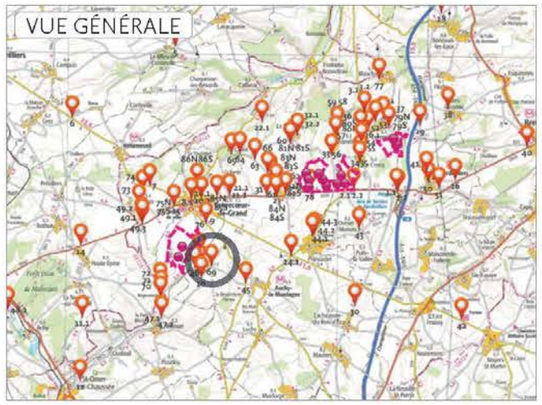
Vue réaliste à taille réelle

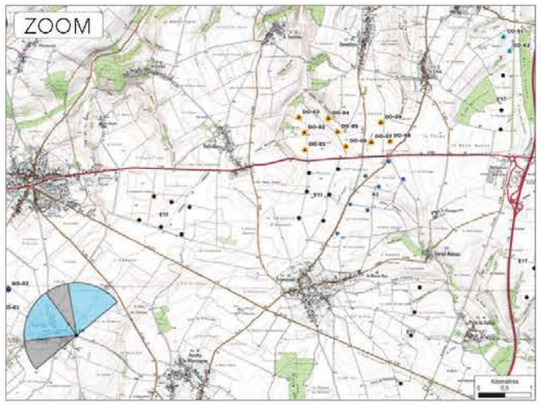
Figure 245 : Photomontage n°68 (source : Matutina, 2017)

Point de vue n°69

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
17/02/2016	Panoramique	N 49°34'53,4"	E 02°05'21,3"	177 m

Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu
1,5 km	6,3 km	4	ROTANGY - Entrée est





Panoramique initial

Commentaires

L'observateur se situe à l'entrée est du village de Rotangy le long d'une petite route locale.

Les éoliennes du projet de Rotangy se situent dans l'axe de la route qui forme l'entrée du village. Toutefois, elles sont très fortement masquées par la végétation. Les éoliennes du projet de Doméliers sont parfaitement visibles. La totalité des éoliennes émerge au-dessus de la ligne d'horizon. Mais ces éoliennes ne sont pas situées dans l'axe de la route, ce qui limite très fortement leur incidence visuelle depuis ce point de vue.

Figure 246 : Photomontage n°69 (source : Matutina, 2017)

Panoramique en réalité augmentée

Vue réaliste à taille réelle

Figure 247 : Photomontage n°69 (source : Matutina, 2017)

Vue réaliste plein cadre

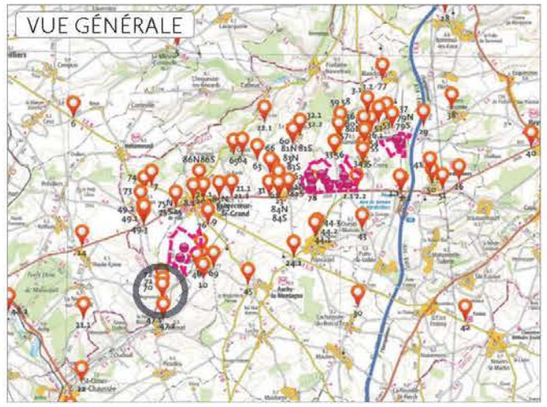
Figure 248 : Photomontage n°69 – Vue réaliste plein cadre (source : Matutina, 2017)

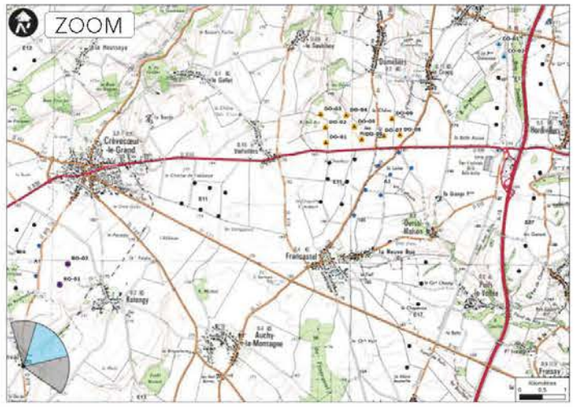
Figure 249 : Photomontage n°69 – Vue réaliste plein cadre (source : Matutina, 2017)

Point de vue n°70

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
17/02/2016	Panoramique	N 49°34'07,8"	E 02°03'29,4"	133 m

Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu
2,0 km	12,5 km	0	REGNONVAL - Entrée sud D 615





Panoramique initial

Commentaires

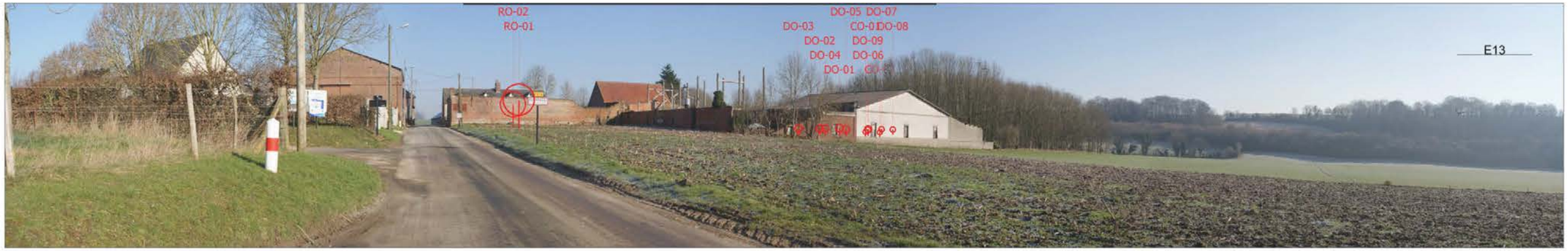
L'observateur se situe à l'entrée sud du lieu-dit de Regnonval, le long de la D 615 qui mène à Crèvecœur-le-Grand. Le GR 125 passe par cette route et ce lieu-dit.

Depuis cette entrée de village, les éoliennes des projets de Doméliers et Cormeilles sont totalement masquées par l'effet cumulé du bâti et du relief. Les éoliennes du projet de Rotangy émergent très discrètement au-dessus du bâti, dans l'axe de la route. Seul une extrémité de pale qui émerge reste très discrète.

L'incidence visuelle du projet de Rotangy est limitée depuis ce point de vue.

Figure 250 : Photomontage n°70 (source : Matutina, 2017)

Panoramique en réalité augmentée



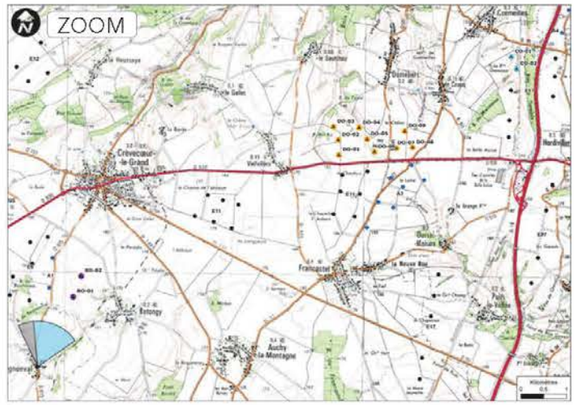
Vue réaliste à taille réelle

Figure 251 : Photomontage n°70 (source : Matutina, 2017)

Point de vue n°71

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
17/02/2016	Panoramique	N 49°34'16,1"	E 02°03'30,1"	134 m

Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu
1,7 km	8,8 km	2	REGNONVAL - Centre-bourg



Panoramique initial

Commentaires

L'observateur se situe au centre du lieu-dit de Regnonval.

Les éoliennes du projet de Doméliers ne sont pas visibles depuis ce point de vue. Elles sont masquées par l'effet cumulé du bâti et de la distance. Les éoliennes du site de Rotangy sont toutes les deux visibles, entre les deux bâtiments, dans une situation de léger surplomb du village.

Les rapports d'échelle ne sont pas très favorables au village.

Figure 252 : Photomontage n°71 (source : Matutina, 2017)

Panoramique en réalité augmentée

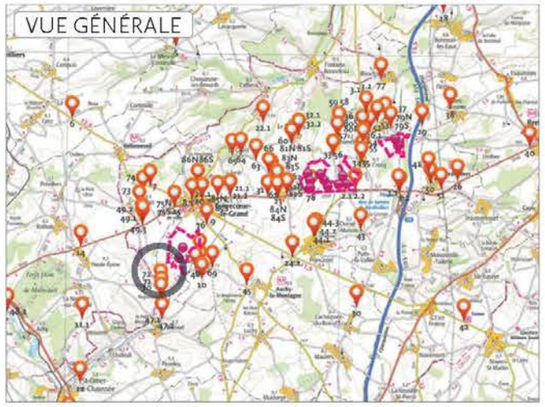
Vue réaliste à taille réelle

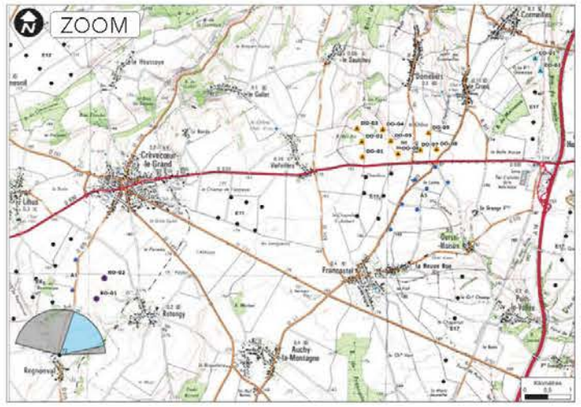
Figure 253 : Photomontage n°71 (source : Matutina, 2017)

Point de vue n°72

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
17/02/2016	Panoramique	N 49°34'26,6"	E 02°03'28,5"	144 m

Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu
1,5 km	12,2 km	2	REGNONVAL - Sortie nord D 615





Panoramique initial

Commentaires

L'observateur se situe à la sortie nord du lieu-dit de Regnonval, le long de la D 615 qui mène à Crèvecœur-le-Grand.

Le paysage est celui d'un plateau agricole occupé par des cultures en openfield. Le boisement dans l'axe de la route est le bois de Regnonval.

Les éoliennes des projets de Doméliers et Cormeilles sont entièrement masquées par l'effet cumulé du relief et de la distance. Les éoliennes du projet de Rotangy sont toutes les deux visibles. Les rapports d'échelle sont favorables au paysage.

Figure 254 : Photomontage n°72 (source : Matutina, 2017)

Panoramique en réalité augmentée

Vue réaliste à taille réelle

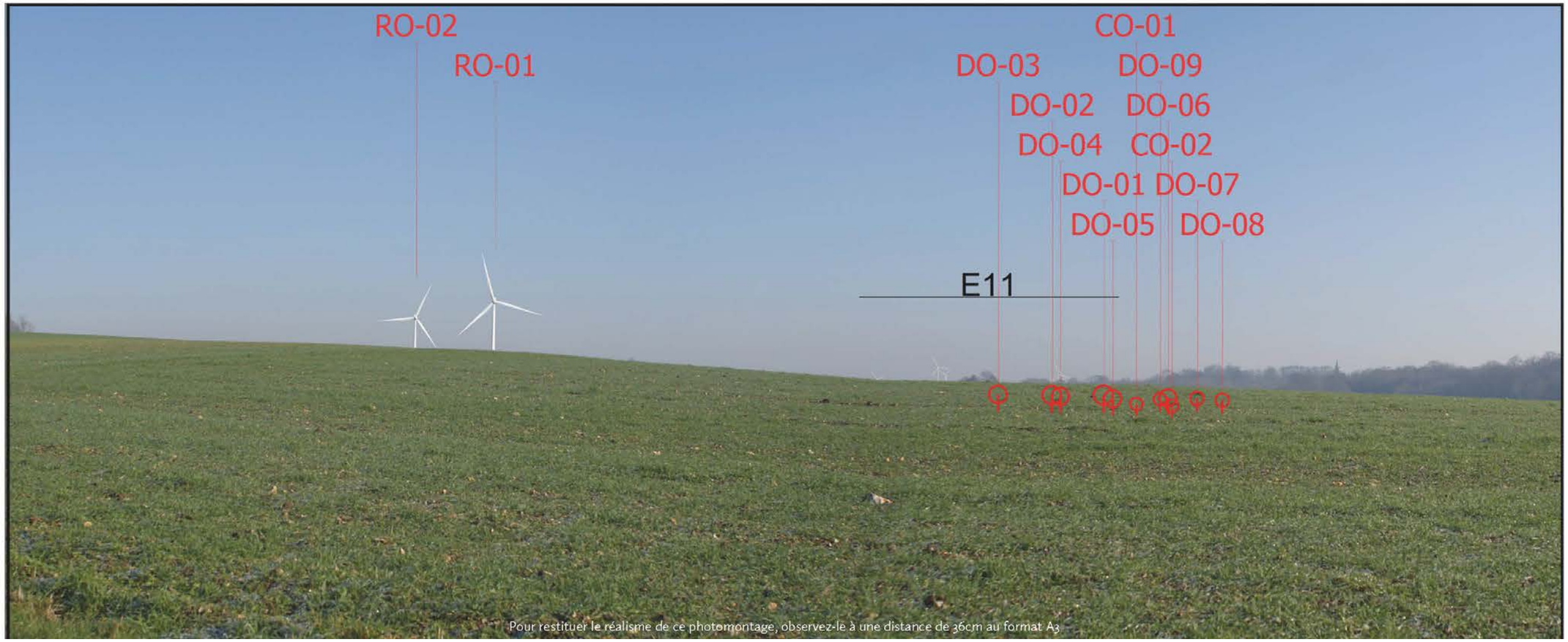


Figure 255 : Photomontage n°72 (source : Matutina, 2017)

3 - 7b Etude d'encerclement

Une étude d'encerclement a également été réalisée par le bureau d'étude Matutina. Le tableau de synthèse de l'étude est présenté ci-dessous :

COMMUNE	IMPACT D'ENCERCLEMENT	COMMENTAIRES	MESURES COMPENSATOIRES
OURSEL-MAISON	Nul	Village en vallée n'entretenant aucune relation visuelle avec le projet éolien.	
ROTANGY	Nul	Pas d'occupation supplémentaire des horizons.	
VIEFVILLERS	Moyen	Le projet de la SEPE LE COQLIAMONT est visible depuis deux entrées de village, dans un champ angulaire relativement restreint.	Oui - financement de plantation d'écrans végétaux pour les habitants
AUCHY-LA-MONTAGNE	Faible	Les projets de la SEPE LE COQLIAMONT et les HAILLIS s'inscrivent à l'horizon éloigné, en conjonction avec un contexte éolien préexistant.	
BLANCFOSSÉ	Nul	Village en vallée n'entretenant aucune relation visuelle avec le projet éolien.	
BLICOURT	Nul	Village de vallon n'entretenant aucune relation visuelle avec le projet éolien.	
CORMEILLES	Moyen	Le projet de la SEPE LE COQLIAMONT est le plus visible et occupe une part de l'horizon. Toutefois, sa distance de perception en tempère la présence.	Oui - financement de plantation d'écrans végétaux pour les habitants
CRÈVECOEUR-LE-GRAND	Faible	La densité du tissu urbain crée de nombreux masquages qui dissimulent la présence du projet.	
DOMELIERS	Moyen-fort	Le projet de la SEPE LE COQLIAMONT occupe une portion importante du champ visuel uniquement en sortie sud du village.	Oui - financement de plantation d'écrans végétaux pour les habitants
FRANCASTEL	Nul	Pas d'occupation supplémentaire des horizons.	
LE CROCQ	Faible	Les projet de la SEPE LE COQLIAMONT et les HAILLIS occupent une portion importante du champ visuel uniquement en sortie sud du village. Néanmoins, la perception des installations est obturée par la présence du bati constituant la zone d'activité et l'exploitation agricole en limite sud du village.	
LE SAULCHOY	Faible	Les projet de la SEPE LE COQLIAMONT et les HAILLIS viennent renforcer la présence éolienne avec une prégnance plutôt signifiante. Les projets SEPE LE COQLIAMONT et LES HAILLIS viennent s'inscrire en avant d'une présence éolienne à l'horizon. Il y a ici un renforcement de la densité éolienne à l'horizon mais sans occupation supplémentaire du champ angulaire visuel.	
LIHUS	Nul	Absence de visibilité du projet.	

