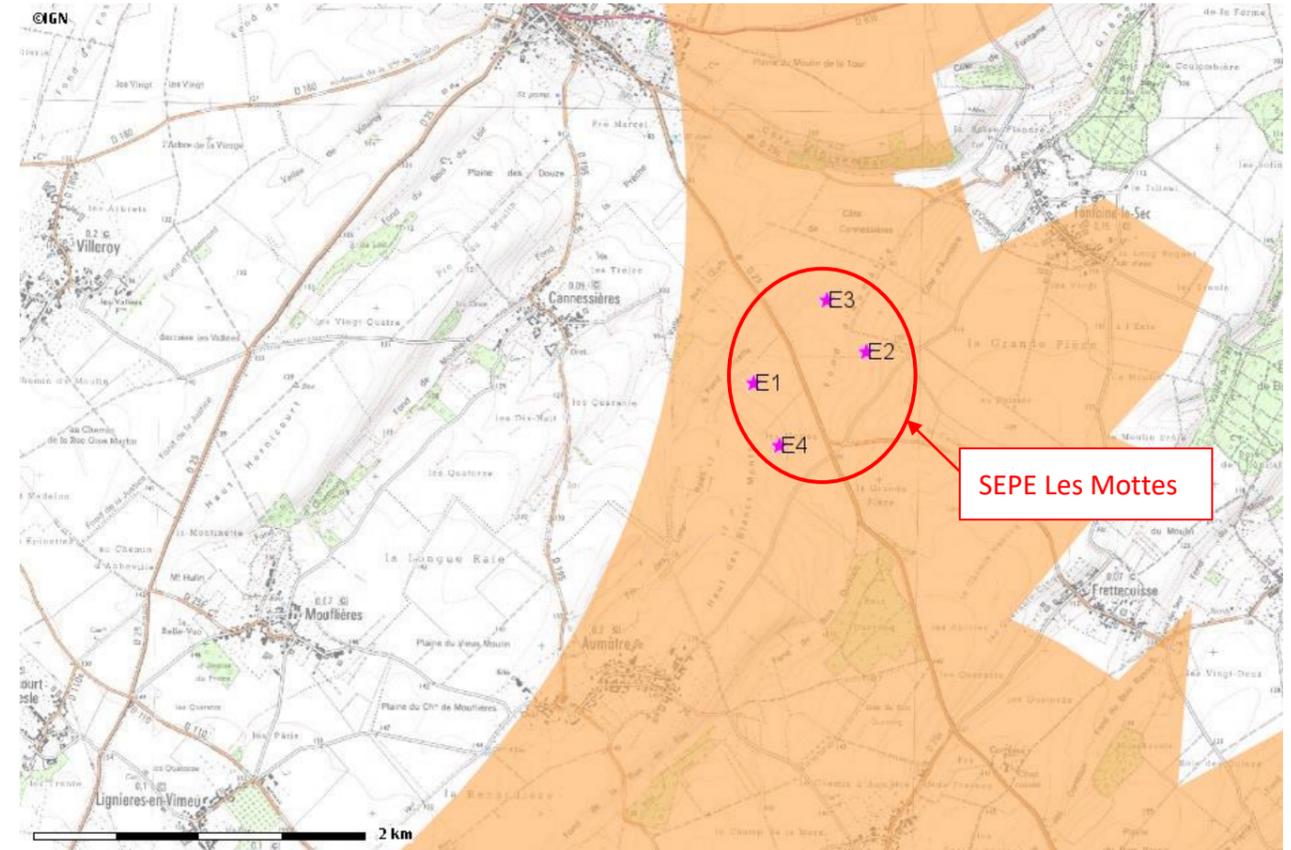
**Le parc éolien est compatible avec l'ensemble des orientations et objectifs du SCOT du Grand Amiénois.**

**V. 3. 8. 3. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE ET LE SCHEMA REGIONAL EOLIEN**

Les communes d'Aumâtre, Cannessières et Fontaine-le-Sec font partie des communes déclarées favorables au développement de l'éolien par le Schéma Régional Eolien. La commune de Mouflières, qui n'était pas dans la liste des communes favorables, a été retirée du projet.

Le schéma régional définit aussi un cercle de protection de 10km autour du château de Rambures. Aucune éolienne du projet des Mottes ne se trouvedans ce périmètre (cf. carte ci-dessous).

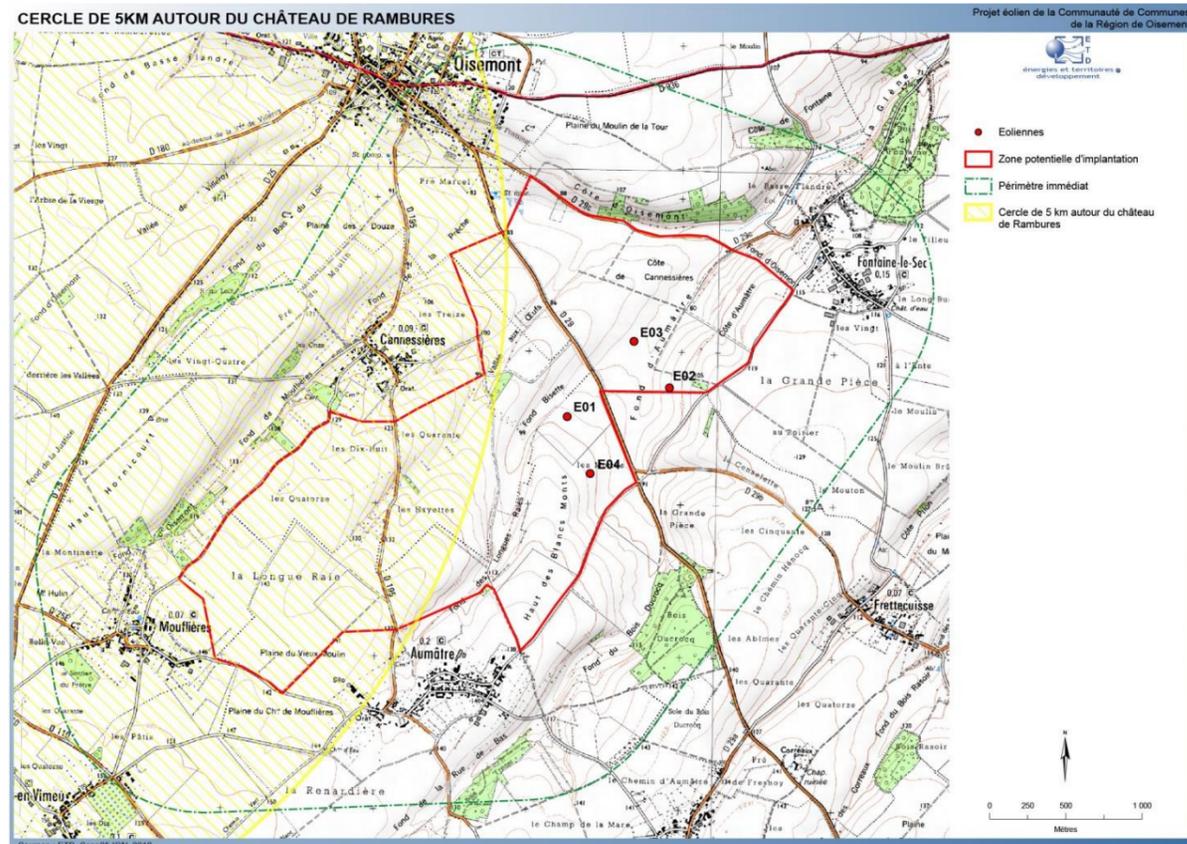
L'ensemble des éoliennes des Mottes est situé dans une zone favorable sous conditions, comme le montre la carte ci-dessous, extraite du site internet Cartélie Picardie ([http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=SRE\\_Picardie&service=DREAL\\_Picardie](http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=SRE_Picardie&service=DREAL_Picardie))



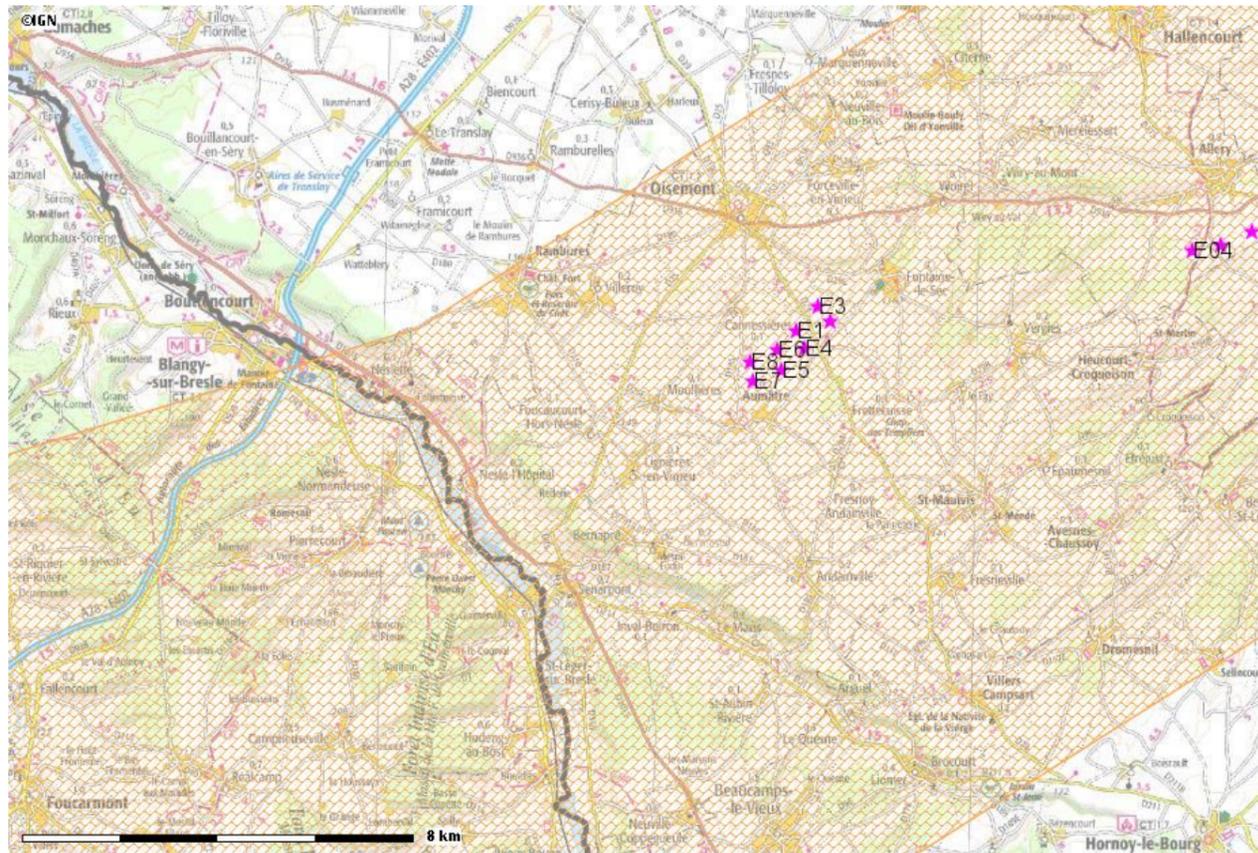
Zones favorables sous conditions

Carte 62 : positionnement des éoliennes par rapport aux zones favorables du SRE Picardie

Cette définition du zonage « sous condition » est liée à la contrainte aéronautique limitant la hauteur des éoliennes à 304,8 m NGF (cf. carte ci-dessous). Les éoliennes sont en dessous de ce plafond puisqu'elles culminent à 280,6 m NGF (cf. détail au paragraphe 0 Servitudes aéronautiques page 167. Le couloir RTBA pris en compte dans l'étude du SRE a depuis été supprimé.



Carte 61 : cercle de protection du château de Rambures défini dans le SRCAE et localisation des éoliennes



Carte 63 : contrainte aéronautique définie dans le SRE et positionnement des éoliennes.

**Le parc éolien prend place dans une zone identifiée comme favorable sous condition par le Schéma Régional Eolien, annexe du Schéma Régional Climat Air Energie. Il respecte le plafond aéronautique demandé.**

**Le projet éolien est donc compatible avec ces documents.**

**V. 3. 8. 4. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES (S3RER)**

Le raccordement au réseau de distribution (ERDF) s'effectuera fort probablement de la façon suivante :

- soit au poste source d'Airaines, au nord-est du site.
- Soit au poste source de Bourbel, au sud-ouest du projet à proximité de Nesle l'Hôpital.

Dans le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3RER) de Picardie, les capacités d'accueil réservées aux ENR sur ces deux postes sont faibles : 10 MW pour Bourbel, 0,5 MW pour Airaines.

Cependant, comme expliqué dans l'état initial, des négociations sont en cours au niveau du Syndicat des Energies Renouvelables et de France Energie Eolienne pour faire évoluer ce document.

**Le raccordement aux postes sources d'Airaines et Bourbel est tout à fait envisageable. Le parc éolien est compatible avec le S3RER de la région Picardie.**

**V. 3. 8. 5. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ET LE SAGE**

Le site éolien est situé en dehors de tout milieu humide. Il n'est concerné que par la réduction des pollutions ponctuelles qui ont été abordées précédemment.

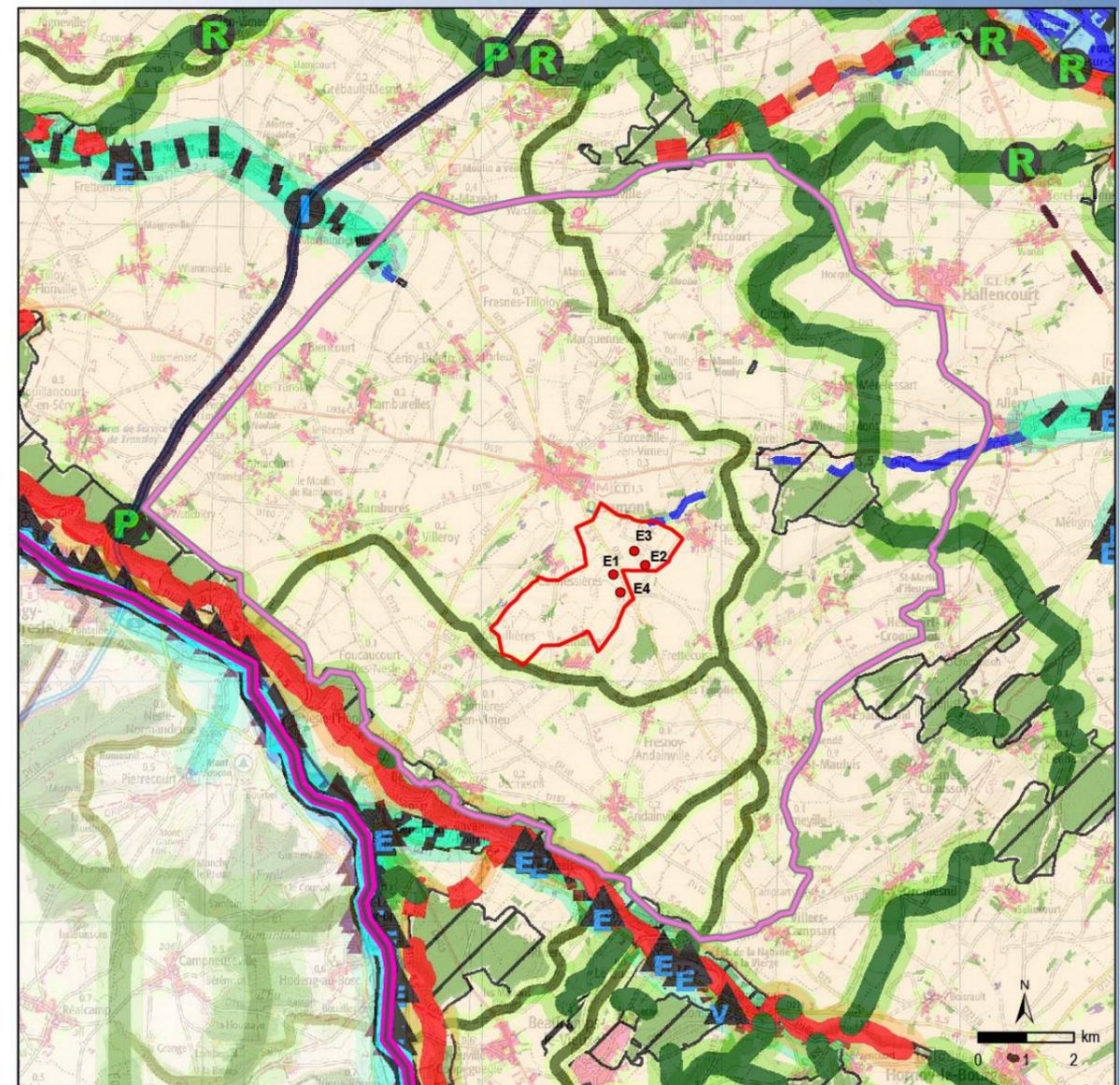
**Le projet est donc compatible avec le SDAGE Artois-Picardie et le SAGE Somme aval et cours d'eau côtiers.**

**V. 3. 8. 6. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE**

Le projet éolien se situe entièrement en dehors des zones identifiées dans le SRCE. Il n'impacte pas non plus les corridors herbacés humides situés à proximité de la zone potentielle d'implantation : les éoliennes, les plateformes et les chemins d'accès sont éloignés de ces corridors.

**Les impacts sur le SRCE sont donc nuls. Le projet éolien est compatible avec ce document.**

**SCHEMA DE COHERENCE ECOLOGIQUE AVEC EOLIENNES** Projet de la Communauté de Communes de la Région de Oisemont



	<b>Schéma de cohérence écologique :</b> Etalement urbain Plan d'eau Corridor des milieux ouverts calcicoles Corridor herbacé humide Autre corridor herbacé humide Espace végétalisé Réseau routier Corridor arboré Réservoir de biodiversité	<b>Typologie des corridors</b> Corridor fonctionnel Corridor à fonctionnalité réduite ● Eoliennes [Red outline] Zone potentielle d'implantation [Pink outline] Périmètre rapproché [Pink line] Limite régionale [Black line] Limite départementale
	<b>Typologie des éléments fragmentants *</b> * Se référer à la légende détaillée pour plus de précisions ▲ Obstacle ● Point de fragilité	

Sources : ETD, SCAN100® IGN, Schém de Cohérence Ecologique Picardie

Carte 64 : Schéma Régional de Cohérence écologique et éoliennes

### V.3.9. PERTURBATION DE LA RECEPTION TV

#### V. 3. 9. 1. GENERALITES

La diffusion de la télévision se fait par la TNT (télévision numérique terrestre) sur l'ensemble du territoire métropolitain depuis la fin de l'année 2011. La diffusion en numérique est bien plus tolérante aux perturbations radios que ne l'était la diffusion analogique. La réception en numérique fonctionne en « tout ou rien » : au-dessous d'un certain seuil de dégradation des conditions de réception radio, il n'y a pas de perturbation de la qualité de réception finale, au-dessus de ce seuil, la réception ne peut plus s'établir.

Comme indiqué dans la description de l'état initial, la zone d'étude est couverte par l'émetteur d'Abbeville Maison Plaine / La Motte, localisé à 30 km environ au nord de la zone d'étude. Elles sont aussi partiellement desservies par l'émetteur de Neufchâtel en Bray Croixdalle qui transmet France 3 Haute Normandie, et par celui de Lille Bouvigny.

La qualité initiale de réception de la télévision est bonne sur le secteur.

Le niveau et l'étendue d'une éventuelle perturbation de la réception TV reste difficile à évaluer par anticipation. L'impact du projet dépend pour une large part de la qualité initiale de la réception sur les environs du site.

La perturbation de la TNT par les éoliennes est associée à la rotation des pales : le passage des pales devant le faisceau coupe le signal qui revient ensuite. Il y a donc une alternance «fonctionnement/coupure » de la télévision. La perturbation varie selon l'orientation des éoliennes, donc de la direction des vents. Ainsi, si le rotor est face au signal, la perturbation est maximale ; elle est minimale quand le rotor se situe dans le même plan que le faisceau reliant l'antenne à l'émetteur.

Les antennes peuvent donc être impactées certains jours et d'autres non.

Suivant l'importance de la perturbation, la correction peut se faire de trois façons :

- Réorientation de l'antenne ;
- Renforcement de l'antenne (installation d'un amplificateur ou remplacement par une antenne plus puissante) ;
- Installation d'une antenne satellitaire pour les perturbations les plus fortes.

Après la mise en place de ces dispositifs, l'impact des éoliennes est nul.

Le risque de perturbation de la réception de la télévision concerne les habitations se situant dans le prolongement d'un axe partant de l'émetteur et aboutissant aux éoliennes (c'est-à-dire les villages et hameaux localisés en aval des éoliennes). Cela concernerait donc plus particulièrement le bourg d'Aumâtre. Les antennes pourraient probablement être réorientées vers l'émetteur de Neufchâtel en Bray.

Il est à noter que selon l'article L.112-12 du code de la construction, **le maître d'ouvrage du projet a obligation légale de restituer la qualité initiale de réception** si celle-ci venait à être perturbée du fait de l'installation des éoliennes.

**Considérant l'ensemble des données ci-dessus, l'impact du projet sur la réception de la télévision numérique terrestre est jugé faible à moyen dans un premier temps, puis nul une fois les solutions pour améliorer la réception mises en place.**

V.3.10. IMPACT SUR LES SERVITUDES ET AUTRES CONTRAINTES TECHNIQUES

V. 3. 10. 1. IMPACTS SUR LES LIAISONS RADIOELECTRIQUES

Comme précisé dans l'état initial, aucune servitude hertzienne n'existe sur la zone potentielle d'implantation. Une antenne de téléphonie mobile Orange se situe au nord-est de Oisemont. Un faisceau hertzien France Télécom reliant Oisemont à Mareuil-Caubert part de cette antenne. France-Télécom demande un recul de 1500m autour de l'antenne. **L'éolienne la plus proche de cette antenne est l'éolienne E3, qui en est éloignée de plus de 2000m.**

**L'impact sur les servitudes hertziennes est donc considéré comme nul.**

V. 3. 10. 2. SERVITUDES AERONAUTIQUES

Le site se situe en dehors de toute zone de servitudes aéronautiques.

Comme expliqué dans l'état initial, il existe cependant une contrainte de la DGAC limitant la hauteur des éoliennes à 304,8m NGF.

Les altitudes des différentes éoliennes sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Numéro	Type de Machine ayant la hauteur maximale	Hauteur totale de l'éolienne (m)	Altitude initiale (NGF)	Altitude Bout de Pale (NGF)
E-01	Nordex N117 - 120m	177	97,7	274,9
E-02	Nordex N117 - 120m	177	94,42	268,6
E-03	Nordex N117 - 120m	177	81,62	259,9
E-04	Nordex N117 - 120m	177	103,68	280,6

Tableau 65 : altitude maximale des éoliennes

Toutes les éoliennes du projet respectent donc l'altitude maximale de 304,8 m fixée par la DGAC.

**L'impact du projet sur les servitudes aéronautiques est donc considéré comme nul.**

V. 3. 10. 3. IMPACTS SUR LES RADARS

Comme montré dans l'état initial, le site ne présente pas de contrainte du point de vue du fonctionnement des radars, se trouvant à distance suffisante au regard de l'arrêté du 26 Août 2011. En particulier, la zone potentielle d'implantation se situe à plus de 21km du radar météo-France d'Abbeville. Il n'existe pas non plus de radar de bande S à moins de 30 km du site éolien.

Type de radar	Seuil fixé par l'arrêté ministériel du 26 août 2011	Distance au projet éolien	Conformité avec l'arrêté ministériel
Météo France	20 km	21 km	Oui
Aviation civile, radars primaires	30 km	Supérieure à 110 km	Oui
Aviation civile, radars secondaires	16 km	Supérieure à 100 km	Oui
VOR (Visual Omni Range)	15 km	Supérieure à 40 km	Oui
Radars portuaires	20 km	Supérieure à 90 km	Oui
CROSS (Centre régionaux Opérationnels de Surveillance et de Sauvetage)	10 km	Supérieure à 70 km	Oui
Radars militaires	-	Supérieure à 33 km	-

Tableau 66 : Distances aux radars (rappel de l'état initial)

**L'impact du projet sur les radars est considéré comme nul sur les servitudes aéronautiques.**

V. 3. 10. 4. IMPACT SUR LA PRATIQUE DE SPORTS AERIENS

Aucun site de sport aérien n'est recensé à moins de 20 km de la zone potentielle d'implantation.

**L'impact du projet sur les sports aériens est donc faible.**

**V. 3. 10. 5. IMPACT SUR LES INSTALLATIONS CLASSEES**

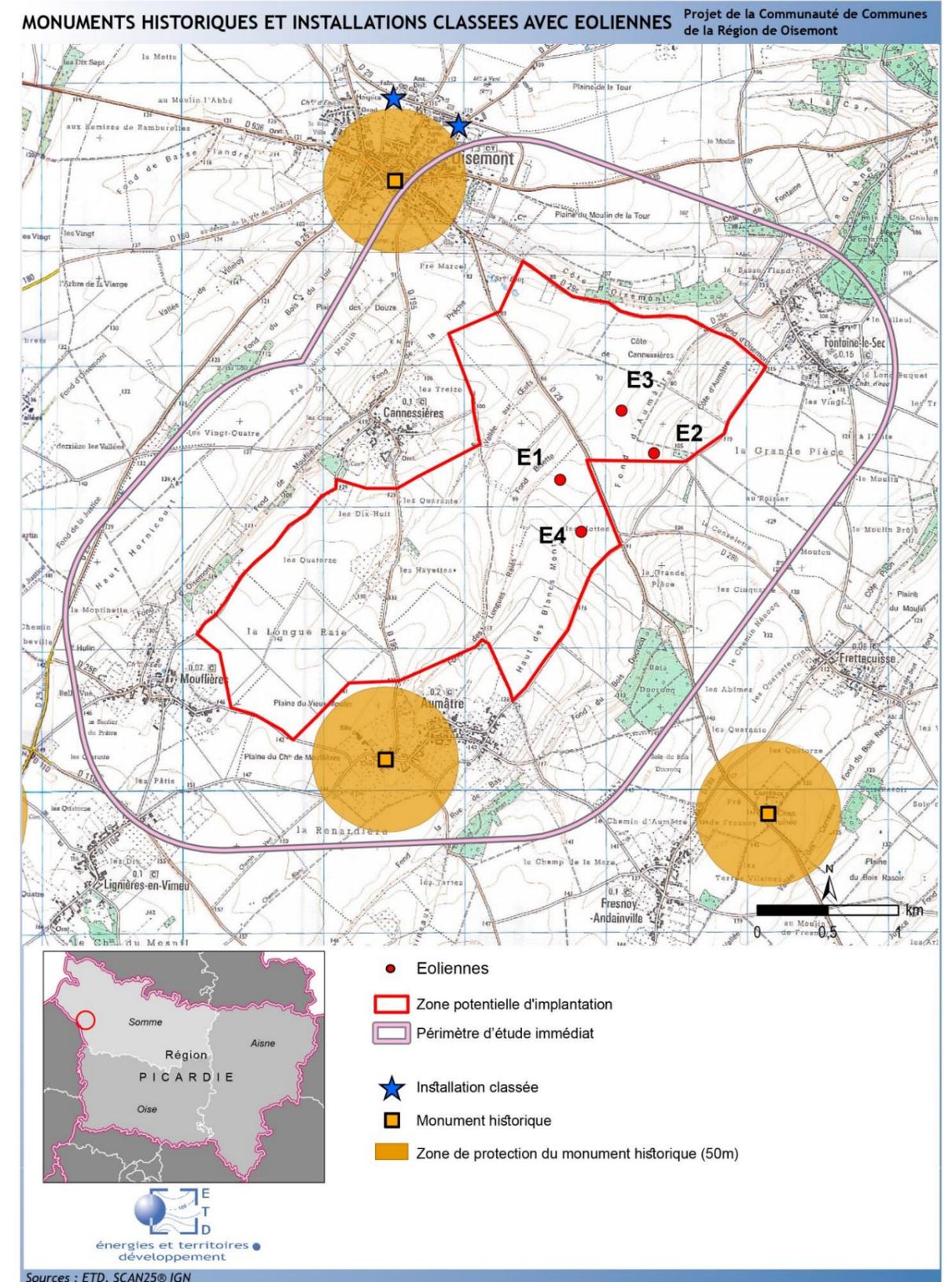
Il n'existe pas actuellement d'installations classées à proximité des éoliennes. Les deux installations les plus proches sont situées au nord de la commune de Oisemont, soit à plus de 2km des éoliennes les plus au nord du projet.

**L'impact sur les installations classées est donc nul.**

**V. 3. 10. 1. IMPACT SUR LES MONUMENTS HISTORIQUES**

Il n'existe pas actuellement de monuments historiques à moins de 500m des éoliennes.

**L'impact sur les servitudes des monuments historiques est donc nul. L'analyse des visibilitées et covisibilitées est menée dans le volet paysager.**



Carte 65 : ICPE, monuments historiques et éoliennes

**V. 3. 10. 1. IMPACT SUR LES RESEAUX ET CANALISATIONS**

Le seul réseau traversant la zone potentielle d'implantation est la ligne électrique RTE. Il s'agit d'une ligne enfouie. L'éolienne E2, la plus proche, en est distante de plus de 600m.

**L'impact sur les réseaux et canalisations en phase d'exploitation sera donc nul.**

**V.3.11. IMPACT SUR LES CHEMINS D'EXPLOITATION ET LE RESEAU ROUTIER**

**V. 3. 11. 1. CHEMINS D'EXPLOITATION**

Les chemins d'exploitation empruntés dans le cadre du projet feront l'objet d'un renforcement destiné à permettre la circulation de véhicules particulièrement lourds. Les accords fonciers prévoient la prise en charge de l'aménagement et de l'entretien des chemins utilisés par les sociétés d'exploitation des parcs et cela sur la durée de vie des éoliennes.