Tableau 109 : Tableau de synthèse de l'étude d'encerclement (source : Matutina, 2017)

La particularité de ce projet est d'être constitué de trois sites de développement distincts. Aussi, le niveau d'impact qui a été retenu pour qualifier l'effet d'encerclement a toujours été choisi pour l'ensemble éolien ayant l'impact le plus fort.

3 - 7c Synthèses des impacts

SEPE « Les Beaux Voisins »

Le projet éolien de la SEPE BEAUX VOISINS s'inscrit en continuité de projets accordés qui s'appuient sur l'axe de l'autoroute A16. Il s'inscrit dans le paysage du plateau picard, sur une zone de bombement du plateau, avant qu'il ne plonge, en direction de l'est, de façon très graduelle vers la vallée de la Noye. Le paysage est marqué par son anthropisation : agriculture intensive, réseaux routiers lourds et présence éolienne.

Etant donnée sa dimension modeste et très largement raisonnée, par l'implantation de deux éoliennes en continuité d'une ligne de trois éoliennes, qui s'inscrit elle-même dans une série d'implantations linéaires, de part et d'autre de l'axe de l'A16, en synthèse de ces impacts constatés au moyen de la campagne de photomontages et de l'étude d'encerclement, nous proposons la synthèse suivante des impacts.

- **Du point de vue des impacts paysagers**

Projet à impact d'un niveau faible dans l'ensemble (largement modéré) étant donné la dimension modeste du projet et l'échelle ample du paysage d'accueil. Aucune influence visuelle sur les vallées.

- **Du point de vue des impacts locaux**

Projet à impact d'un niveau très modéré dans l'ensemble étant donné la dimension modeste du projet. Quelques visibilités sont possibles depuis les entrées et sorties de villages environnants, mais toujours en recul et avec des rapports d'échelle favorables. Depuis les axes routiers passant près du site, on pourra toutefois mieux percevoir ce projet.

- **Du point de vue des impacts patrimoniaux**

Les impacts sont nuls sur le patrimoine de l'ensemble du périmètre d'étude éloigné.

- **Du point de vue de l'impact des effets cumulés**

L'impact est dans l'ensemble faible étant donné la dimension très largement raisonnée du projet et son intégration dans un système d'implantations très largement prédéfini. Les effets cumulés induits restent marginaux.

Types d'enjeux	Niveau de l'impact	Qualification de l'impact
ENJEUX PAYSAGERS		
Visibilités de plateaux	Largement modéré	. Le projet apparaît comme l'extension modeste en dimension d'une ligne existante (deux éoliennes), . La grande échelle du paysage est à même "d'absorber" ce projet, . Les rapports d'échelle restent toujours largement favorables au paysage
Vallées	Nul	. Aucune influence visuelle constatée sur les principales vallées environnantes
ENJEUX LOCAUX		
Axes routiers	Modéré à faible	. Visibilité très modérée depuis les axes routiers, selon la distance de perception . La situation éolienne déjà en place n'est modifiée que de manière marginale, depuis ces perceptions routières
Établissements humains	Largement modéré	. Quelques visibilités du projet ont été relevées depuis les sorties de villages environnant, mais toujours selon des rapports d'échelle favorables et en recul, . Le projet n'a pas d'influence visuelle sur les centres des villages.
ENJEUX PATRIMONIAUX		
Ville de Crèvecœur-le-Grand et ses monuments	Nul	. Aucune visibilité ou covisibilité à l'égard des monuments de cette ville
Patrimoine bâti en général	Nul	. Pas d'influence visuelle constatée sur les monuments historiques du périmètre d'étude éloigné
ENJEUX LIÉS AUX IMPACTS CUMULÉS		
Projets et parcs du secteur de projet et du périmètre d'étude globalement	Largement modéré	. La dimension très largement raisonnée de ce projet, qui s'inscrit dans la continuité de l'existant, ne modifie que de manière marginale la présence éolienne existante et par conséquent les effets cumulés qui peuvent se produire

Échelle globale des niveaux d'impact

- *Rédhibitoire*
- *Très signifiant*
- *Signifiant*
- *Plutôt modéré*
- *Modéré*
- *Largement modéré*
- *Modéré à faible*
- *Faible à nul*
- *Nul*

Tableau 110 : Synthèse des impacts sur le site « Les Beaux Voisins » (source : Matutina, 2017)

SEPE « Le Coqliamont » / « Les Haillis »

Le projet éolien de la SEPE LE COQLIAMONT ET LES HAILLIS s'inscrit sur le plateau picard particulièrement ample et dégagé, et au droit de la D 930, axe majeur traversant tout le département de l'Oise, reliant notamment Crèvecœur-le-Grand à l'autoroute A 16 et aux villes de Montdidier et Gournay-en-Bray. Le paysage est marqué par son anthropisation : agriculture intensive, réseaux routiers lourds et présence éolienne.

Il s'implante par ailleurs en continuité avec des ensembles accordés et en service au sud de la D 930. Par sa dimension à neuf éoliennes, il disposera d'une certaine prégnance dans le paysage.

En synthèse de ces impacts constatés au moyen de la campagne de photomontages et de l'étude d'encerclement, nous proposons la synthèse suivante des impacts.

- **Du point de vue des impacts paysagers**

Projet à impact signifiant étant donné son implantation sur un plateau qui engendre une très grande visibilité périphérique. Son organisation géométrique en trois alignements parallèles reste dans l'ensemble lisible. Sa dimension à neuf éoliennes engendre un effet de prégnance signifiant.

- **Du point de vue des impacts locaux**

Sa présence au droit d'un axe majeur à très haute fréquentation lui confère un impact signifiant du point de vue de la perception routière, et notamment des vues en approche.

Depuis les entrées et sorties de villages environnants, il est également présent, et parfois depuis certains centres de ces établissements humains, mais de façon plus modérée. On peut citer en exemple le village de Viefvillers.

Projet à impact d'un niveau très modéré dans l'ensemble étant donné la dimension modeste du projet. Quelques visibilités sont possibles depuis les entrées et sorties de villages environnants, mais toujours en recul et avec des rapports d'échelle favorables. Depuis les axes routiers passant près du site, on pourra toutefois mieux percevoir ce projet.

- **Du point de vue des impacts patrimoniaux**

Les impacts sont nuls sur le patrimoine de l'ensemble du périmètre d'étude éloigné.

- **Du point de vue de l'impact des effets cumulés**

En s'ajoutant à un ensemble déjà constitué au sud de la D 930, il vient créer des impacts cumulés plutôt modérés et reste dans l'ensemble assez lisible.

Types d'enjeux	Niveau de l'impact	Qualification de l'impact
ENJEUX PAYSAGERS		
Visibilités de plateaux	Signifiant	. Le projet se dessine sur le plateau picard dégagé, dans un zone de grande visibilité, . Du fait de sa dimension (neuf éoliennes), il représente une certaine prégnance, . Les rapports d'échelle restent toujours largement favorables au paysage
Vallées	Nul	. Aucune influence visuelle constatée sur les principales vallées environnantes
ENJEUX LOCAUX		
Axes routiers	Signifiant	. Visibilité importante depuis la D 930, axe routier majeur qui traverse tout le département . Visibilité depuis les autres axes routiers locaux
Établissements humains	Plutôt modéré	. Le site de ce projet est environné de villages depuis les sorties / entrées depuis lesquels il est bien visible . Quelques visibilités s'effectuent depuis l'intérieur de certains villages, de manière beaucoup plus discrète il est vrai . Le projet reste toutefois perçu en recul, se détachant sur le ciel dominant le plateau très ouvert
ENJEUX PATRIMONIAUX		
Ville de Crèvecœur-le-Grand et ses monuments	Nul	. Aucune visibilité ou covisibilité à l'égard des monuments de cette ville
Patrimoine bâti en général	Nul	. Pas d'influence visuelle constatée sur les monuments historiques du périmètre d'étude éloigné
ENJEUX LIÉS AUX IMPACTS CUMULÉS		
Projets et parcs du secteur de projet et du périmètre d'étude globalement	Plutôt modéré	. Le projet s'inscrit en continuité d'un ensemble existant au sud de la D 930 : de ce fait, il concourre à renforcer la prégnance de cet ensemble de manière signifiante, . Sa géométrie permet cependant une bonne inscription par rapport aux structures existantes. Cependant, sous certains angles, la lisibilité n'est pas toujours évidente, . Il vient occuper un espace jusqu'à présent non développé et de ce fait engage des relations d'addition visuelles avec le contexte éolien déjà relativement bien présent.

Échelle globale des niveaux d'impact

- *Rédhibitoire*
- *Très signifiant*
- *Signifiant*
- *Plutôt modéré*
- *Modéré*
- *Largement modéré*
- *Modéré à faible*
- *Faible à nul*
- *Nul*

Tableau 111 : Synthèse des impacts sur les sites « Le Coqliamont » / « les Haillis » (source : Matutina, 2017)

SEPE « La Garenne »

Le projet éolien de la SEPE LA GARENNE s'inscrit dans un secteur de transition entre le plateau picard à l'est et à la Picardie verte à l'ouest. L'espace reste très dégagé et marqué par son anthropisation : agriculture intensive, réseaux routiers lourds et présence éolienne. Davantage de structures végétales y persistent, fragmentant un peu plus les vues que sur les secteurs très ouverts du plateau picard.

Il s'implante par ailleurs à l'est immédiat d'un ensemble en masse importante, créant une extension largement raisonnée de son "front" oriental.

En synthèse de ces impacts constatés au moyen de la campagne de photomontages et de l'étude d'encerclement, nous proposons la synthèse suivante des impacts.

- **Du point de vue des impacts paysagers**

Projet à impact dans l'ensemble faible ("largement modéré") car ne venant pas engendrer une impression réellement perceptible de la présence éolienne existante, étant donné le nombre très raisonné d'éoliennes (deux). Le paysage reste ample, avec une échelle capable "d'absorber" ce projet et la présence davantage renforcée d'écrans végétaux (proximité de la Picardie verte) vient en tempérer la présence.

- **Du point de vue des impacts locaux**

Des visibilités s'effectuent depuis les axes routiers environnant, d'impact largement modéré.
Depuis les entrées et sorties de villages environnants, il est également présent, et parfois depuis certains centres de ces établissements humains, dans des fenêtres. Sa dimension modérée et sa perception en recul limitent toutefois fortement l'impact.

- **Du point de vue des impacts patrimoniaux**

Les impacts sont nuls sur le patrimoine de l'ensemble du périmètre d'étude éloigné, à l'exception d'une vue en fenêtre ponctuelle, et de perception discrète, au sein du village patrimonial de Gerberoy.

- **Du point de vue de l'impact des effets cumulés**

Par sa dimension modeste, s'ajoutant à un ensemble de prégnance conséquente, les effets cumulés restent largement modérés, d'impact globalement faible.

Types d'enjeux	Niveau de l'impact	Qualification de l'impact
ENJEUX PAYSAGERS		
Visibilités de plateaux	Largement modéré	. Le projet apparaît comme l'extension modeste en dimension d'un ensemble en masse existante (trois éoliennes), . La grande échelle du paysage est à même "d'absorber" ce projet et les masquages végétaux viennent tempérer sa présence, . Les rapports d'échelle restent toujours largement favorables au paysage
Vallées	Nul	. Aucune influence visuelle constatée sur les principales vallées environnantes
ENJEUX LOCAUX		
Axes routiers	Modéré à faible	. Visibilité très modérée depuis les axes routiers, selon la distance de perception . La situation éolienne déjà en place n'est modifiée que de manière marginale, depuis ces perceptions routières
Établissements humains	Largement modéré	. Quelques visibilités du projet ont été relevées depuis les sorties de villages environnant, mais toujours selon des rapports d'échelle favorables et en recul, . Le projet est parfois visible dans des fenêtres au sein des villages les plus proches.
ENJEUX PATRIMONIAUX		
Ville de Crèvecœur-le-Grand et ses monuments	Nul	. Aucune visibilité ou covisibilité à l'égard des monuments de cette ville
Patrimoine bâti en général	Faible à nul	. Visiblité très faible constatée dans une fenêtre ponctuelle à Gerberoy
ENJEUX LIÉS AUX IMPACTS CUMULÉS		
Projets et parcs du secteur de projet et du périmètre d'étude globalement	Largement modéré	. La dimension très largement raisonnée de ce projet, qui s'inscrit dans la continuité de l'existant, ne modifie que de manière marginale la présence éolienne existante et par conséquent les effets cumulés qui peuvent se produire

Échelle globale des niveaux d'impact

- *Rédhibitoire*
- *Très signifiant*
- *Signifiant*
- *Plutôt modéré*
- *Modéré*
- *Largement modéré*
- *Modéré à faible*
- *Faible à nul*
- *Nul*

Tableau 112 : Synthèse des impacts sur le site « La Garenne » (source : Matutina, 2017)

3 - 7d Intégration des éléments connexes – Synthèse ERC

Intégration des éléments connexes au parc éolien

- **Phase travaux : réservation de la terre végétale**

Lors de la phase des travaux de construction d'un parc éolien, la réalisation des fondations est l'une des plus importantes opérations de travaux de génie civil. Lors de l'ouverture de la fouille, les terrassiers effectuent au préalable un décapage de la terre végétale. Il est nécessaire d'être vigilant sur la destination de celle-ci. La terre végétale est en effet la partie fertile du sol. Nous conseillons de veiller à ce qu'elle soit conservée sur site, réservée de façon bien différenciée et régalée en fin de travaux sur le terrain agricole environnant pour lui restituer sa qualité agronomique.

- **Intégration des éléments connexes**

Les éléments connexes au parc éolien sont liés à son fonctionnement et à sa maintenance. Ils sont constitués :

- De pistes d'accès et d'aires de grutage ;
- De quatre postes de livraison (PDL), soit un par SEPE.

  - ***Pistes d'accès et aires de grutage***

Pour les pistes d'accès, nous préconisons de réaliser leur revêtement en grave stabilisée issue de sources carrières régionales. Le substrat géologique étant calcaire, la teinte du revêtement de sol correspondra ainsi à l'une des gammes chromatiques du site.

Il est déconseillé d'utiliser des revêtements de sol à base de matériaux trop artificiels comme l'enrobé, ou présentant des teintes ne correspondant pas à celles du site comme le laitier, le broyat de terre cuite, etc.

  - ***Postes de livraison***

Les postes de livraison (PDL) sont au nombre de quatre et seront implantés directement sur chaque site, sous les éoliennes.

Le PDL est un petit bâtiment en béton préfabriqué de 12,18 m de long, 2,93 m de profondeur et 2,73 m de hauteur. L'emplacement de stationnement devant le PDL doit être dimensionné pour un véhicule utilitaire de maintenance. Il est à traiter en grave stabilisée de la même façon que les chemins d'accès.

Le PDL est un ouvrage technique dont il ne s'agit pas de nier ou de camoufler l'origine industrielle ni la fonction. Son intégration ne doit donc pas donner lieu à un pastiche de l'architecture vernaculaire locale. Il s'agit de trouver la « bonne formule » pour l'intégrer en transposant sur cette architecture industrielle un motif local, une texture, une couleur.

L'opération de base est la mise en couleur du poste, soit par un enduit taloché soit par une mise en peinture. Nous déconseillons fortement d'utiliser la couleur verte qui, contrairement aux idées reçues, s'intègre très mal dans le paysage. En effet le paysage est loin d'être toujours vert. Seules les jeunes cultures printanières sont réellement vertes. Le reste de l'année, les couleurs passent des jaunes dorés estivaux aux brins automnaux et hivernaux des labours. De plus, si le vert est considéré comme la couleur emblématique du végétal, il n'est jamais présent comme couleur unie mais comme un camaïeu d'une grande complexité, assorti de bleus, de jaunes ou encore d'oranges. Il n'existe pas d'éléments végétaux uniformément verts. Ainsi peindre un PDL en vert le rend incongru et renforce son artificialité.

C'est pourquoi nous préconisons d'employer la couleur permanente du paysage, selon le guide chromatique mis au point par M. Lenclos1 : celle du sol, du substrat géologique. La palette chromatique peut donc aller de la couleur ocre de la terre au blanc cassé des pierres calcaires. A défaut on peut utiliser un gris neutre. Dans tous les cas, il faut aussi apporter une attention à la mise en peinture des portes du PDL, qui doivent être dans un ton similaire, légèrement plus foncé par exemple. Enfin le revêtement (enduit ou peinture) doit être mat pour éviter les effets de brillance, et permettre à l'édicule de mieux se fondre dans les tonalités ambiantes. La couleur choisie est un brun-terre, selon la tonalité du nuancier RAL 8025.

Synthèse ERC

Le projet éolien représenté par les SEPE LA GARENNE, BEAUX VOISINS, COQLIAMONT et LES HAILLIS se tient sur le vaste plateau picard, caractérisé par son assiette de terrain très largement homogène et l'absence de réseau hydrographique, en faisant un plateau sec. Le territoire est marqué par la présence du pôle urbain et patrimonial de Crèvecœur-le-Grand. L'urbanisation est caractérisée par son regroupement en une série de villages, bourgs et de petites villes. A l'échelle du périmètre d'étude éloigné de 20 km autour des trois sites de développement du projet, le territoire recouvre au nord l'Amiénois, plateau ondulé et ouvert entaillé d'une succession de vallées affluentes de la Somme, et au sud le Pays de Bray, qui débute au sud de la vallée du Thérain. La ville de Beauvais et son site d'implantation occupent un secteur d'interface entre le pays picard et le pays de Bray.

Du côté patrimonial, exception faite du village remarquable et protégé de Gerberoy, et de la ville de Beauvais, le patrimoine protégé est dispersé. Autour des trois sites du projet, il est peu présent, et est principalement représenté par les monuments de la ville de Crèvecœur-le-Grand.

L'activité économique du territoire s'organise autour de l'agriculture intensive et de petits pôles industriels et de services comme Amiens et Beauvais. De ce fait, le territoire est polarisé entre ces deux agglomérations et revêt un caractère désormais davantage périurbain que purement rural. Par ailleurs, les réseaux routiers l'irriguent largement et l'on notera la présence de l'A 16, qui traverse le territoire du nord au sud, mais aussi de départementales majeures comme la D 930 qui traverse tout le département d'est en ouest, et permet de relier l'est de la Picardie à la Normandie.

Les ambiances paysagères se partagent donc entre des visions ouvertes sur les plateaux, aux horizons de vision profonds et dépendant des phénomènes atmosphériques (les "météores"), où les éléments verticaux du paysage (silos, éoliennes, pylônes...) forment autant de signaux très repérables, et les ambiances de vallées, végétalisées.

Le développement éolien est présent sur ce territoire depuis une quinzaine d'années, plus particulièrement sur la moitié nord du territoire et autour de l'axe de l'A 16, ainsi que sur les plateaux de la Noye à l'est. En revanche, sur une zone-tampon de 10 km autour de Beauvais, le développement éolien est gelé.

Les enjeux paysagers et patrimoniaux principaux du projet sont représentés par les visibilités de plateaux, très ouvertes, la perception depuis les établissements humains et les axes routiers, et les relations ("effets cumulés") au contexte éolien.

Le projet final se répartit sur les trois sites concernés :

- Sur la commune de Rotangy (site ouest), le projet de la SEPE LA GARENNE vient renforcer une masse existante par deux éoliennes ;
- Sur la commune de Cormeilles (site est), le projet de la SEPE BEAUX VOISINS vient prolonger une ligne existante par deux éoliennes, suivant l'axe de l'A 16 à l'ouest ;
- Sur les communes de Doméliers et de Francastel (site central), le projet des SEPE COQLIAMONT et LES HAILLIS vient créer un ensemble en organisation compacte géométrisée en miroir des parcs de la demie lieue et du chemin blanc et d'Oursel Maison, par rapport à l'axe de la D 930.

L'évaluation des impacts paysagers et patrimoniaux du projet a été réalisée au moyen de 75 points de vue traités en simulations infographiques ("photomontages") et d'une étude d'encerclement.

C'est sous la forme d'une synthèse ERC ("Eviter-Réduire-Compenser) qu'est proposée l'évaluation de synthèse du projet. Elle est faite de manière globale, avec des notations spécifiques si nécessaires sur un des sites particuliers.

Figure 32
Simulation des PDL

Figure 256 : Simulation d'implantation des postes de livraison sur chaque site (source : Airele, 2017)

- **Evitement**

Pour l'ensemble des sites représentés par chaque SEPE, le projet :

  - Evite toute visibilité depuis les vallées du périmètre d'étude éloigné (Noye, Selle, Thérain, Evoissons) ;
  - Evite toute relation de visibilité ou d'intervisibilité gênante avec le patrimoine architectural, en particulier avec les monuments de la ville de Crèvecœur-le-Grand et le village de Gerberoy ;
  - Pour les SEPE LA GARENNE et BEAUX VOISINS, évite un effet sensible de densification de l'existant en raison de la dimension très raisonnée de ces deux projets ;
  - Pour les SEPE LA GARENNE et BEAUX VOISINS, évite tout effet cumulé qui serait perceptible comme une additivité gênante avec le contexte éolien, et évite de fait des effets d'encerclement des villages environnants.

- **Réduction**

Pour l'ensemble des sites représentés par chaque SEPE, le projet :

  - Réduit les visibilités depuis les centres des villes, bourgs et villages, en raison de la distance aux habitations et des formes d'implantation regroupée ou très raisonnée en dimension ;
  - Réduit la prégnance des implantations par un dimensionnement très raisonné (SEPE SEPE LA GARENNE et BEAUX VOISINS) ou une organisation en trame géométrique groupée limitant son extension sur l'horizon (SEPE COQLIAMONT et LES HAILLIS), et réduit également les effets d'encerclement des villages environnants ;
  - Pour les SEPE COQLIAMONT et LES HAILLIS, réduit les effets de perceptions des installations de part la présence immédiate des parcs de la demie lieue et du chemin blanc d'Oursel Maison".

- **Compensation**

Pour les impacts qualifiés de "moyen", qui concernent les habitations en périphérie des communes de Viefvillers, Cormeilles et Doméliers, une mesure compensatoire est proposée, consistant à la création d'écrans végétaux pour les habitants qui en feraient la demande. L'objectif étant de réduire la visibilité depuis les habitations concernées.

Un budget sera alloué par village (5000 euros HT) pour la plantation de végétaux locaux (fruitiers, arbustes de haies bocagères...), soit au total 15 000 euros HT.

En conclusion, le projet éolien présente des impacts paysagers et patrimoniaux différenciés. Pour les SEPE LA GARENNE et BEAUX VOISINS, les impacts sont dans l'ensemble de niveau faible, en raison de l'inscription des implantations en continuité cohérente de l'existant et d'une dimension très raisonné (deux éoliennes pour chaque site).

Pour la SEPE COQLIAMONT et LES HAILLIS, le projet présente des impacts de niveau globalement moyens. Cependant, le projet apparaît davantage comme la création d'un nouvel ensemble éolien dans le paysage, mais qui vient en confortement des ensembles de la Demie-Lieus, du Chemin blanc et d'Oursel Maison. De plus, sa prégnance vis-à-vis de certains villages, en sortie de Viefvillers notamment, est réelle mais le fait que la structure soit densifiée pour éviter un étalement trop important sur l'horizon engendre un impact jugé plutôt modéré.

3 - 8 Structure foncière et usage du sol

3 - 8a Impacts

La destination générale du terrain n'est pas modifiée par le projet car il ne s'agit que d'une location d'une petite partie des parcelles agricoles, 3,96 ha en totalité. De tous les usages actuels des parcelles concernées par le projet (agriculture, chasse, promenade…), seule l'agriculture sera réellement impactée par le projet dans la limite des emprises matérialisées des aires d'accès à chaque éolienne.

Ces surfaces pourront de nouveau répondre à leur fonction première de culture lors de l'arrêt du parc. Les socs de charrues pourront y avoir accès sans problème. Le niveau du terrain naturel sera conservé.

En ce qui concerne les autres usages :

- Dans un premier temps, un nouveau parc attire toujours des promeneurs, puis, cette curiosité disparaît lorsque le parc fait partie du paysage habituel à moins de mettre des mesures touristiques en place ;
- Pour la chasse, l'impact est limité à la gêne créée par les éoliennes (obstacle ponctuel au tir au même titre que d'autres infrastructures telles que lignes électriques, téléphone…), le gibier terrestre n'étant pas effarouché par les éoliennes.

Les impacts en termes de soustraction de terres agricoles sont limités, les propriétaires et exploitants ayant toute latitude pour autoriser ou refuser l'usage de leurs terrains par l'intermédiaire des baux signés avec le maître d'ouvrage.

3 - 8b Mesures d'intégration

Le Maître d'Ouvrage s'est engagé à établir des baux emphytéotiques et des conventions de servitudes avec les propriétaires concernés, et à dédommager les exploitants agricoles des gênes et/ou des impacts sur les cultures, dans la logique du protocole d'accord signé le 24 octobre 2002 entre l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture (APCA), la Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles (FNSEA) et le Syndicat des Energies Renouvelables (SER). A ce stade du projet ces accords sont établis au travers de conventions sous seing privé.

Le positionnement de chaque machine et de son aire de levage a été optimisé au cas par cas, avec chaque propriétaire et chaque exploitant concerné. Elles sont rapprochées des limites de parcelles, compte tenu de l'alignement nécessaire des machines pour la lisibilité paysagère, pour l'éloignement des boisements. Les emprises des voies d'accès à la zone d'implantation du projet pour l'entretien sont minimisées. Les transformateurs sont situés à l'intérieur de chaque mât, de façon à ne pas consommer de surface supplémentaire.

Il n'est prévu aucune zone de restriction de chasse ou interdiction de visite de la zone d'implantation du projet. Les parcelles restent du domaine privé, il est donc interdit d'y pénétrer sans autorisation du propriétaire.

Lors de l'arrêt du parc, les terres pourront être rendues à leur vocation d'origine, sans modification aucune de leur environnement. Les fondations seront retirées sur 1 m de profondeur et le sol remis en l'état.

Conformément à l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent issu de la loi environnementale portant engagement national, la garantie financière demandée à l'exploitant du parc est de 13 x 50 000 € soit 650 000 €.

Cette réserve de finances a pour but de garantir le démantèlement du parc (éolienne, voies d'accès, poste…) et assure le retour à l'état et à l'usage initiaux des terres.

3 - 9 Patrimoines naturels

La synthèse ci-après est extraite de l'étude réalisée par le bureau d'étude AIRELE, dont l'original figure en annexe. Le lecteur pourra s'y reporter pour plus de précision.

3 - 9a Sur les zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000)

Les éoliennes du projet éolien de Crèvecœur-le-Grand (les trois sites) se situent au sein de parcelles agricoles cultivées intensivement et leurs biotopes associés (chemins agricoles…) ne présentent pas d'intérêt particulier du point de vue de la flore et des habitats naturels. Les zones naturelles d'intérêt reconnu les plus proches sont :

- **La ZNIEFF de type 1 - Larris et bois de la vallée de Doméliers et de Fontaine** située à 1 930 m de CO-01, 2 150 m de CO-02, 1730 m de DO-01 et 1750 m de DO-04 ;
- **La ZNIEFF de type 1 – Anciennes carrières de phosphate d'Hardivillers** située à 2 030 m de CO-01 et 1 830 m de CO-02 ;
- **La ZNIEFF de type 1 – Larris des vignes entre Troussencourt et Hardivillers** située à 3 420 m de CO-01 et 3 150 m de CO-02 ;
- **La ZNIEFF de type 2 – Haute vallée de la Celle en amont de Conty** située à 1 930 m de CO-01, 2 150 m de CO-02, 835 m de DO-01 et 915 m de DO-04.

La ZNIEFF 1 « Anciennes carrières de phosphate d'Hardivillers » est classée pour ses habitats et sa flore caractéristiques des pelouses et milieux calcaires. De plus, les mines abritent des chiroptères tels que le Murin à oreilles échancrées et le Grand Murin.