**V. 3. 11. 2. ROUTES**

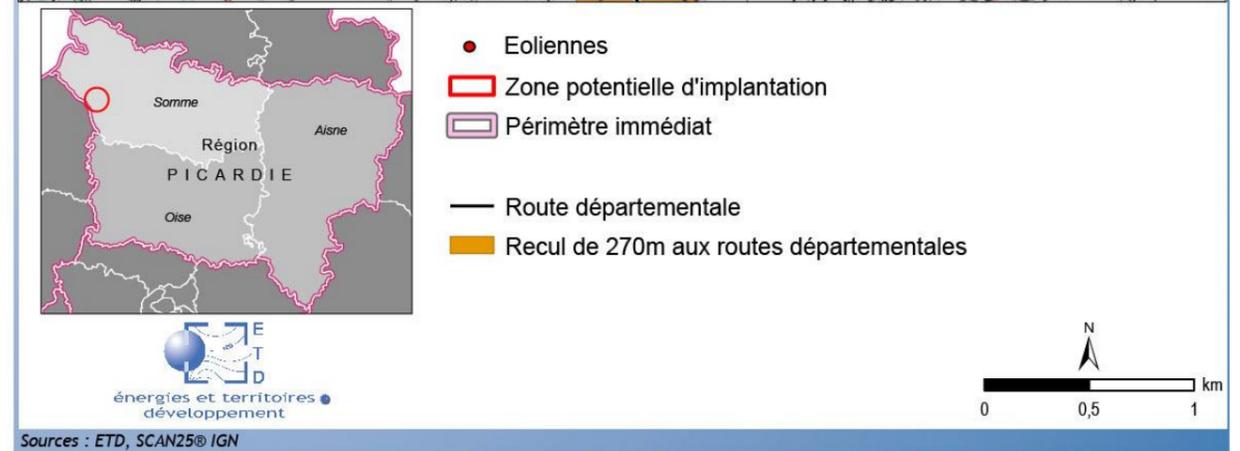
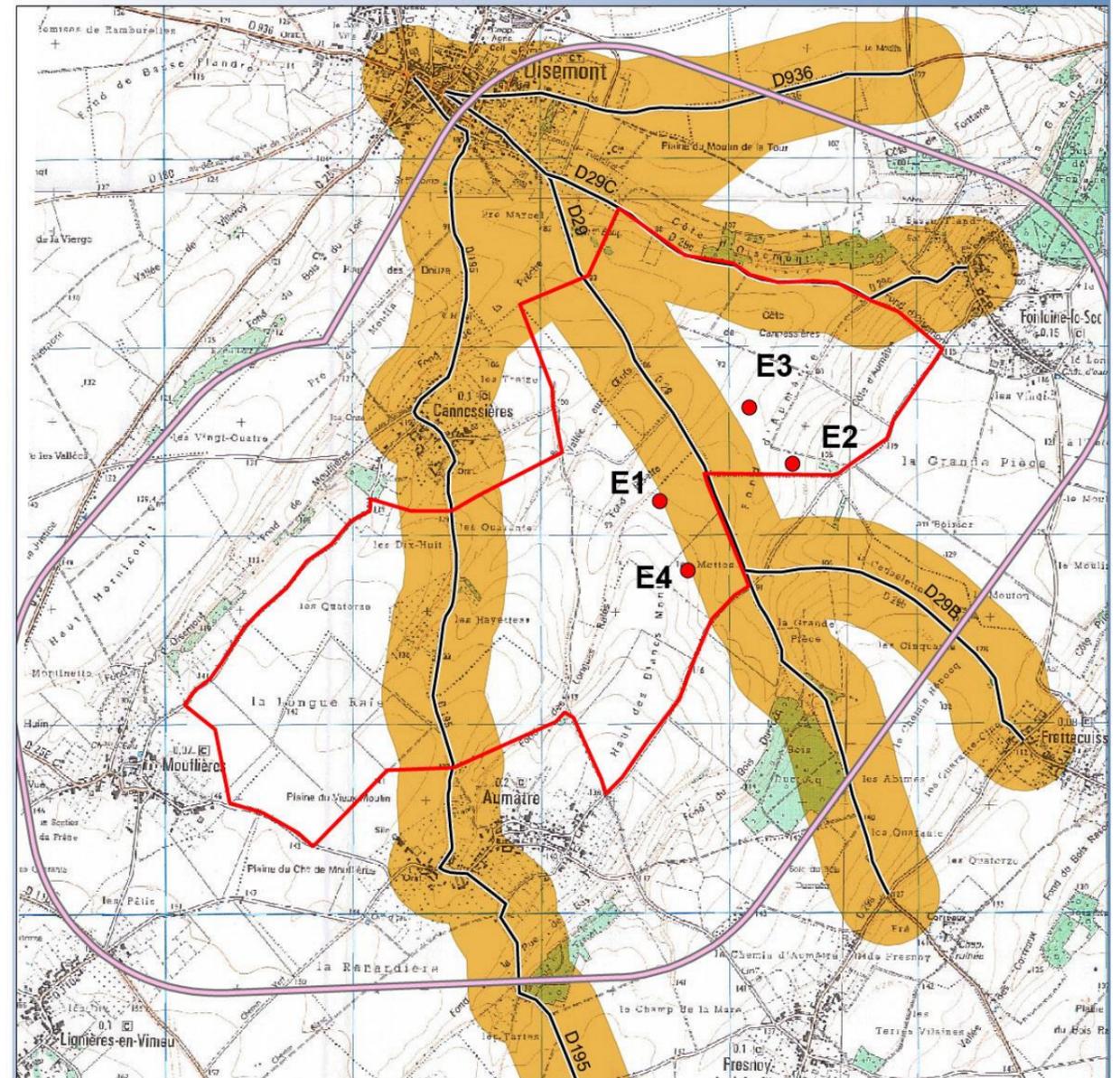
Le parc éolien est situé à proximité de 2 routes départementales : la D195 reliant Cannessières à Aumâtre et la D29 partant de Oisemont vers le sud-est.

Pour mémoire, deux modèles d'éoliennes sont envisagés pour ce projet :

- L'éolienne Nordex N117  
Les éoliennes E1 à E4 présentent une hauteur de moyeu de 120 mètres et un diamètre de rotor de 117 mètres, soit une hauteur totale en bout de pale de 178,5 mètres.
- L'éolienne Vestas V117  
Les éoliennes E1 à E4 présentent une hauteur de moyeu de 116,5 mètres et un diamètre de rotor de 117 mètres, soit une hauteur totale en bout de pale de 175 mètres.

**CONTRAINTES TECHNIQUES AVEC EOLIENNES**

Projet de la Communauté de Communes de la Région de Oisemont



Carte 66 : contraintes techniques et éoliennes

Pour les routes départementales, le Conseil Général demande (courrier du 17 février 2014) le respect d'une distance de recul égale à 1,5 fois la hauteur totale de l'éolienne. Ce critère a été pris en compte dans le positionnement des éoliennes.

Le tableau ci-après présente la distance de recul aux routes nécessaires dans le cas le plus défavorable pour chaque éolienne, et la distance réelle entre la route la plus proche et celle-ci.

Eolienne	Hauteur maximale en bout de pale	Distance de recul nécessaire en m	Route la plus proche	Distances en m
E1	178,5m (Nordex)	267,75	D 29	268,7
E2	178,5m (Nordex)	267,75	D 29	425,2
E3	178,5m (Nordex)	267,75	D 29	340,8
E4	178,5m (Nordex)	267,75	D 29	268,6

Tableau 67 : Distance de recul aux routes départementales

Les distances de recul demandées par le Conseil général sont respectées.

En période de fonctionnement, la circulation routière liée au parc éolien se limitera à celle des véhicules de maintenance et d'entretien. Il n'y aura donc pas d'impact permanent du parc éolien sur le réseau routier.

**L'impact du projet en phase d'exploitation est donc positif sur le réseau des chemins d'exploitation et nul sur les routes.**

### V.3.12. UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

La finalité d'une éolienne est la production d'énergie électrique. La consommation d'électricité d'un parc éolien en fonctionnement est infime, inférieure à 0,05 % de sa production<sup>29</sup>.

L'ADEME a réalisé en 2015 une étude sur les impacts environnementaux de l'éolien français selon la méthode de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV). L'ACV est un outil qui permet d'évaluer l'impact environnemental d'un produit en prenant en compte de l'ensemble des étapes de sa vie, de l'extraction des matières premières pour la fabrication de ses composants à sa fin de vie (démantèlement, recyclage...).

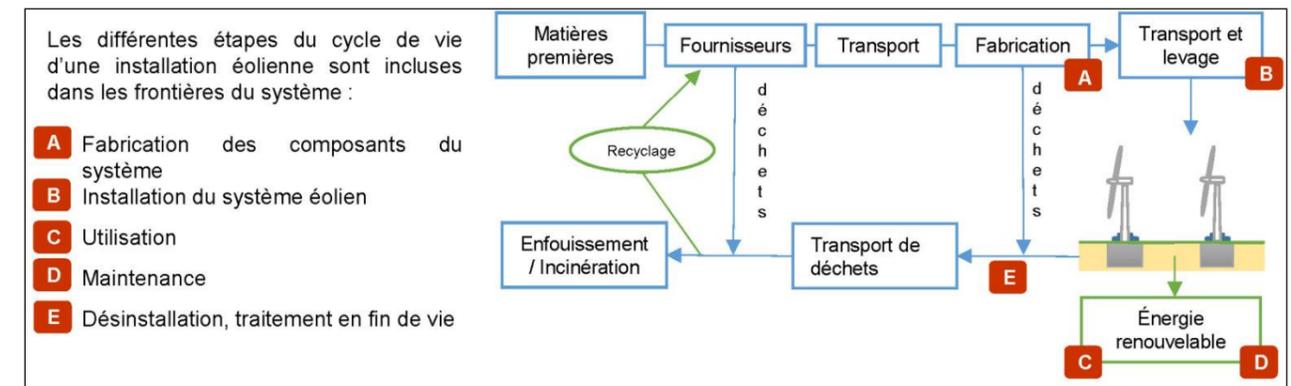


Figure 53 : Les étapes du cycle de vie d'un parc éolien (source : ADEME)

L'étude s'est basée sur les données récoltées pour 3 658 éoliennes, pour une capacité totale de 7111 MW soit plus de 87 % du parc éolien français en 2013.

Il apparaît que le temps de retour énergétique est de 12 mois c'est-à-dire qu'un parc éolien produit en une année la quantité totale d'énergie consommée sur l'ensemble de son cycle de vie. Ce temps de retour est 5 fois plus faible que celui de l'ensemble des formes de production d'électricité en France (mix électrique) en 2011. **Sur la base d'une durée de fonctionnement de 20 ans, un parc éolien produit donc 20 fois la quantité d'énergie totale utilisée.**

Le parc éolien est raccordé au réseau public de distribution de l'électricité dans lequel s'effectuent l'injection de l'électricité ainsi que les prélèvements. On peut affirmer que l'utilisation de l'énergie par un parc éolien est tout à fait rationnelle.

**La consommation d'énergie d'un parc éolien est infime comparée à sa production. Sur l'ensemble de sa durée de vie, le parc produira 20 fois la quantité d'énergie consommée. L'impact du projet éolien sur la consommation énergétique est donc positif et l'utilisation de l'énergie tout à fait rationnelle.**

<sup>29</sup> Source ETD : valeur observée sur un parc en fonctionnement

### V.3.13. IMPACT SUR LA SECURITE

L'aspect « sécurité publique » associé au projet éolien est traité de façon approfondie dans l'étude de dangers menée dans le cadre de la procédure ICPE.

Dans le cadre du présent projet, deux études de dangers distinctes ont été menées, chacune pour un modèle d'éolienne différent (**Nordex N117 3 MW** d'une part, et **Vestas V117 3,3 MW**). Le modèle final d'éolienne sera choisi dans une phase ultérieure du projet.

Les 2 modèles d'éoliennes retenus sont très proches (même diamètre de rotor, hauteurs d'axe voisines).

Le paragraphe ci-dessous reprend la synthèse des 2 études de dangers réalisées.

Les 2 études de dangers ont été réalisées par le bureau d'études Energies et Territoires Développement en conformité avec le guide technique « Elaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens » de mai 2012, réalisé par l'INERIS et le Syndicat des Energies Renouvelables / France Energie Eolienne (SER-FEE) et validé par la Direction Générale de Prévention des Risques.

Du point de vue de **la sécurité de l'installation**, et notamment en ce qui concerne la solidité intrinsèque de la machine et son adéquation aux conditions du site du projet (norme IEC 61400-1), les 2 éoliennes sont classées IEC II A. Ce classement est conforme aux caractéristiques de vent du site. Les 2 éoliennes sont également conformes à l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la sécurité de l'installation (et notamment : respect des normes, fonctions de sécurités, maintenance).

Par ailleurs, les 2 éoliennes bénéficient d'un système automatique de contrôle/commande et d'un pilotage à distance, d'un système de régulation et de freinage des pales par rotation indépendante des pales, d'un système de détection de formation de glace, d'un système de balisage et d'une protection contre la foudre aux normes.

Les 2 études de dangers ont retenu les 5 événements suivants susceptibles de générer un risque pour les enjeux humains présents dans le périmètre de l'étude (soit 500 m autour de chaque éolienne) :

- Effondrement de l'éolienne ;
- Chute d'éléments de l'éolienne ;
- Chute de glace ;
- Projection de glace ;
- Projection d'éléments de pale.

Les enjeux humains considérés sont ceux liés à la fréquentation des différents périmètres concernés : terrains non aménagés, chemins d'exploitation et voies à faible circulation.

**Pour les 2 types d'éolienne envisagés, compte tenu de la probabilité des événements retenus et des enjeux humains répertoriés, les risques ont pu être classés de « très faible » à « faible » pour toutes les éoliennes du projet.** Pour les 2 types d'éolienne, l'ensemble des risques étudiés se situe dans la zone d'acceptabilité de la grille de criticité applicable, c'est-à-dire qu'ils ne nécessitent pas de mesures supplémentaires de réduction des risques autres que celles déjà prises.

**L'impact du projet sur la sécurité est donc faible.**

V.3.14. IMPACT SUR LA SANTE, L'HYGIENE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE

V. 3. 14. 1. LE BRUIT DES EOLIENNES

Le calcul de l'impact du projet sur l'ambiance sonore des habitations riveraines fait l'objet d'un paragraphe à part entière en page 146.

Le traumatisme sonore est dangereux de deux manières. Il peut entraîner des lésions de l'oreille interne si l'intensité et la durée de l'exposition au bruit atteignent des valeurs élevées. Mais ces intensités n'ont jamais été observées au niveau des habitations proches des éoliennes.

A des intensités modérées, le bruit peut entraîner des réactions de stress, perturber le sommeil et retentir sur l'état général. Il est démontré qu'une agression sonore permanente ou intermittente, telle celle qu'on peut rencontrer dans certains ateliers, ou au voisinage des aéroports ou des autoroutes, augmente le risque d'hypertension artérielle et d'infarctus du myocarde. De même des troubles neuroendocriniens ont été décrits, avec une augmentation de la sécrétion noradrénergique, d'ACTH, et d'hormone somatotrope. Enfin, les troubles du sommeil sont particulièrement fréquents dans les zones d'habitation situées près des grands moyens de communication, en sachant que les aéroports, par l'aspect intermittent du bruit qu'ils engendrent, sont les plus redoutables. Il est admis que le sommeil est perturbé si le bruit ambiant dépasse 45 dB pour la Communauté Européenne, mais seulement 35 dB pour l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

En considérant :

- Le respect des émergences maximales réglementaires,
- des niveaux de bruit ambiant résultants qui restent faibles dans l'absolu,
- des conditions intermittentes d'exposition (fonction du vent) et pour l'extérieur (soit un impact probablement nul à l'intérieur des habitations),

On peut dire que les riverains proches seront soumis à une exposition au bruit qui les place loin des conditions habituelles d'exposition au bruit pouvant perturber la santé<sup>30</sup>

D'une manière plus générale, il est à noter que le bruit généré par les éoliennes n'est pas suffisant pour avoir des conséquences sanitaires directes, ainsi que le confirme l'AFFSET<sup>31</sup> dans un rapport publié en Mars 2008.

Ce même rapport indique que la gêne évoquée par certaines personnes peut être réelle mais elle s'explique généralement par une mauvaise acceptation de l'origine du bruit, en particulier la perception négative des éoliennes dans le paysage.

<sup>30</sup> Résumé d'orientation des directives de l'OMS relatives au bruit de l'environnement (Source : [www.who.int/docstore/peh/noise/bruit.htm](http://www.who.int/docstore/peh/noise/bruit.htm))

<sup>31</sup> Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail

V. 3. 14. 2. LES INFRASONS

Les **infrasons** se définissent comme la zone la plus grave de l'environnement sonore (aérien, liquidien ou solidien), audible ou non par l'homme, dont la plage de fréquence est comprise entre 1 et 20 Hz. A ces fréquences, ils nécessitent une intensité considérable pour être audibles, le seuil d'audition de l'oreille humaine y étant compris entre 110 et 80 dB.

Bien qu'inaudibles, les infrasons sont **présents dans notre environnement quotidien** : passage de véhicule, claquement de portes, compresseurs, ventilateurs, climatiseurs, etc. Ils existent dans tout l'environnement industriel (machines lourdes). A des intensités extrêmes, on les retrouve aussi dans les explosions, le tonnerre, les tremblements de terre. L'étude expérimentale de leur audibilité et de leurs effets sur l'homme ou l'animal exige des laboratoires très sophistiqués, en raison de leur grande longueur d'onde et de l'énormité des intensités qui doivent être générées pour qu'ils soient perceptibles.

Les basses fréquences et infrasons générés par une éolienne résultent de l'interaction de la poussée aérodynamique sur les pales et de la turbulence atmosphérique dans le vent.

Aux intensités auxquelles on les retrouve dans les sites industriels les plus bruyants, les infrasons, à peine audibles, n'ont aucun impact pathologique prouvé sur l'homme selon le rapport de l'académie nationale de médecine (France), au contraire des fréquences plus élevées du spectre auditif. Ce n'est que dans les explosions, naturelles ou générées par l'homme, qu'ils peuvent avoir une part de responsabilité dans les lésions souvent létales observées.

Toutefois, un tel effet n'apparaît que pour des niveaux élevés d'infrasons (supérieurs à 85 dBG).

Les mesures effectuées à proximité d'éoliennes (figure suivante) montrent que les niveaux sonores à ces fréquences sont largement inférieurs au seuil d'audition (entre 50 et 70 dB) et qu'il n'y a pas de différence entre les valeurs éolienne en fonctionnement et éolienne arrêtée en deçà de 40 Hz, les niveaux sonores du bruit de fond et du bruit des éoliennes en fonctionnement se confondant.

Le graphique suivant présente les résultats de mesures effectuées à 65 m d'une éolienne de 1,5 MW, pour les basses fréquences, et une vitesse de vent de 15 m/s à hauteur de nacelle.

La courbe en bleu représente le bruit de l'éolienne, la courbe en rouge le bruit de fond. Il n'y a pas de différence entre les valeurs éolienne en fonctionnement et éolienne arrêtée en deçà de 40 Hz.

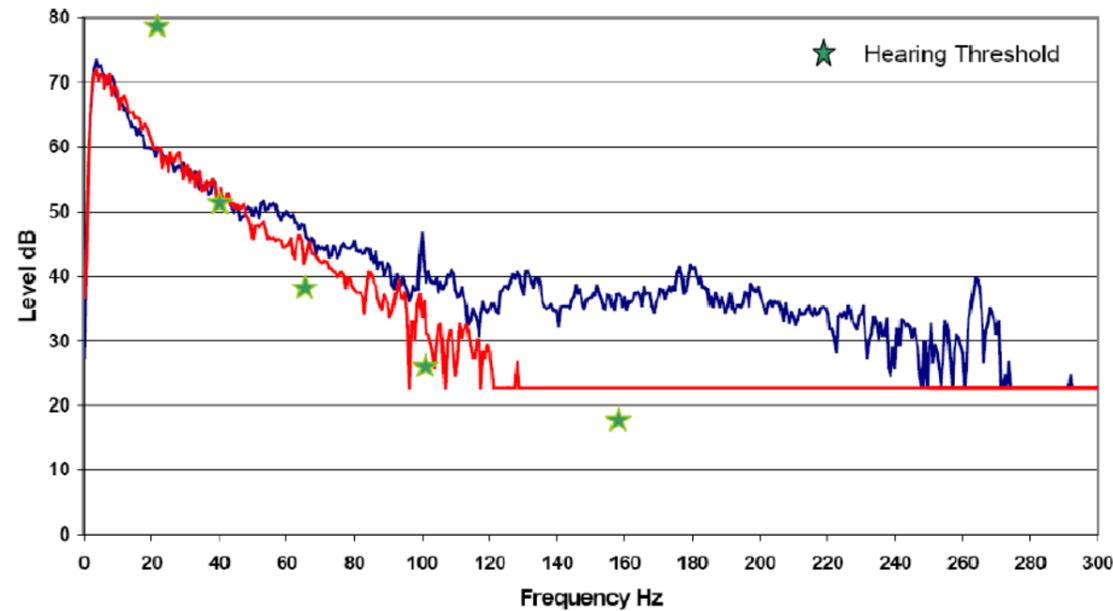


Figure 54 : Bruit émis par une éolienne de 1,5 MW et bruit de fond

**Les infrasons produits par les éoliennes le sont donc en quantité bien trop faible pour être perçus par l'organisme humain, que ce soit par le système auditif ou par des mécanismes non auditifs<sup>32 33</sup>.**

L'AFSSET (Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail), dans un rapport de mars 2008, relatif à l'impact sanitaire du bruit généré par les éoliennes, indique que les éoliennes ne peuvent avoir de conséquences sanitaires directes sur les riverains.

### V. 3. 14. 3. LES OMBRES CLIGNOTANTES

Le calcul de l'exposition des habitations riveraines du projet aux ombres clignotantes fait l'objet du chapitre Impact des ombres portées, page 153.

Pour les habitations proches du site, les durées probables annuelles d'exposition aux ombres portées restent faibles pour les villages de Fontaine-le-Sec (exposition maximale inférieure à 18h annuelle et 21 minutes quotidiennes,) et de Cannessières Sec (exposition maximale inférieure à 48h annuelle et 29 minutes quotidiennes). En cas de gêne constatée, des aménagements seront apportés pour limiter l'impact sur les habitations.

Ce phénomène qui se produit au cours des périodes de l'année où le soleil est bas et le ciel dégagé est donc ponctuel. S'il peut engendrer une gêne, il ne présente pas de risque pour la santé.

<sup>32</sup> Notes on low frequency noise from wind turbines..., Dr G. LEVENTHALL, juin 2004 ; Low frequency noise and infrasound from wind turbine generators, G. BELHOUSE, juin 2004.

<sup>33</sup> Les éoliennes et l'infrason, HCG ENGINEERING, novembre 2006

La crainte d'un effet épileptogène des éoliennes a été évoquée. Cependant, si dans d'autres circonstances, le rôle épileptogène d'une stimulation lumineuse répétitive est bien démontré, dans la littérature aucune observation incriminant les éoliennes dans cette pathologie n'a été formulée: cette crainte n'est étayée par aucun cas probant.

L'article 5 de l'arrêté du 26 Août 2011 demande une étude sur les effets stroboscopiques si l'aérogénérateur est situé à moins de 250 m d'un bâtiment à usage de bureau. Il n'existe aucun bureau à moins de 600 m des éoliennes du projet.

### V. 3. 14. 4. LES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES

La notion de champ est utilisée en physique pour traduire l'influence que peut avoir un objet sur son environnement. Par exemple, le champ de la pesanteur de notre planète attire les objets vers le sol. Les champs électromagnétiques, eux, sont liés aux caractéristiques électriques des objets, notamment la charge électrique qu'ils portent ou font circuler.

Tout appareil électrique en fonctionnement produit un champ électrique et un champ magnétique. L'association des deux champs constitue le champ électromagnétique.

Les émetteurs radio FM utilisent des fréquences de l'ordre de 100 mégahertz (MHz), c'est-à-dire qui oscillent 100 millions de fois par seconde. Les téléphones mobiles travaillent sur des fréquences plus élevées (900 MHz en GSM). Dans un four à micro-ondes, la fréquence d'émission est d'environ 2 gigahertz (GHz), soit 2 milliards d'oscillations par seconde.

En termes de fréquence, les champs électriques et magnétiques issus des réseaux ou matériels électriques font partie de la famille des champs « d'extrêmement basse fréquence » (en Europe, le réseau travaille sur une fréquence de 50 Hz, soit 50 oscillations par seconde). Pour cette raison, les champs émis par les lignes électriques ainsi que par les appareils électriques domestiques génèrent très peu d'énergie.

Les études des effets des champs électromagnétiques sur la santé menées depuis plusieurs années par l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM), l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), et l'Académie Nationale de Médecine, concluent au fait que la pollution due aux champs électromagnétiques peut être nuisible en cas d'exposition prolongée.

L'ensemble des expertises scientifiques conduites sous l'égide d'autorités sanitaires nationales et internationales affirme qu'il n'y a aucun danger avéré pour la santé en deçà de ce seuil de 100 microteslas. C'est, par exemple, la conclusion de l'OMS (Organisation mondiale de la santé) dans son rapport n°322 de Juin 2007. C'est aussi celle du rapport d'expertise commandité par l'AFSSET (Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail) et publié en Avril 2010.

Selon l'arrêté du 26 Août 2011 relatif à l'application aux éoliennes de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, le parc éolien ne doit pas entraîner l'exposition des habitations riveraines à un champ magnétique supérieur à 100 microteslas (µT) à 50-60 Hz.

Pour comparaison, selon RTE, le champ magnétique maximal à l'aplomb d'une ligne électrique à haute tension (225 kV) est d'environ 4,3 microteslas ( $\mu\text{T}$ ) et de 0,16 microtesla ( $\mu\text{T}$ ) à 100 mètres.

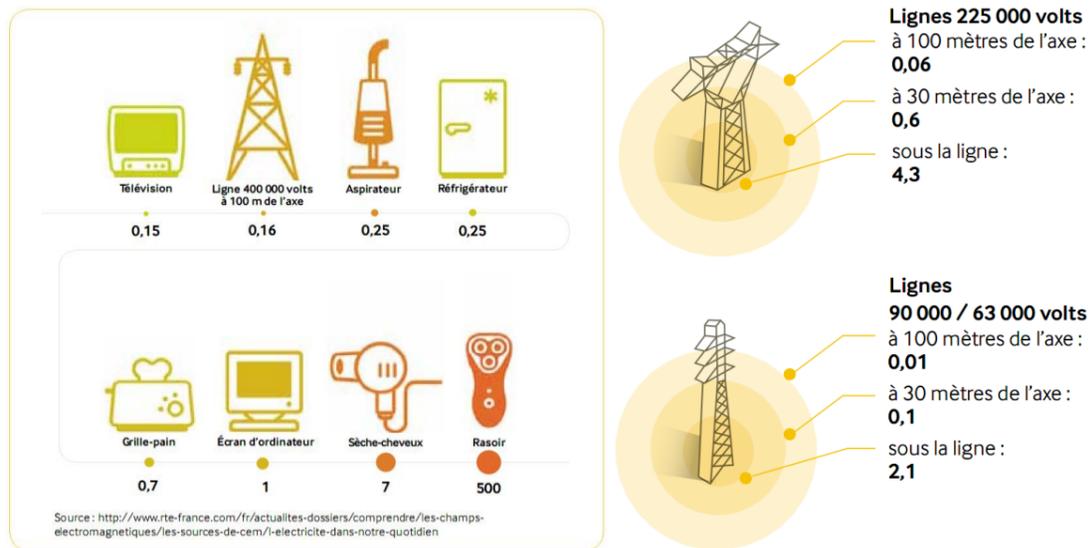


Figure 55 : Exemples de champs magnétiques en  $\mu\text{T}$  (RTE)

Pour les parcs éoliens, le risque sanitaire est limité pour 3 raisons (ADEME) :

- les raccordements électriques évitent les zones d'habitat,
- les tensions utilisées par les parcs terrestres ne dépassent pas les 20 000 V,
- les raccordements souterrains limitent fortement le champ magnétique.

Etant donné les tensions en jeu et les caractéristiques des raccordements électriques, les risques sanitaires générés par les parcs éoliens en matière de pollution électromagnétique sont minimes.

De plus, au vu des éloignements préservés entre les habitations et les éoliennes (à plus de 600 mètres) et de la hauteur de la nacelle, les risques de pollution par les champs électromagnétiques émis par un parc éolien sont quasiment nuls.

Enfin, les aérogénérateurs constituant le parc éolien respectent les valeurs limites de l'émission d'impulsion par rayonnement selon la norme DIN EN 55011, ainsi que les normes et prescriptions suivantes :

- Recommandation CE 1999/519/EG,
- 26. BImSchV/1996,
- BGV B11 (VGB 25)/2001,
- E DIN VDE 0848-3-1/2002.

Le respect de ces normes garantit le respect de l'arrêté du 26 Août 2011.

La tension en sortie de génératrice (dans la nacelle de l'éolienne) est inférieure à 700V. Cette tension est ensuite élevée à 20 000 V dans le transformateur situé dans le mât de l'éolienne puis transportée jusqu'au poste de livraison par les câbles souterrains. Les champs électromagnétiques d'un parc éolien sont principalement liés au poste de livraison et aux câbles souterrains. Les champs électromagnétiques produits sont très faibles voire négligeables dès que l'on s'en éloigne<sup>34</sup>.