La ZNIEFF 1 « Larris et bois de la vallée de Doméliers et de Fontaine » présente un intérêt écologique également pour ses pelouses et les hêtraies thermocalcicoles ainsi que les chênaies-charmaies à Jacinthe. L'intérêt de cette zone repose essentiellement sur la flore et les habitats qui la composent.

La ZNIEFF 1 « Larris des vignes entre Troussencourt et Hardivillers » est caractérisée par des milieux pelousaire et des lisières ensoleillées (pelouse à orchidées) qui abritent l'essentiel de la flore remarquable. Son classement repose sur les milieux et la flore xéro-thermophile.

La ZNIEFF 2 « Haute vallée de la Celle en amont de Conty » est classée pour les différents milieux thermophiles : des espaces de pelouses, de fourrés et de lisières thermocalcicoles. La flore et les habitats spécifiques qui la composent constituent les éléments qui justifient son classement. Une faune spécifique s'y développe également.

Les zones naturelles d''intérêt reconnu les plus proches du projet « La Garenne » sont 2 ZNIEFF de type I :

- Cours des rivières Thérain en amont d'Herchies, et des rus de l'Herboval et de l'Herperie (distance / Blicourt) à 2 500 m ;
- Bois fourré et bois de Crèvecoeur à 2 900 m.

Ces zones naturelles ne présentent pas de similitude sur la base des habitats naturels qui les composent avec le secteur d'étude.

Impact initial

L'exploitation du parc éolien n'aura pas d'impact sur la flore et les habitats naturels remarquable puisque les chemins d'accès et les plateformes sont localisés au sein des parcelles agricoles. Le cheminement pour la maintenance n'empiète pas sur une zone naturelle d'intérêt reconnu. Par conséquent, les habitats et la flore ayant permis leur classement resteront préservés.

L'exploitation du parc éolien, ne devrait pas avoir d'impact sur le Busard Saint-Martin et l'Œdicnème criard, décrits dans les ZNIEFF. Ces espèces fréquentent les parcs éoliens en fonctionnement et donc ne verront pas se réduire leur territoire de chasse. De plus, lors des parades et des déplacements, cet espèce démontre une adaptabilité à la présence des machines.

Le Murin à oreilles échancrées et le Grand Murin n'ont pas été contactés au cours des inventaires. De plus les parcelles agricoles de culture intensive sont peu favorables à la ressource alimentaire de ces espèces et par conséquent à leur présence. La ZNIEFF 1 « Anciennes carrières de phosphate d'Hardivillers » est un site d'hibernation qui ne sera pas influencé par la présence des machines.

L'exploitation du parc éolien, ne devrait pas avoir d'impact sur le Busard Saint-Martin et l'Oedicnème criard décrits dans les ZNIEFF. Ces espèces fréquentent les parcs éoliens en fonctionnement et donc ne verront pas se réduire leur territoire de chasse. De plus, lors des parades et des déplacements, ces espèces démontrent une adaptabilité à la présence des machines.

Aucun impact n'est à prévoir sur les zones naturelles lors de l'exploitation du parc éolien.

Mesures mises en place

L'éloignement des zones naturelles d'intérêt reconnu par rapport au parc éolien ne nécessite pas la prise de mesure.

Impacts résiduels

Aucun n'impact résiduel n'est attendu.

3 - 9b Sur la flore et les habitats

Le secteur d'étude est occupé, dans sa quasi-totalité, par des parcelles cultivées intensivement. Les habitats (boisements, prairies) représentés dans ce contexte accueillent une flore banale et commune pour la région.

Le chemin agricole, le long du Bois du Tremble à l'Est du périmètre d'étude borde un petit talus qui accueille une flore diversifiée et caractéristique des habitats calcicoles. Bien qu'aucune espèce patrimoniale n'ait été observée, plusieurs espèces peu communes à assez rares y ont été inventoriées. A l'Ouest du secteur n°2, il existe des pelouses sèches, habitats d'intérêt communautaire, qui sont composées d'une flore plus riche.

Les quelques rares haies ou bosquets apportent une certaine diversité mais ces habitats restent fortement anthropisés et enclavés au sein des grandes cultures. Les habitats du secteur d'étude n°3 ne présentent pas d'intérêt particulier et accueillent une flore banale et commune pour la région.

Aucune espèce floristique protégée et/ou patrimoniale n'a été rencontrée au sein des secteurs d'étude n°1 et n°3. En effet, les habitats en place sont peu favorables à l'accueil de telles espèces. Cependant, l'Orchis pourpre a été recensé au sein des pelouses sèches (secteur n°2).

Impact initial

Aucun impact sur les milieux directement concernés n'est à prévoir durant la phase d'exploitation.

Mesures mises en place

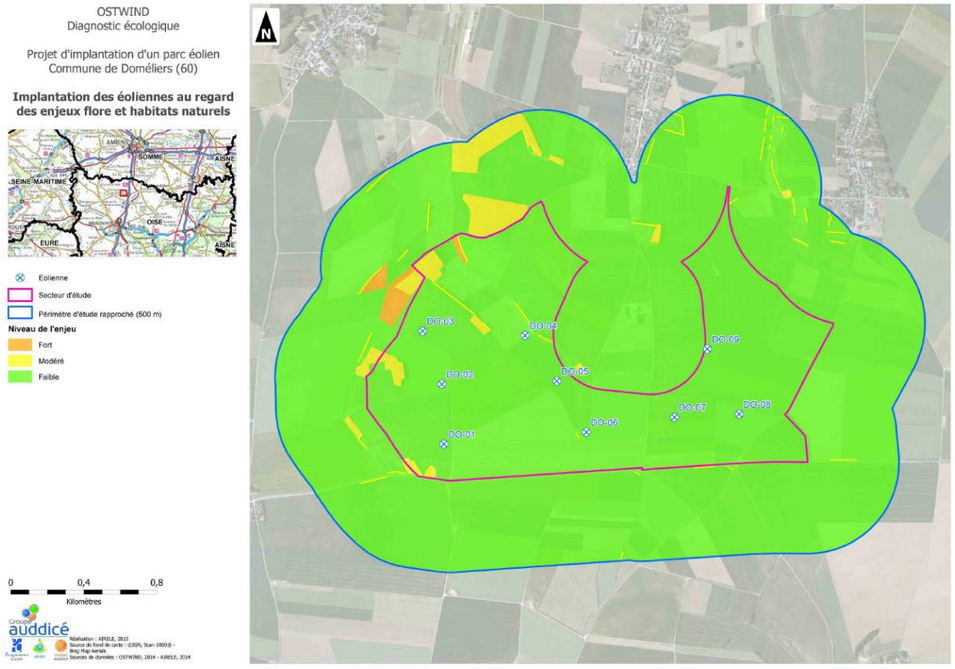
Les mesures mises en place ont été de prendre en compte les contraintes locales, notamment les secteurs de pelouses sèches situées à l'ouest. En amenant les engins de chantier et les éoliennes depuis la D65 (secteur n°1), la D930 (secteur n°2), les secteurs d'intérêt ont été évités.

Afin de compenser les 110 m de haie détruits pour le passage des engins au niveau du site n°3, il sera replanté l'équivalent de 2 fois le linéaire à proximité immédiate de celle détruite, soit 220 m linéaire ou 110 m sous la forme d'une haie double.
Les espèces utilisées seront des essences locales :

- Cornouiller sanguin, Charme commun, Noisetier commun, Fusain d'Europe, etc. ;
- Quelques arbres de haut jet, Chêne pédonculé, Hêtre commun, etc.

Des espèces viendront spontanément coloniser cette haie et compléter le cortège floristique.

Zone d'implantation du projet n°1



Zone d'implantation du projet n°2

Zone d'implantation du projet n°3

Carte 65 : Implantation des éoliennes au regard de la flore et des habitats naturels (source : Airele, 2017)

Impact résiduel

La végétation recolonisera spontanément les bords de chemin et la proximité des éoliennes. De ce fait, il ne subsistera aucun impact.

Pour le site n°3, une recolonisation progressive de la végétation se fera à proximité des éoliennes, de ce fait, **les impacts résiduels seront également faibles.**

Aucun impact résiduel significatif n'est attendu pour les espèces protégées et menacées. De ce fait, le projet ne doit pas faire l'objet d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées concernant la flore.

3 - 9c Sur l'avifaune

Impact initial

Les impacts directs des éoliennes en fonctionnement dépendent de plusieurs facteurs. Ainsi, les caractéristiques techniques des éoliennes (taille et vitesse de rotation des pales), l'envergure des installations et les potentialités d'accueil des habitats naturels proches du site influencent les impacts sur l'avifaune, de façon plus ou moins importante selon les espèces considérées et l'étape de leur cycle biologique.

Les impacts directs des éoliennes peuvent être de deux natures :

- Une mortalité directe causée par collision (espèces nicheuses, sédentaires et migratrices) ;
- Un dérangement induit par l'implantation ;
    - Modification de l'occupation des habitats (espèces nicheuses et sédentaires) ;
    - Évitement en vol (espèces migratrices) ;
    - Perturbation des déplacements locaux (espèces nicheuses et sédentaires).

- **Impact par mortalité et dérangement**

La collision des oiseaux avec les pales ou la tour d'une éolienne est un impact reconnu. En comparaison avec d'autres activités humaines, l'exploitation éolienne présente un taux de mortalité plus faible. Ce taux de mortalité varie de 0 à 60 oiseaux par éolienne et par an en fonction de la configuration du parc éolien, du relief, de la densité des oiseaux qui fréquentent le site, les caractéristiques du paysage et son entourage (source LPO).

D'après le guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, les études réalisées démontrent qu'elles représentent un danger moindre pour les oiseaux en comparaison aux lignes électriques et à la circulation routière.

Type de structure	Mortalité
Ligne haute tension (> 63 kV)	80 à 120 oiseaux / km / an, réseau aérien de 100 000 km
Ligne moyenne tension (20 à 63 kV)	40 à 100 oiseaux / km / an, réseau aérien de 460 000 km
Autoroutes	30 à 100 oiseaux / km / an, réseau terrestre de 10 000 km
Eoliennes	0 à 5 oiseaux / éolienne / an, 2 500 éoliennes en France

Tableau 113 : Comparaison entre la mortalité aviaire induite par les éoliennes et d'autres aménagements (source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens MEEDDEM, 2017)

A titre d'exemple, l'étude française réalisée par la LPO et par le Bureau d'études ABIES sur le site des parcs éoliens du Plateau de Garrigue Haute (Aude) atteste que, sur les 4 487 oiseaux observés au cours de la migration prénuptiale de 2001, aucune collision n'a été constatée.

Quelques sites étrangers révèlent toutefois une importante mortalité aviaire. Il s'agirait de situations très spécifiques qui ne peuvent en être présentées comme référence : mâts de type « treillis », situation au cœur de grands axes migratoires, études d'impacts insuffisantes, etc.

L'analyse bibliographique montre la complexité et la variabilité des situations. Plusieurs paramètres peuvent expliquer les collisions éventuelles.

Pendant la période de migration, les oiseaux se déplacent en règle générale à des hauteurs supérieures à celles des éoliennes. En 2008, la station ornithologique suisse de Sempach a pu observer une relation entre vitesse et sens du vent et l'augmentation des probabilités de collisions. En effet, par vent fort et/ou contraire, les oiseaux seront plus menacés car ils ont tendance à voler à basse altitude voire très près du sol. Dans ces conditions, ils se concentrent plutôt à des altitudes comprises entre 10 et 50 mètres. La baisse de visibilité liée au brouillard, à une couverture nuageuse basse ou à des précipitations serait également à l'origine d'une élévation sensible du risque de collision.

D'autre part, l'implantation d'éoliennes sur un site peut entraîner pour certaines espèces une sous-occupation et une sous valorisation des alentours des machines. Ici, les espèces telles que le Vanneau huppé, le Busard Saint-Martin ou les laridés (tous non nicheurs) pourraient être faiblement impactés du fait de leur stratégie de vol : basse altitude, forte anticipation des trajectoires ou vol de groupe d'oiseaux habitués au site.

Le rapport « Impact des éoliennes sur les oiseaux » (juin 2004) de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage indique qu'en conditions normales, « les oiseaux ont manifestement la capacité de détecter les éoliennes à distance (environ 500 mètres) et adoptent un comportement d'évitement, qu'il s'agisse de sédentaires ou de migrateurs, mais la distance de réaction est alors différente ».

- ***Projet éolien de Crèvecœur-le-Grand***

Le parc éolien de Crèvecœur-le-Grand n'est pas situé sur un couloir migratoire majeur. Globalement, les mouvements migratoires sont diffus.

En **migration prénuptiale**, les observations de migrateurs sont ponctuelles et le cortège est principalement constitué d'espèces sédentaires communes à très communes. Par conséquent les enjeux sont globalement faibles.

En **migration postnuptiale**, le secteur d'étude « Les beaux Voisins » présente un intérêt pour l'avifaune migratrice et locale à l'automne en particulier dans la partie sud où les effectifs de pigeons ramiers en fin d'automne sont importants (haltes migratoires entre le Bois de Malassise et le Bois du Tremble). A l'inverse, les secteurs de cultures sont peu utilisés en halte migratoire (quelques observations de Vanneaux huppés). Les mouvements de migration active concernent des effectifs cumulés faibles à très faibles au printemps, mais plus significatifs à l'automne, lors du passage de Vanneaux huppés. Sur le secteur « Les Beaux Voisins » et « Les Haillis », Quelques zones de halte migratoire ont été remarquées çà et là dans les cultures (Alouette des champs, Pipit farlouse, Linotte mélodieuse…) mais surtout dans les haies et lisière boisées de la vallée de Cocriamont (diversité de passereaux).
En période de **nidification**, le Busard Saint-Martin a été observé au cours d'une session de points d'écoute mais il ne fréquente pas le secteur n°1 de manière régulière. En 2014, sa nidification n'est pas prouvée dans le secteur d'étude et à proximité immédiate. Au niveau de la vallée du Cocriamont, au nord-ouest, la diversité spécifique est plus importante (habitats plus diversifiés).

La présence d'habitats forestiers d'intérêt floristique et de haies et de prairies qui se développent sur les coteaux calcicoles contribue à enrichir la diversité de quelques espèces des milieux forestiers et semi-ouverts.

En **période hivernale**, un des faits les plus notables concerne les bandes de Pigeons ramiers hivernants qui fréquentent une vaste parcelle de maïs au sud du secteur d'étude n°1, dès la fin de l'automne. Ces oiseaux se rassemblent dans les zones boisées, essentiellement les bois de Malassise et du Tremble ainsi que la haie arborée de la « Chaussée Brunehaut » à hauteur de « la Malassise ». Les espaces agricoles du secteur n°2 sont utilisés par très peu d'espèces d'oiseaux. Les boisements sont utilisés en dortoir et présentent un intérêt plus particulier.

- ***Site 1***

Les éoliennes de la SEPE « Les Beaux Voisins » étant implantées à distance des boisements et lisières (plus de 200 m des éléments boisés) et elles se situent dans la partie nord de la zone d'étude, elles évitent ainsi les secteurs d'intérêt pour l'avifaune migratrice. Dans la mesure où ces secteurs sont épargnés par l'implantation des éoliennes et leurs chemins d'accès, **aucun impact sur l'avifaune n'est attendu.**

- ***Site 2***

La vallée de Cocriamont et les bosquets ou boisements associés présentent des enjeux en termes de fonctionnalité écologique, ces espaces sont en effet les plus intéressants localement pour l'avifaune nicheuse, migratrice et hivernante. Dans la mesure où ces secteurs sont épargnés par l'implantation des éoliennes et leurs chemins d'accès, **aucun impact sur l'avifaune n'est attendu**.

- ***Site 3***

Le parc éolien « la Garenne » n'est pas situé à proximité d'un axe majeur de migration, bien que des passages migratoires aient pu être observés. Aucun couloir migratoire clairement localisé n'a pu être observé lors des études des périodes migratoires. Il apparait ici que les mouvements de migration active sont diffus et concernent des effectifs cumulés faibles à très faibles.

L'activité et la diversité avifaunistique demeure faible à très faible en période de nidification et en hiver. Elle est plus marquée en période migratoire, surtout à l'automne, notamment de début septembre à fin octobre, avec quelques stationnements remarqués localement (divers passereaux à la côte aux Vignes, Vanneaux huppés au nord du secteur d'étude).
Les haies arbustives et les prairies présentent, au printemps et à l'automne, des enjeux moyens. Ces secteurs étant évités par les chemins d'accès et l'implantation des éoliennes, **le projet de « la Garenne » n'aura aucun impact.**

- **Impact sur les oiseaux nicheurs**

Dans la littérature, les données fournies, concernant la sous-occupation de site par les oiseaux nicheurs, sont contradictoires. En effet, lorsque les habitats ne sont pas détruits, on note une absence d'impact apparent, notamment sur les populations de rapaces. Généralement, aucune différence de densité et de diversité n'est à noter et des succès de reproduction similaires dans et en dehors d'un parc éolien suédois ont été constaté. Une augmentation du nombre d'espèces nicheuses a même été observée suite à des changements d'habitats.

A l'inverse, suite à une étude menée en milieu prairial au Minnesota en 1999, LEDDY constata une densité de nicheurs sensiblement plus basse dans un rayon de 80 mètres autour des éoliennes qu'au-delà de 180 mètres. Cette constatation est, semble-t-il à mettre en relation avec une destruction assez importante des habitats et avec une forte augmentation de la fréquentation du site.

Selon CLAUSAGER et NOHR (1995), un phénomène d'accoutumance et d'apprentissage, par rapport aux éoliennes, peut se produire, ce qui réduit une partie des effets négatifs. Il s'agit cependant d'un phénomène à court terme, les sites occupés par des éoliennes tendant à s'appauvrir à long terme. Malheureusement, les suivis des sites éoliens ne sont généralement réalisés que sur une période d'un an après implantation des éoliennes.
L'implantation d'éoliennes peut également provoquer une gêne de la parade nuptiale et conduire des espèces à fuir le site. Le cas a été observé au sein des friches de la zone industrielle de la commune de Donzère, totalement désertées par l'Alouette des champs et l'Alouette lulu.

Au cours de l'étude de la nidification du parc éolien, la grande majorité des espèces est commune à très commune. En ce qui concerne les espèces patrimoniales, l'Œdicnème criard n'a pas été observé sur les sites n°1 et n°2, et un mâle de Busard cendré a été contacté en vol à l'Ouest du Bois de Malassise au cours des points d'écoutes mais l'espèce n'a plus été revue en période de nidification par conséquent il apparait que l'espèce ne niche pas à proximité de l'implantation des éoliennes. Le Busard Saint-Martin est présent de façon récurrente sur le site n°2, mais ne semble pas nicher sur le secteur proche.

Quelques zones de culture du site n°3 présentent un intérêt pour deux espèces d'intérêt patrimonial potentiellement nicheuses (l'Œdicnème criard et le Busard Saint-Martin). Néanmoins, les sites de nidification de ces espèces dépendent directement de l'assolement qui peut varier d'une année à l'autre. Par ailleurs, ces deux espèces démontrent des capacités d'adaptation à la présence d'aérogénérateurs. En effet, lors des suivis de parcs éoliens menés dans la Beauce en 2016 par la société Airele, il a été constaté une exploitation de l'ensemble des parcelles agricoles du parc éolien. Il a été observé à plusieurs reprises des stationnements de Busards au niveau des chemins d'accès, des plateformes et des postes de livraison. De même des couples d'Œdicnèmes criards ont été vus au niveau des plateformes.

Néanmoins, les sites de nidification de ces espèces dépendent directement de l'assolement qui peut varier d'une année à l'autre. Par ailleurs, ces espèces démontrent des capacités d'adaptation à la présence d'aérogénérateurs. En effet, lors des suivis de parcs éoliens menés dans la Beauce en 2016 par la société Airele, il a été constaté une exploitation de l'ensemble des parcelles agricoles du parc éolien. Il a été observé à plusieurs reprises des stationnements de Busards au niveau des chemins d'accès, des plateformes et des postes de livraison. De même des couples d'Œdicnèmes criards ont été vus au niveau des plateformes.

Il en est de même pour les passereaux (Bruant jaune, Bruant proyer, Fauvette grisette, …) qui sont régulièrement observés à proximité immédiate des éoliennes, parfois sur l'échelle d'accès, en bordure de plateforme ou dans les cultures proches.

Lors des activités de chasse et des déplacements des busards, il a été également constaté une adaptation du vol en dessous des pales. Ce constat est valable pour le Busard Saint-Martin, le Busard cendré et le Busard cendré, observés régulièrement lors de chacune des sorties de suivi.

Par conséquent, l'exploitation d'un parc éolien n'est pas de nature à avoir un impact sur ces espèces. Il peut subsister un phénomène de désertion de ces parcelles les premières années. Cependant ce phénomène reste temporaire et ces espèces se réapproprient par la suite le site et les éoliennes.

- **Impacts relatifs aux modifications de comportement des oiseaux migrateurs**

Il ressort d'une étude réalisée par WINKELBRANDT et al (2000), que, pour la plupart des oiseaux non nicheurs, la densité maximale d'individus est observée entre 200 et 600 m des éoliennes, la densité minimale se situant entre 0 et 100 m. Cette tranche de densité minimale peut dans certains cas se retrouver au-delà des 600 m.

La méfiance des oiseaux est souvent plus grande lorsqu'ils sont en groupe. La sous-occupation des milieux est donc plus nette pour les oiseaux coloniaux.

Un suivi ornithologique du parc éolien de Port-la-Nouvelle a permis de mettre en évidence les stratégies de franchissement des éoliennes par les oiseaux migrateurs. Ainsi, 6 réactions sont possibles : un évitement par la droite ou la gauche, un passage au niveau d'une trouée entre deux alignements d'éoliennes, une traversée simple entre deux éoliennes, un survol et un plongeon.

En ce qui concerne les migrations de jour, on peut observer une modification de trajectoire de vol jusqu'à 100 mètres avant la première éolienne. Cette distance tombe aux alentours de 20 mètres lors des migrations de nuit. La réaction des oiseaux, en migration diurne, face aux éoliennes, dépend de la distance entre celles-ci. En dessous de 150 mètres d'intervalle, les réactions sont plus fréquentes qu'au-dessus de 300 mètres. Durant le jour, les réactions sont calmes et graduelles, consistant généralement à des déplacements latéraux. Seule une minorité d'oiseaux doit produire plus d'un écart pour franchir l'ensemble du parc éolien. D'autres études suggèrent que les oiseaux migrateurs modifient leur itinéraire pour éviter complètement le parc. La déviation observée est en général de 300 à 350 mètres par rapport à la trajectoire initiale.

Les oiseaux migrant la nuit auraient tendance à voler plus haut que les migrateurs diurnes et sont donc par conséquent moins exposés au risque de collision. Toutefois, en présence d'un vent fort ou lors de mauvaises conditions climatiques, les oiseaux volent généralement plus bas (ou alors à plus haute altitude), mais comme nous l'avons signalé, un comportement d'évitement existe.

Si ce comportement est un point positif dans la mesure où il permet éventuellement à un oiseau d'éviter une collision, certaines répercussions en découlent néanmoins :

- Une modification de trajectoire qui pourra conduire les oiseaux vers d'autres obstacles (autres éoliennes, lignes haute tension notamment). Ce point sera développé dans l'analyse des effets cumulés du parc éolien ;
- L'allongement de trajectoire lors des migrations, en particulier lors d'une déviation verticale et brutale ou amorcée à courte distance, nécessite une dépense énergétique plus importante, et peut être un facteur d'épuisement des oiseaux. En effet, les réserves calorifiques sont particulièrement précieuses en périodes de migration.

Comme il a été précisé précédemment, la migration au sein des zones d'étude est diffuse et concerne de faible effectifs et densités d'oiseaux.

De plus, les voies d'accès et l'implantation ne concernent pas les secteurs d'intérêt observés lors des périodes migratoires (secteur sud de la zone d'étude, Bois du Tremble, Bois de Malassise, côte des Vignes, etc.).
Par conséquent, **le projet n'aura aucun impact sur l'avifaune migratrice du secteur.**

Mesures mises en place

- **Mesures d'évitement**

Afin de ne pas perturber la nidification des populations aviaires**, les travaux de terrassement des éoliennes et des nouveaux chemins d'accès ne devront pas débuter pendant la période s'étalant du 31 mars à 31 juillet.** En effet, un certain nombre d'oiseaux ayant une valeur patrimoniale (Alouette des champs, Bruant proyer, Busard Saint-Martin…) nichent pendant cette période dans les parcelles cultivées.

- **Mesure de réduction**

L'emprise du chantier sera réduite au strict nécessaire afin d'éviter au maximum les perturbations/destructions des milieux environnants.

Concernant la phase du chantier d'implantation des éoliennes, des précautions seront à prendre afin de prévenir toute pollution chronique ou accidentelle telles que des fuites d'huile et/ou d'essence : vérification des véhicules et des cuves de stockage. Dans la mesure du possible, il est conseillé de réduire le nombre de fils aériens (par enfouissement) au niveau du site d'implantation des éoliennes.

Par ailleurs, lors du renforcement et/ou de l'élargissement des chemins d'accès, les emprises concerneront les bords de chemins et éventuellement les parcelles agricoles adjacentes. Cette création de chemin, ne concernera pas les haies, talus et pelouses sèches, en particulier en vallée du Bois du Tremble et dans la vallée du Cocriamont.

Impact résiduel

Grâce à la mise en place des mesures indiquées ci-dessus, l'impact du projet éolien sur l'avifaune sera faible, les principaux enjeux ayant été pris en compte. En effet, toutes les éoliennes seront implantées dans des parcelles cultivées ou contre des chemins agricoles. Les chemins d'accès aux éoliennes, quant à eux, emprunteront soit des chemins d'exploitation existants, soit des parcelles cultivées.

Toutefois, nous ne pouvons exclure tout risque de collision, c'est pourquoi le pétitionnaire devra mettre en œuvre les suivis réglementaires imposés à l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 (ICPE) et prendre les mesures nécessaires en fonction des résultats de ces suivis.

Aucun impact résiduel significatif n'est attendu pour les espèces protégées et menacées. De ce fait, le projet ne doit pas faire l'objet d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées concernant les oiseaux.

Mesures d'accompagnement

Selon le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres reconnu par le Ministère de l'écologie, du développement durable et l'énergie en septembre 2015. **Le projet de parc éolien de Crèvecœur-le-Grand ne nécessite pas de suivi spécifique de l'avifaune.**

Toutefois, bien que sur le plan réglementaire (article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2016 et protocole de suivi environnemental des parc éoliens terrestres de novembre 2015) elles n'en soient pas tenues, les sociétés en charge du parc éolien de Crèvecœur-le-Grand s'engagent à mettre en place un suivi comportemental de l'avifaune une fois au cours des 3 premières années suivant la mise en service du parc éolien puis une fois tous les 10 ans.

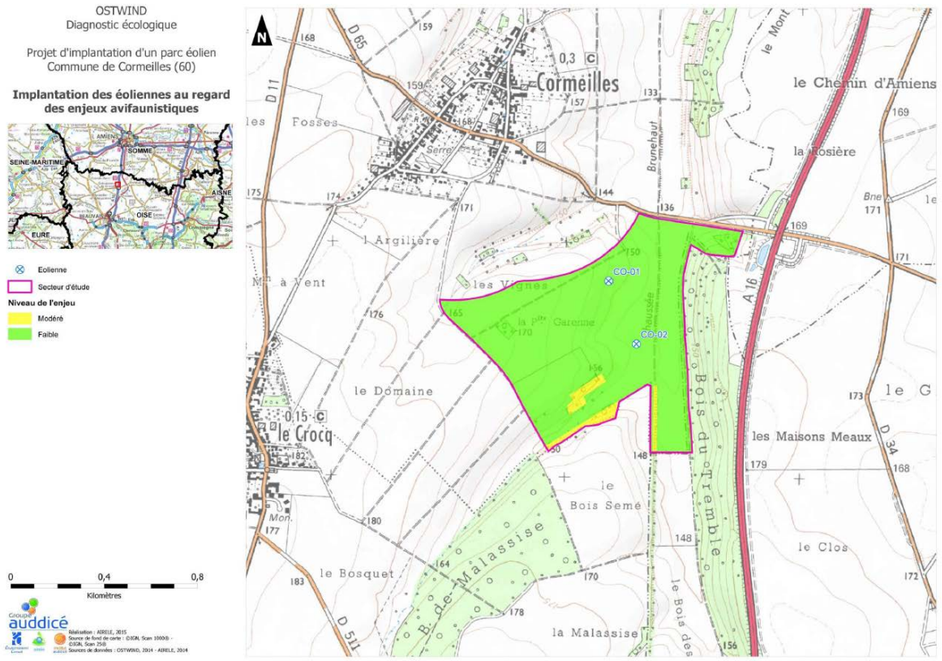
Cette mesure permettra de vérifier l'incidence réelle des éoliennes sur l'avifaune en comparant les données des comptages initiaux (pré-installation) avec celles des comptages réalisés durant l'exploitation du parc (post-installation), et d'observer les éventuels changements de comportement des oiseaux liés à la présence des éoliennes (utilisation de l'habitat, technique d'évitement, …). Le coût de cette mesure est estimé à 12 500 € par année de suivi.