Vestas a mesuré le champ électromagnétique à proximité d'un de ses parcs éoliens, celui de la Motelle, dans les Ardennes. Ce parc comprend 8 éoliennes Vestas V112 – 3MW, soit un des deux modèles d'éoliennes envisagées pour le projet.

Les mesures ont été réalisées en 5 points, situés à différents endroits du parc

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Point de mesure	Position par rapport au parc éolien	Résultat	Nbre de fois inférieur à la recommandation
1	Au milieu du parc	0.009 $\mu\text{T}$	11 110
2	A 500m au sud de la première éolienne	0.003 $\mu\text{T}$	33 332
3	A 250m au sud de la première éolienne	0.049 $\mu\text{T}$	2 041
4	Au pied d'une éolienne	0.042 $\mu\text{T}$	2 380
5	Devant le poste de livraison	0.093 $\mu\text{T}$	1 075

Tableau 68 : mesures des champs électromagnétiques, source Vestas

Ces mesures montrent que les champs magnétiques générés par les équipements d'un parc éolien sont très faibles : les valeurs maximales sont obtenues à proximité du poste de livraison. Avec un résultat à 0,09  $\mu\text{T}$ , ces champs électromagnétiques sont plus de 1000 fois inférieurs au seuil réglementaire, à proximité immédiate d'un poste de transformation.

**Les habitations étant toutes situées à plus de 1200 mètres du projet des Mottes et des postes de livraison électrique, l'impact du projet sur la santé sera donc faible, tant sur le plan du bruit que sur celui des infrasons ou des champs magnétiques.**

<sup>34</sup> Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, Juin 2010

### V.3.15. HUILES ET SUBSTANCES TOXIQUES, PRODUCTION DE DECHETS

Lorsque le parc éolien aura été construit son activité engendrera peu de déchets. Les produits renouvelés annuellement sont les liquides de refroidissement (120 litres environ) et des graisses de lubrification (10 kg).

L'huile de lubrification du multiplicateur (environ 400 l par éolienne) et l'huile hydraulique (300 l environ par éolienne) sont analysées tous les 6 mois et changées en fonction des résultats d'analyse. La périodicité de leur renouvellement est de plusieurs années.

Les huiles usagées sont récupérées et traitées par une société spécialisée (valorisation, réutilisation des huiles) conformément à la réglementation en vigueur et dans le respect des dispositions de l'arrêté du 26 août 2011.

Le volume annuel total de déchets générés par les activités de maintenance est estimé à 120 kg environ.

La société de maintenance se chargera du retraitement des déchets, conformément à la réglementation en vigueur et dans le respect des dispositions de l'arrêté du 26 Août 2011. Chaque type de déchet sera dirigé vers une installation adaptée et dûment autorisée.

Lors des opérations de maintenance, d'autres produits peuvent être employés (peinture, solvants, colle, mastic, solvant, cire, résine époxy pour la réparation des pales). Certains de ces produits présentent un risque chimique pour la santé.

Les dangers concernent en premier lieu les utilisateurs de ces éléments c'est-à-dire les opérateurs de maintenance. Ces opérateurs qualifiés sont formés à la manipulation en toute sécurité, pour eux et pour l'environnement, des produits qu'ils utilisent. Par ailleurs, les quantités de substances en jeu sont faibles et leur emploi occasionnel.

Les différentes recommandations d'utilisation des produits présents dans les éoliennes Vestas V117 ou Nordex N117 ou employés lors des interventions de maintenance font que la plupart des risques sont «atténuables ». Toutefois, certains produits comportent des risques « non-atténuables ». Ce sont les produits CMR (cancérogène, mutagène, toxiques pour la reproduction). Une seule des substances utilisées est classée CMR, il s'agit de la résine d'époxy Ampreg 20 Set w/"Fast"Hardener indiquée « toxique pour la reproduction » et utilisée occasionnellement lors de la réparation des pales.

Quoiqu'il en soit, l'utilisation de ces différents produits n'induit pas d'effets néfastes pour les populations riveraines. En effet, ces produits sont utilisés occasionnellement lors de la maintenance et dans des quantités relativement faibles. L'implantation des éoliennes à plus de 600 mètres de toute habitation permet de se prémunir de tout risque chimique. Le site retenu pour l'emplacement des machines est également bien dégagé et venté ce qui permet le brassage et la dilution de certains produits toxiques utilisés à l'air libre lors des opérations de maintenance. Le personnel d'intervention ramportera après chaque intervention l'ensemble des produits employés ainsi que les déchets générés par le travail effectué.

**La production de déchets pendant la phase d'exploitation du parc éolien sera très faible. Ils suivront une filière de retraitement réglementaire. L'impact de la production de déchets sur l'environnement est donc jugé très faible.**

## V.4. IMPACT SUR LE PAYSAGE

L'impact visuel créé par un parc éolien est à juste titre évoqué le plus souvent comme l'impact principal d'un projet éolien sur son environnement. Dans l'absolu, et sous certaines conditions météorologiques favorables, des éoliennes de plus de 100 mètres de hauteur peuvent être visibles jusqu'à une distance de 30 km.

L'impact visuel s'atténue avec la distance. En fonction des conditions météorologiques et de l'organisation du paysage leur prégnance est variable.

Comme précisé au paragraphe I. 3. 2. 3 à la page 15, l'impact sur le paysage du projet des Mottes et traité avec celui des Havettes afin d'intégrer le cumul des effets.

### V.4.1. LES OUTILS

#### ZONES D'INFLUENCE VISUELLE

La Zone d'Influence Visuelle (ZIV) est une **modélisation des zones depuis lesquelles tout ou partie du parc pourrait être visible**. La ZIV est un outil d'aide à l'analyse qui tient compte de l'altimétrie et des boisements majeurs.

Les cartographies de Zones d'Influence Visuelle ont été réalisées par Ostwind à l'aide du logiciel Windpro. La méthode utilisée est la suivante :

- Modélisation sous WindPro de la topographie sur le périmètre étudié ;
- Calcul sous WindPro du nombre d'éoliennes vues en chaque point du périmètre ;
- Cartographie de l'impact visuel exprimé en nombre d'éoliennes vues ;

Les données utilisées pour ces calculs sont les suivantes :

- Altimétrie de la zone large (IGN BDAI<sup>®</sup>, 20x20 km) ;
- Modélisation partielle de la végétation (boisements majeurs, haies exclues) : données Corine LandCover ;
- Hauteur des yeux considérée : 1,5 mètre ;
- Modèle d'éolienne du projet : Nordex N117 : hauteur totale en bout de pale de 178,5 m pour E1 à E6, 149,5 m pour E7 et E8). Le même modèle d'éolienne a ainsi été pris pour la réalisation de la carte de ZIV et des photomontages.

La carte générée à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, à hauteur totale de l'éolienne indique que dans les secteurs colorés, tout ou partie de l'éolienne peut être visible (mât + rotor entiers, rotor, nacelle + pale, portion de pale). Les résultats donnent une surface de visibilité potentielle sur une éolienne de **34,6 % sur le territoire de calcul de la ZIV**. Depuis les autres lieux, le relief ou les boisements créent un effet d'écran visuel. Cependant dans les secteurs colorés de la carte de ZIV, la présence de végétation ponctuelle (haies, bosquets...) et de bâti va conditionner les vues. Bosquets, haies, arbres isolés et éléments bâtis ne sont en effet pas pris en compte mais peuvent jouer un rôle d'écran visuel localement.

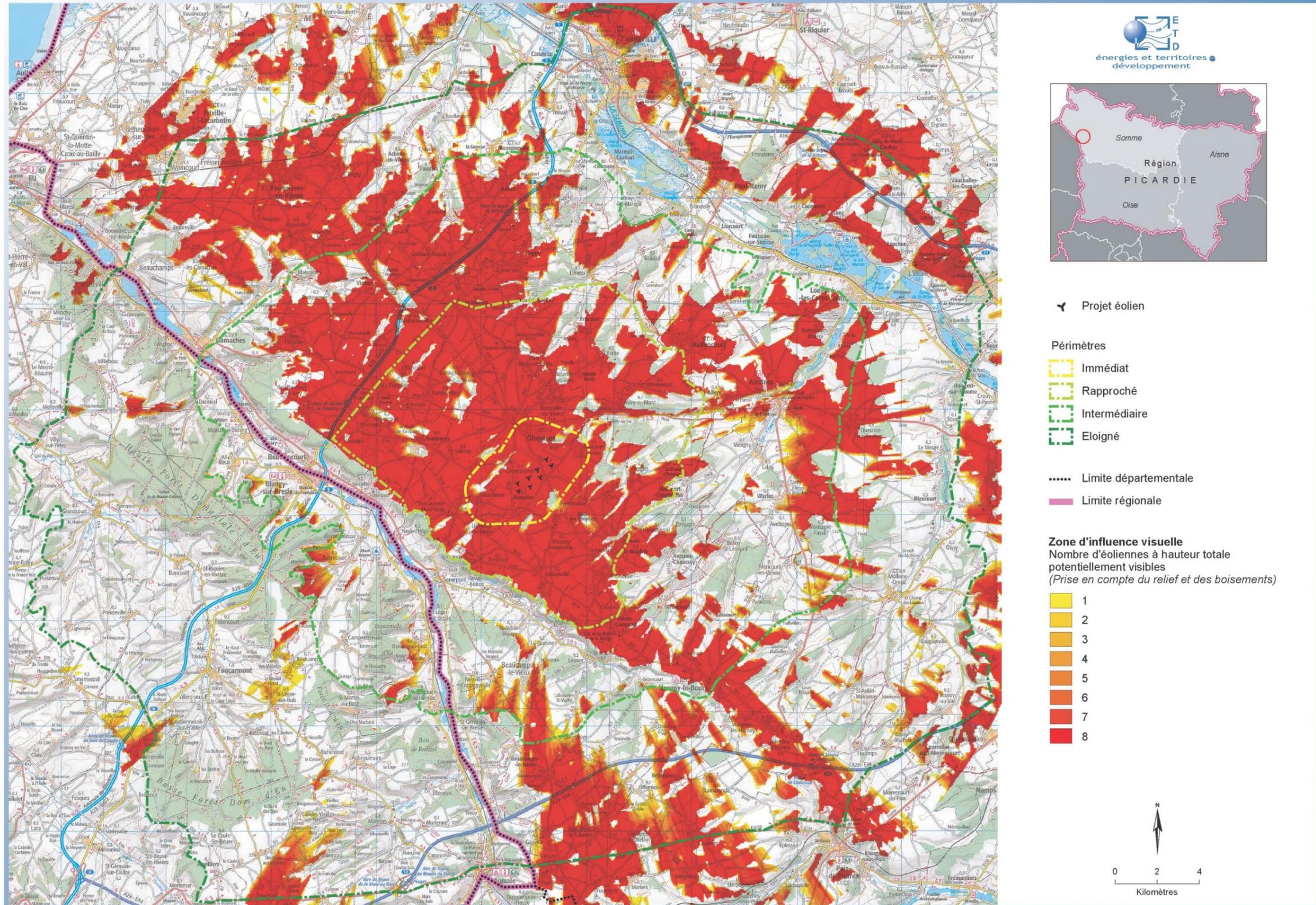
Ainsi la carte de ZIV confirme l'analyse de terrain Le contexte paysager de plateau ouvert induit des vues proches à très lointaines sur le parc éolien. Les vallées sont moins concernées par des perceptions des éoliennes sous l'influence des jeux de relief et de la présence de végétation arborée.

A l'échelle du périmètre éloigné, les vues sur le projet vont s'organiser majoritairement depuis le plateau délimité par les vallées de la Somme au nord et de la Bresle au sud.

**Ainsi les secteurs de la carte de ZIV sont bien à lire comme des secteurs «de vues potentielles». Les photomontages illustrent les vues qui s'organiseront depuis les différents ensembles paysagers et à des distances faibles à grandes.**

ZONE D'INFLUENCE VISUELLE

Projet éolien de la Communauté de Communes de la Région de Oisemont



Carte 67 : Zone d'Influence Visuelle du projet à hauteur totale

### LES PHOTOMONTAGES

Les photomontages sont tous présentés dans l'étude paysagère en Annexe 3 et dans l'Annexe 4. Certains seulement sont inclus dans ce rapport général.

La sélection des points de vue a été faite en tenant compte des caractéristiques intrinsèques du paysage et de la visibilité du projet. Les clichés ont été pris à des endroits fréquentés : zones d'habitation, routes principales, points de vue reconnus, sites d'intérêt patrimonial et touristique.

Indépendamment de l'importance objective de l'impact visuel (fort en zone de visibilité proche, plus faible à mesure que l'on s'éloigne du parc éolien), la valeur de cet impact (positif ou négatif) reste à apprécier en fonction de la perception que chaque observateur a de l'éolien.

Le choix a été fait afin d'obtenir des vues représentatives du contexte paysager et visuel présent aux échelles rapprochée et éloignée du site.

Les photomontages sont réalisés à l'aide du logiciel Windpro par Ostwind, avec le modèle Nordex N117.

Certains photomontages illustrent les intervisibilités avec les parcs éoliens alentours :

- Les parcs existants sont sur les photographies initiales. A noter que le parc éolien éolien d'Arguel / Saint-Maulvis (identifié E15) a été accordé et en partie construit (fondations uniquement) au moment des prises de vue, de sorte que les éoliennes ne sont pas visibles sur les photos « avant » du dossier de photomontages. Elles sont simulées en même temps que les éoliennes du présent projet.
- Les parcs accordés et en instruction ayant l'avis de l'autorité environnementale sont simulés sur les photomontages pour illustrer les effets cumulés (cf. carnet de photomontages).

Le photomontage s'avère un outil essentiel car il permet non seulement d'anticiper le nouveau paysage mais aussi d'illustrer et d'évaluer l'impact du projet. Cependant, le photomontage présente certaines limites quant au réalisme du montage de l'image qu'il est important de préciser :

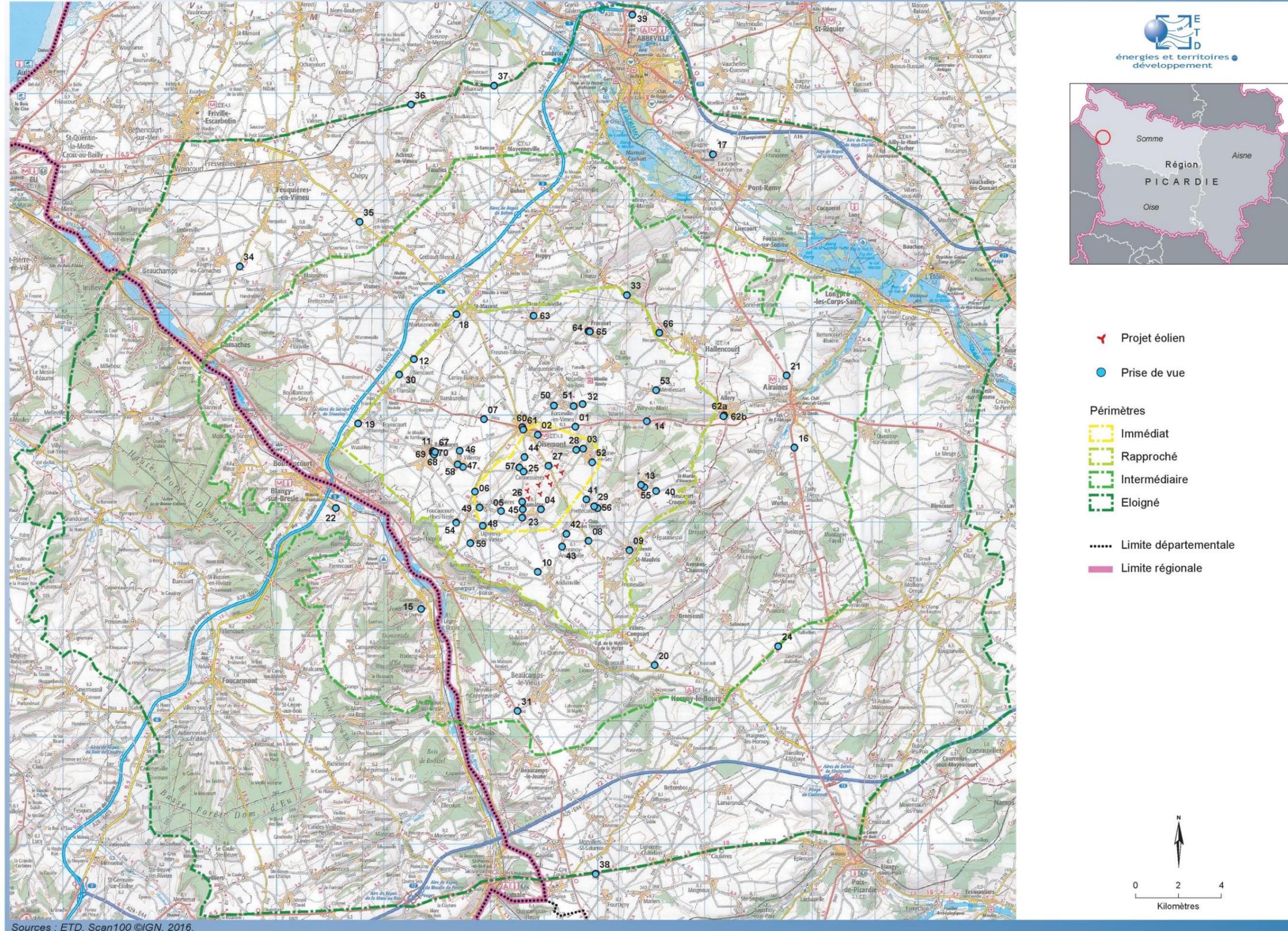
- absence de cinétique des éoliennes ;
- déformation liée à la réalisation de panoramas (échelle, texture, couleurs, luminosité et contraste biaisés). Les erreurs liées aux photomontages sont issues des modes de visualisations et de mécanismes de mise au point différents, optiques ou figuratifs, entre l'œil humain et l'appareil photo. L'œil bouge et donne une vision binoculaire dynamique ;
- absence de visualisation des travaux de chantier réalisés ;
- qualité du rendu variable selon l'heure de la prise de vue, le matériel et la saison ;
- les photomontages présentés ont été réalisés avec l'aide d'un outil informatique spécialisé (Windpro). Les points des prises de vue, les éoliennes et les points de contrôles nécessaires au calage des prises de vue ont été positionnés sur un modèle numérique de terrain. L'utilisation de cet outil et la précision des mesures effectuées peuvent conduire dans certains cas à une légère imprécision dans le résultat final, sans toutefois remettre en cause l'objectif recherché.

**Tout en connaissant leurs limites, les photomontages sont cependant essentiels dans une étude d'impact. Ils sont assez fiables pour donner une perception globale de la vue, c'est à dire la distribution, la position et la taille des éoliennes dans le paysage observé.**

*Les clichés présentés dans les pages sont des réductions des photomontages figurant dans l'annexe photomontage et ne servent que d'illustration aux commentaires et analyses. Ils ne reflètent donc pas la vision « réelle » du terrain. Le carnet de photomontages, disponible en annexe 4, présente quant à lui des vues au plus proche de la réalité. Afin d'améliorer la lecture, il est conseillé de les consulter directement sur ce document.*

PHOTOMONTAGES DANS LE PERIMETRE ELOIGNE

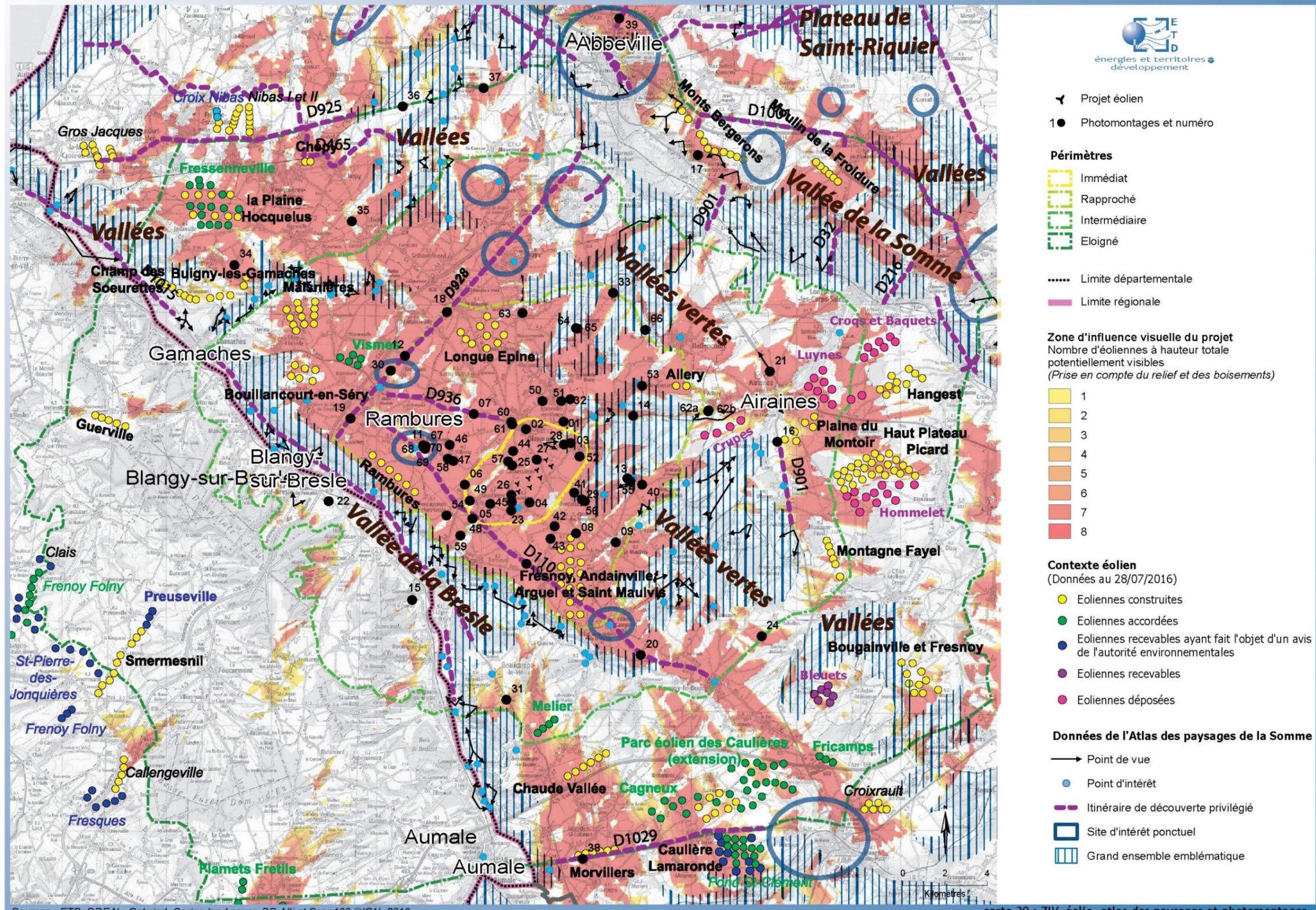
Projet éolien de la Communauté de Communes de la Région de Oisemont



Carte 68 : localisation des photomontages

**ZONE D'INFLUENCE VISUELLE, EOLIEN, ATLAS des PAYSAGES et PHOTOMONTAGES**

Projet éolien de la Communauté de Communes de la Région de Oisemont



Carte 69 : zone d'influence visuelle, éolien, atlas des paysages et photomontages

V.4.2. RESUME DE L'ANALYSE THEMATIQUE DES IMPACTS

Vues depuis le périmètre immédiat

**Organisation des vues sur le parc éolien depuis Oisemont**

Le bourg de Oisemont se situe au Nord du parc éolien. Les **perceptions les plus proches et dégagées sur le projet** s'organisent depuis les **habitations récentes à l'Est** du centre-bourg. Le parc se lit sur le plateau avec ses deux lignes parallèles d'éoliennes. Dans le centre-bourg, dont depuis la rue principale, la perception du projet sera souvent moindre par la présence de bâti.

Depuis la **route majeure RD936** (axe de découverte signalé dans l'Atlas des paysages de la Somme), des vues d'ensemble du projet sur le plateau s'offrent à l'automobiliste en regardant vers le Sud dont depuis les **entrées Est ou Ouest de Oisemont** (le projet n'est pas dans l'axe de la route orientée Est/Ouest).

**Organisation des vues sur le parc éolien depuis Fontaine-le-Sec**

Ce bourg se situe au Nord Est du parc éolien, il est bâti sur le haut de versant de la vallée de la Giène, tourné vers le plateau du projet.

Les **perceptions dégagées sur le projet** s'organisent depuis le haut du bourg depuis les **habitations au Sud, tournées vers le projet**.

Depuis l'espace public sur la place de l'église, les éoliennes se lisent en arrière-plan des maisons et arbres des jardins, certaines éoliennes ne sont pas visibles. Les éoliennes visibles sont d'une échelle comparable aux arbres en premier plan. Des vues plus dégagées sur le projet s'organiseront depuis les maisons.

Le projet a été défini en se décalant de la partie nord du site étudié, évitant d'avoir des éoliennes dans l'axe de la route RD29c en sortie ouest du bourg.

**Organisation des vues sur le parc éolien depuis les bourgs du plateau : Aumâtre, Mouflières et Cannessières.**

Depuis les villages, les vues dégagées sur le projet s'organiseront surtout depuis la sortie des bourgs.

**Depuis les centres-bourgs** du plateau, tout élément bâti ou arbre peut fermer la vue en direction du projet. Les vues du parc comprennent ainsi quelques éoliennes du projet, ou aucune.

Les **lieux plus aérés des bourgs** offrent des **vues entre les habitations**.

**Les sorties de bourgs** présentent des **vues ouvertes sur le plateau** qui permettent une lecture du **parc éolien dans son ensemble**, avec d'autres parcs existants en arrière-plan. Le parc se lit avec ses deux lignes de quatre éoliennes.

**Organisation des vues sur le parc éolien depuis les routes**

La **RD936** au Nord est la **seule route du périmètre immédiat** inventoriée dans l'Atlas des paysages de la Somme. Le projet s'inscrit dans les vues larges et lointaines sur le plateau depuis cette route aux alentours de Oisemont.

Parmi les autres axes routiers, la **RD29** traverse le **parc éolien**, et la **RD195** le **borde à l'ouest**. Ces routes présentent des **perceptions immédiates du projet**.

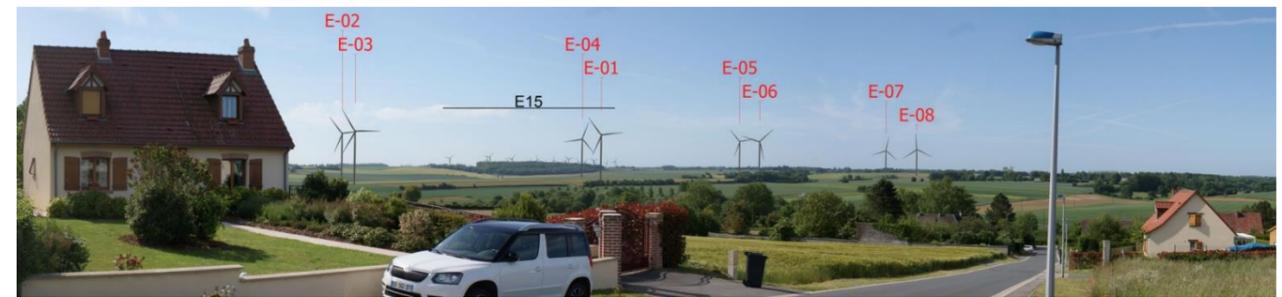


Figure 56 : photomontage 2 depuis l'est de Oisemont

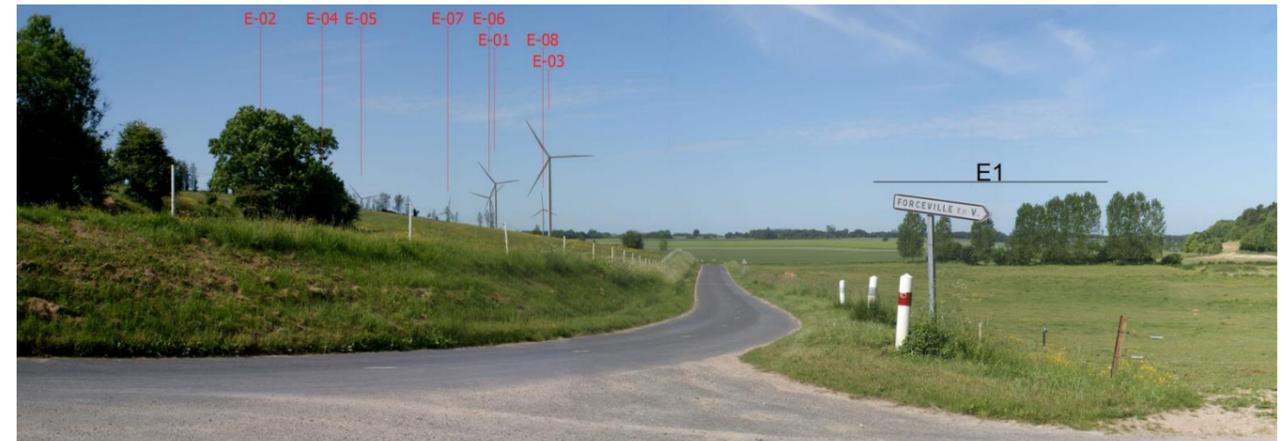


Figure 57 : photomontage 28 depuis la sortie ouest du bourg de Cannessières sur la RD29c

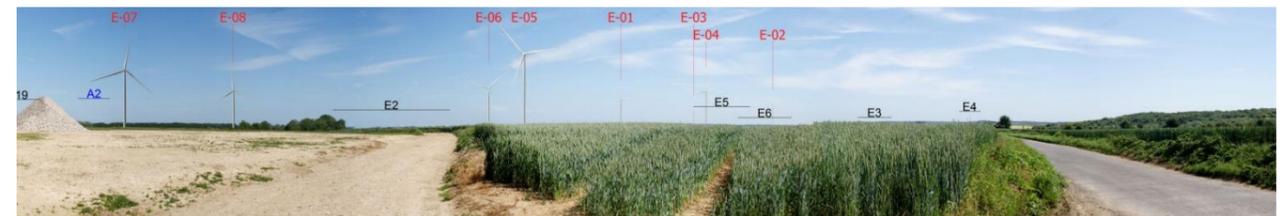


Figure 58 : photomontage 4 depuis la sortie nord-est d'Aumâtre

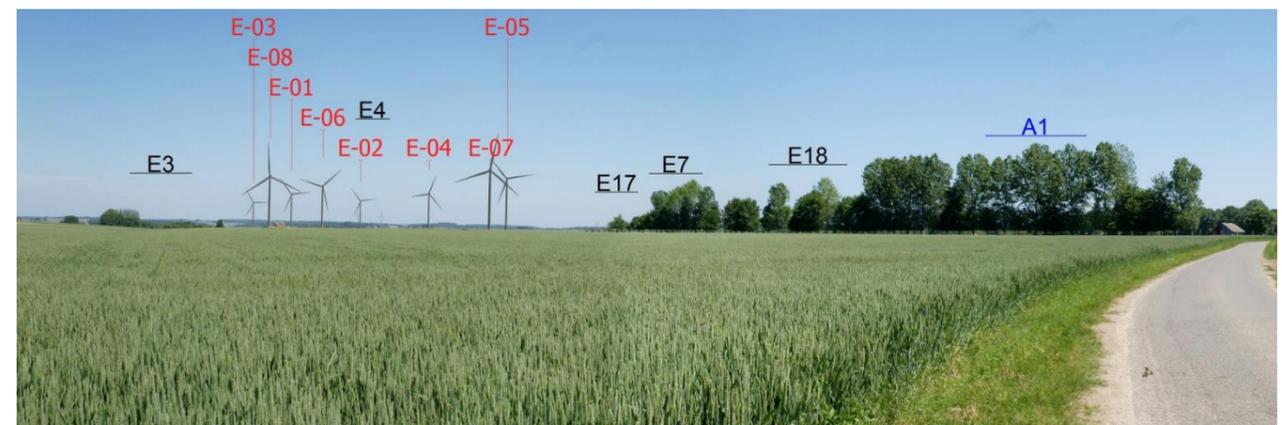


Figure 59 : photomontage 5 depuis la sortie est de Mouflières

### Postes de livraison

Deux postes de livraison sont prévus pour l'ensemble du parc, sur les plateformes des éoliennes E2 et E5. Ils présentent une longueur de 12,2 m, une largeur de 2,5 m, et une hauteur de 2,7 m. Ils seront de couleur sable clair.

Le raccordement des éoliennes à ces postes de livraison et des postes de livraison au poste source se fera par un réseau électrique enterré, ne générant pas d'effets visuels.

Les postes se découvriront en perception immédiate, sur la plateforme des éoliennes. Leur impact visuel est très faible.

### Vues depuis le périmètre rapproché

#### Les vues depuis le plateau

Au-delà des bourgs du périmètre immédiat, les vues sur le parc éolien s'organiseront essentiellement depuis les sorties des villages. Le bâti et la végétation masqueront majoritairement les éoliennes depuis les centres bourgs..

Des vues s'organisent depuis les routes du plateau dans le périmètre d'étude rapproché, avec lecture de tout ou partie du parc éolien, souvent en arrière-plan de boisements. Le périmètre rapproché est essentiellement parcouru par des routes départementales dont la RD195 et la RD29 qui traversent le site, auxquelles s'ajoute l'axe majeur RD928 à l'Ouest.

La RD928 est éloignée du projet et la végétation y conditionne les vues.

Les routes inventoriées dans l'Atlas des Paysages sont la RD936 au Nord et la RD110 au Sud qui comprennent des vues du projet dans les deux sens de circulation, avec le projet hors de l'axe de la route.

#### Les vues depuis les vallées

Les vallées caractérisent le plateau du Vimeu. Elles définissent des ambiances plus fines que sur le plateau, et sont en partie **définies «paysages emblématiques» dans l'Atlas des paysages de la Somme**. Le projet a été reculé des vallées les plus proches suite aux recommandations de l'état initial.

Les fonds de ces vallées sont peu ou pas impactés (cf. carte de ZIV) : vallées autour de Vergies, Frettecuisse et Wiry-au-Mont au Nord Est du projet, vallée autour de Frucourt, Limeux, Hocquincourt au Nord.

La route majeure RD936 emprunte la vallée de Wiry entre Airaines et Oisemont. Les vues sur le parc éolien sont ponctuelles et partielles depuis le fond de vallée.

Depuis les hauts de versants, le projet s'inscrit en arrière-plan de ces vallées (au Nord de Wiry par exemple, ou depuis l'Est

L'impact visuel est faible.

### Vues depuis le périmètre éloigné

#### Les vues depuis le plateau

Comme expliqué dans l'état initial et illustré par la carte de Zone d'Influence Visuelle du projet, des **vues proches à lointaines** s'organisent sur les éoliennes **depuis les paysages de plateaux cultivés,**

**majoritairement entre les vallées de la Somme et de la Bresle.** Cet ensemble paysager correspond aux **plateaux du Vimeu** au cœur de l'aire d'étude **et celui de l'Amiénois** à l'est.

En effet, les **plateaux au nord de la Somme (Ponthieu, éloigné d'environ 17 km du projet) et au sud de la Bresle (Petit Caux, éloigné d'environ 8 km du projet) sont très peu impactés.**

Depuis les plateaux du Vimeu et de l'Amiénois le parc s'inscrit dans des vues ouvertes, proches à lointaines. **Selon les points et angles de vue le parc est perçu avec d'autres parcs éoliens existants.**

Le **zonage de visibilité quasi-totale sur les plateaux** représenté sur la carte de **Zone d'Influence Visuelle** par les secteurs colorés **ne prend pas en compte la végétation ponctuelle** (bosquets, haies...) qui caractérise le paysage du plateau, **ni la présence du bâti**. L'information de la **ZIV** est donc à **nuancer**, tout élément haut (bâti, végétation) pouvant fermer localement la vue vers le parc éolien (tout ou partie du parc ou de l'éolienne).

**Depuis les bourgs** dans les périmètres intermédiaire et éloigné, le **parc éolien ne sera généralement pas visible**. Avec la distance, les éoliennes seront en effet masquées par le bâti, les **vues sur le plateau** s'observeront depuis les **habitations en frange des bourgs et depuis les routes**.

#### Les vues depuis les vallées

Le **projet est éloigné des vallées de la Somme (environ 13,5 km) et de la Bresle (environ 5,5 km)**, toutes deux **paysages emblématiques** de l'Atlas des paysages de la Somme.

La végétation et le relief ajoutés à la distance vont induire **l'absence de vues du parc éolien depuis les fonds de vallées** dont les **ambiances intimistes** qui contrastent avec celles du plateau sont **conservées à l'échelle de l'aire d'étude éloignée**. Depuis l'habitat présent dans ces vallées, il n'y aura pas de vues du parc éolien (Blangy-sur-Bresle, Gamaches, Sénarpont dans la vallée de la Bresle, centre-ville d'Abbeville, Pont-Rémy dans la vallée de la Somme...) ou des vues ponctuelles et partielles du projet depuis le haut de versant.

Depuis les **coteaux des vues lointaines** peuvent s'organiser comme c'est le cas depuis les coteaux Nord de la vallée de la Somme. Le **projet s'inscrira en arrière-plan, avec les autres parcs éoliens du plateau, en vue lointaine (> 15 km environ)**.

### Cas particulier de la perception nocturne des éoliennes : le balisage

Les feux lumineux en période nocturne sont fréquemment cités par les riverains comme l'un des facteurs de gêne provoquée par les éoliennes. Des aménagements de la réglementation sont régulièrement demandés par les professionnels de l'éolien afin de limiter la perception de ces feux par les riverains.

Concernant le projet éolien étudié, les impacts sont les plus importants depuis les habitations proches (Oisemont, Fontaine-le-Sec...) ayant des vues dégagées sur le plateau et le projet. Les flashes s'ajouteront à ceux des autres parcs construits dont celui d'Arguel / Saint-Maulvis qui est le plus proche du projet à environ 3 km.

A l'échelle du **périmètre éloigné**, les **impacts du projet** sont **globalement faibles**. Le projet se lit dans le paysage éolien du plateau, souvent en arrière-plan de boisements qui conditionnent les vues dont depuis les axes routiers majeurs. Le projet **se regroupe en particulier avec le parc d'Arguel / Saint-Maulvis**. Depuis les hauts de versants de la vallée de la Somme, le projet s'inscrit en arrière-plan, il s'agit de vues très lointaines (environ 15 km). Les **impacts** sont **nuls** depuis les **fonds de vallées** (Somme, Bresle) à l'échelle du périmètre éloigné.

A l'échelle du **périmètre rapproché**, le **recul** du projet par le non-équipement de sa partie Nord et Nord-Est **limite son impact depuis le coeur des vallées vertes du Vimeu** (paysages emblématiques définis dans l'Atlas des Paysages de la Somme). **L'impact est modéré** depuis les **bourgs du plateau, par la présence d'autres parcs éoliens existants dans un périmètre de 5 km autour du projet**.

L'interdistance (au minimum de 3 km environ avec le parc d'Arguel / Saint-Maulvis, 5 km environ avec le parc de Rambures) permet d'identifier le projet des autres parcs. Le projet crée un nouveau repère et **ajoute des angles de vue d'éoliennes proches** depuis le plateau. Sa **géométrie simple en deux lignes de quatre éoliennes** permet de l'identifier.

#### V.4.3. EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS EOLIENS

Depuis les **plateaux** du Vimeu et de l'Amiénois, **un ou plusieurs parcs éoliens sont souvent visibles**, à différentes distances. Depuis un point donné, l'observateur peut voir un parc proche et d'autres lointains, ou que des parcs proches ou lointains, et un parc peut être face à l'observateur et un second dans son dos.

Le **projet va souvent s'inscrire dans des vues ouvertes sur le plateau avec d'autres parcs éoliens. Les interdistances** avec les autres parcs **permettent de le distinguer**.

Les **parcs éoliens les plus proches du projet** sont des **parcs existants** :

- parc d'Arguel / Saint-Maulvis, 18 éoliennes, au sud à environ 3 km,
- parc de Rambures, 6 éoliennes, au sud-ouest à environ 4,8 km,
- parc de Saint-Maxent, 10 éoliennes, au nord-ouest à environ 6 km,
- parc d'Allery, 2 éoliennes, au nord-est à environ 7 km.

A l'échelle du **périmètre éloigné**, l'**impact ajouté par le projet** réside dans la **perception d'un autre groupe d'éoliennes**. Le **projet se lit au nord du parc d'Arguel / Saint-Maulvis**. Le projet **reprend la composition de ce parc en lignes parallèles d'éoliennes**.

Il est aussi à noter qu'**en s'éloignant l'impact ajouté par le projet diminue**, la prégnance visuelle du parc éolien s'atténuant (effet de la distance, des masques dus au bâti et à la végétation, des conditions météorologiques).

C'est à l'échelle du **périmètre rapproché** que l'**impact cumulé est le plus important**.

En effet, ce sont les perceptions proches d'un parc qui modifient le plus fortement le paysage du quotidien des habitants. L'enjeu concerne la répartition des éoliennes depuis un bourg donné : plusieurs parcs sont-ils présents près du bourg, dans quels axes visuels ? Le **projet ajoute des perceptions d'éoliennes proches**.

Le projet est compris dans le secteur A «Somme Sud-Ouest / Oise Ouest» du Schéma Régional Eolien de Picardie, dans les «zones favorables à l'éolien sous conditions». Il s'inscrit dans la **stratégie de développement de l'éolien en ponctuation sur le plateau du Vimeu** dans le secteur A du SRE.

**L'interdistance de 3 km environ avec le parc d'Arguel / Saint-Maulvis permet de le distinguer. Il reprend sa logique de géométrie en ligne**, qui induit une **cohérence** dans les vues d'ensemble.

L'impact « effets cumulés » a été réduit en créant un parc éolien groupé et qui n'occupe pas l'ensemble du site étudié initialement.

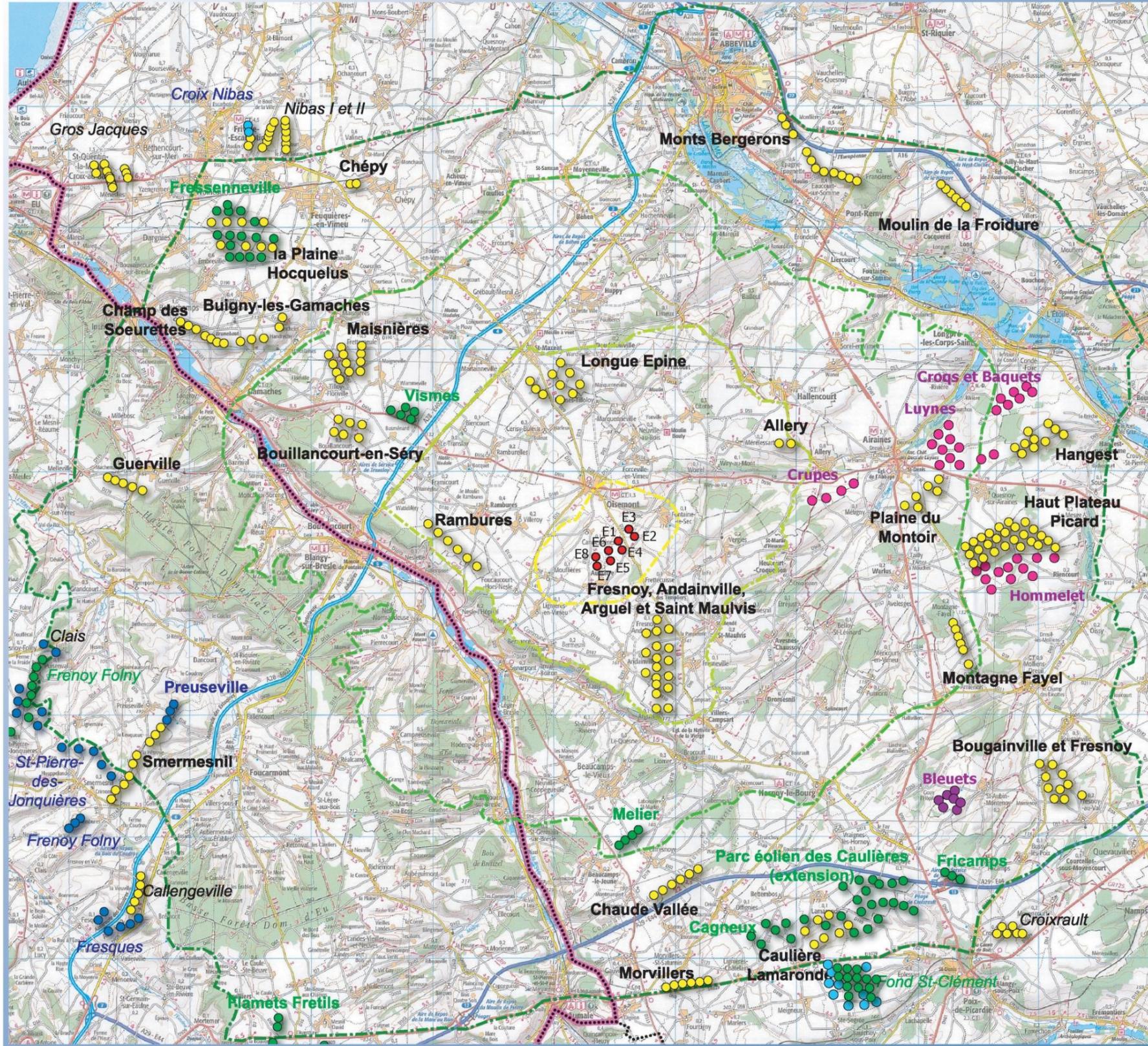
Les **impacts cumulés sont globalement faibles à l'échelle éloignée, modérés à forts l'échelle rapprochée**.

Les impacts les plus forts concernent l'habitat proche, puisque le projet ajoute des perceptions proches d'éoliennes et / ou augmente l'angle de vue sur des éoliennes proches.

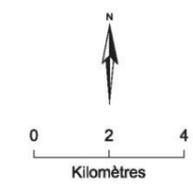
Les **impacts cumulés** avec les **autres projets qu'éoliens sont nuls**.

CONTEXTE EOLIEN DANS LE PERIMETRE ELOIGNE

Projet éolien de la Communauté de Communes de la Région de Oisemont



- Projet éolien
  
- Périmètres**
- Immédiat
- Rapproché
- Intermédiaire
- Eloigné
  
- ..... Limite départementale
- Limite régionale
  
- Contexte éolien**  
(Données au 28/07/2016)
- Eoliennes construites
- Eoliennes accordées
- Eoliennes recevables ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementales
- Eoliennes recevables
- Eoliennes déposées



Sources : ETD, DREAL, Ostwind, Scan100 ©IGN, 2015.

Carte 70 : contexte éolien et projet des Mottes

## V.5. IMPACT SUR LE PATRIMOINE

L'état initial a démontré une sensibilité faible vis à vis du patrimoine et du tourisme. L'analyse a été approfondie dans la phase impacts notamment avec la réalisation d'une carte de Zones d'Influence Visuelle à laquelle est superposé l'inventaire du patrimoine, ainsi que celle de photomontages.

Les impacts visuels du parc éolien vis à vis des sites patrimoniaux et touristiques sont fonction de leur localisation et de leur contexte paysager. Le tableau ci-dessous précise les impacts depuis les sites pour lesquels l'état initial a défini des enjeux. Sont traités les sites patrimoniaux et/ou touristiques du périmètre rapproché et les plus reconnus dans le périmètre éloigné.

L'ensemble des photomontages réalisés est présenté dans le volet paysager de l'étude d'impacts ainsi que dans le carnet photomontages tous deux disponibles en annexes 3 et 4.

Le tableau page suivante présente les distances entre les éoliennes et les monuments historiques

### *Dans les périmètres intermédiaire et éloigné*

Les **sites patrimoniaux** localisés dans les **fonds de vallées** ne sont **pas impactés (secteurs non colorés de la carte de ZIV)**. En effet avec la distance, les jeux de relief ferment les vues en direction du projet. Il s'agit notamment des **paysages emblématiques de la vallée de la Somme** (centre-ville d'Abbeville, Long...), de la **vallée de la Bresle** (Blangy-sur-Bresle, Gamaches, Sénarpont, Aumale...) et des **vallées incisant le plateau du Vimeu** (Toeuffles, Croquoison, Avenes-Chaussoy, Dromesnil...).

Les vallées de la Somme et de la Bresle sont aussi des sites touristiques (canal, randonnée...). **Sur le plateau, la découverte en perception immédiate du patrimoine bâti des centres-bourgs n'est pas impactée** (rôle du bâti qui cadre les vues dans les villages). C'est le cas du patrimoine d'**Airaines** (château, prieuré).

A l'Ouest, les **vues** sont **cadrées** dans la **forêt d'Eu**.

Des **vues lointaines** peuvent s'organiser depuis le **haut de versant de la vallée de la Bresle**. C'est aussi le cas depuis le **Nord de la vallée de la Somme** dont depuis le **panorama du moulin d'Eaucourt-sur-Somme**

### *Dans le périmètre rapproché*

Le **monument historique le plus proche** du projet est l'**église d'Aumâtre** (à environ 950 m). L'**impact est faible**, le projet étant majoritairement masqué par le bâti et/ou la végétation.

L'**église reste l'élément majeur de la vue observée**.

Des vues de l'église et du projet dans le paysage de plateau s'observent depuis le sud.

Au sud-est, l'**église de Saint-Maulvis** offre un panorama vers l'ouest. Le projet ne sera pas visible depuis ce panorama.

Le **château de Rambures** est le **site patrimonial et touristique majeur le plus proche** du projet (**4,8 km**). L'**impact sera très faible à nul depuis le château et son parc**. **Si des éoliennes sont perceptibles, ces vues seront ponctuelles (c'est à dire localisées depuis des points précis en fonction de la végétation), et les éoliennes seront peu prégnantes dans la vue observée (l'échelle des éoliennes sera moindre que les arbres en premier plan)**.

L'impact est nul depuis l'**allée du château de Biencourt** (perspective sur le château).

### **Les impacts sur le patrimoine et le tourisme sont faibles.**

Les sites majeurs ne sont pas (fond de vallée de la Somme, de la Bresle, château et prieuré d'Airaines, centre-ville d'Abbeville, château de Long, forêt d'Eu) ou peu impactés (vue lointaine partielle possible depuis le château de Rambures, vues lointaines depuis les hauts de versant des vallées dont le Nord de la Somme dont le moulin d'Eaucourt-sur-Somme).

### V. 5. 1. 1. IMPACT SUR L'ARCHEOLOGIE

Il n'existe aucun site archéologique identifié sur la zone potentielle d'implantation. Les éoliennes, les chemins d'accès et les câbles électriques ne toucheront donc aucun site archéologique connu.

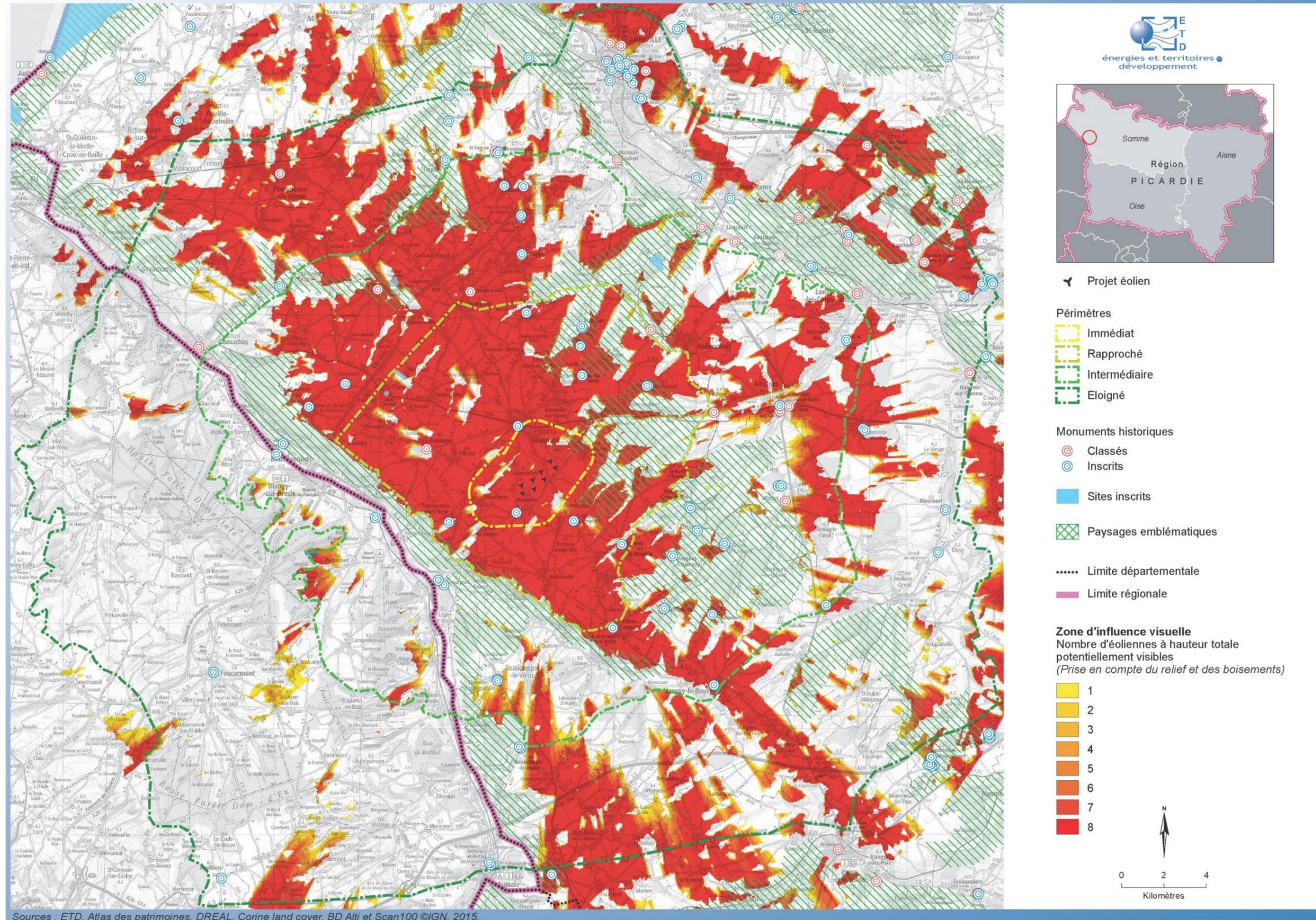
Conformément à la réglementation, le projet éolien sera soumis à l'avis de l'INRAP. L'ensemble des prescriptions émises par l'INRAP sera respecté.

De plus, si par ailleurs au cours du chantier, des vestiges étaient mis en évidence, les services de l'I.N.R.A.P. seraient immédiatement informés.

**Avec ces précautions, l'impact du projet sur le patrimoine archéologique est estimé nul à faible.**

ZIV, PATRIMOINE ET PAYSAGE DANS LE PERIMETRE ELOIGNE

Projet éolien de la Communauté de Communes de la Région de Oisemont



Carte 71 : Zone d'Influence Visuelle et patrimoine

Région	Département	Commune	Monument historique	Protection	Distance approximative au projet en km
<b>Périmètre d'étude rapproché</b>					
PICARDIE	SOMME	AUMATRE	Eglise Notre-Dame	Inscrit	0,9
PICARDIE	SOMME	OISEMONT	Maison	Inscrit	2,3
PICARDIE	SOMME	FRETTECUISSÉ	Chapelle des Templiers	Inscrit	2,4
PICARDIE	SOMME	FOUCAUCOURT-HORS-NESLE	Domaine du château	Inscrit	3,6
PICARDIE	SOMME	RAMBURES	Château de Rambures	Classé	4,8
PICARDIE	SOMME	CITERNE	Moulin de Yonville	Inscrit	4,3
PICARDIE	SOMME	SAINT-MAULVIS	Eglise St-Mendé	Inscrit	4,8
PICARDIE	SOMME	MERELESSART	Château et pigeonnier	Inscrit	5,8
PICARDIE	SOMME	FRUCOURT	Ferme et parc du château	Inscrit	6,5
PICARDIE	SOMME	FRUCOURT	Château de Frucourt	Classé	6,5
PICARDIE	SOMME	FRUCOURT	Pigeonnier du château	Inscrit	6,5
PICARDIE	SOMME	DOUDELAINVILLE	Eglise N.-D. de l'Assomption	Inscrit	7,1
<b>Périmètre d'étude intermédiaire</b>					
PICARDIE	SOMME	SENARPONT	Eglise Saint-Denis	Inscrit	4,4
PICARDIE	SOMME	SENARPONT	Restes du château	Inscrit	4,4
PICARDIE	SOMME	FRUCOURT	Moulin à vent, route d'Oisemont	Inscrit	4,9
HAUTE-NORMANDIE	SEINE-MARITIME	NESLE-NORMANDEUSE	Verrerie	Inscrit	5,5
PICARDIE	SOMME	HEUCOURT-CROQUOISON	Manoir de Croquoison et pigeonnier	Inscrit	6,1
PICARDIE	SOMME	HEUCOURT-CROQUOISON	Eglise de Croquoison	Inscrit	6,2
PICARDIE	SOMME	AVESNES-CHAUSSOY	Château : façades et toitures	Inscrit	6,7
PICARDIE	SOMME	VILLERS-CAMPSART	Eglise de la Nativité-de-la-Vierge	Inscrit	6,9
PICARDIE	SOMME	ETREJUST	Château (façades et toitures)	Inscrit	7,0
PICARDIE	SOMME	HALLENCOURT	Eglise d'Hocquincourt	Classé	7,0
PICARDIE	SOMME	ALLERY	Eglise de la Trinité	Classé	7,0
PICARDIE	SOMME	SAINT-MAXENT	Moulin à vent	Classé	7,7
PICARDIE	SOMME	DROMESNIL	Château	Classé	7,8
PICARDIE	SOMME	DROMESNIL	Manoir et ferme	Inscrit	7,9
PICARDIE	SOMME	DROMESNIL	Colombier	Inscrit	7,9
PICARDIE	SOMME	NEUVILLE-COPPEGUEULE	Manoir, pigeonnier et communs	Inscrit	8,2
PICARDIE	SOMME	BELLOY-SAINT-LEONARD	Château, communs et pigeonnier	Inscrit	8,4
PICARDIE	SOMME	LE TRANSLAY	Château de Busménard	Inscrit	8,5
PICARDIE	SOMME	HUPPY	Eglise Saint-Sulpice	Classé	8,8
PICARDIE	SOMME	HUPPY	Croix du cimetière	Classé	8,8
PICARDIE	SOMME	HUPPY	Château du XVIIème siècle	Inscrit	8,8
HAUTE-NORMANDIE	SEINE-MARITIME	NESLE-NORMANDEUSE	façades et toitures du château de Romesnil	Inscrit	8,8
PICARDIE	SOMME	BOUILLANCOURT-EN-SERY	Château médiéval XIIIème siècle	Inscrit	9,4
PICARDIE	SOMME	HORNOY-LE-BOURG	Domaine du château de Selincourt	Inscrit	9,7
PICARDIE	SOMME	TAILLY	Château, cidrerie, ferme, parc	Inscrit	9,7
HAUTE-NORMANDIE	SEINE-MARITIME	BLANGY-SUR-BRESLE	Manoir de Penthièvre ou Hottineaux	Inscrit	10,0
PICARDIE	SOMME	BOUTTENCOURT	Eglise St-Etienne (ensemble de l'édifice)	Inscrit	10,0
PICARDIE	SOMME	BOUTTENCOURT	Eglise St-Etienne: abouts de blochets	Classé	10,0