Par ailleurs, compte tenu de la présence de Busards Saint-Martin, potentiellement nicheurs, dans un secteur proche, les SEPE s'engagent également à réaliser un suivi spécifique pendant 5 ans suivant la mise en service du parc éolien. Le coût de cette mesure est estimé à 5 000 € par année de suivi.
Ce suivi Busard sera accompagné d'une mesure de protection et de sauvegarde des Busards. Le coût de cette mesure est estimé 0 € par an.

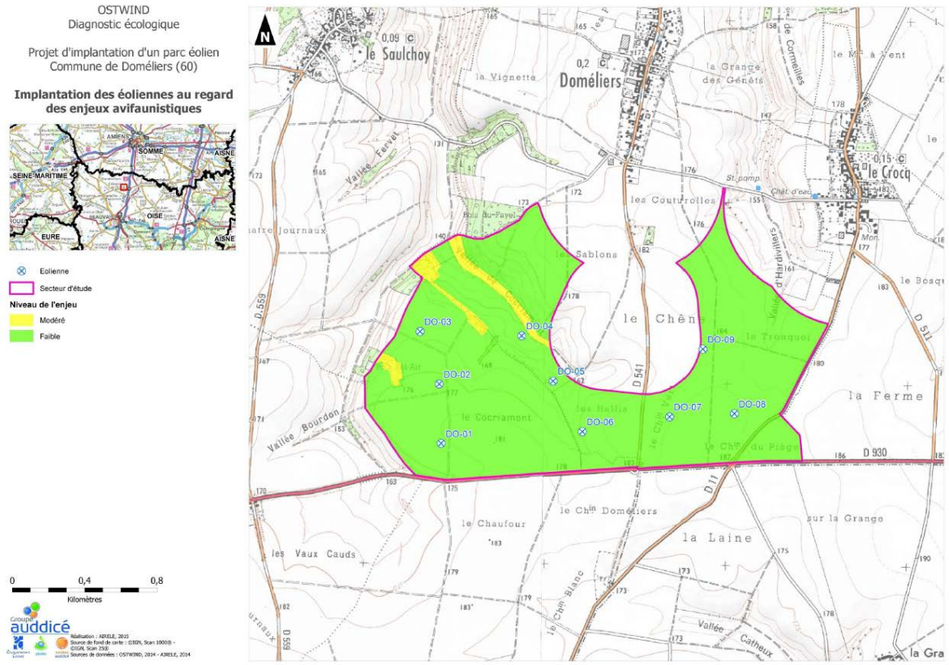
Bien que sur le plan réglementaire (article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2016 et protocole de suivi environnemental des parc éoliens terrestres de novembre 2015), elles n'en soient pas tenues (pour un impact résiduel faible ou non significatif et pour des espèces d'oiseaux dont l'indice de vulnérabilité est inférieur ou égal à 3,5), les sociétés en charge du parc éolien de Crèvecœur-le-Grand s'engagent à mettre en place un suivi mortalité de l'avifaune une fois au cours des 3 premières années suivant la mise en service du parc éolien puis une fois tous les 10 ans.

Le suivi de mortalité prendra la forme de contrôles opportunistes (série de 4 passages par éolienne par an à 3 jours d'intervalle en avril, mai, juin, août ou septembre).

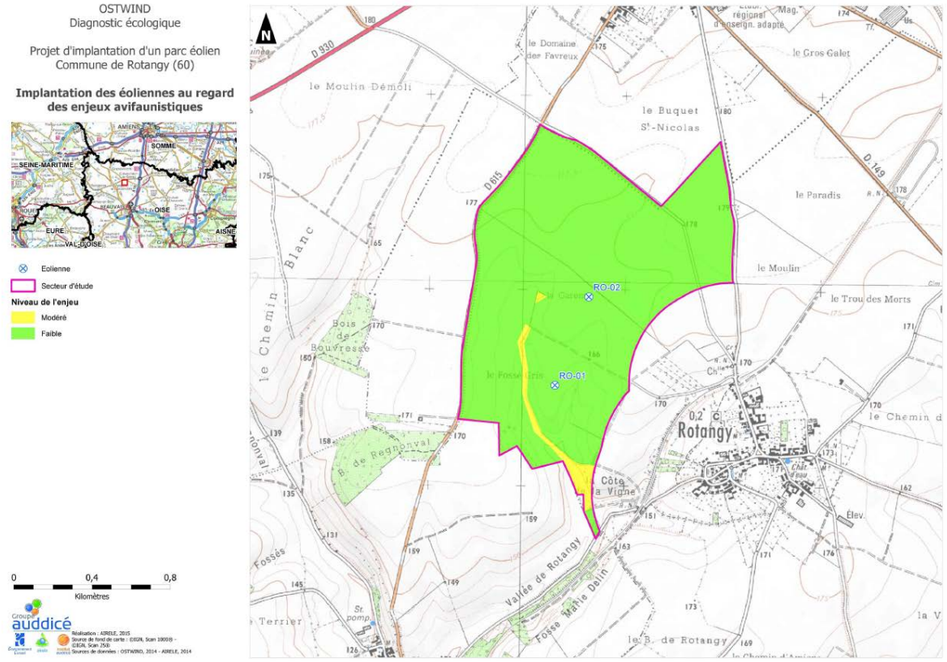
Ce suivi sera mutualisé avec le suivi de mortalité des chiroptères. Le coût de cette mesure est estimé à 1 000 € par machine soit 13 000 € par année de suivi.



Zone d'implantation du projet n°1



Zone d'implantation du projet n°2



Zone d'implantation du projet n°3

3 - 9d Sur les chiroptères

L'impact des éoliennes en exploitation sur certaines espèces de chauves-souris est connu. D'une manière générale, des cadavres de chauves-souris sont régulièrement retrouvés au pied des éoliennes, probablement victimes de collisions avec les pales ou d'un barotraumatisme (seules une autopsie permet de le vérifier). Les principales espèces concernées par cet impact sont les noctules et les pipistrelles. La période la plus sensible se situe aux mois d'août et septembre (émancipation des jeunes et transit automnal). Ces chauves-souris pourraient venir chasser, au niveau des pales voir du rotor des éoliennes.

Par ailleurs, les cas de mortalité constatés (voire figure ci-contre) concernent principalement les espèces migratrices dont les déplacements se font à haute altitude (50 à 100 m voire plus), telles que les Pipistrelles, les Noctules et les Sérotines avec respectivement 53, 7 %, 21,9 % et 6,2 % des chiroptères impactés par l'éolien en Europe, soit plus de 80 % des cadavres.

L'impact direct dû au fonctionnement d'un parc éolien n'est pas totalement compris à l'heure actuelle, car dans la plupart des cas la cause de la collision est inconnue. Différentes hypothèses ont été proposées, telles que :

- Les turbulences de l'air ;
- La non-perception du danger (nombre de cris d'écholocation des espèces migratrices trop faible ou trop grande vitesse de rotation des pales) ;
- Une concentration d'insectes plus forte autour de la nacelle, car attirés par la chaleur dégagée, ce qui incite les chauves-souris à chasser dans cette zone ;
- La curiosité naturelle de ces espèces.

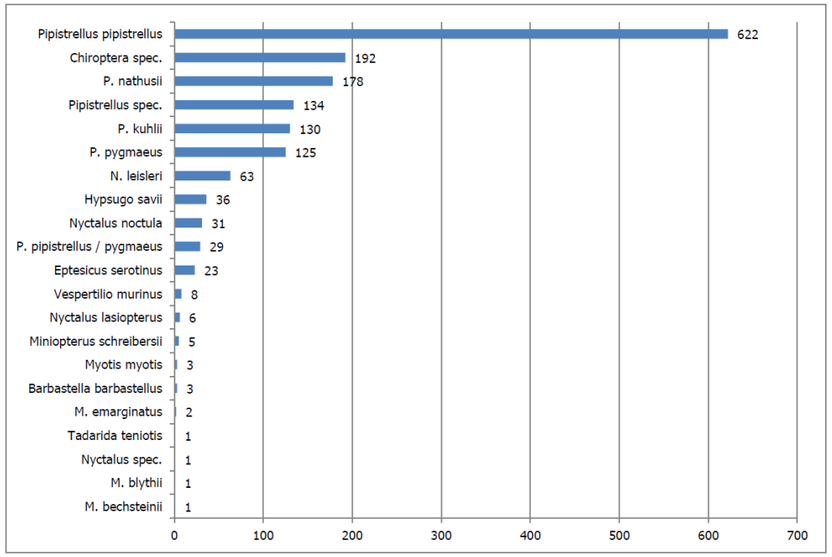


Figure 257 : Mortalité de chauves-souris par éoliennes en France (2003-2014) (source : Airele, 2017)

Au cours des inventaires menés sur le parc éolien (les trois sites), 4 espèces ont été contactées :

- La Pipistrelle commune ;
- Le groupe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius ;
- Le groupe Oreillard roux/Oreillard gris ;
- Le Murin de Daubenton.

Globalement, les parcelles agricoles ouvertes (où sont implantées les éoliennes) sont de faible intérêt pour les chiroptères. En revanche, la lisière du Bois du Tremble et la vallée du Cocriamont présentent une activité et une diversité spécifique plus élevée notamment du fait de ses habitats calcicoles.

Bien que les Oreillards soient des espèces peu sensibles aux éoliennes (6 cas de mortalités en Europe tous recensés en Allemagne), De même que le Murin de Daubenton (aucun cas de mortalité constaté en Europe), les trois espèces de Pipistrelles sont considérés sensibles (dans une moindre mesure la Pipistrelle de Kuhl). Les cas de mortalités sur ces 3 espèces de Pipistrelles recensées en Europe et en France en attestent.

De ce fait un impact de mortalité par collision ou barotraumatisme sur l'une des espèces de Pipistrelle ne peut pas être totalement exclu, en particulier des individus en transit entre le Bois du Tremble et les petits boisements du secteur (haie de la Chaussée de Brunehaut, Bois de la Petite Garenne, etc.).

Nom scientifique	Nom commun	LRR	LRN	Sensibilité à l'éolien					Note de risque
				0	1 (1 à 10)	2 (11 à 50)	3 (51 à 499)	4 (≥ 500)	
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	LC=2	LC=2					1469	3
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	NA=1	NT=3					961	3.5
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	LC=2	LC=2				283		2.5
Plecotus auritus	Oreillard roux	LC=2	LC=2		6				1.5
Plecotus austriacus	Oreillard gris	LC=2	LC=2		7				1.5
Myotis Daubentonii	Murin de Daubenton	NT=3	LC=2	0					1,5

Légende :

LRR : Liste rouge régionale ; LRN : liste rouge régionale

NT : Quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable

Sensibilité à l'éolien : les chiffres entre parenthèse correspondent à un intervalle et ces intervalles (nombre de chiroptères impacté par les parcs éoliens en Europe) permettent de classer les espèces en fonction de l'impact par collision.

Tableau 114 : Vulnérabilité des chiroptères à l'éolien en fonction de l'enjeu de conservation (source : Airele, 2017)

La Pipistrelle commune présente une note de risque de 3 et la Pipistrelle de Nathusius une note de risque de 3,5. Cela implique une vulnérabilité forte aux éoliennes.

Toutefois, selon une étude allemande publiée en mars 2012, l'activité des chauves-souris diminue légèrement au fur et à mesures que la distance aux bois ou bosquets augmente. Toutefois, cette distance a une influence limitée comparé à l'influence que peut avoir les conditions météorologiques comme par exemple la vitesse de vent et à la température.

Selon les auteurs, s'il est possible de diminuer le risque de collision en respectant une certaine distance entre les installations et les bois ou bosquets, ce n'est pas pour autant efficace. Une distance déterminée à certains paramètres du paysage, tels que les bois ou bosquets, ne constitue pas un critère d'exclusion pour la construction d'éoliennes… Ces sites nécessitent toutefois en général des mesures d'évitement plus importantes que ceux en rase campagne.

Toujours selon les auteurs, les mesures visant à éviter les collisions de chauves-souris devraient plus se baser prioritairement sur l'influence des paramètres météorologiques.

Par ailleurs, selon les recommandations Eurobats, il est préconisé de ne pas implanter d'éolienne à moins de 200 m de tout boisement.

- ***Site 1***

Pour le site n°1, toutes les éoliennes se situent à plus de 200 m des haies et boisement, en particulier le Bois du Tremble et le Bois de la Petite Garenne. Par conséquent les éoliennes respectent l'écartement aux éléments boisés du territoire.

Par ailleurs, comme il a pu être démontré, pour de nombreuses espèces, en particulier la Pipistrelle commune, l'activité est concentrée entre 0 et 50m de la haie.

Dans le cadre de l'étude écologique du projet de la S.E.P.E. « les Beaux Voisins », l'activité et la diversité sont faibles, hormis en lisière du Bois du Tremble et pour l'activité de la Pipistrelle commune à l'automne en lisière du Bois de la Petite Garenne. Par conséquent, l'implantation est cohérente avec ces recommandations.

En considérant les éléments précédemment énoncés, l'implantation de CO-01 et CO-02 à plus de 200m de tout élément boisé, la faible diversité d'espèces et le niveau d'activité relativement bas au sein des parcelles agricoles, le risque de mortalité a été réduit au maximum.

- ***Site 2***

Dans le cadre de l'étude écologique du projet des S.E.P.E. « le Coqliamont » et « les Haillis », l'activité et la densité chiroptérologiques sont faible hormis au niveau de la vallée du Cocriamont. Par conséquent, l'implantation reste cohérente avec ces recommandations.

A partir de ces éléments, il subsiste un risque d'impact par mortalité au niveau de l'éolienne DO-04 qui ne peut être écarté du fait de sa position proche avec la vallée du Cocriamont.

- ***Site 3***

Concernant le site n°3, l'éolienne RO-01 est située à environ 100 m d'une haie et ne respecte pas les recommandations. Néanmoins comme le souligne la SFEPM, il est spécifié d'éviter les régions bocagères où le réseau de haies est encore très dense ou les réseaux de haies où une activité importante est constatée. Par ailleurs, comme il a pu être démontré, pour de nombreuses espèces, en particulier la Pipistrelle commune, l'activité est concentrée entre 0 et 50m de la haie.

Dans le cadre de l'étude écologique du projet de « la Garenne », l'activité et la densité chiroptérologiques sont faible. Par conséquent, l'implantation reste cohérente avec ces recommandations.

A partir de ces éléments, aucun impact sur la mortalité n'est à attendre sans pour autant écarter tout phénomène accidentel.

Mesures mises en place

- **Mesures d'évitement**

Le projet a été développé en tenant compte des recommandations relatives au contexte chiroptérologiques. Ainsi, les chemins d'accès limitent leur emprise en réempruntant des chemins existants et les plateformes sont localisées au sein des parcelles agricoles.

De plus, les éoliennes des sites n°1 et n°2 sont situées à plus de 200 m des haies et lisières de boisements, respectant ainsi les recommandations Eurobats.