Région	Département	Commune	Monument historique	Protection	Distance approximative au projet en km
PICARDIE	SOMME	AIRAINES	Eglise Notre Dame	Classé	10,0
PICARDIE	SOMME	AIRAINES	Prieuré	Classé	10,1
PICARDIE	SOMME	AIRAINES	Restes du Château des Ducs de Luynes	Inscrit	10,1
PICARDIE	SOMME	VISMES	Eglise Nativité-de-la-Vierge	Classé	10,3
PICARDIE	SOMME	WARLUS	Eglise Saint-Apré	Classé	10,4
PICARDIE	SOMME	AIRAINES	Eglise Saint Denis	Classé	10,5
PICARDIE	SOMME	BEHEN	Manoir et ferme des Alleux	Inscrit	10,6
PICARDIE	SOMME	BEHEN	Eglise St Aubin de BOENCOURT	Inscrit	12,0
PICARDIE	SOMME	HORNOY-LE-BOURG	Partie ancienne de la halle en bois	Inscrit	12,0
PICARDIE	SOMME	CAMPS-EN-AMIENOIS	Eglise Saint-Nicolas	Inscrit	14,0
PICARDIE	SOMME	BETTENCOURT-RIVIERE	Eglise Notre-Dame-de-Rivière	Inscrit	14,1
<b>Périmètre d'étude éloigné</b>					
PICARDIE	SOMME	BEAUCAMPS LE JEUNE	Château	Inscrit	11,5
PICARDIE	SOMME	ERONDELLE	Le "Camp de César"	Classé	12,1
PICARDIE	SOMME	BEHEN	Eglise St-Josse	Inscrit	12,1
PICARDIE	SOMME	LIERCOURT	Eglise Saint-Riquier	Classé	12,7
PICARDIE	SOMME	FONTAINE-SUR-SOMME	Eglise St-Riquier	Partiellement Classé-Inscrit	13,6
PICARDIE	SOMME	MOYENNEVILLE	Ferme de Valanglart	Inscrit	13,6
PICARDIE	SOMME	MOYENNEVILLE	Cimetière entourant l'église	Classé	13,8
PICARDIE	SOMME	MAREUIL-CAUBERT	Eglise Saint-Christophe	Classé	13,8
PICARDIE	SOMME	MAISNIERES	Moulin de Visse	Inscrit	13,8
PICARDIE	SOMME	QUESNOY-SUR-AIRAINES	Château, écurie XVIIIème, glacière	Inscrit	13,9
PICARDIE	SOMME	TOEUFLES	Eglise	Inscrit	13,9
PICARDIE	SOMME	PONT-REMY	Château	Inscrit	14,2
PICARDIE	SOMME	EAUCOURT-SUR-SOMME	Reste du château	Inscrit	14,3
PICARDIE	SOMME	FONTAINE-SUR-SOMME	Eglise de Vieulaines	Inscrit	14,4
PICARDIE	SOMME	FONTAINE-SUR-SOMME	Château de Vieulaines	Inscrit	14,4
HAUTE-NORMANDIE	SEINE-MARITIME	FOUCARMONT	Eglise Saint-Martin	Inscrit	15,4
PICARDIE	SOMME	GAMACHES	Eglise Saint-Pierre-et-Saint-Paul	Classé	15,4
PICARDIE	SOMME	LONGPRE-LES-CORPS-SAINTS	Eglise Notre Dame de l'Assomption	Classé	15,5
PICARDIE	SOMME	COCQUEREL	Eglise Saint-Martin	Classé	15,5
PICARDIE	SOMME	MOYENNEVILLE	Eglise Bouillancourt	Inscrit	15,6
PICARDIE	SOMME	LONG	Ancienne usine hydro-électrique	Classé	16,5
PICARDIE	SOMME	LONG	Château, parc et avenue	Inscrit	16,6
PICARDIE	SOMME	LONG	Eglise Saint-Jean-Baptiste	Classé	16,7
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Jardins et Parc de Bagatelle/1946	Inscrit	16,8
PICARDIE	SOMME	MIANNAY	Vestiges du manoir & pigeonnier	Inscrit	16,8
HAUTE-NORMANDIE	SEINE-MARITIME	AUMALE	Eglise	Classé	16,9
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Folie dite "de Bagatelle"	Inscrit	16,9
HAUTE-NORMANDIE	SEINE-MARITIME	AUMALE	Ancienne Minoterie Lambotte	Classé	17,0
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Gare SNCF	Inscrit	17,4
PICARDIE	SOMME	FEUQUIERES-EN-VIMEU	Eglise Notre Dame de l'Assomption	Classé	17,5

Région	Département	Commune	Monument historique	Protection	Distance approximative au projet en km
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Eglise St-Gilles	Inscrit	17,5
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Porte Chochère	Classé	17,7
PICARDIE	SOMME	OISSY	Domaine du château	Inscrit	17,8
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Eglise St-Wulfran	Classé	17,8
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Hôtel de Rambures	Inscrit	17,8
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Maison	Inscrit	17,8
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Ancien hôtel	Inscrit	17,8
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Porte Louis XV	Classé	17,9
PICARDIE	SOMME	RIENCOURT	Eglise St-Gervais-&-St-Protais	Inscrit	17,9
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Maison	Inscrit	17,9
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Beffroi de l'ancien hôtel de ville	Inscrit	18,1
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Maison	Inscrit	18,1
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Théâtre	Inscrit	18,2
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Ancien Couvent des Ursulines	Inscrit	18,2
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Bains douches	Inscrit	18,2
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Maison Arondelles	Inscrit	18,2
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Maison	Inscrit	18,2
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Maison	Inscrit	18,2
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Carrière Carpentier	Classé	18,2
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Hôtel de Buigny	Inscrit	18,2
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Ancienne manufacture Rames	Inscrit	18,2
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Maison	Inscrit	18,3
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Ancienne manufacture Rames: maison de maître	Classé	18,3
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Prieuré St Pierre et Paul	Inscrit	18,3
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Eglise du St-Sépulcre	Classé	18,4
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Abbaye de Willencourt	Inscrit	18,4
PICARDIE	SOMME	L'ETOILE	Oppidum dit "Camp de César"	Classé	18,8
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Carrière Menchecourt	Classé	19,1
PICARDIE	SOMME	ABBEVILLE	Eglise Notre Dame de la Chapelle	Classé	19,1
PICARDIE	SOMME	BOUCHON	Eglise St-Pierre (nef et chœur)	Inscrit	19,2
PICARDIE	SOMME	BOUCHON	Eglise St-Pierre (clocher)	Classé	19,2
PICARDIE	SOMME	HANGEST-SUR-SOMME	Eglise Ste-Marguerite	Classé	19,2
PICARDIE	SOMME	L'ETOILE	Ancien prieuré de Moreaucourt	Inscrit	20,0
PICARDIE	SOMME	AILLY-LE-HAUT-CLOCHER	Eglise de l'Assomption	Classé	20,2
PICARDIE	SOMME	FLIXECOURT	Château des Saint	Inscrit	21,0
HAUTE-NORMANDIE	SEINE-MARITIME	AUVILLIERS	Château d'Auvilliers	Inscrit	21,8

Tableau 69 : distance entre les monuments historiques et le parc éolien

## V.6. IMPACTS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Selon l'arrêté du 30 Décembre 2011<sup>35</sup>, l'étude d'impact doit comporter une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidence au titre de l'article R214-6 et d'une enquête publique (projets « loi sur l'eau » ou IOTA<sup>36</sup>) ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Les premiers projets ne font pas nécessairement l'objet d'un avis de l'autorité environnementale.

En dehors de l'éolien, la recherche de tels projets a été menée dans un rayon de 5km autour du site éolien, grâce essentiellement au site internet de la DREAL permettant la cartographie des avis de l'autorité environnementale. En complément, les sites Internet de la Préfecture de la Somme, du CGEDD (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable) de la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement) de la Picardie et de la DDTM (Direction Départementale des Territoires et de la Mer) de la Somme ont été consultés.

Les projets retenus sont ceux pour lesquels des informations ont été publiées depuis 2010 (enquête publique pour les projets loi sur l'eau et avis de l'autorité environnementale pour les autres).

Les projets éoliens ont été identifiés grâce aux données des DREAL Haute Normandie (courrier en annexe) et Picardie (site internet Cartélie). Ceux notés lors de ce recensement figurent dans un chapitre de l'état initial, car ils relèvent de problématiques particulières liées au paysage et au milieu naturel. **Les impacts cumulés du projet avec ces projets éoliens sont traités dans l'étude paysagère, l'étude naturaliste et l'étude acoustique :**

- **Effets cumulés sur le milieu naturel : V. 2. 5. 1 effets cumulés page 144**
- **Effets cumulés sur le plan acoustique : V. 3. 1. 5 Effet de cumul de projets page 151**
- **Effets cumulés sur le plan paysager : V.4.3. Effets cumulés avec les autres projets éoliens page 183**

### V.6.1. PROJETS RECENSES HORS EOLIEN

En dehors des projets éoliens, seuls deux projets sont identifiés dans le périmètre rapproché :

- Un élevage de vaches laitières à Doudelainville (2011, à plus de 6 km au nord du site). Ce projet ne présente aucun effet cumulé avec le projet éolien des Mottes.
- La ligne électrique **aéro-souterraine 225 000 Volts reliant Blocaux à Limeux**. Les travaux de construction ont eu lieu en 2014 et 2015. Elle coupe l'extrémité nord-est de la zone potentielle d'implantation, sur la commune de Fontaine-le-Sec. Ce projet ne génère lui non plus aucun effet cumulé.

**En conséquence, les effets cumulés, en dehors de l'éolien, sont nuls pour ce projet des Mottes.**

<sup>35</sup> Arrêté du 30 Décembre 2011 portant réforme des études d'impacts des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.

<sup>36</sup> IOTA : Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités qui peuvent avoir un effet sur la ressource en eau ou les écosystèmes aquatiques.

## V.7. IMPACTS TEMPORAIRES DUS AU CHANTIER

### V.7.1. IMPACT TEMPORAIRE SUR LE MILIEU PHYSIQUE

#### V. 7. 1. 1. IMPACT TEMPORAIRE SUR LES SOLS

##### EROSION

Les travaux d'excavation et de terrassement, le passage répété d'engins lourds peuvent favoriser l'érosion des sols en cas de fortes pluies. Il faut cependant remarquer que les surfaces en jeu sont réduites (aires de montages, tracé des câblages, aire logistique). Le site éolien ne présente pas de pentes fortes, l'ensemble du site et des chemins d'accès présentant des pentes inférieures à 10%.

En outre, en cas de pluies très fortes, les travaux liés au chantier seront interrompus.

**Les surfaces concernées par le risque d'érosion temporaire sont faibles. En cas de pluies très fortes, le chantier sera interrompu. Le risque d'érosion est faible.**

##### COMPACTAGE ET STRUCTURE DU SOL

La phase de terrassement entraîne une modification locale des caractéristiques du sol en raison du passage des engins (structure, compactage). Les zones compactées qui ne serviront pas lors de l'exploitation des parcs et du démantèlement des éoliennes, seront remises en état afin de retrouver leur fonction initiale.

L'étude géotechnique vérifiera l'absence de cavités non connues au droit de l'implantation des éoliennes.

Avant la construction, des chemins d'accès seront créés pour la durée d'exploitation et leur stabilité sera assurée.

Les engins de travaux ne quitteront pas les chemins d'accès et les plates-formes.

**L'impact sur la structure du sol sera donc faible.**

##### POLLUTION DES SOLS

Les différentes phases du chantier généreront des déchets (emballages, coffrages, morceaux de câbles, bidons vides, chiffons souillés...). Ceux-ci seront collectés dans une benne à ordures et suivront une filière de traitement réglementaire. En aucun cas ils ne seront abandonnés ou enfouis sur le site.

Du fait de la présence d'engins de chantiers et de camions, il est nécessaire de prendre en compte le risque accidentel de pollution par les hydrocarbures. Au cas où un tel incident surviendrait, la pelle mécanique présente sur le chantier mettra tout en œuvre pour atténuer ou annuler les effets de l'accident (enlèvement des matériaux souillés et mise en décharge contrôlée).

En terme de **pollution des sols**, le maître d'ouvrage et l'ensemble de ses prestataires s'engagent à :

- Ne pas déverser de matières usées, substances solides ou liquides toxiques. Des dispositions doivent être prises afin que les produits de vidange, de lavage, de nettoyage ne puissent pas être déversés, ni entraînés dans les voies, plans d'eau et nappes par ruissellement ou infiltration (exemple, eau de lavage des toupies béton,...)
- Ne pas déverser par rejet ou après ruissellement sur le sol ou infiltration, les huiles pour moteurs, de graissage, lubrifiants ;
- A recueillir, stocker et conserver les huiles usagées (huiles minérales ou synthétiques) jusqu'à leur ramassage ou élimination.

En terme de **gestion des déchets**, le maître d'ouvrage et l'ensemble de ses prestataires s'engagent à :

- Conserver le chantier propre
- Limiter, trier et valoriser ces déchets et ce suivi sera assuré par un Bordereau de Suivi des Déchets (BSD), dont une copie sera conservée sur le site.
- Les substances polluantes seront interdites sur le site, et afin d'éviter toute pollution du site, les travaux à faibles risques polluants seront réalisés sur bassin de rétention.
- Une action de sensibilisation et de formation aux exigences d'un "chantier vert" sera réalisée par chaque entreprise à ces salariés.
- Le respect de ces engagements fait l'objet d'un suivi régulier au travers de visites de contrôles effectuées par le maître d'ouvrage et le coordinateur SPS.

**Le risque de pollution des sols en phase chantier est donc faible.**

### EXCAVATIONS DES SOLS

Pour réaliser les fondations de chaque éolienne, le déblaiement du terrain sera réalisé sur le volume de la fondation (à définir selon étude géotechnique). Ces travaux généreront ainsi un surplus de matériaux qui pourront être utilisés comme remblai pour les voiries. Néanmoins si ces remblais ne sont pas utilisés sur le site, ils seront transférés en centre spécialisé.

Des tranchées seront creusées pour la mise en place du réseau inter éoliennes et de raccordement au poste EDF.

L'ensemble de ces liaisons est constitué de câbles enterrés à une profondeur de l'ordre de 1m à 1,20 m. Les tranchées réalisées auront une largeur d'environ 0,5 m. L'ensemble des surfaces concernées sera remis en état à l'issue des travaux (égalisation, nivellement du sol, remise en place de la terre végétale éventuellement décapée).

Les tranchées seront réalisées avec soin, les différentes couches de sol séparées puis réintroduites successivement au moment du remblaiement. Le sol retrouvera donc sa fonction et son aspect initial.

**L'impact temporaire du projet au niveau de l'emprise au sol est donc jugé faible.**

### V. 7. 1. 2. IMPACT SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET LES EAUX DE SURFACE

Comme expliqué dans l'état initial, la sensibilité est moyenne en ce qui concerne les eaux souterraines, et faible pour les eaux de surface.

#### EAUX SOUTERRAINES

Comme expliqué dans la partie sur les impacts en phase de fonctionnement, les éoliennes et les chemins d'accès sont situées en zones sensibles à la remontée de nappe. Ce phénomène reste cependant exceptionnel. Il est corrélé à des pluies abondantes sur de longues durées. Les travaux sont impossibles en cas de résurgence de la nappe : le sol est trop humide pour le passage des engins, les fondations sont saturées en eau. Dans le cas où la remontée de nappe se produirait jusqu'à la surface, le chantier serait arrêté.

Dans la mesure du possible, les travaux de construction seront effectués en dehors des périodes connues comme les plus humides.

L'étude géotechnique qui sera menée au droit de chaque éolienne avant la construction du parc permettra de préciser les caractéristiques de la nappe à chaque point d'implantation et d'adapter le type de fondation des éoliennes et les travaux. Lors des travaux, des infiltrations de liquides (laitance de béton) peuvent potentiellement se produire. Il est possible qu'ils puissent transiter jusqu'à la nappe phréatique. Cependant, les quantités de polluants susceptibles de s'écouler sont faibles et les zones concernées sont limitées (sites d'implantation des éoliennes

En fonction des caractéristiques techniques des fondations et de leur construction, des dispositions techniques adaptées (drainage, utilisation de film plastique...) pourront être mises en œuvre si cela s'avérait nécessaire.

Si nécessaire, un rabattement de nappe pourra être envisagé. Il s'effectuera directement dans la cavité de la fondation, par pompage. Les eaux prélevées seront déversées dans un bassin de décantation aérien étanchéifié par une géomembrane et équipé en sortie d'un filtre à ballots de paille. Le bassin aura une capacité de stockage de 2 heures soit un volume de l'ordre de 300 m3 (volume précis à

estimer en fonction des caractéristiques hydrologiques du sol dans le secteur). Le temps de séjour de 2 heures dans le bassin permettra de réduire la charge des matières en suspension dans l'eau. Les particules les plus fines (moins de 45 µ) seront retenues par les filtres en sortie de bassin. L'eau sera ensuite rejetée dans le milieu par le biais d'une tranchée de diffusion de 25 mètres ou par un réseau hydraulique superficiel (fossés). Il n'y aura aucun rejet direct dans un cours d'eau.

Les autres risques de pollution sont ceux abordés dans la présentation des impacts temporaires sur les sols. Les dispositions prises pour éviter ou circonscrire toute fuite de produit polluant sont bien entendu les mêmes.

Du fait de la présence d'engins de chantiers et de camions, il est nécessaire de prendre en compte le risque accidentel de pollution par les hydrocarbures. Comme il est indiqué dans le paragraphe précédent, au cas où un tel accident surviendrait, des mesures seront prises pour circonscrire la pollution et évacuer les matériaux souillés.

La prévention étant toujours préférable, les entreprises retenues devront veiller au bon entretien de leurs engins.

Le stockage des produits liquides (huiles notamment) lors du chantier sera réalisé avec un système de rétention pouvant contenir la totalité du volume du réservoir. L'étanchéité des réservoirs sera contrôlée et une attention toute particulière sera portée à la manipulation des hydrocarbures (remplissage des engins et transport). Des kits d'intervention antipollution seront présents en permanence sur le chantier, et ce, en quantité suffisante.

Afin de préserver au maximum la qualité des eaux souterraines, l'approvisionnement éventuel des engins de chantier en hydrocarbure s'effectuera à un seul endroit et sur une surface étanche avec récolte des écoulements.

#### EAUX DE SURFACE

Il n'existe aucun cours d'eau sur la zone potentielle d'implantation ni dans le périmètre immédiat. Le risque de pollution des eaux de surfaces est donc nul pendant le chantier.

**Vu la sensibilité moyenne du site, et vu les matières et quantités en jeu et les dispositions techniques prises pour limiter le risque d'infiltration de polluants pendant la construction des éoliennes, l'impact potentiel sur les eaux souterraines et les eaux de surface en phase de chantier est considéré comme faible.**

V.7.2. IMPACT TEMPORAIRE SUR LE MILIEU NATUREL

L'ensemble des éoliennes et des aménagements annexes ont été placés au sein de cultures, habitat représentant un enjeu écologique faible (les plantes patrimoniales ne sont pas touchées) ;

L'étude écologique préconise les mesures de réduction suivantes en phase travaux :

- Eviter les secteurs à enjeux écologiques lors de la phase travaux (boisements, bosquets, haies, prairies et bandes enherbées). Restauration des milieux dans leur état initial à l'issue des travaux
- Respecter les contraintes temporelles suivantes pour la réalisation des travaux, afin de rendre les travaux compatibles avec les périodes sensibles des espèces remarquables et la localisation des sites favorables à la faune (pas de dérangement en cours de nidification des espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniales et évitement des risques de destruction de nids et d'oeufs d'espèces d'oiseaux protégées) :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
<i>Elagage / taille / coupe d'éléments boisés (haies, arbres)</i>												
Avifaune	Vert	Vert	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert
<i>Travaux d'emprise au sol (pistes d'accès, terrassement, câblage interne) en milieu ouvert (cultures, prairies)</i>												
Avifaune	Vert	Vert	Vert	Vert	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Vert	Vert	Vert	Vert

Périodes d'intervention en fonction des contraintes faunistiques :

	Intervention exclue - contrainte réglementaire forte (destruction d'œufs, de nids et/ou d'individus)
	Intervention possible avec avis et suivi d'un écologue
	Intervention possible sans contraintes

Tableau 70 : Périodes d'intervention en fonction des contraintes faunistiques

- Préparation écologique du chantier : intégrer des préconisations au document de consultation des entreprises et s'assurer des mesures prises
- les milieux seront restaurés dans leur état écologique initial après chantier ;

**Moyennant le respect des mesures de réduction citées, l'impact écologique est estimé faible.**

V.7.3. IMPACT TEMPORAIRE SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

**V. 7. 3. 1. IMPACT TEMPORAIRE SUR L'HABITAT**

Pendant toute la durée des travaux, certaines nuisances pour les riverains proches peuvent subvenir. Les conditions météorologiques peuvent contribuer à générer certaines de ces nuisances (boues).

**BRUIT DU CHANTIER**

La phase de construction du parc éolien aura bien sûr un impact sonore sur les environs du site. La réalisation des accès, des aires de stationnement des grues, des fondations, des réseaux inter éoliennes et de raccordement, l'acheminement des éoliennes, leur montage, la circulation des camions, engendreront un dérangement sonore propre à ce type de chantier.

Ces nuisances sonores ne seront présentes que le jour, et en période ouvrée. La durée totale du chantier sera de 6 à 8 mois.

L'ensemble des véhicules, matériels et autres engins de chantier utilisés pendant les travaux sera conforme aux dispositions en vigueur en matière de limitation d'émission sonore.

Du fait de l'atténuation par la distance, les niveaux sonores auprès des habitations les plus proches seront bien inférieurs aux seuils générant un danger pour la santé.

**TRAFIC ROUTIER LIE AU CHANTIER**

Pendant les travaux, le trafic de poids lourds sera accru, particulièrement au moment de la réalisation des fondations (circulation des toupies à béton) et du montage des éoliennes (transport des éléments).

**BOUES ET POUSSIÈRES**

Le trafic engendré par le chantier, en dehors de l'impact sonore, peut entraîner des émissions de poussières et éventuellement des projections de boues, en fonction des aléas climatiques.

Cependant, ces impacts sont limités dans le temps (durée du chantier). Les maisons d'habitation les plus proches sont situées à plus de 1200 m de la première éolienne pour le projet « les Mottes ». Cependant, ces impacts sont limités dans le temps (durée du chantier). De plus, en cas de travaux en période sèche, un arrosage des pistes sera réalisé si les envols sont significatifs.

Dans tous les cas, les populations environnantes seront informées du déroulement des travaux (dates, horaires).

**Du fait de la distance entre le site éolien et les premières habitations, les nuisances liées au chantier seront réduites. Cependant, la circulation sur le réseau routier local sera momentanément accrue. L'impact temporaire du projet sur l'habitat est donc estimé moyen.**

**V. 7. 3. 2. IMPACT TEMPORAIRE SUR L'AGRICULTURE**

Le projet éolien ne concerne que des parcelles à vocation agricole. Le chantier entraînera le gel temporaire d'une partie de ces surfaces (abords des aires de levage, aménagement des virages pour l'acheminement des éléments de grande taille, voir figure en page 39) et la dégradation du couvert végétal.

Il est prévu dans les accords fonciers qu'un état des lieux soit établi de façon contractuelle avant le démarrage des travaux et après la réalisation de la construction du parc, et que tous les dégâts occasionnés sur les parcelles pendant les travaux de construction du parc (chemins d'accès, plateforme, liaisons électriques...) feront l'objet d'une indemnité de perte de cultures, calculée sur la base des barèmes de la chambre d'agriculture de la Somme.

Le trafic sur le site sera partagé entre la circulation des engins de chantier et celle liée à l'exploitation agricole. La gestion de la circulation sera établie de manière à ne pas affecter le bon déroulement des travaux agricoles. Les agriculteurs concernés seront informés des différentes étapes du chantier.

**Considérant les indemnités prévues dans le cadre des accords fonciers et les possibilités d'accès aux parcelles, l'impact temporaire du projet sur l'agriculture est jugé faible.**

**V. 7. 3. 3. IMPACT TEMPORAIRE SUR L'ECONOMIE LOCALE**

Les travaux de construction nécessitent de faire appel à un certain nombre d'entreprises spécialisées. Il est prévu de faire appel à des entreprises locales dans la mesure du possible, et notamment lorsque celles-ci peuvent justifier des compétences nécessaires et sont compétitives (travaux de terrassement par exemple). Par ailleurs, la réalisation du chantier va générer une activité de restauration et d'hôtellerie indispensable pour l'ensemble des intervenants extérieurs, pendant plusieurs mois.

**Les activités créées par la construction du parc éolien généreront un impact positif sur l'économie locale.**

#### V. 7. 3. 4. IMPACT TEMPORAIRE SUR LE RESEAU ROUTIER

Le chantier entraînera la circulation accrue de véhicules lourds sur les routes locales notamment pendant la réalisation des fondations (toupies de béton) et le montage des éoliennes (transport des éléments).

Toutefois, les plus gros engins restent sur place pendant toute la durée des travaux et ne transiteront donc pas par les routes. C'est en particulier le cas de la grue qui aura en charge de monter les éoliennes.

En revanche un nombre assez important de camions sera nécessaire pour amener l'ensemble du matériel sur le site ainsi que les éléments de la grue de levage :

- 50 toupies à béton et autres camions par fondation,
- Jusqu'à 10 transporteurs lourds pour le montage et le démontage de la grue,
- Jusqu'à 11 transporteurs lourds pour les composants de l'installation d'une éolienne,
- Divers engins de chantiers pour préparer les pistes et le terrain.

A titre indicatif, les durées des différentes phases du chantier sont indiquées ci-dessous :

- Préparation du site – réalisation des pistes et fondations : 6 mois,
- Montage d'une éolienne : 2 jours,
- Mise en place des réseaux et du poste de livraison : 1 mois,
- Remise en état du site : 1 mois.

Le trafic de camions gros porteurs est donc réduit à une courte période au début et à la fin des travaux de construction (apport des éléments constitutifs de la grue puis composants des éoliennes).

Les modalités d'accès au chantier, le plan de circulation seront définies conjointement par les services gestionnaires du réseau routier (départemental et communal), le maître d'ouvrage du projet éolien et le maître d'œuvre.

Avant le démarrage du chantier de construction, les chemins ruraux qui devront être empruntés seront renforcés. Ils seront ensuite entretenus, sur la portion utilisée, pendant la totalité de la durée de fonctionnement du parc éolien.

Environ **1991 m de chemins seront créés.**

Les autres chemins d'accès seront renforcés afin de respecter les exigences de gabarit et de portance pour la période de chantier. Le réseau de chemins existants à renforcer totalise une longueur de **886 mètres** : il s'agira pour ces chemins de garantir une largeur de **5m**.

Le financement de ces travaux sera assuré par le maître d'ouvrage.

Le maître d'ouvrage s'engage à la remise en état des routes et chemins ruraux empruntés par le chantier, dans le cas où le chantier causerait des dégradations. A cet effet, un état des lieux de la voirie sera réalisé avant le commencement des travaux puis à la fin du chantier.

**L'impact temporaire du projet sur le réseau routier et de chemins sera modéré.**

#### V. 7. 3. 5. IMPACT TEMPORAIRE SUR LA SECURITE

##### SECURITE DU PERSONNEL

Pour assurer la sécurité du personnel, lors de la construction comme au cours des opérations de maintenance des éoliennes, un ensemble de mesures de sécurité sont prévues dans le Règlement du chantier, et notamment :

- Port d'un harnais de sécurité pour les travaux en hauteur avec un accrochage à un point d'attache solide de la nacelle ou de la tour ;
- Mise en place d'un système de retenue au niveau des échelles permettant l'accès à la nacelle tout en évitant les risques de chute (ligne de vie) ;
- Chantier effectué par un personnel qualifié, formé par le constructeur, sensibilisé aux problèmes de sécurité ;
- Mesures de prévention prises dans l'industrie électrique appliquées lors du travail sous moyenne tension.

En outre, l'ensemble des personnes présentes sur le chantier disposera d'un casque conforme aux exigences CE et sera astreint au port de chaussures de sécurité. Le personnel disposera de gants adaptés à son poste de travail pour éviter le risque de coupure.

En cas d'accident, le chantier disposera de moyens d'intervention rapides et définira une procédure d'évacuation en cas de blessure grave. Le chantier sera équipé d'une trousse de premiers secours adaptée aux risques présents (coupures, brûlures superficielles). Le chantier disposera d'un nombre suffisant de personnels formés SST (Sauveteur Secouriste du Travail).

L'accès des secours au site des travaux sera toujours adapté et dégagé pour les véhicules de secours.

Afin d'assurer la sécurité de la circulation sur le chantier, un plan de circulation sera matérialisé par des panneaux précisant autant que nécessaire les sens de circulation, les limites de vitesse (toujours inférieures à 30 km/h) et toutes autres obligations ou interdictions pertinentes au regard de l'organisation des travaux. Le plan de circulation sera fourni à toutes les entreprises intervenantes. Du fait de la présence de cavités connues sur le site, un avertissement sera réalisé, rappelant que les engins de transport doivent rester dans tous les cas sur les chemins stabilisés.

Les consignes d'alerte des secours seront définies, présentées au personnel et affichées aux endroits adaptés (espaces de restauration, bureaux...).

### SECURITE DU PUBLIC

L'accès au chantier des éoliennes sera interdit au public non accompagné. Des panneaux de signalisation réglementaires seront apposés à l'entrée.

Le choix des panneaux utilisés sera adapté aux situations rencontrées. Le nombre, le type de panneaux et les distances réglementaires entre eux et les risques seront respectés.

Les voiries devront toujours rester propres et le chantier mettra en œuvre toutes les mesures nécessaires pour ne pas induire de dépôt sur les voiries (nettoyage des roues, passage de la balayeuse).

**Un Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé sera mis en œuvre pendant le déroulement du chantier dont l'accès sera interdit au public. L'impact sur la sécurité est faible.**

### V. 7. 3. 6. IMPACT TEMPORAIRE SUR LA SANTE

#### PRODUITS POLLUANTS

Outre l'effet direct sur l'environnement, l'émission de produits polluants dans le milieu peut avoir un impact indirect sur la santé :

- **Produits dangereux** : La présence de quelques produits dangereux est inhérente à tous les chantiers (peintures, hydrocarbures...). La nature exacte des produits qu'utiliseront les entreprises n'est pas connue, cependant ils représenteront un volume faible (estimé à environ 200 litres). Ils seront stockés dans un bac de rétention ou plusieurs, en fonction de la compatibilité des différents produits.
- **Carburants** : Aucun stockage de carburant ne sera réalisé sur le site pendant les travaux ou après. Pendant le chantier, en cas de déversement accidentel, le personnel de chantier aura à sa disposition un kit antipollution contenant des matériaux absorbants destinés à récupérer les hydrocarbures. De plus, la pelle mécanique présente sur le chantier mettra tout en œuvre pour atténuer ou annuler les effets de l'accident (enlèvement des matériaux souillés et mise en décharge contrôlée).
- **Eaux sanitaires** : Les sanitaires chimiques de la baraque de chantier n'entraîneront aucun écoulement dans l'environnement.

#### POUSSIÈRES

La durée du chantier n'excédant pas quelques mois, l'émission de poussières induit un risque sanitaire faible. En cas de travaux en période sèche, un arrosage des pistes pourra être réalisé si les envols sont significatifs.

### LES GAZ D'ÉCHAPPEMENT

Les gaz d'échappement des véhicules et des engins ont un impact sanitaire reconnu. Pendant la phase de travaux, il y aura de courtes périodes nécessitant un trafic important au démarrage et à la fin des travaux. Cependant, il peut être comparé aux rejets des engins agricoles lors de période d'activité intense (moissons).

#### LE BRUIT

Le niveau maximal compatible avec la protection de l'ouïe est de :

- 80 dB(A) pour le niveau d'exposition quotidienne,
- 135 dB(A) pour le niveau de pression acoustique de crête<sup>37</sup>.

Au-delà de ces niveaux, des mesures de préventions doivent être prises (équipements de protection individuelle, information et formation des travailleurs...)

En phase de travaux l'activité des engins génèrera du bruit. Comme déjà indiqué, les véhicules, matériels et autres engins de chantier utilisés respecteront les dispositions en vigueur en matière de limitation d'émission sonore.

En outre, conformément à la réglementation, le personnel susceptible d'être exposé à des niveaux sonores dépassant les seuils cités ci-dessus bénéficiera d'une protection individuelle adéquate.

Du fait de l'atténuation par la distance, les niveaux sonores auprès des habitations les plus proches seront bien inférieurs aux seuils générant un danger pour la santé.

**Globalement, le risque d'impact temporaire sur la santé est faible.**

### V. 7. 3. 7. PRODUCTION DE DECHETS

#### LE CHANTIER DE CONSTRUCTION

La gestion des déchets produits par le chantier est présentée en page 33, au sein du chapitre consacré à la description du chantier de construction. Il s'agit essentiellement de déchets inertes. Comme expliqué dans ce paragraphe, l'organisation de l'évacuation des déchets de chantier sera décidée en concertation avec les entreprises retenues qui devront s'engager à les trier et à les orienter vers des structures adaptées.

La législation sur les installations classées pour l'environnement prévoit qu'en cas de production d'un volume hebdomadaire supérieur à 1 100 litres (1,1 m<sup>3</sup>), les déchets d'emballage devront être valorisés (recyclage ou production d'énergie). Etant donné les quantités totales de déchets prévues et la durée du chantier, ce seuil ne sera pas dépassé.

<sup>37</sup> Source : Code du Travail

### LE CHANTIER DE DEMANTELEMENT

A l'issue de la période de fonctionnement du parc éolien, deux solutions peuvent être envisagées : le remplacement des éoliennes pour une poursuite de l'exploitation du site ou l'abandon du site. Quelle que soit l'option retenue, la gestion de déchets du chantier se fera selon les mêmes principes que pour le chantier de construction. Dans les deux cas, le démontage des éoliennes produira les déchets suivants :

- Composites de résine et de fibre de verre (issues des pales, du rotor...),
- Ferraille d'acier, de fer, de cuivre (mât, nacelle moyeu...),
- Composants électriques (transformateur et installations de distribution électrique) : chacun de ces éléments sera récupéré et évacué conformément à l'ordonnance sur les déchets électroniques
- Béton armé : l'acier sera séparé des fragments de caillasse du béton

La majeure partie de ces déchets est recyclable, notamment les déchets métalliques (acier, cuivre). Dans le cas de l'abandon du site éolien, au démantèlement des éoliennes s'ajoute la remise en état du site. La réglementation impose l'excavation des fondations sur une profondeur de 1 mètre minimum s'il s'agit de terres agricoles et l'effacement des aires de levages et accès créés sauf si le propriétaire souhaite leur maintien. Ces opérations généreront essentiellement des déchets inertes.

La gestion des déchets se fera selon les mêmes principes pour le chantier de construction et de démantèlement. Ils seront triés et orientés vers des structures adaptées. Leur valorisation sera privilégiée dans la mesure du possible. Lors du démantèlement les éléments issus du démontage des éoliennes seront majoritairement valorisables.

**L'impact de la production de déchets sur l'environnement du site éolien est donc faible.**

### V. 7. 3. 8. IMPACTS TEMPORAIRES LIES AU RACCORDEMENT DU PROJET

Le raccordement du projet au réseau ERDF s'effectuera fort probablement aux postes sources de Bourbel et d'Airaines.

Comme indiqué dans la partie « présentation du projet », l'étude exploratoire pour le raccordement est à réaliser par le gestionnaire du réseau, ERDF. L'étude détaillée ne peut être réalisée avant l'obtention des autorisations pour le projet éolien (permis de construire, autorisation d'exploiter).

Le raccordement n'engendrera que des impacts temporaires, sauf si l'installation d'un transformateur supplémentaire (à la charge du maître d'ouvrage) est nécessaire au poste source. Dans ce cas, l'impact sur le réseau électrique est positif.

Afin de minimiser les impacts, cette liaison se fera préférentiellement le long des routes ou des chemins. Les trajets envisagés sont présentés les cartes Carte 7 : Hypothèse 1 de raccordement, au poste source d'Airaines, tracé prévisionnel (Source Ostwind) page 29 et Carte 8 : Hypothèse 2 de raccordement, au poste source de Bourbel, tracé prévisionnel (Source Ostwind) page 30.

Les impacts temporaires à attendre concernent les sols (milieu physique) et la végétation de bord de route (milieu naturel), voire la circulation automobile (milieu humain).

Les travaux seront réalisés avec le même soin que pour les câblages internes au parc éolien. Les impacts temporaires sur les sols seront donc faibles. La végétation des bords de routes ou de chemins est généralement banale. Le soin apporté au comblement des tranchées permettra une recolonisation rapide par la végétation.

Concernant la circulation, les gestionnaires de réseaux seront consultés avant le début des travaux et les mesures nécessaires prises en accord avec eux pour informer les automobilistes, voire ponctuellement limiter la circulation.

**Le tracé de raccordement sera fonction des conclusions de l'étude exploratoire effectuée par ERDF. Le tracé précis du raccordement ne pourra être défini qu'après l'obtention des autorisations du parc éolien. Les travaux de câblages seront réalisés avec le plus grand soin et les impacts temporaires faibles.**

V.7.4. IMPACT TEMPORAIRE SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Les modifications temporaires les plus remarquables concernent l'aménagement des aires de levage et des accès. Le paysage sera modifié par la présence du chantier (notamment les grues). Cependant ce chantier sera court dans le temps, et les perceptions concernent surtout le périmètre d'étude rapproché et immédiat.

En s'éloignant du site éolien, la perception des grues diminue fortement. Les impacts visuels seront très faibles. En particulier, le chantier ne sera pas visible depuis le château de Rambures.

**Compte tenu de la durée des travaux et de leur visibilité limitée dans l'espace, l'impact temporaire sur le paysage et le patrimoine est jugé faible.**

**Impact temporaire sur l'archéologie**

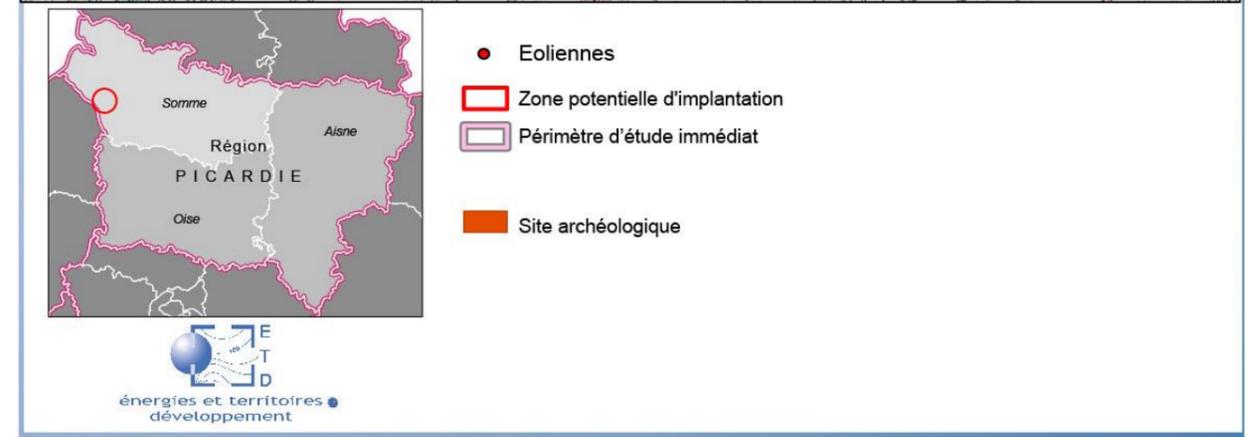
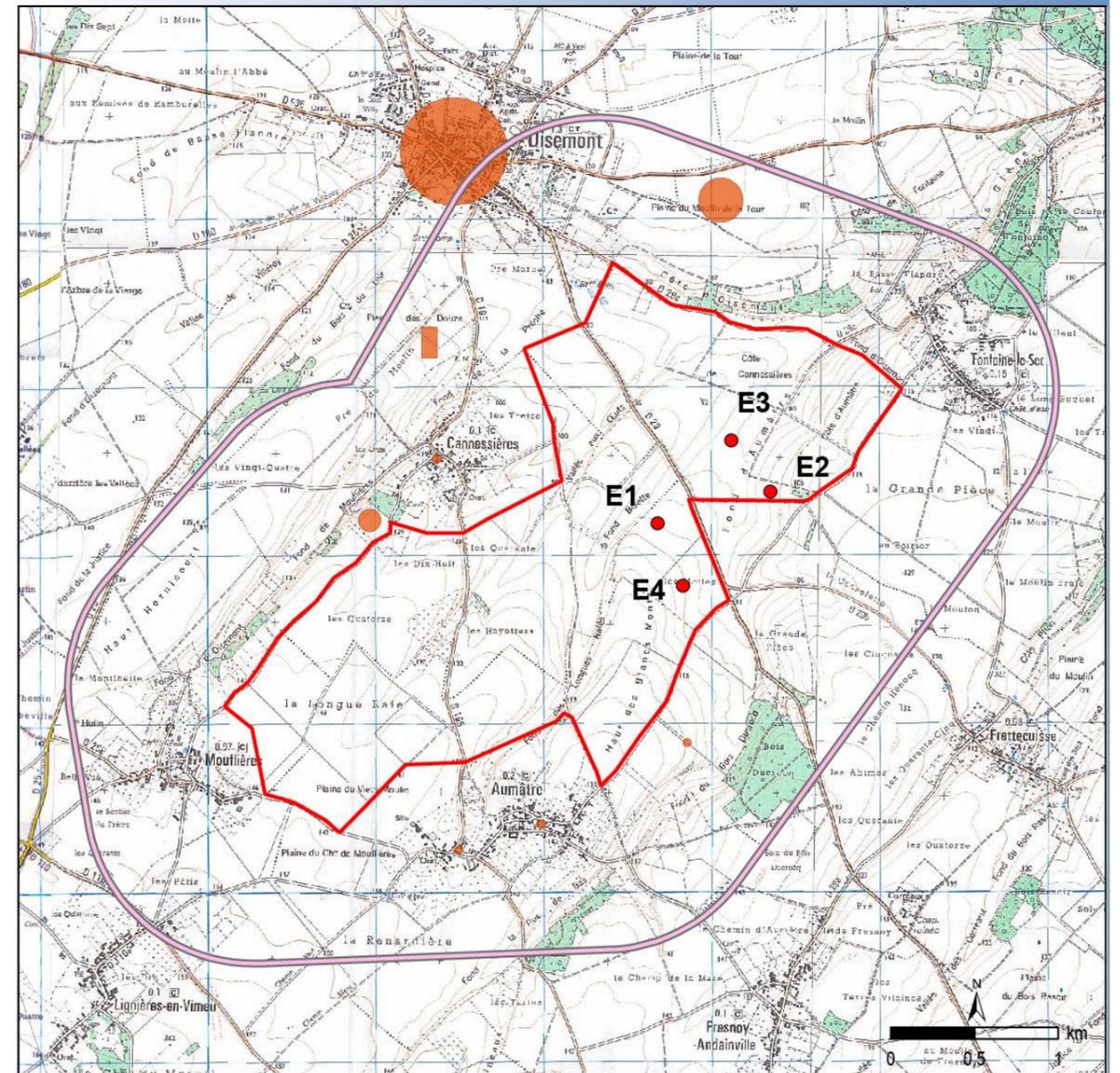
Il n'existe aucun site archéologique connu au sein de l'étude. Si au cours du chantier des vestiges étaient mis en évidence, les services de l'I.N.R.A.P. (Institut National de Recherches en Archéologie Préventive) seraient immédiatement informés.

Une attention particulière sera apportée à ce point lors du chantier de construction. Le personnel sera sensibilisé sur ce point et toute découverte donnera lieu à un arrêt temporaire des travaux, le temps de contacter les services compétents.

**Considérant l'alerte immédiate de l'INRAP en cas de découverte de vestiges archéologiques, l'impact du projet sur le patrimoine archéologique est estimé faible.**

**SITES ARCHEOLOGIQUES**

Projet de la Communauté de Communes de la Région de Oisemont



Sources : ETD, SCAN25© IGN

Carte 72 : sites archéologiques et éoliennes

**V.8. SYNTHÈSE DES IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION**

Le tableau ci-dessous dresse la synthèse des impacts du projet évalués à partir de la sensibilité du site et de l'inventaire des effets du projet. Il reprend les conclusions des paragraphes consacrés à chaque thème. Chaque impact est quantifié selon une échelle à cinq niveaux : positif, nul, faible, moyen ou fort.

MILIEU PHYSIQUE			
SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET en PHASE D'EXPLOITATION			
Thème concerné	Sensibilité du site	Effet du projet et importance de l'effet	Impact
Sols, mouvements de terrain	<i>Faible sur le plateau Forte dans les vallons</i>	Vibration des éoliennes limitées Peu de risques d'érosion due aux aires de levage et accès, toutes implantées sur le plateau Peu de risque de pollution accidentelle Pas de cavités connues sur la zone potentielle d'implantation Une étude géotechnique sera effectuée	<b>Faible</b>
Eaux souterraines et disponibilité de la ressource en eau	<i>Modérée</i>	Peu de risque de pollution accidentelle Eloignement de 1000m minimum aux périmètres de protection de captage d'eau Pas de prélèvement ni de rejet par un parc éolien	<b>Faible</b>
Eaux de surface	<i>Faible</i>	Risque de pollution accidentelle faible Pas d'impact sur la morphologie des cours d'eau	<b>Nul</b>
Zones humides	<i>Très faible</i>	Pas d'implantation en zone humide	<b>Nul</b>
Qualité de l'air, climat Environnement global	<i>Faible</i>	Production d'énergie électrique propre et renouvelable	<b>Positif</b>

MILIEU NATUREL			
SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET en PHASE D'EXPLOITATION			
Thème concerné	Sensibilité du site	Effet du projet et importance de l'effet	Impact
Habitat, flore	Faible	Eoliennes placées au sein de cultures, habitat représentant un enjeu écologique faible, et éloignées des stations de plantes patrimoniales réparties sur l'aire d'étude immédiate.	Faible
Avifaune Majorité des espèces	Nulle ou faible	Effets très faibles	Faible
Avifaune Busard saint Martin Busard cendré	Moyenne à forte face à la collision en période de reproduction	La reproduction du Busard Saint-Martin est avérée au sein d'une parcelle en jachère de l'aire d'étude immédiate, à proximité de l'éolienne E02. Toutefois, l'usage de cette parcelle a changé au cours de l'hiver 2014-2015 et la friche a été remplacée par une culture de blé (observation de juillet 2015). L'attractivité de la parcelle pour l'espèce a donc baissé et sa nidification n'y est pas plus favorable qu'ailleurs dans l'aire d'étude immédiate. Seul un individu immature de Busard cendré a été observé. La faible altitude de vol (moins de 20m) généralement utilisée par ces espèces leur évite la collision avec les pales des éoliennes puisque le bas des pales est au moins à 32,5m du sol pour 2 des éoliennes et de plus de 58m pour les 6 autres. Le principal risque concerne la collision lors des parades nuptiales mais, pour rappel, aucun vol de ce type n'a été observé.	Faible
Chiroptères Pipistrelles	Moyenne à forte face à la collision	Les lisières forestières sont les endroits les plus sensibles pour ces espèces car, bien que présentes sur toute l'aire d'étude, elles y trouvent davantage de nourriture et y ont donc une activité de chasse plus importante qu'ailleurs. Notons par ailleurs les transects présentant le moins de contacts sont ceux à proximité desquels les emplacements sont prévus. Les éoliennes E01 à E04 ont été implantées à plus de 200 mètres de toute lisière boisée, milieu favorable au transit et à la chasse des chauves-souris. Cette mesure permet de réduire le risque de mortalité par collision ou barotraumatisme mais reste limité pour ces espèces curieuses, capables de se déplacer en milieu ouvert.	Faible
Chiroptères autres espèces	Nulle ou faible	Effets très faibles	Faible
Milieus naturels	Modérée	distance importante séparant la zone de projet de chacun des sites Natura 2000 milieux impactés par la zone de projet : uniquement des surfaces agricoles sans intérêt écologique notable utilisation modeste de la zone de projet par certaines des espèces ayant justifiées la désignation des sites Natura 2000 sensibilité faible à moyenne des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 au projet éolien mesures d'évitement et de réduction des impacts prises lors de la conception du projet dans le but d'atténuer les impacts sur l'avifaune et les chiroptères en général.	Faible
Effets cumulés	/	Le projet ne remet pas en cause la disponibilité en habitats favorables, à une échelle locale ou supra-locale, et ne doit pas entraîner de modifications notables au sein des couloirs de migration identifiés.	Faible

ENVIRONNEMENT HUMAIN			
SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET en PHASE D'EXPLOITATION			
Thème concerné	Sensibilité du site	Effet du projet et importance de l'effet	Impact
Habitat : bruit	<b>Forte</b>	Seuils réglementaires admissibles respectés pour l'ensemble des habitations autour du projet éolien, de jour comme de nuit et pour toutes conditions (vitesse et direction) de vent considérées.	<b>Faible</b>
Habitat : ombres clignotantes	<b>Forte</b>	Eoliennes à plus de 1200m des habitations. Pour Fontaine-le-Sec : exposition maximale inférieure à 18h annuelle et 21 minutes quotidiennes, le soir entre octobre et février Pour Cannessières : exposition maximale inférieure à 48h annuelle et 29 minutes quotidiennes, le matin entre octobre et mars Pas d'impact sur les autres villages	<b>Faible pour Fontaine-le-sec</b> <b>Modéré pour Cannessières</b> <b>Nul pour les autres villages</b>
Habitat : balisage nocturne	<b>Forte</b>	Eoliennes à plus de 1200m des habitations. Feux à éclat rouge	<b>Faible à modéré selon les habitations</b>
Habitat : réception TV	<b>Faible</b>	Perturbations possibles Chilly plus particulièrement pour le bourg d'Aumâtre Obligation légale de restituer la qualité initiale de la réception	<b>Faible à moyen puis nul après mise en place de solutions</b>
Agriculture	<b>Faible</b>	Perte de surface agricole modeste et compensée par une indemnisation annuelle Renforcement puis entretien des chemins empruntés par le parc Pertes d'exploitations compensées par des indemnités	<b>Faible</b>
Tourisme	<b>Faible dans le périmètre éloigné, modérée dans le périmètre rapproché</b>	Pas d'impact sur la fréquentation touristique du château de Rambures Autres sites touristiques éloignés du projet	<b>Faible</b>
Economie locale	<b>Faible</b>	Recettes fiscales versées aux collectivités Indemnisation des propriétaires et exploitants des terrains concernés par le projet / Création d'emplois Impact faible à nul sur les prix de l'immobilier	<b>Positif</b>
Urbanisme et documents de planification	<b>Faible</b>	Eloignement des éoliennes aux zones bâties supérieur à 1200m Compatibilité avec l'ensemble des orientations et objectifs du SCOT du Grand Amiénois Projet éolien en zone favorable du SRCAE ; Projet compatible avec le S3REN, le SDAGE et le SRCE	<b>Faible (projet compatible avec les documents)</b>
Servitudes	<b>Faible sauf dans un rayon de 1500m à l'antenne de téléphonie orange</b>	Pas de servitudes hertziennes / Pas de contraintes liées aux radars / Pas de sites de sports aériens Eoliennes Eolienne E3 à plus de 2000 m de l'antenne de téléphonie Orange Eoliennes respectant la limite d'altitude de 304,8m NGF fixée par la DGAC	<b>Faible</b>

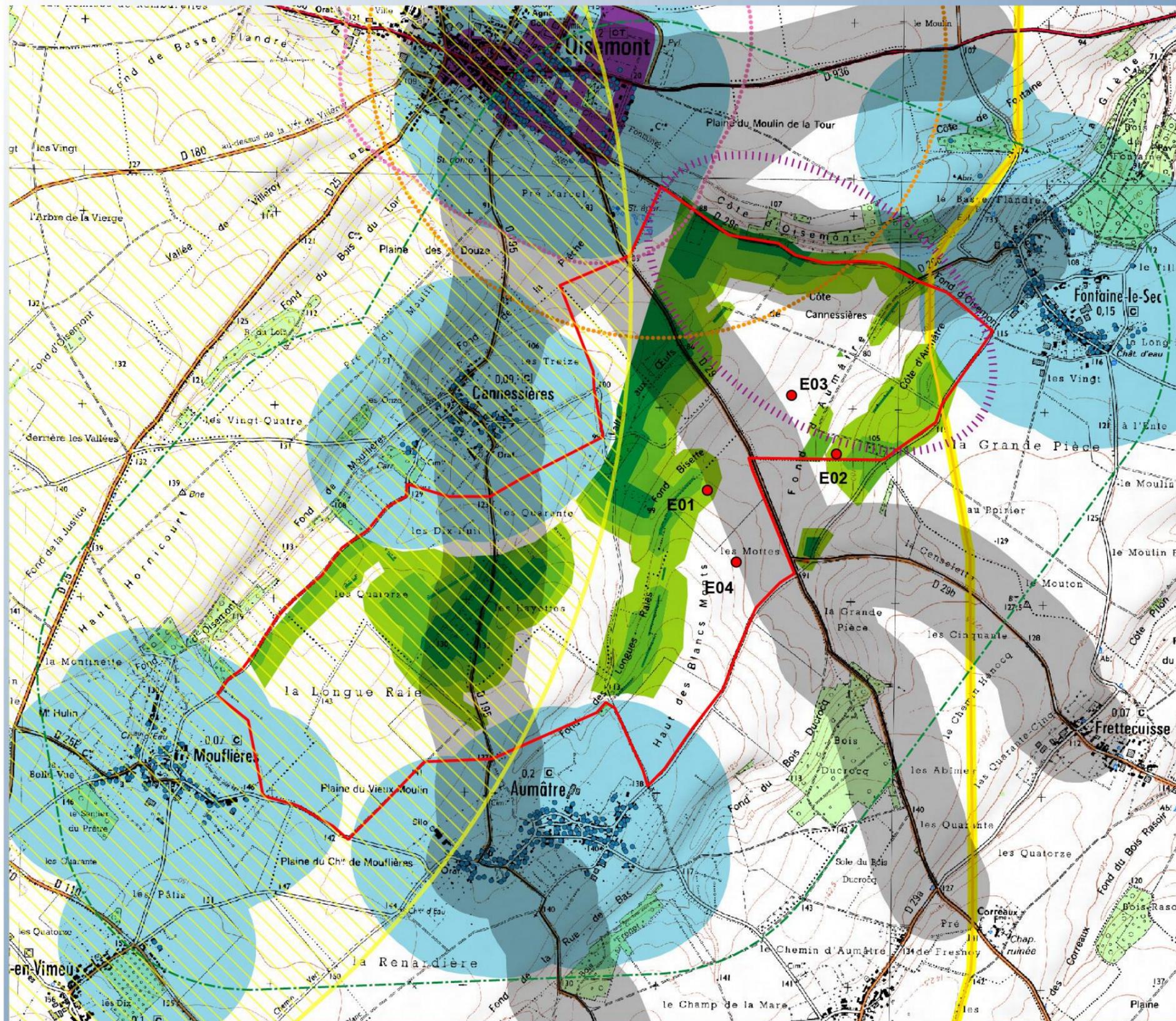
ENVIRONNEMENT HUMAIN			
SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET en PHASE D'EXPLOITATION			
Thème concerné	Sensibilité du site	Effet du projet et importance de l'effet	Impact
Infrastructures techniques	<i>Faible en dehors de la ligne électrique Haute tension et en respectant une distance de recul suffisante aux routes</i>	Eolienne E2 à plus de 600m de la ligne électrique RTE enfouie Distance entre les éoliennes et les routes départementales supérieures ou égales à 1,5 fois la hauteur totale Distance aux installations classées supérieure à 2km	Nul
Routes et chemins	Modérée	Pas d'impact permanent sur le réseau routier Entretien des chemins d'exploitation du parc éolien	Nul (routes)
			Positif (chemins)
Sécurité	-	Risque d'atteinte à la sécurité	Faible
Consommation d'énergie	-	Consommation d'énergie d'un parc éolien infime par rapport à sa production	Faible
Santé	-	Faible exposition au bruit et aux ombres Champs magnétiques faibles	Faible
Production de déchets	-	Production de déchets en très faible quantité (huile essentiellement) Traitement dans des installations adaptées	Faible

PAYSAGE ET PATRIMOINE			
SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET en PHASE D'EXPLOITATION			
Thème concerné	Sensibilité du site	Effet du projet et importance de l'effet	Impact
Contexte paysager éloigné	<b>Faible</b>	Vues proches à lointaines sur le parc éolien dans le paysage des plateaux du Vimeux, avec souvent des boisements en premier plan. Boisements ponctuant le plateau et ondulations du relief intervenant dans l'organisation des vues en s'éloignant du projet (vues partielles du projet) : impacts très faibles à nuls depuis le plateau du Petit Caux à l'Ouest de la vallée de la Bresle, très faibles depuis le Nord de la vallée de la Somme sous l'influence du relief et de la distance. Selon les points et angles de vue parc perçu avec d'autres parcs éoliens : projet se regroupant notamment avec le parc d'Arguel / Saint-Maulvis (interdistance d'environ 3 km). Projet éloigné des vallées de la Somme et de la Bresle sans impacts depuis les fonds de vallées. Vues très lointaines du projet depuis les hauts de versants Nord de la vallée de la Somme (> 15 km).	<b>Faible</b>
Contexte paysager rapproché	<b>Modérée</b>	<b>Vues proches</b> du parc éolien dans le <b>paysage de plateau de grandes cultures ponctué de boisements</b> du Vimeu depuis l'habitat et les axes routiers, <b>avec d'autres parcs éoliens</b> présents dans un périmètre de 5 km autour du projet. Projet visible depuis certains points dans les villages et depuis les accès aux bourgs. Cette notion d'encerclement est aussi atténuée à l'échelle même du projet, l'emprise du parc ayant été prise en compte dans les critères de définition du projet (pas d'éoliennes dans les extrémités Sud-Ouest, Nord et Nord-Est du site). Projet en <b>recul des vallées vertes</b> , avec un <b>impact très faible à nul depuis le fond de ces vallées</b> . <b>Impacts du balisage lumineux les plus importants depuis les habitations proches</b> (Oisemont, Fontaine-le-Sec...) ayant des <b>vues dégagées</b> sur le plateau et le projet. <b>Impacts permanents à l'échelle du site</b> résidant principalement dans la perception immédiate des éoliennes et en second lieu des aménagements (plateformes, postes de livraison).	<b>Modéré à faible</b>
Sites patrimoniaux et touristiques	<b>Faible</b>	<b>Eloignement aux sites patrimoniaux et touristiques majeurs. Château de Rambures le plus proche à environ 4,8 km</b> (prise en compte d'un recul à ce château lors de la définition du projet). <b>Sites majeurs pas</b> (fond de vallée de la Somme, de la Bresle, château et prieuré d'Airaines, centre-ville d'Abbeville, château de Long, forêt d'Eu) <b>ou peu impactés</b> (vue lointaine partielle possible depuis le château de Rambures, vues lointaines depuis les hauts de versant des vallées dont le Nord de la Somme dont le moulin d'Eaucourt-sur-Somme). Panorama de l'église de Saint-Maulvis non impacté. <b>Eglise d'Aumâtre</b> monument historique <b>le plus proche (à environ 950 m)</b> , avec un <b>impact faible</b> sur sa <b>découverte en perception immédiate</b> dans le bourg (perception d'éoliennes sur côté de l'église et d'une échelle moindre, l'église restant l'élément principal par son échelle dans la vue observée). Depuis les <b>circuits de randonnées, alternance</b> de perceptions du projet dans le paysage de plateau, et de vues cloisonnées vers le projet.	<b>Faible</b>
Effets cumulés	/	Projet s'inscrivant <b>dans une zone favorable sous-conditions du secteur A du SRE</b> , dans la <b>stratégie de développement de l'éolien en ponctuation</b> sur le plateau du Vimeu. Projet se <b>regroupant avec le parc d'Arguel / Saint-Maulvis présent à environ 3 km au Sud-Est</b> , dans les vues d'ensemble. <b>Interdistance</b> à ce parc et autres parcs <b>permettant d'identifier le projet</b> . Projet <b>reprenant la même logique d'implantation en lignes parallèles</b> que ce parc existant. <b>Impacts les plus forts concernant l'habitat proche</b> , le projet ajoutant des perceptions proches d'éoliennes et / ou augmentant l'angle de vue sur des éoliennes proches. <b>Pas d'effets d'encerclement de l'habitat</b> car les bourgs présents à <b>proximité du projet concernés par des vues proches d'un autre parc éolien que dans un autre angle de vue et non pas dans toutes les directions</b> (exemple vues vers le Nord sur le projet depuis Aumâtre et vers le Sud sur le parc d'Arguel / Saint-Maulvis). <b>Pas d'impacts cumulés</b> avec des <b>projets autres qu'éoliens</b> .	<b>Faible à l'échelle du périmètre éloigné</b> <b>Modéré à l'échelle du périmètre rapproché</b>
Archéologie	<b>Faible</b>	Pas de sites archéologiques identifiés sur la zone potentielle d'implantation.	<b>Nul à Faible</b>

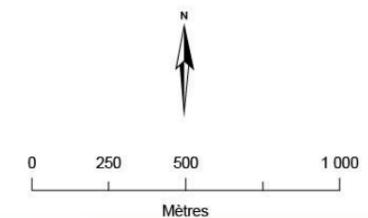
Tableau 71 : Synthèse des impacts du projet en phase exploitation

**SYNTHESE DES SENSIBILITES**

Projet éolien de la Communauté de Communes de la Région de Oisemont



- Eoliennes
  - Zone potentielle d'implantation
  - Périmètre immédiat
  - Habitations
  - Habitations : recul de 500m
  - Zones urbanisables
  - Zones urbanisables : recul de 500m
  - Routes départementales
  - Routes départementale : recul de 270m
  - Projet de ligne RTE
  - Recul de 25m
  - Faisceau Orange : recul de 1500m
- Sensibilités écologiques**  
Synthèse avifaune, flore et chiroptère
- Faible
  - Moyenne
  - Forte
- Sensibilités paysagères**
- Partie Nord-Est sensible
    - Proximité des vallées vertes (Woirel, Wiry, Fontaine-le-Sec)
    - Proximité de l'habitat avec vues en belvédère (Oisemont, Fontaine-le-Sec)
  - Zone défavorable à l'éolien (SRCAE)



Sources : ETD, Biotope, Scan25 IGN, 2015.