L'implantation des éoliennes a été adaptée pour éviter les secteurs à enjeux (hormis pour l'éolienne DO-04).

- **Mesures de réduction**

Les mesures de réduction ont été de limiter l'emprise des chemins et des zones de travaux. Des adaptations à la marge seront appliquées à ces chemins pour agrandir le rayon de giration et ainsi permettre le passage des convois transportant les éoliennes. De plus, sur les sites n°1 et n°2, aucune haie, lisière ou arbre isolé n'est concernée par ces travaux.

Seule une haie localisée sur le site n°3 sera abattue (habitat de chasse pour les chiroptères) pour agrandir le rayon de giration et ainsi permettre le passage des convois transportant les éoliennes. Cette haie fait l'objet d'une mesure compensatoire décrite dans la partie « flore et habitats naturels ».

Impact résiduel

Aucun impact significatif n'est attendu pour les chiroptères (toutes les espèces sont protégées sur territoire métropolitain). Par conséquent le projet « Les Beaux Voisins » ne doit pas faire l'objet d'une demande de dérogation.

Bien que la Pipistrelle de Nathusius n'ait pas été déterminée spécifiquement, le doute sur la présence de l'espèce dans la vallée du Cocriamont persiste. Cette espèce présentant un risque élevé tout comme la Pipistrelle commune et du fait de la présence de l'éolienne DO-04 proche du secteur d'intérêt de la vallée du Cocriamont, un risque de mortalité pour ces deux espèces spécifiquement sur cette éolienne n'est pas à exclure. Par conséquent, il subsiste un impact pouvant être qualifié de faible du fait de l'activité chiroptérologique faible mais pouvant être considéré significatif au regard des espèces considérées.

Mesures d'accompagnement

L'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 sur la règlementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) instaure un suivi environnemental de tous les parcs éoliens. Il stipule que « au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation, puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs... ».

Comme l'indique l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 « lorsqu'un protocole de suivi environnemental est reconnu par le ministre chargé des installations classées, le suivi mis en place par l'exploitant est conforme à ce protocole ».

A l'analyse de ce protocole :

- **Site 1** :
  - En retenant la note de vulnérabilité de la Pipistrelle de Nathusius (sans pour autant que l'espèce ait été identifiée de façon certaine).
- **Site 2** :
  - Le suivi comportemental sur la base d'un impact résiduel significatif de l'éolienne DO-04 ;
  - Un enregistrement automatique en hauteur sera mis en place sur les trois saisons d'observation (printemps, été, automne) : coût de la mesure environ 12 000 € ;
  - Un suivi de la mortalité à raison de 4 passages par mois entre mai et octobre : coût de la mesure environ 14 000 €. Dans le cas où des phénomènes de mortalité seraient constatés, il conviendra de réadapter les mesures pour y remédier.
- **Site 3** :
  - En retenant la note de vulnérabilité de la Pipistrelle de Nathusius (sans pour autant pour autant que l'espèce ait été identifiée de façon certaine.

Aucun suivi de l'activité des chiroptères n'est nécessaire sur la base d'un impact résiduel faible ou non significatif.

En retenant la note de vulnérabilité de la Pipistrelle de Nathusius (3,5), sur la base d'un impact résiduel faible ou non significatif, le suivi de mortalité prendra la forme de contrôles opportunistes (série de 4 passages par éolienne par an à 3 jours d'intervalle en avril, mai, juin, août ou septembre).

Le coût de cette mesure est estimé à 1 000 € par machine soit pour le cas présent un coût total de 13 000 € par année de suivi. Cette mesure est mutualisée avec l'avifaune.

3 - 9e Sur les autres groupes faunistiques

Impact initial

- **Phase d'exploitation**

Les éoliennes construites, les impacts du parc sur les mammifères terrestres, les amphibiens, les reptiles et les éoliennes sont **négligeables**.

- **Synthèse**

Les impacts sur l'ensemble des groupes faunistiques (mammifères terrestres, amphibiens, reptiles et insectes) lors de la phase chantier ou lors de l'exploitation du parc éolien sont **négligeables voire nuls**.

Mesures mises en place

- **Mesure d'évitement**

Le projet ne nécessite pas de mise en place de mesures d'évitement pour ces groupes faunistiques.

- **Mesures de réduction**

La mesure permettant de réduire les nuisances du chantier sur l'avifaune en adaptant le calendrier des travaux en dehors de la période s'étalant de mi-mars à fin juillet est également favorable à la faune vertébrée.

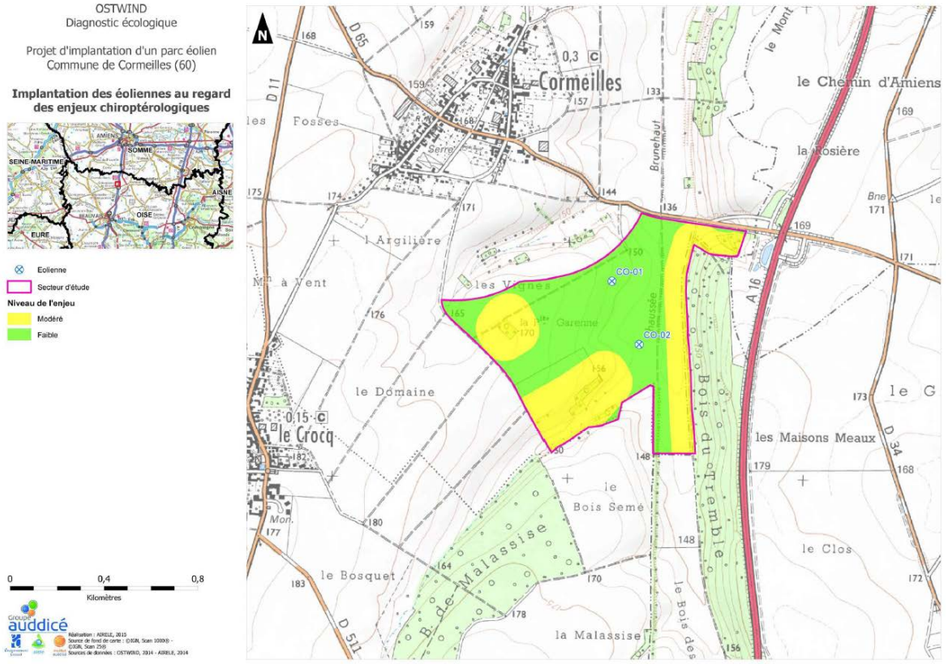
Il conviendra également de ne pas laisser sans protection ou barrières les trous des fondations d'éoliennes (bâches anti-chutes accolées aux grillages de sécurité), qui peuvent être des pièges mortels pour la petite faune telle que les amphibiens ou les reptiles.

Impacts résiduels

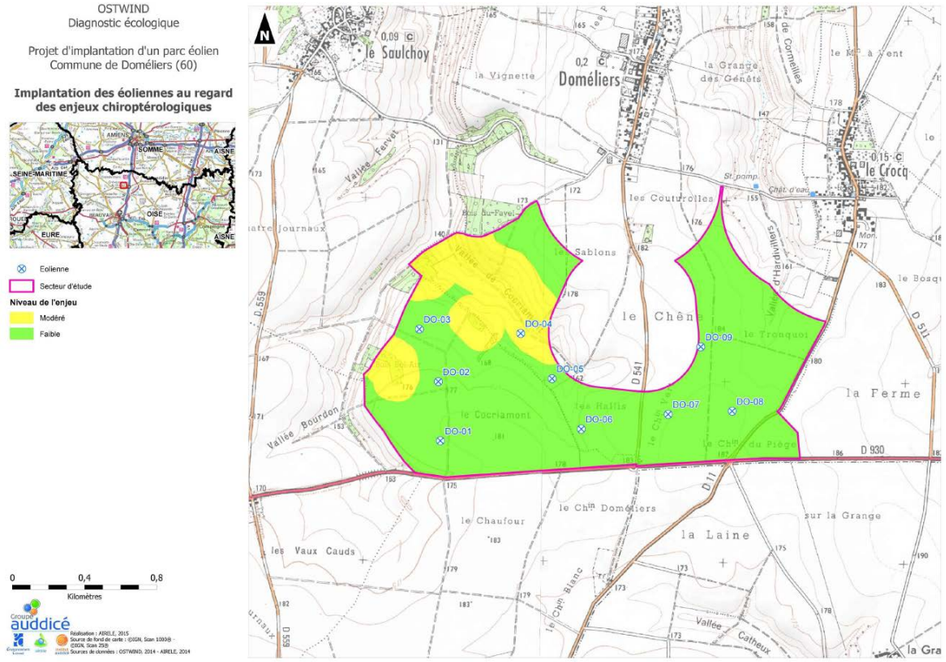
Aucun impact résiduel du projet n'est envisageable sur ces groupes faunistiques.

Mesures d'accompagnement

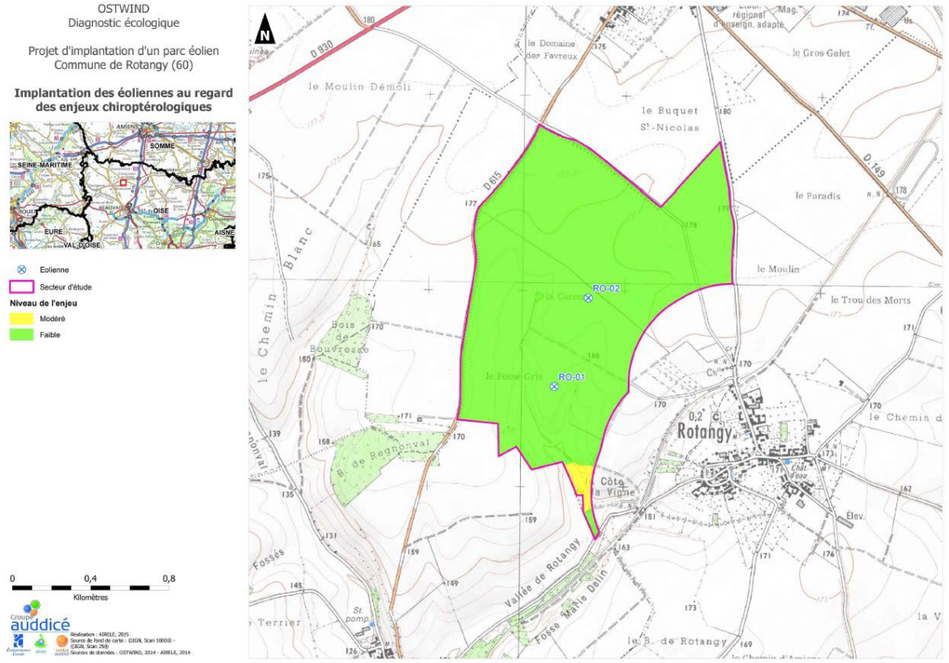
Aucune mesure d'accompagnement ne semble nécessaire pour l'entomofaune, les reptiles, les amphibiens et les mammifères.



Zone d'implantation du projet n°1



Zone d'implantation du projet n°2



Zone d'implantation du projet n°3

Carte 66 : Implantation des éoliennes au regard des enjeux chiroptérologiques (source : Airele, 2017)

3 - 9a Conclusion

SEPE « Les Beaux Voisins »

Dans le cadre du développement du projet éolien des Beaux Voisins, l'implantation retenu a suivi les recommandations émises en évitant les secteurs à enjeux. En effet, les éoliennes sont implantées au sein des parcelles agricoles, éloignées à plus de 200 m des bosquets et lisières.

En réempruntant les chemins agricoles existants, le cheminement des engins de chantier n'aura pas d'influence sur la flore et les habitats naturels puisque ceux concernés sont banals et ne présentent pas d'intérêt patrimonial. Compte tenu du fait que le parc éolien des Beaux Voisins ne situe pas sur un axe migratoire d'importance, le projet n'aura pas d'influence sur les espèces migratrices. Les migrations sont diffuses et concernent peu d'effectifs. Les secteurs exploités par l'avifaune migratrice comme hivernante, sont épargnés de toute intervention (haies, boisements et lisières).

Bien que des espèces patrimoniales nichent probablement à proximité du parc éolien, l'implantation des éoliennes provoquera, en début d'exploitation, des comportements de désertion de cet espace. Toutefois, il a été constaté lors des différents suivis menés sur d'autre territoire une réappropriation de l'espace, notamment pour les espèces de Busards ou l'Œdicnème criard. Ainsi, aucune incidence notable n'est à attendre pour l'exploitation du parc éolien des Beaux Voisins sur l'avifaune.

Par ailleurs, bien que selon le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres de novembre 2015 conformément à l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011, l'exploitation du parc éolien n'est pas soumise à un suivi de mortalité ou un suivi comportemental de l'avifaune, la S.E.P.E. « les Beaux Voisins » s'engage à mener un suivi de l'avifaune suivant le même protocole de l'état initial une fois au cours des 3 premières années suivant la mise en service du parc éolien.

De plus, un suivi spécifique « Busards » en période de nidification sera mené et couplé à des campagnes de sensibilisation des propriétaires des parcelles agricoles et des exploitants agricoles.

De même, l'implantation des éoliennes a respecté les recommandations Eurobats pour la prise en compte des secteurs favorables aux chauves-souris. En effet, les éoliennes sont implantées à plus de 200 m des éléments boisés du territoire.

Ainsi, le parc éolien des Beaux Voisins s'est attaché à préserver les secteurs d'intérêt écologiques en maintenant une distance suffisante de ces milieux.

Par ailleurs, des mesures d'accompagnement seront engagées pour participer à la préservation des espèces patrimoniales.

SEPE « Le Coqliamont » / « Les Haillis »

Dans le cadre du développement des projets éoliens du Coqliamont et des Haillis, les implantations retenues ont pris en considération les recommandations formulées à l'issu de l'état initial.

Ainsi, les éoliennes sont localisées à distance des différentes zones naturelles d'intérêt et du réseau Natura 2000.

L'accès au chantier, se faisant depuis la route D930, les secteurs de pelouses sèches identifiés à l'ouest et abritant l'Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*), espèce patrimoniale en Picardie (mais non menacée), seront épargnés de toute atteinte, que ce soit au cours des travaux ou en phase d'exploitation.

En ce qui concerne l'avifaune, il s'avère qu'il n'existe pas de couloir migratoire au sein des parc éoliens du Coqliamont et des Haillis. Les zones de haltes migratoires concernent principalement les haies et lisière boisées de la vallée de Cocriamont (diversité de passereaux) qui ne subira aucun impact dans le cadre de ces projets éoliens.
En période hivernale, les espaces agricoles sont utilisés par très peu d'espèces d'oiseaux. Les boisements sont utilisés en dortoirs et présentent un intérêt plus particulier.