Carte 73 : synthèse des zones sensibles et implantation des éoliennes

V.9. SYNTHÈSE DES IMPACTS TEMPORAIRES EN PHASE DE CHANTIER

SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET en PHASE DE CHANTIER			
Thème concerné	Sensibilité du site	Effet du projet et importance de l'effet	Impact
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>			
<b>Sols</b>	<i>Faible sur le plateau Forte dans les vallons</i>	Absence de cavités identifiées sur la zone potentielle d'implantation Réalisation d'une étude géotechnique Pentes très faibles Risques d'érosion, de compactage, de pollution du sol faibles	<b>Faible</b>
<b>Eaux souterraines</b>	<i>Modérée</i>	Risque d'infiltration de produits polluants très faible en raison des faibles quantités en jeu, et de la mise en place de mesures de prévention, ainsi que de moyens d'actions en cas d'accidents Pas d'écoulement d'eaux usées (sanitaires)	<b>Faible</b>
<b>Eaux de surface</b>	<i>Faible</i>		
<b>MILIEU NATUREL</b>			
<b>Végétation et flore</b>	<i>Faible</i>	éoliennes et aménagements annexes placés au sein de cultures, habitat représentant un enjeu écologique faible (les plantes patrimoniales ne sont pas touchées) Les milieux seront restaurés dans leur état écologique initial après chantier Les entreprises seront sensibilisées aux enjeux écologiques du site, par la rédaction d'un cahier des prescriptions écologiques intégré au DCE.	<b>Faible</b>
<b>Faune</b>	<i>Faible</i>	Un planning sera établi en amont du chantier, afin de rendre les travaux compatibles avec les périodes sensibles des espèces remarquables et la localisation des sites favorables à la faune (pas de dérangement en cours de nidification des espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniales et évitement des risques de destruction de nids et d'oeufs d'espèces d'oiseaux protégées) ;	<b>Faible</b>
<b>ENVIRONNEMENT HUMAIN</b>			
<b>Habitat</b>	<i>Forte</i>	Bruit du chantier Emission possible de poussières Circulation accrue de poids lourds Habitation les plus proches à 1200 m	<b>Faible</b>
<b>Agriculture</b>	<i>Faible</i>	Gel temporaire des surfaces ; dégradation temporaire du couvert végétal : indemnisation prévue dans le cadre du protocole foncier	<b>Faible</b>
<b>Economie locale</b>	<i>Faible</i>	Appel à des entreprises locales dans la mesure du possible (compétences locales) Fréquentation des hôtels et restaurants locaux pendant la durée du chantier	<b>Positif</b>
<b>Réseau routier</b>	<i>Faible</i>	Accroissement de la circulation de véhicules lourds concentré sur les périodes de réalisation des fondations et de montage des éoliennes raccordement au réseau : Tranchées réalisées avec le même soin que pour les câblages internes du parc éolien Consultation des gestionnaires du réseau routier	<b>Modéré</b>

SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET en PHASE DE CHANTIER			
Thème concerné	Sensibilité du site	Effet du projet et importance de l'effet	Impact
<b>ENVIRONNEMENT HUMAIN</b>			
<b>Sécurité</b>	-	Risque pour le public : chantier interdit au public et signalé clairement comme tel Risque pour le personnel : chantier soumis à un Plan Général de Coordination en Matière de Sécurité et de Protection de la Santé	<b>Faible</b>
<b>Santé</b>	-	Présence de produits dangereux en très faibles quantités, pas de stockage de carburant sur le site, pas d'écoulement d'eaux usées dans le milieu Pour les riverains, effet sonore atténué par la distance aux habitations ; fourniture d'équipement de protection contre le bruit aux personnels exposés	<b>Faible</b>
<b>Production de déchets</b>	-	Déchets triés et orientés vers des structures adaptées Déchets liés au démantèlement en majeure partie recyclés	<b>Faible</b>
<b>PAYSAGE ET PATRIMOINE</b>			
<b>Monuments, patrimoine</b>	<b>Faible</b>	Travaux et grues non visibles depuis les monuments historiques, en particulier depuis le château de Rambures	<b>Faible</b>
<b>Sites naturels ou aménagés</b>	<b>Faible</b>	Visibilité du chantier et des grues dans le périmètre immédiat et dans le périmètre rapproché L'importance de l'impact décroît avec la distance	<b>Faible</b>
<b>Archéologie</b>	<b>Forte</b>	Attention particulière portée au cours du chantier ; réalisation d'un diagnostic écologique Contact immédiat de l'INRAP en cas de découverte de site archéologique	<b>Faible</b>

Tableau 72 : Synthèse des impacts du projet en phase chantier

**V.10. ADDITION ET INTERACTION DES IMPACTS DU PROJET**

Les différents effets, positifs ou non, induits par l'implantation d'un parc éolien, peuvent s'additionner et interagir. Ils s'inscrivent plus ou moins fortement dans les interrelations complexes entre les différents éléments de l'environnement du site.

Les tableaux suivants présentent les additions et les interactions du projet en phase travaux et exploitation.

	Milieu physique Sol, eau, air	Milieu naturel Faune, flore	Milieu humain et cadre de vie Riverains, activités économiques, paysage et patrimoine
Milieu physique Sol, eau, air		Une dégradation accidentelle de la qualité des eaux souterraines pourrait entraîner des impacts faibles pour la faune et la flore. Les rejets atmosphériques des engins de chantier peuvent avoir des conséquences faibles sur la faune.	Une dégradation accidentelle de la qualité des eaux souterraines ou de surface peut entraîner des impacts sur la santé humaine (eau potable). Les rejets atmosphériques des engins de chantier peuvent avoir des conséquences faibles sur la santé humaine.
Milieu naturel Faune, flore			Les modifications des composantes du milieu naturel ont des conséquences minimales en termes de paysage et sur le cadre de vie.
Milieu humain et cadre de vie Riverains, activités économiques, paysage et patrimoine	Les rotations de camions et les engins de chantier ont des conséquences sur les émissions atmosphériques (émissions de CO2).	Les nuisances sonores du chantier peuvent avoir des conséquences faibles sur la faune.	Les nuisances sonores et lumineuses du chantier peuvent avoir des conséquences faibles sur l'habitat proche. Le chantier aura un impact positif en termes de retombées économiques locales.

**Tableau 73 : Addition et interaction théorique des effets en phase de chantier**

	Milieu physique Sol, eau, air	Milieu naturel Faune, flore	Milieu humain et cadre de vie Riverains, activités économiques, paysage et patrimoine
Milieu physique Sol, eau, air	La réalisation des aires de levage, imperméabilisées, n'aura que peu d'effet sur les écoulements de surface et la recharge de l'aquifère compte tenu de la faible surface concernée.		
Milieu naturel Faune, flore			
Milieu humain et cadre de vie Riverains, activités économiques, paysage et patrimoine	La production d'électricité d'origine éolienne participe à la lutte contre le réchauffement climatique et a un impact positif sur l'environnement global.	La production d'électricité d'origine éolienne participe à la lutte contre le réchauffement climatique et à la préservation globale des milieux.  Effet conservatoire sur l'occupation des sols : l'éloignement réglementaire aux habitations assure le maintien de la vocation agricole des terrains environnant le parc éolien.	La production d'électricité d'origine éolienne participe à la lutte contre le réchauffement climatique et a un impact global positif sur l'hygiène et la santé publique.  L'exploitation du parc éolien aura un impact positif en termes de retombées économiques locales.

**Tableau 74 : Addition et interaction théorique des effets en phase d'exploitation**

## VI. MESURES PREVENTIVES, REDUCTRICES, COMPENSATOIRES, D'ACCOMPAGNEMENT

Des mesures de suppression ou de réduction des impacts potentiels du projet ont été prises lors de la conception du projet, ou seront prises pendant ou après la construction du parc. Ces mesures peuvent être regroupées en quatre classes distinctes, définies comme suit :

- Les mesures préventives : il s'agit des dispositions prises dès la conception du projet et qui visent à réduire, voire même à éviter certains impacts possibles du projet ;
- Les mesures réductrices : elles cherchent, dans la mesure du possible, à réduire ou à supprimer les impacts de la variante retenue ;
- Enfin, les mesures compensatoires : ce sont les mesures prises pour compenser les impacts effectifs de la variante retenue qui n'auront pu être évités, supprimés ou réduits ni lors de la conception du projet, ni par les mesure réductrices.
- Des mesures d'accompagnement sont aussi prévues afin de mieux connaître les impacts du parc éolien. Elles peuvent également être mises en place pour une acceptation sociale du projet éolien.

### VI.1. MESURES PREVENTIVES (EVITEMENT)

Les mesures préventives ont été prises lors de la conception du projet, dans la démarche de définition des variantes successives qui s'est conclue par le choix du scénario d'implantation retenu. La description de cette démarche fait l'objet du chapitre Le choix de la variante.

IMPACT CONCERNE	MESURES PREVENTIVES	RESULTAT
Impact sur les servitudes	Eloignement à Oisemont pour s'éloigner de plus de 1500m de l'antenne de téléphonie orange	Impact supprimé
Impact sur la sécurité	Recul de plus de 1,5 fois la hauteur d'éolienne par rapport aux routes départementales	Impact supprimé
PAYSAGE ET PATRIMOINE		
Impact sur le patrimoine	Suppression des éoliennes envisagées sur Mouflières (dans le cercle autour du château de Rambures)	Impact réduit
Impact sur le paysage	Réduction du nombre d'éoliennes (8 seulement) Recul du projet des vallées vertes en ne retenant pas le secteur Nord-Est du site étudié pour créer le parc éolien. Création d'un parc groupé et à géométrie lisible, en deux lignes de 4 éoliennes, avec une cohérence avec le parc d'Arguel / Saint-Maulvis (lignes parallèles d'éoliennes).	Impact réduit

Tableau 75 : Mesures préventives

\* cf. fiche mesure détaillée en Annexe 14 de l'étude écologique.

IMPACT CONCERNE	MESURES PREVENTIVES	RESULTAT
MILIEU NATUREL		
Impact sur les habitats naturels et la végétation, l'avifaune et les chiroptères	Double rangée orientée nord-est / sud-ouest, soit parallèlement à la migration. Distance moyenne de 400 mètres entre les deux lignes d'éoliennes et 600m entre les éoliennes d'une même ligne.	Impact réduit
	L'ensemble des éoliennes et aménagements annexes ont été placés au sein de cultures, habitat représentant un enjeu écologique faible, et sont éloignées des stations de plantes patrimoniales.*	Impact réduit
MILIEU HUMAIN		
Impact sur l'habitat (visibilité des éoliennes)	Suppression des éoliennes sur Oisemont pour s'éloigner du bourg	Impact réduit
Impact sonore	Recul de plus de 1200m des habitations	Impact réduit

## VI.2. MESURES REDUCTRICES

**Préambule** : Le parc éolien est soumis à la législation sur les ICPE. Selon l'article R5121-8 du code de l'environnement, dans le cas de ces installations un soin particulier doit être apporté à la description des mesures réductrices et compensatoires « en ce qui concerne la protection des eaux souterraines, l'épuration et l'évacuation des eaux résiduelles et des émanations gazeuses ainsi que leur surveillance, l'élimination des déchets et résidus de l'exploitation, les conditions d'apport à l'installation des matières destinées à y être traitées, du transport des produits fabriqués et de l'utilisation rationnelle de l'énergie ».

Comme expliqué dans la description des impacts du projet sur l'environnement, un parc éolien ne génère qu'une très faible quantité de déchets pendant sa phase de fonctionnement et n'émet pas de produits polluants. Il ne traite aucune matière et seule l'électricité produite est évacuée, via le réseau public de transport ou de distribution d'électricité. En outre la consommation d'énergie est infime comparée à la quantité produite. La mise en œuvre de mesures sur ces aspects est donc sans objet à l'exception des déchets en période de chantier.

Les mesures de réduction des impacts potentiels de la variante retenue seront prises lors de la construction du parc éolien et pendant son exploitation. Ces mesures sont présentées dans le tableau suivant.

IMPACTS CONCERNES	MESURES REDUCTRICES	RESULTAT	ESTIMATION DU COUT DE LA MESURE
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>			
Impact sur les sols, les eaux souterraines et de surface	Propreté générale des lieux Entretien des véhicules et engins Décapage de la terre de façon sélective en évitant le mélange avec les couches stériles sous-jacentes Stockage temporaire de la terre végétale à l'écart du passage des engins	Impact réduit	Coûts inclus dans l'organisation générale du chantier 5 k€ par éolienne soit 20 k€

IMPACTS CONCERNES	MESURES REDUCTRICES	RESULTAT	ESTIMATION DU COUT DE LA MESURE
<b>MILIEU NATUREL</b>			
Impact sur l'avifaune lors du chantier	Plusieurs contraintes temporelles seront à respecter pour limiter l'impact du projet sur l'avifaune*	Impact réduit	Coût inclus dans l'organisation générale du chantier
Impact global sur le milieu naturel lors du chantier	Sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques du site par la rédaction d'un cahier des prescriptions écologiques intégré au DCE.  Balisage, par un écologue, de la flore patrimoniale proche des emprises (piste accès à E04).*	Impact réduit	Coût inclus dans l'organisation générale du chantier
	Application des 2 mesures ci-dessus sur les emprises des chemins d'accès avec stratégie d'évitement des éventuelles stations protégées ou patrimoniales découvertes. Si des espèces végétales protégées sont découvertes, Ostwind s'engage à ne pas détruire les emprises concernées en proposant une alternative à la voie d'accès initialement tracée, compatible avec les enjeux écologiques.*	Impact réduit	Variable selon les enjeux découverts
	Remise en état des zones après travaux	Impact réduit	Coût inclus dans l'organisation générale du chantier 10 k€ par éolienne soit 40 k€
Impact sur l'avifaune et les chiroptères	Entretien régulier des plateformes des éoliennes afin d'éviter l'installation de peuplements, herbacé ou arbustif, spontanés au pied des machines.	Impact réduit	2000 € par an

IMPACTS CONCERNES	MESURES REDUCTRICES	RESULTAT	ESTIMATION DU COUT DE LA MESURE
<b>MILIEU NATUREL</b>			
Impact sur l'avifaune et les chiroptères	Tour tubulaire de couleur blanche ou gris clair. Absence d'éclairage supplémentaire à celui requis pour l'aviation. Ouvertures réduites au minimum et munies d'une grille.*	Impact réduit	Coût inclus dans la conception du projet
<b>MILIEU HUMAIN</b>			
Perturbation avérée de la réception TV du fait de l'installation des éoliennes	Le maître d'ouvrage du projet a l'obligation légale de restaurer la qualité initiale de réception si celle-ci venait à être perturbée du fait de l'installation des éoliennes (article L112-12 du code de la construction). Cela passe par la prise en charge de paraboles de réception TV, ou l'installation d'un réémetteur sur les éoliennes	Impact supprimé	A déterminer après étude TV menée si nécessaire après installation des éoliennes
Impact sonore	Pas de bridage nécessaire sur la SEPE les Mottes	-	
Impact sur le réseau des chemins d'exploitation	Entretien des chemins d'accès aux éoliennes, des plateformes et des abords des parcs sur la durée d'exploitation des éoliennes	Impact supprimé	Coût inclus dans l'organisation générale du chantier 2,5 k€ par éolienne et par an
Impact sur la sécurité	Application du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de l'environnement	Limitation du risque	-
	Mise en place d'une signalétique et d'un balisage du chantier	Limitation du risque	Mesure obligatoire
Production de déchets	Traitement des déchets selon des filières réglementaires Recyclage dans la mesure du possible (chantier de démantèlement notamment)	Impact réduit	-

IMPACTS CONCERNES	MESURES REDUCTRICES	RESULTAT	ESTIMATION DU COUT DE LA MESURE
<b>PAYSAGE ET PATRIMOINE</b>			
Impact visuel des postes de livraison	Revêtement couleur sable clair	Impact réduit	Coût du revêtement inclus dans le prix du lot HTA
Impact visuel depuis les bourgs, sortie de bourgs et cumul éolien	Aménagement d'un alignement d'arbres sur Fontaine-le-Sec pour limiter les vues vers le parc éolien	Impact réduit	4000 €
Impact visuel des transformateurs	Transformateurs intégrés aux machines	Impact réduit	Inclus dans le prix des éoliennes

Tableau 76 : Mesures de réduction des impacts

\* cf fiche mesure détaillée en Annexe 14 de l'étude écologique.

### VI.3. MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires se limiteront :

- Aux dédommagements de surfaces agricoles accaparées par le projet ;
- A d'éventuels changements de technologie pour capter le signal télé en cas de perturbations fortes ne pouvant être résolues par un simple réglage ou adaptation de l'équipement en place.

**VI.4. TABLEAU DE SYNTHÈSE ERC**

VI.4.1. LES IMPACTS TEMPORAIRES (EN PHASE DE TRAVAUX)

La synthèse des impacts et des mesures ERC, en phase d'exploitation) est détaillée dans le tableau ci-dessous :

Thème	Sous-thème	Sensibilité	Impact brut		ERC et impact résiduel			
			Niveau de l'impact brut	Impact brut Description de l'impact brut	Eviter (E)	Réduire (R)	Impact résiduel	Compensation (C)
Milieu physique	Sols	<i>Faible sur le plateau Forte dans les vallons</i>	<b>Modéré</b>	Risque de dégradation des sols par vibration, érosion ou pollution	-	Décapage de la terre de façon sélective en évitant le mélange avec les couches stériles sous-jacentes Stockage temporaire de la terre végétale à l'écart du passage des engins	<b>Faible</b>	-
	Eaux souterraines	<i>Modérée</i>	<b>Modéré</b>	Risque de dégradation de la qualité des eaux	-	Faible quantités de produits dangereux mis en jeu Stockage sur rétention des produits à risque Collecte et traitement des eaux sanitaires Propreté générale des lieux Entretien des véhicules et engins	<b>Faible</b>	-
	Eaux de surface	<i>Faible</i>	<b>Modéré</b>		-	Faible quantités de produits dangereux mis en jeu Stockage sur rétention des produits à risque Collecte et traitement des eaux sanitaires Propreté générale des lieux Entretien des véhicules et engins		-
Milieu naturel	Végétation et flore	<i>Faible</i>	<b>Faible</b>	Destruction ou perturbation des habitats et de flore	-	Balisage, par un écologue, de la flore patrimoniale proche des emprises Les milieux seront restaurés dans leur état écologique initial après chantier Les entreprises seront sensibilisées aux enjeux écologiques du site, par la rédaction d'un cahier des prescriptions écologiques intégré au DCE. Remise en état des zones après travaux	<b>Faible</b>	-

Thème	Sous-thème	Sensibilité	Impact brut		ERC et impact résiduel			
			Niveau de l'impact brut	Impact brut Description de l'impact brut	Eviter (E)	Réduire (R)	Impact résiduel	Compensation (C)
Milieu naturel	Faune	Faible	Faible	Destruction ou perturbation de la faune	-	Un planning sera établi en amont du chantier, afin de rendre les travaux compatibles avec les périodes sensibles des espèces remarquables et la localisation des sites favorables à la faune (pas de dérangement en cours de nidification des espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniales et évitement des risques de destruction de nids et d'œufs d'espèces d'oiseaux protégées) ; Remise en état des zones après travaux	Faible	-
Milieu humain	Habitat	Forte	Fort	Nuisance pour les habitants	-	Véhicules conformes aux normes d'émissions sonores Travaux réalisés en période diurne Arrosage des pistes suivant le besoin pour réduire les envols de poussières Habitations les plus proches à 1200 m	Faible	-
	Agriculture	Faible	Modéré	Perte temporaire de surface	-	-	Faible	indemnisation prévue dans le cadre du protocole foncier
	Economie locale	Faible	Positif	Appel à des entreprises locales dans la mesure du possible (compétences locales) Fréquentation des hôtels et restaurants locaux pendant la durée du chantier	-	-	Positif	-
	Réseau routier	Faible	Fort	Perturbation de la circulation Dégradation ou modification de la voirie	-	Maintien en état des voies d'accès et remise en état en fin de chantier	Modéré	-
	Sécurité	-	Modéré	Risque pour les personnes	-	Plan Général de Coordination en Matière de Sécurité et de Protection de la Santé Chantier interdit au public	Faible	-

Thème	Sous-thème	Sensibilité	Impact brut		ERC et impact résiduel			
			Niveau de l'impact brut	Impact brut Description de l'impact brut	Eviter (E)	Réduire (R)	Impact résiduel	Compensation (C)
Milieu humain	Santé	-	Modéré	Risque pour la santé	-	Présence de produits dangereux en très faibles quantités, pas de stockage de carburant sur le site, pas d'écoulement d'eaux usées dans le milieu Pour les riverains, effet sonore atténué par la distance aux habitations ; fourniture d'équipement de protection contre le bruit aux personnels exposés	Faible	-
	Production de déchets	-	Modéré	Pollution de l'environnement	-	Stockage sur site en contenant adaptés à la nature du déchet Déchets triés et orientés vers des structures adaptées	Faible	-
Paysage	Monuments, patrimoine	Faible	Fort	Modification de la perception du patrimoine et des sites touristiques	-	Travaux et grues non visibles depuis les monuments historiques, en particulier depuis le château de Rambures	Faible	-
	Sites naturels ou aménagés	Faible	Fort	Modification de la perception du paysage	-	Visibilité du chantier et des grues dans le périmètre immédiat et dans le périmètre rapproché L'importance de l'impact décroît avec la distance	Faible	-
	Archéologie	Forte	Fort	Dégradation ou destruction d'un site archéologique non repéré	-	Contact immédiat de l'INRAP en cas de découverte de site archéologique	Faible	-

Tableau 77 : Synthèse des mesures ERC et des impacts résiduels (Impacts temporaires - phase chantier)

VI.4.2. LES IMPACTS PERMANENTS (EN EXPLOITATION)

La synthèse des impacts et des mesures ERC, en phase d'exploitation) est détaillée dans le tableau ci-dessous :

Thème	Sous-thème	Sensibilité	Impact brut		ERC et impact résiduel			
			Niveau de l'impact brut	Description de l'impact brut	Eviter (E)	Réduire (R)	Impact résiduel	Compensation (C)
Milieu physique	Sols, mouvements de terrain	Faible sur le plateau Forte dans les vallons	Modéré	Risque de dégradation des sols par vibrations ou érosion	-	Emission de vibrations par les éoliens limitée Implantation de l'éolienne en zone plane limitant le risque d'érosion	Faible	-
			Faible	Risque pour le projet par affaissement du sol	Etude géotechnique préalable	-	Faible	-
	Eaux souterraines et disponibilité de la ressource en eau	Modérée	Risque de dégradation de la qualité des eaux	Modéré	Implantation en dehors de zone de protection des captages AEP Pas de consommation ni d'émission aqueuse par les éoliennes	-	Faible	-
	Eaux de surface	Faible		Modéré	Pas de consommation ni d'émission aqueuse par les éoliennes	-	Nul	-
	Zones humides	Très faible	Modéré	Risque de perturbation de milieux humides	Choix de l'implantation : en dehors de toute zone humide	-	Nul	-
	Qualité de l'air, climat Environnement global	Faible	Nul	Les éoliennes réduisent le recours aux énergies fossiles qui favorisent le réchauffement climatique	-	-	Positif	-
Milieu naturel	Habitat, flore	Faible	Faible	Destruction ou perturbation des habitats et de flore	-	Choix de l'implantation en zone agricole présentant des enjeux écologiques faibles	Faible	-

Thème	Sous-thème	Sensibilité	Impact brut		ERC et impact résiduel			
			Niveau de l'impact brut	Description de l'impact brut	Eviter (E)	Réduire (R)	Impact résiduel	Compensation (C)
Milieu naturel	Avifaune Majorité des espèces	<i>Nulle ou faible</i>	Faible	Perturbation de l'avifaune (majorité des espèces)	-	Tour tubulaire de couleur blanche ou gris clair. Absence d'éclairage supplémentaire à celui requis pour l'aviation. Ouvertures réduites au minimum et munies d'une grille. Entretien régulier des plateformes des éoliennes afin d'éviter l'installation de peuplements, herbacé ou arbustif, spontanés au pied des machines	Faible	-
	Avifaune Busard saint Martin Busard cendré	<i>Moyenne à forte face à la collision en période de reproduction</i>	Faible	Perturbation ou mortalité du Busard saint martin et du Busard cendré	-	Tour tubulaire de couleur blanche ou gris clair. Absence d'éclairage supplémentaire à celui requis pour l'aviation. Ouvertures réduites au minimum et munies d'une grille. Entretien régulier des plateformes des éoliennes afin d'éviter l'installation de peuplements, herbacé ou arbustif, spontanés au pied des machines	Faible	-
	Chiroptères Pipistrelles	<i>Moyenne à forte face à la collision</i>	Faible	Perturbation ou mortalité des pipistrelles (chiroptères)	-	Implantation à plus de 200 m des lisières	Faible	-
	Chiroptères autres espèces	<i>Nulle ou faible</i>	Faible	Perturbation ou mortalité des chiroptères (autres espèces)	-	-	Faible	-
	Milieus naturels	<i>Modérée</i>	Faible	Destruction ou perturbation de milieux naturels	-	Choix de l'implantation : à l'écart des zones Natura 2000 ou d'intérêt écologique	Faible	-
Milieu humain	Habitat : bruit	<i>Forte</i>	Fort	Perception de bruit : gêne du voisinage	Suppression des éoliennes sur Oisemont pour s'éloigner du bourg	Choix de l'implantation : éloignement des éoliennes à 1200 m des habitations	Faible	-

Thème	Sous-thème	Sensibilité	Impact brut		ERC et impact résiduel			
			Niveau de l'impact brut	Description de l'impact brut	Eviter (E)	Réduire (R)	Impact résiduel	Compensation (C)
Milieu humain	Habitat : ombres clignotantes	Forte	Fort	Clignotement d'ombres : gêne du voisinage	Suppression des éoliennes sur Oisemont pour s'éloigner du bourg	Choix de l'implantation : éloignement des éoliennes à 1200 m des habitations	Faible pour Fontaine-le-sec Modéré pour Cannessières Nul pour les autres villages	-
	Habitat : balisage nocturne	Forte	Fort	Flash lumineux de jour et de nuit : gêne du voisinage	Suppression des éoliennes sur Oisemont pour s'éloigner du bourg	Choix de l'implantation : éloignement des éoliennes à 1200 m des habitations	Faible à modéré selon les habitations	-
	Habitat : réception TV	Faible	Modéré	Perturbations possibles Chilly plus particulièrement pour le bourg d'Aumâtre	-	-	Faible à moyen puis nul après mise en place de solutions	En cas de réception non satisfaisante, Ostwind proposera une mesure alternative (satellite, câble) permettant d'avoir un signal de qualité équivalent à l'état initial
	Agriculture	Faible	Modéré	Perte de surface agricole et pertes d'exploitations	-	-	Faible	Indemnisation annuelle
	Tourisme	Faible dans le périmètre éloigné, modérée dans le périmètre rapproché	Modéré	Pas d'impact sur la fréquentation touristique du château de Rambures Autres sites touristiques éloignés du projet	-	-	Faible	-
Milieu humain	Economie locale	Faible	Positif	Recettes fiscales versées aux collectivités Indemnisation des propriétaires et exploitants des terrains concernés par le projet / Création d'emplois Impact faible à nul sur les prix de l'immobilier	-	-	Positif	-

Thème	Sous-thème	Sensibilité	Impact brut		ERC et impact résiduel			
			Niveau de l'impact brut	Description de l'impact brut	Eviter (E)	Réduire (R)	Impact résiduel	Compensation (C)
Milieu humain	Urbanisme et documents de planification	Faible	Modéré	Compatibilité avec l'ensemble des orientations et objectifs du SCOT du Grand Amiénois Projet éolien en zone favorable du SRCAE ; Projet compatible avec le S3REN, le SDAGE et le SRCE	-	Choix de l'implantation : éloignement des éoliennes à 1200 m des habitations	Faible (projet compatible avec les documents)	-
	Servitudes	Faible sauf dans un rayon de 1500m à l'antenne de téléphonie orange	Modéré	Perturbations potentielles des activités aéronautiques, des radars et des télécommunications	Choix de la localisation et dimensionnement du site : • Eoliennes respectant la limite d'altitude de 304,8m NGF fixée par la DGAC • Pas de servitudes hertziennes • Projet non situé en zone de contraintes liées aux radars, faisceaux hertziennes	Eolienne E3 à plus de 2000 m de l'antenne de téléphonie Orange	Faible	-
	Infrastructures techniques	Faible en dehors de la ligne électrique Haute tension et en respectant une distance de recul suffisante aux routes	Modéré	Perturbation du fonctionnement de ces infrastructures	Implantation à l'écart des infrastructures : pas d'interaction possible	-	Nul	-
	Routes et chemins	Modérée	Faible	Perturbations de la circulation, dégradation des infrastructures	-	Circulation très limitée en période d'exploitation Entretien des voiries	Nul (routes) Positif (chemins)	- -
	Sécurité	-	Faible	Risque pour les personnes	-	Intérieur de l'éolienne inaccessible	Faible	-
	Consommation d'énergie	-	Faible	Diminution de la ressource	-	Consommation d'énergie d'un parc éolien infime par rapport à sa production	Faible	-

Thème	Sous-thème	Sensibilité	Impact brut		ERC et impact résiduel			
			Niveau de l'impact brut	Description de l'impact brut	Eviter (E)	Réduire (R)	Impact résiduel	Compensation (C)
Milieu humain	Santé	-	Modéré	Exposition potentielle au bruit, ombres portées, infrasons et champs électromagnétiques	-	Choix de l'implantation : éloignement des éoliennes à 1200 m des habitations	Faible	-
Milieu humain	Production de déchets	-	Faible	Pollution de l'environnement	-	Volume de déchets très limités et traités dans des filières adaptées	Faible	-
Paysage	Contexte paysager éloigné	Faible	Modéré	Modification de la perception du paysage	Suppression des éoliennes envisagées sur Mouflières (dans le cercle autour du château de Rambures) Recul du projet des vallées vertes en ne retenant pas le secteur Nord-Est du site étudié pour créer le parc éolien.	Choix de la variante la plus adaptée au site Aménagement d'un alignement d'arbres sur Fontaine-le-Sec pour limiter les vues vers le parc éolien	Faible	-
	Contexte paysager rapproché	Modérée	Fort	Modification de la perception du paysage	Création d'un parc groupé et à géométrie lisible, en deux lignes de 4 éoliennes, avec une cohérence avec le parc d'Arguel / Saint-Maulvis (lignes parallèles d'éoliennes).	Choix de la variante la plus adaptée au site Revêtement couleur sable clair des postes de livraison Aménagement d'un alignement d'arbres sur Fontaine-le-Sec pour limiter les vues vers le parc éolien	Modéré à faible	-
	Sites patrimoniaux et touristiques	Faible	Modéré	Modification de la perception du patrimoine et des sites touristiques	Suppression des éoliennes envisagées sur Mouflières (dans le cercle autour du château de Rambures) Recul du projet des vallées vertes en ne retenant pas le secteur Nord-Est du site étudié pour créer le parc éolien.	Choix de la variante la plus adaptée au site Aménagement d'un alignement d'arbres sur Fontaine-le-Sec pour limiter les vues vers le parc éolien	Faible	-
	Archéologie	Faible	Faible	Dégradation ou destruction d'un site archéologique non repéré	Pas de sites archéologiques identifiés sur la zone potentielle d'implantation	-	Nul à Faible	-

Tableau 78 : Synthèse des mesures ERC et des impacts résiduels (Impacts permanents - phase exploitation)

## VI.5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures préventives, réductrices ou compensatoires visent à atténuer ou supprimer les conséquences dommageables du projet sur l'environnement. Des mesures d'accompagnement, dites aussi «de suivi », peuvent être décidées afin, d'une part, de juger de l'efficacité des mesures compensatoires voire de les réajuster et, d'autre part, de mesurer les impacts réels du projet éolien. Cela concerne en particulier le milieu naturel. D'autres mesures peuvent être décidées dans le but d'engendrer des effets positifs, sans lien avec d'éventuels impacts négatifs.

D'autres mesures d'accompagnement, sans lien direct avec les impacts du projet, mais permettant une amélioration de l'environnement humain, peuvent aussi être mises en place.

MESURES	ESTIMATION DU COUT DE LA MESURE
<b>MILIEU NATUREL</b>	
<p>Participation à la sauvegarde des nichées de busards aux alentours du projet</p> <p>Ce suivi aura pour but d'évaluer chaque année si les individus reproducteurs sont présents dans le périmètre (2 passages d'un expert ornithologue entre le 1er mai et le 15 juin), de localiser précisément, le cas échéant, les nids et de procéder à la protection des nids suite à la sensibilisation des agriculteurs concernés par la société d'exploitation, voire par un rachat partiel de récolte dans le cas où la date de la moisson ne permettrait pas l'envol des jeunes (sous réserve d'accord du propriétaire et de l'exploitant).</p>	<p>2500 € par année de suivi.</p> <p>Cette mesure sera mise en œuvre pendant toute la durée d'exploitation du parc éolien.</p>
<p>Suivi d'activité de l'avifaune et des chiroptères</p> <p>La mise en place d'un tel suivi permet d'obtenir des retours quant au comportement de la faune vis-à-vis du parc, de comparer l'état initial à la situation après l'installation et de vérifier la cohérence et l'efficacité des mesures mises en place.</p> <p>Le SEPE « Les Mottes » propose donc de réaliser le suivi de la faune en reprenant la pression d'observation du présent volet faune-flore : 3 passages en période de reproduction, 3 en migration postnuptiale, 2 en hivernage, 2 en migration pré-nuptiale, 6 passages pour le suivi de l'activité des chiroptères, et le suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères, selon les paramètres suivants : un passage par semaine en avril, mai, juin, août, septembre et octobre, sur l'ensemble du parc, par cercles de 5 mètres réalisés à la corde jusqu'à 50 mètres du mat, avec un test d'efficacité de chaque opérateur – 30 leurres par opérateur - et deux tests de disparition des cadavres par la prédation – au moins 50 cadavres par test, pour intégration finale dans une ou plusieurs formules d'estimation pertinentes* (Type Huso ou Jones)</p> <p>* : étant rappelé que la détection des cadavres de petite taille, vite décomposés ou charognés, ne constitue qu'un échantillonnage</p>	<p>15 000 € par année de suivi.</p> <p>Au moins 1 fois les 3 premières années d'exploitation puis 1 fois tous les 10 ans</p>

**Tableau 79 : Mesures d'accompagnement du projet**

\* cf. fiche mesure détaillée en Annexe 14 de l'étude écologique.

## VII. METHODES UTILISEES ET DIFFICULTES RENCONTREES

### VII.1. METHODES UTILISEES

#### VII.1.1. COLLECTE DES DONNEES SUR L'ENVIRONNEMENT : ORGANISMES ET SITES INTERNET CONSULTES

Donnée	Source
Fonds cartographiques : SCAN 100® - SCAN 25® - BD ORTHO® - BD TOPO® - BD ALTI®	IGN
Carte topographique 1/25 000	IGN
Géologie / Pédologie	Carte géologique à 1/150 000 - BRGM Etude d'impact du projet de ligne électrique RTE : <a href="http://www.rte-france.com/article/print?cid=987">http://www.rte-france.com/article/print?cid=987</a>
Données climatologiques	Météo France – Station météorologique d'Abbeville <a href="http://arcticwind.vtt.fi/reports/StateOfTheArtOfColdClimatesWindEnergy2009-VTT-W152.pdf">http://arcticwind.vtt.fi/reports/StateOfTheArtOfColdClimatesWindEnergy2009-VTT-W152.pdf</a> Météorage: <a href="http://www.meteorage.fr">www.meteorage.fr</a>
Hydrogéologie : adduction en eau potable	Agence Régionale de la Santé de Picardie Agence de l'Eau Artois Picardie : <a href="http://www.eau-artois-picardie.fr/">http://www.eau-artois-picardie.fr/</a>
Hydrogéologie : puits et forages	BRGM Site du BRGM : <a href="http://www.infoterre.brgm.fr">www.infoterre.brgm.fr</a>
Risques majeurs	Ministère de l'écologie et du développement durable : <a href="http://www.prim.net">www.prim.net</a> Brgm : <a href="http://www.argiles.fr">www.argiles.fr</a> Brgm : <a href="http://www.bdmvt.net">www.bdmvt.net</a> Brgm : <a href="http://www.inondationsnappes.fr">www.inondationsnappes.fr</a> BRGM : <a href="http://infoterre.brgm.fr/">http://infoterre.brgm.fr/</a> BRGM : <a href="http://www.beph.net/">http://www.beph.net/</a>
Milieux naturels : Zones d'inventaires et de protection	DREAL Picardie <a href="http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/27/synthese.map">http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/27/synthese.map</a>
Démographie – habitat – économie locale - tourisme	INSEE : <a href="http://www.recensement.insee.fr">www.recensement.insee.fr</a>
Agriculture	Ministère de l'agriculture : Service Central des Enquêtes et Etudes Statistiques (recensement agricole 2010) : <a href="http://agreste.agriculture.gouv.fr/recensement-agricole-2010/resultats-donnees-chiffrees/">http://agreste.agriculture.gouv.fr/recensement-agricole-2010/resultats-donnees-chiffrees/</a> DDT Chambre d'agriculture Appellations contrôlées : <a href="http://www.inao.gouv.fr">www.inao.gouv.fr</a>
Urbanisme	Mairies <a href="http://carto.observatoire-des-territoires.gouv.fr">http://carto.observatoire-des-territoires.gouv.fr</a>
Routes et chemins	Conseil Général de la Somme <a href="http://www.somme.fr/100-pratique/info-route-etat-des-infrastructures/la-carte-des-trafics-routiers-2012.html">http://www.somme.fr/100-pratique/info-route-etat-des-infrastructures/la-carte-des-trafics-routiers-2012.html</a>

Lignes électriques	RTE Etude d'impact du projet de ligne électrique RTE : <a href="http://www.rte-france.com/article/print?cid=987">http://www.rte-france.com/article/print?cid=987</a> ERDF
Servitudes et contraintes radioélectriques	ANFR SDIS / SZSIC France Télécoms / TDF / SFR / Bouygues Telecoms / Free mobile USID d'Evreux, de Lille et de Creil
Servitudes aéronautiques	Direction de l'Aviation Civile nord Région Aérienne nord
Autres servitudes de l'armée	Région Aérienne nord
Equipements Météorologiques (radars)	Centre Départemental Météo France
Autres contraintes et servitudes	DREAL / Préfecture / DDCS / ARS / DDT / GRT Conseil Général de la Somme
Risques industriels et technologiques	Dossier Départemental des Risques Majeurs <a href="http://www.somme.pref.gouv.fr/">http://www.somme.pref.gouv.fr/</a>
Installations classées (ICPE)	<a href="http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/">http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/</a>
Réception TV	<a href="http://www.matnt.tdf.fr">www.matnt.tdf.fr</a>
Patrimoine bâti et paysage	Ministère de la culture : <a href="http://www.culture.gouv.fr/documentation/merimee/accueil.htm">www.culture.gouv.fr/documentation/merimee/accueil.htm</a> (monuments historiques) DREAL Picardie DREAL Haute Normandie Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine de la Somme Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine de Seine Maritime
Archéologie	DRAC Picardie, Service de la carte archéologique
Autres projets à prendre en compte pour les effets cumulés	DREAL Picardie DREAL Haute Normandie DDT Somme DDT Seine maritime Préfecture s de la Somme

Tableau 12 : Organismes et sites internet consultés

VII.1.2. DEMARCHES D'ÉVALUATION DES IMPACTS

L'étude d'impact s'est appuyée sur les documents techniques existants, ainsi que sur les expertises réalisées dans le cadre de ce projet (expertise flore et habitats naturels, faune, chiroptères et avifaune, expertise paysagère et expertise acoustique notamment).

Les effets du projet ont été analysés en distinguant les incidences liées au projet en exploitation et les incidences des travaux (construction et démantèlement)

Afin d'étudier les principaux effets de la réalisation du projet, la méthode utilisée a reposé sur:

- des observations, analyses et enquêtes de terrain,
- la consultation des documents et études déjà réalisés,
- la consultation d'organismes compétents.

Différentes méthodes ont été mises en œuvre pour l'évaluation des impacts : bibliographie, à dire d'expert, calculs à l'aide d'outils informatique.

Les points essentiels sont présentés dans le tableau suivant

Impact	Méthode d'évaluation ou de calcul
<b>Impact sur le milieu naturel</b>	Impact évalué à dire d'expert (cabinet d'étude Biotope)
<b>Impact sonore</b>	Mesures de bruit effectuées et impact calculé par le cabinet KIETUDES. Les mesures de bruit résiduel ont été menées conformément à la norme AFNOR NFS 31-114. Les calculs d'émergences ont été effectués selon la norme ISO 9613-2 (méthode de calcul pour l'atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre.)
<b>Impact des ombres clignotantes</b>	Impact calculé par utilisation de l'outil WindPro 2.9, Ostwind. Calcul effectué en tenant compte des données climatiques.
<b>Impact sur le paysage</b>	Impact évalué à dire d'expert (Energies et Territoires Développement, Mathilde Matras.) Photomontages réalisés sous WindPro par Ostwind.

Tableau 80 : Méthodes d'évaluation des impacts

VII.1.3. GLOSSAIRE

**Sigles**

- dB(A)            décibel pondéré par bande d'octave
- ICPE            Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
- MW              Mégawatts
- RD               Route Départementale
- SAGE            Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SCOT            Schéma de Cohérence Territorial
- SDAGE Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SRCAE Schéma Régional Climat Air Energie
- SRE              Schéma Régional Eolien (Annexe du SRCAE)
- TNT               Télévision Numérique Terrestre
- ZNIEFF Zones Naturelles d'Intérêt Ecologiques, Faunistiques et Floristiques

**Définition des zones d'études**

**Zone potentielle d'implantation** : zone sur laquelle l'implantation d'éoliennes a été étudiée, ainsi que les abords immédiats.

- servitudes, potentiel éolien, étude floristique.

**Périmètre immédiat** : un kilomètre autour de la zone potentielle d'implantation.

- recommandations sur l'implantation des éoliennes, mesures de réduction d'impact, d'accompagnement ou compensatoires, études de bruit et d'ombre, diagnostic naturaliste, analyse de la compatibilité avec les activités présentes sur cette zone, accessibilité pour les véhicules de chantier...

**Périmètre rapproché** : périmètre dans lequel les enjeux et perceptions du site éolien seront étudiés finement.

- étude paysagère, accessibilité du site (routes), raccordement électrique, avifaune, chiroptères.

**Périmètre intermédiaire** : périmètre dans lequel le projet éolien va être défini et dans lequel les enjeux et perceptions du site éolien seront majoritairement étudiés.

- étude paysagère, étude écologique

**Périmètre éloigné** : zone qui englobe tous les impacts potentiels.

- étude paysagère, étude écologique

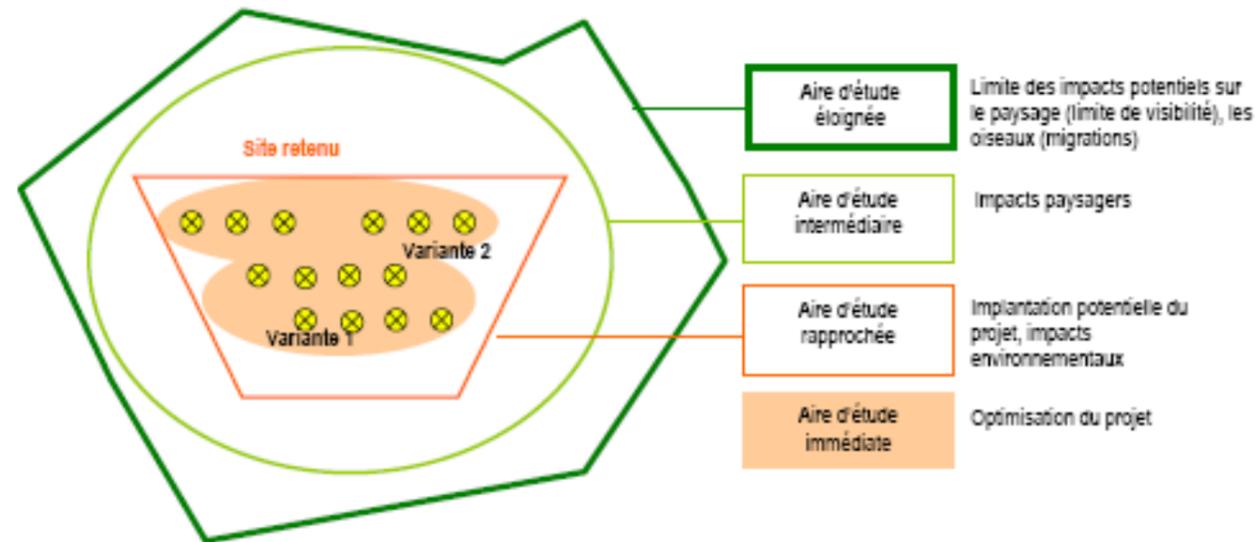


Figure 60 : schéma des aires d'études

## VII.1.4. BIBLIOGRAPHIE

- AFSETT, Impacts sanitaires du bruit généré par les éoliennes, mars 2008
- ANFR, Perturbation de la réception des ondes radioélectriques par les éoliennes (rapport), 2002
- ANSES, Dispositifs d'exploitation d'énergies renouvelables dans les périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine, 2011
- Cadre de référence pour l'implantation d'éoliennes en région Wallonne, approuvé par le gouvernement Wallon en juillet 2002
- CAUE de l'Aude. Enquête sur l'impact de l'éolien constaté en matière de tourisme et d'immobilier. Note d'information sur l'énergie éolienne du 6 mars 2003
- Climat Energie Environnement, Evaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers – contexte du Nord-Pas-de-Calais, 2011
- Commissariat Général au Développement Durable, L'acceptabilité sociale des éoliennes : des riverains prêts à payer pour leurs éoliennes juin 2009
- Commissariat Général au Développement Durable, Baromètre d'opinion sur les énergies renouvelables, avril 2013
- Conseil Général des Mines, Rapport sur la sécurité des installations éoliennes, juillet 2004
- Conseil de l'Europe, Convention européenne du paysage, 2000
- CSA, Impact potentiel des éoliennes sur le tourisme en Languedoc-Roussillon ; synthèse du sondage de l'institut CSA, novembre 2003
- DDTM Somme, Atlas de Paysages de la Somme, 2009
- DREAL Picardie et Région Picardie, Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE), 2012
- HCG Engineering. Les éoliennes et l'infrason (étude réalisée à la demande de l'association canadienne de l'énergie éolienne), novembre 2006
- Leventhall, "Notes on low frequency noise from wind turbines with special reference to the Genesis Power Ltd Proposal, near Waiuku NZ", 2004
- Energy Efficiency and conservation Authority (Nouvelle Zélande), "Low frequency noise and infrasound from wind turbine generator : a literature review. Georges Belhouse", 2004
- INERIS, SER, FEE, Elaboration de l'étude de dangers dans le cadre de parcs éoliens, guide technique, mai 2012
- Ministère de l'Environnement et du Développement Durable et ADEME, Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2010.
- Observatoire BCV de l'économie vaudoise, « De l'incidence des éoliennes sur les prix de l'immobilier à proximité (revue de littérature) », septembre 2012
- OMS, Résumé d'orientation des directives de l'OMS, relatives au bruit de l'environnement. (consultable sur le site : [www.who.int/docstore/peh/noise/bruit.htm](http://www.who.int/docstore/peh/noise/bruit.htm))
- ONCFS, Impact des éoliennes sur les oiseaux – synthèse des connaissances actuelles et recommandations, 2004

- Renewable Energy Policy Project (REPP), The effect of wind development on local property values, mai 2003
- RTE, Schéma Régional de Raccordement au réseau des Energies renouvelables de la région Picardie, 2013
- Riddington G, Harrisson T, Mc Arthur D, Gibson H, Millar K, « *The economic impacts of wind farms on Scottish tourism* », Etude menée pour le gouvernement écossais, mars 2008
- TDF, Rapport de mesures sur la qualité de la réception en Télévision Numérique Terrestre aux abords du champ éolien de Plouarzel, juin 2005
- The Health Effects of Magnetic Fields Generated by Wind Turbines, 16 FALCONER DRIVE, UNIT 5, MISSISSAUGA, ONTARIO, CANADA, octobre 2004

### VII.1.5. DIFFICULTES RENCONTREES

#### RECHERCHE DES AUTRES PROJETS CONNUS

Selon le décret du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact, il convient de traiter des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus dans l'aire d'étude.

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidence au titre de l'article R214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Les projets pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public sont recensés sur le site internet des DREAL et des préfetures ou du CGEDD. L'évolution constante des projets et en particulier des projets éoliens rend difficile la finalisation d'une liste à jour au moment du dépôt.

- **Prise en compte de la réglementation ICPE**

Le décret portant réforme des études d'impact précise que le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et à la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés (...).

Pour les projets relevant de la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement le contenu de l'étude d'impact est complété conformément aux articles R512-6 à R512-8 du code de l'environnement.

L'article R5121-18 du code de l'environnement, stipule que dans le cas de ces installations un soin particulier doit être apporté à la description des mesures réductrices et compensatoires « *en ce qui concerne la protection des eaux souterraines, l'épuration et l'évacuation des eaux résiduelles et des émanations gazeuses ainsi que leur surveillance, l'élimination des déchets et résidus de l'exploitation, les conditions d'apport à l'installation des matières destinées à y être traitées, du transport des produits fabriqués et de l'utilisation rationnelle de l'énergie* ».

Un parc éolien ne rejette pas de polluants et produit très peu de déchets, produit de l'énergie et n'en consomme qu'une infime quantité comparée à sa production. La question se pose de l'intérêt de présenter des mesures sur ces aspects.

#### ÉVALUATION DES IMPACTS VISUELS

Photomontages : les photomontages présentés ont été réalisés avec l'aide d'un outil informatique spécialisé (WindPro 2.9). Les points des prises de vue, les éoliennes et les points de contrôles nécessaires au calage des prises de vue ont été positionnés sur un modèle numérique de terrain. L'utilisation de cet outil et la précision des mesures effectuées peut conduire dans certains cas à une légère imprécision dans le résultat final, sans toutefois remettre en cause l'objectif recherché.

## VII.2. CONCLUSION

Cette étude d'impact a été réalisée dans le cadre du projet de parc éolien des Mottes porté par la société Ostwind dans l'ouest du département de la Somme (région Picardie).

Le parc est localisé sur le plateau du Vimeu, au sud de Oisemont, sur les communes de Fontaine-le-Sec et Aumâtre. Ce grand plateau aux vues très ouvertes est situé en zone favorable du schéma régional éolien de Picardie.

Ce projet est défini conjointement avec le projet des Havettes (4 éoliennes), également porté par la société Ostwind qui formera un ensemble cohérent avec le parc des Mottes.

La définition de l'implantation du projet éolien des Mottes et des Havettes s'est appuyée sur les préconisations paysagères et écologiques.

L'implantation finale du projet est donc constituée de 8 éoliennes (4 éoliennes pour chaque projet) réparties selon deux lignes orientées Nord Est / Sud-Ouest, comptant 4 éoliennes chacune.

Deux modèles d'éoliennes sont envisagés : l'éolienne Nordex N117 et l'éolienne Vestas V117. Le choix entre les deux modèles sera effectué au moment de la construction en fonction de critères économiques.

### Modèle d'éolienne Nordex N117

Les éoliennes E1 à E4 présentent une hauteur de moyeu de 120 mètres et un diamètre de rotor de 117 mètres, soit une hauteur totale en bout de pale de 178,5 mètres. Ces éoliennes ont une puissance de 3MW.

### Modèle d'éolienne Vestas V117

Les éoliennes E1 à E4 présentent une hauteur de moyeu de 116,5 mètres et un diamètre de rotor de 117 mètres, soit une hauteur totale en bout de pale de 175 mètres.

La puissance des éoliennes Vestas V117 est de 3,3 MW en condition de fonctionnement optimal.

**Les impacts du projet des Mottes seront globalement faibles.** Les éoliennes sont toutes localisées à environ 1200m des habitations. Les vues les plus proches s'observent depuis les sorties ou lieux dégagés des bourgs proches sur le plateau.

Les impacts en termes d'ombres portées sur l'habitat pour le projet éolien seront faibles pour le village de Fontaine-le-Sec et modéré pour Cannessières. En ce qui concerne le niveau sonore, l'analyse acoustique prévisionnelle fait apparaître que les seuils réglementaires admissibles seront bien respectés pour l'ensemble des habitations autour du projet éolien, de jour comme de nuit et pour toutes conditions (vitesse et direction) de vent considérées.

Les impacts sur la faune et la flore seront eux aussi faibles dans ce grand plateau d'Openfield, moyennant le respect de l'ensemble des mesures préconisées dans l'étude écologique.

Le projet est éloigné des sites patrimoniaux et touristiques majeurs et les impacts sur les sites patrimoniaux et touristiques sont faibles.

Le site est hors des enjeux paysagers définis dans le SRE et en recul des sites patrimoniaux du SRE, avec le château de Rambures le plus proche à environ 4,8 km.

A l'échelle du périmètre rapproché, le panorama de l'église de Saint-Maulvis n'est pas impacté, et l'impact sur la perception immédiate de l'église d'Aumâtre (monument historique le plus proche à environ 950 m) est faible.

Le projet est localisé sur le plateau du Vimeu entre les vallées de la Somme et de la Bresle. Il est inclus dans le secteur A «Somme Sud-Ouest / Oise Ouest», dans les «zones favorables à l'éolien sous conditions» du Schéma Régional Eolien de Picardie, dans un secteur de «développement de l'éolien en ponctuation».

Le projet s'inscrit dans un paysage de plateau ouvert, aux vues découpées en plusieurs plans par la présence de boisements. Ainsi le projet se lit majoritairement dans des vues larges et lointaines, en arrière-plan d'un front boisé. Il se regroupe avec d'autres parcs notamment celui d'Arguel / Saint-Maulvis présent à environ 3 km au Sud-Est.

Depuis les plateaux, la présence des ondulations topographiques, du bâti et des boisements masquera localement les mâts ou certaines éoliennes. Le plateau du Petit Caux à l'Ouest de la vallée de la Bresle est très peu impacté.

Les vues les plus proches s'observent depuis les sorties des bourgs proches sur le plateau ainsi que depuis les axes routiers dont la RD195 et RD29 qui traversent le site. Au sein des bourgs, la trame bâtie aérée permet parfois des perceptions d'une ou plusieurs éoliennes.

Le projet est éloigné des vallées majeures (Somme, Bresle), sans impacts depuis les fonds de vallées. Il a été reculé des vallées vertes du Vimeu présentes au Nord Est de la zone potentielle d'implantation, induisant des impacts très faibles à nuls depuis le fond de ces vallées.

Les impacts cumulatifs avec les projets autres qu'éoliens soumis à l'avis de l'autorité environnementale et projets ICPE sont nuls.

Les impacts cumulés avec les autres parcs éoliens (existants, accordés, en instruction ayant reçu l'avis de l'autorité environnementale) sont faibles à l'échelle éloignée, modérés à l'échelle rapprochée. Le parc est créé dans l'objectif de regroupement avec le parc d'Arguel / Saint-Maulvis. Les deux parcs s'identifient l'un de l'autre par leur interdistance (environ 3 km), avec une cohérence dans la géométrie d'implantation (lignes parallèles). Le projet éolien se regroupe aussi avec les autres parcs voisins (Rambures...). Il est à noter que la notion d'encerclement de l'habitat a été prise en compte lors de la définition de l'implantation et que le projet n'induit pas d'effets d'encerclement, les bourgs présents à proximité du projet ne sont en effet concernés par des vues proches d'un autre parc éolien que dans un autre angle de vue et non pas dans toutes les directions.

Enfin, rappelons que ce projet éolien des Mottes aura aussi des impacts positifs sur l'environnement global et la qualité de l'air. Sa production électrique correspondra à la consommation hors chauffage d'environ 5 250 foyers, et évitera l'émission d'environ 14 230 Teq CO<sub>2</sub> par an.