En Période de nidification, la diversité spécifique est plus importante au nord-ouest de la vallée du Corcriamont du fait de la mosaïque d'habitats (haies, boisements, pelouses sèches, …). Au même titre que la période de migration, ces secteurs ne subiront pas d'impact. En ce qui concerne plus particulièrement les différentes espèces de Busards, le Busard cendré ne niche pas dans les parcelles ou à proximité des projets éoliens du Coqliamont et des Haillis compte tenu de l'unique observation d'un individu semble-t-il migrateur.

Les observations, plus régulières, du Busard Saint-Martin n'ont pas pour autant mis en évidence que l'espèce niche sur les parcelles proche de la Vallée du Cocriamont. Toutefois, l'espèce est très probablement nicheuse dans un secteur proche. L'impact de ces projets éoliens reste cependant réduit puisque les différents suivis de parc éoliens démontrent qu'après une phase de désertion de l'espace concernée par les éoliennes, cette espèce se réapproprie les parcelles agricoles et s'adapte à la présence des machines dans son espace vital.

La vallée de Cocriamont et les bosquets ou boisements associés présentent des enjeux en termes de fonctionnalité écologique, ces espaces sont en effet les plus intéressants localement pour l'avifaune nicheuse, migratrice et hivernante. Dans la mesure où ces secteurs sont épargnés par l'implantation des éoliennes et leurs chemins d'accès, aucun impact sur l'avifaune n'est à attendre.

Par ailleurs, bien que selon le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres de novembre 2015 conformément à l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011, l'exploitation du parc éolien n'est pas soumise à un suivi de mortalité ou un suivi comportemental de l'avifaune, les S.E.P.E. « le Coqliamont » et « les Haillis » s'engagent à mener un suivi comportemental de l'avifaune une fois au cours des 3 premières années suivant la mise en service du parc éolien puis une fois tous les 10 ans.

De plus, un suivi spécifique « Busards » en période de nidification sera mené et couplé à des campagnes de sensibilisation des propriétaires des parcelles agricoles et des exploitants agricoles.

Au sein des parcelles agricoles, le contexte chiroptérologique permet l'exploitation des parcs éoliens sans impact significatif. Une sensibilité a été repéré à proximité de la vallée du Cocriamont au niveau de l'éolienne DO-04 de la S.E.P.E. « le Coqliamont ». Pour qu'il ne subsiste aucun impact résiduel signifiatif sur les chiroptères, la S.E.P.E. « le Coqliamont » s'engage à mettre en place une mesure d'asservissement de l'éolienne DO-04 dès sa mise en service. Un enregistrement automatique en hauteur sera mis en place sur les trois saisons d'observation (printemps, été, automne) afin d'adapter l'asservicement aux conditions météorologiques qui infuencent l'activité chiroptérologique.

Un suivi de mortalité sera également mené pour s'assurer de l'efficacité de cet asservissement.
En conséquence, les secteurs à enjeux écologiques ont été épargnés de toute intervention en phase de chantier et il ne devrait pas subsister d'impact résiduel significatif du fait de la mise en place de mesures adaptées, en particulier pour l'éolienne DO-04 de la S.E.P.E. « le Coqliamont ».

SEPE « La Garenne »

Dans le cadre du développement du projet éolien de la Garenne, la S.E.P.E. « la Garenne » a suivi les recommandations émises à l'issu de l'état initial de l'étude écologique.

Ainsi, l'implantation des éoliennes se situe au sein des parcelles agricoles et à distances des haies, boisements et prairies.

Par ailleurs, l'implantation des éoliennes est suffisamment éloignée de toute zone naturelle d'intérêt pour qu'elle n'ait aucune influence. Les parcelles concernées par les éoliennes ne présentant aucune similitude avec ces zones naturelles, il n'existe donc aucune interrelation entre ces milieux.

De même, le cheminement réemploie les chemins agricoles existants et évite, en particulier, toute dégradation des prairies de fauche d'intérêt communautaire au sud de la zone d'étude.

Néanmoins, pour l'acheminement des différents éléments des machines (pales, nacelles, mats), il sera nécessaire d'élargir le rayon de giration au nord du bourg de Rotangy et de fait l'arasement de 110 m d'une haie « paysagère » à proximité de la Chapelle. Par conséquent, la S.E.P.E. « la Garenne » s'engage, pour compenser cet impact, à replanter 2 fois le linéaire détruit à proximité immédiate, soit 220 m linéaire ou 110 m sous la forme d'une haie double.

L'étude avifaunistique a démontré que l'implantation ne se situe par sur un axe de déplacement migratoire. Les mouvements migratoires sont diffus et concernent des effectifs faibles.

En hiver, la diversité et l'activité avifaunistiques demeure faible.

L'utilisation des parcelles agricoles au cours de ces périodes est relativement limitée et se concentre principalement au niveau des haies, boisements et prairies.

En période de nidification, l'intérêt repose sur la nidification probable du Busard Saint-Martin et l'Oedicnème criard.

Néanmoins, la nidification de ces espèces dépend directement de l'assolement qui varie d'une année sur l'autre et les secteurs les plus favorables (le fossé gris) ont été épargnés de toute intervention. Les suivis de l'avifaune dans le cadre des projets éoliens ont par ailleurs démontré que ces 2 espèces, après une phase de désertion, se réapproprient les parcelles des parcs éoliens, stationnant parfois sur les plateformes sous les pales des éoliennes.

Par conséquent, après un impact temporaire de fuite au cours de la phase de chantier et d'évitement les premières années, le parc éolien la Garenne n'aura pas d'impact résiduel.

En ce qui concerne les chiroptères, 'implantation a été définie de façon à être à plus de 200 m de tout boisement. Par ailleurs, l'activité et la diversité chiroptérologiques sont faibles. L'exploitation du parc éolien de la Garenne ne devrait pas avoir d'impact significatif sur les populations de chauves-souris locales.

Par conséquent, en considérant que les secteurs à enjeux écologiques ont été évités et qu'il ne devrait pas subsister d'impact résiduel significatif, l'exploitation du parc éolien de la Garenne n'aura pas d'incidence sur le contexte écologique local.

	Impact	Mesures	Type de mesure (ERC)	Impact résiduel	Coût estimé (montant en € HT)
Zones naturelles d'intérêt reconnu	Aucune zone naturelle d'intérêt reconnu à proximité	-	Evitement		-
Zones Natura 2000	Aucune relation avec le réseau Natura 2000	-	Evitement		-
Zones humides et SRCE	Aucune composante de la trame verte et bleue Aucune zone humide concernée	-	Evitement		-
Flore et habitats naturels	Aucune espèce floristique protégée et/ou patrimoniale Habitats anthropisés et banals	Evitement des haies et boisements en phase chantier Implantation au sein des parcelles agricoles	Evitement		-
Avifaune nicheuse	Nidification dans un secteur proche du Busard Saint-Martin et du Faucon hobereau	Adaptation du calendrier de chantier : début du chantier hors période de nidification	Réduction		-
Avifaune migratrice	Migration diffuse Faibles effectifs	Implantation au sein des parcelles agricoles Evitement des secteurs exploités par l'avifaune migratrice	Evitement		-
Avifaune hivernante	Rassemblement de Pigeons ramiers Absence de rassemble de Vanneaux huppés et Pluviers dorés	Evitement des secteurs exploités par l'avifaune hivernante	Evitement		-
Avifaune		Suivi écologique mortalité et comportemental Au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation, puis une fois tous les dix ans	Accompagnement		Suivi global de l'avifaune 5 000 € Suivi Busards en période de nidification pendant 5 ans 5 000 € Mesure de protection et de sauvegarde des Busards 0 € Mesure de suivi de mortalité (mutualisée avec le suivi mortalité chiroptères) 1 000 €/machine=2 000 €/machine
Chiroptères	Mortalité et destruction d'habitats	Implantation des éoliennes à plus de 200 m des bosquets et lisières, en secteur de plaine agricole	Evitement		-
	Mortalité	Suivi écologique réglementaire mortalité Au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation, puis une fois tous les dix ans	Accompagnement		Mesure de suivi de mortalité (mutualisée avec le suivi mortalité avifaune) 1 000 €/machine=2 000 €/machine
Autre faune	Espèces communes	Evitement des secteurs les plus intéressants (bois, bosquets et zones calcicoles)	Evitement		-

Tableau 115 : Synthèse des impacts et mesures de la SEPE « Les Beaux Voisins » (source : Airele,2017)

	Impact		Mesures	Type de mesure (ERC)	Impact résiduel		Coût estimé (montant en € HT)
	S.E.P.E. « le Coqliamont »	S.E.P.E. « les Haillis »			S.E.P.E. « le Coqliamont »	S.E.P.E. « les Haillis »	
Zones naturelles d'intérêt reconnu	Aucune zone naturelle d'intérêt reconnu à proximité	Aucune zone naturelle d'intérêt reconnu à proximité	-	Evitement			-
Zones Natura 2000	Aucune relation avec le réseau Natura 2000	Aucune relation avec le réseau Natura 2000	-	Evitement			-
Zones humides et SRCE	Aucune composante de la trame verte et bleue Aucune zone humide concernée	Aucune composante de la trame verte et bleue Aucune zone humide concernée	-	Evitement			-
Flore et habitats naturels	Aucune espèce floristique protégée et/ou patrimoniale Habitats anthropisés et banals	Aucune espèce floristique protégée et/ou patrimoniale Habitats anthropisés et banals	Evitement des secteurs floristiques d'intérêt (pelouses sèches) Accès chantier depuis la D930	Evitement			-
Avifaune nicheuse	Diversité plus importante dans la vallée du Cocriamont Nidification du Busard Saint-Martin probable	Espèces banales des milieux ouoverts agricoles	Adaptation du calendrier de chantier : début du chantier hors période de nidification	Réduction			-
Avifaune migratrice	Migration diffuse Faibles effectifs en migration prénuptiale Utilisation des haies et lisière de la vallée du Cocriamont (passereaux)	Migration diffuse Faibles effectifs en migration prénuptiale	Implantation au sein des parcelles agricoles Evitement des secteurs exploités par l'avifaune migratrice	Evitement			-
Avifaune hivernante	Absence de rassemble de Vanneaux huppés et Pluviers dorés Boisements utilisés en dortoir	Absence de rassemble de Vanneaux huppés et Pluviers dorés	Evitement des secteurs exploités par l'avifaune hivernante	Evitement			-
Avifaune	Mortalité et modifications comportementales	Mortalité et modifications comportementales	Suivi comportemental de l'avifaune	Accompagnement			12 500 € (5 000 € S.E.P.E. « les Haillis »/7 500 € S.E.P.E. « le Coqliamont »)
			Suivi Busards en période de nidification pendant 5 ans				5 000 €
			Mesure de protection et de sauvegarde des Busards auprès des propriétaires et exploitants agricoles pendant 5 ans				0 €
			Suivi écologique réglementaire mortalité Au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation, puis une fois tous les dix ans				Mesure de suivi de mortalité (mutualisée avec le suivi mortalité chiroptères) 1 000 €/machine = 6 000 € (S.E.P.E. « le Coqliamont ») + 3 000 € (S.E.P.E. « les Haillis ») soit 9 000 €
Chiroptères	Mortalité et destruction d'habitats **Risque d'impact par mortalité au niveau de l'éolienne DO-04**	Mortalité et destruction d'habitats	Implantation des éoliennes à plus de 200 m des bosquets et lisières, en secteur de plaine agricole	Evitement			
			Asservissement de la machine DO-04	Réduction			10 000 € à sa mise en place puis 7 000 € par année d'exploitation
			Enregistrement automatique en hauteur sur les trois saisons d'observation (printemps, été, automne) Au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation, puis une fois tous les dix ans	Accompagnement			12 000 €
			Suivi de la mortalité à raison de 4 passages par mois entre mai et octobre Au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation, puis une fois tous les dix ans	Accompagnement			1 000 €/machine = 6 000 € (S.E.P.E. « le Coqliamont ») + 3 000 € (S.E.P.E. « les Haillis ») soit 9 000 €
Autre faune	Espèces communes	Espèces communes	Evitement des secteurs les plus intéressants (bois, bosquets et zones calcicoles)	Evitement			-

Tableau 116 : Synthèse des impacts et mesures des SEPE « Le Coqliamont » et « Les Haillis » (source : Airele,2017)

	Impact	Mesures	Type de mesure (ERC)	Impact résiduel	Coût estimé (montant en € HT)
	S.E.P.E. « la Garenne »			S.E.P.E. « la Garenne »	
Zones naturelles d'intérêt reconnu	Aucune zone naturelle d'intérêt reconnu à proximité	-	Evitement		-
Zones Natura 2000	Aucune relation avec le réseau Natura 2000	-	Evitement		-
Zones humides et SRCE	Aucune composante de la trame verte et bleue Aucune zone humide concernée	-	Evitement		-
Flore et habitats naturels	Aucune espèce floristique protégée et/ou patrimoniale Habitats anthropisés et banals Prairies de fauche d'intérêt communautaire au sud	Evitement des secteurs floristiques d'intérêt (haies, bosquets et prairies)	Evitement		-
	Destruction d'une haie en sortie nord du bourg de Rotangy	Plantation d'une haie de 220 mètres linéaires ou d'une haie double de 110 mètres linéaires	Compensation		8 800 €
Avifaune nicheuse	Nidification du Busard Saint-Martin et de l'Oedicnème criard probable	Adaptation du calendrier de chantier : début du chantier hors période de nidification	Réduction		-
Avifaune migratrice	Migration diffuse Faibles effectifs et diversité spécifique faibles en migration Utilisation des haies et prairies	Implantation au sein des parcelles agricoles Evitement des secteurs exploités par l'avifaune migratrice	Evitement		-
Avifaune hivernante	Absence de rassemblement de Vanneaux huppés et Pluviers dorés Haies et prairies plus exploitées par les passereaux	Evitement des secteurs exploités par l'avifaune hivernante	Evitement		-
Avifaune	Mortalité et modifications comportementales	Suivi comportemental de l'avifaune	Accompagnement		5 000 € :an
		Suivi Busards en période de nidification pendant 5 ans			5 000 €/an
		Mesure de protection et de sauvegarde des Busards auprès des propriétaires et exploitants agricoles pendant 5 ans			0 €
		Suivi écologique réglementaire mortalité Au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation, puis une fois tous les dix ans			Mesure de suivi de mortalité (mutualisée avec le suivi mortalité chiroptères) 1 000 €/machine=2 000 €/machine
Chiroptères	Evitement des secteurs à enjeux (haies, prairies et boisements)	Implantation éloignée de tout secteur à enjeu	Evitement		-
	Mortalité	Suivi écologique réglementaire mortalité Au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation, puis une fois tous les dix ans	Accompagnement		Mesure de suivi de mortalité (mutualisée avec le suivi mortalité chiroptères) 1 000 €/machine=2 000 €/machine
Autre faune	Espèces communes	Evitement des secteurs les plus intéressants (bois, bosquets et zones calcicoles)	Evitement		-

Niveau d'impact :

- Très faible
- Faible
- Moyen
- Assez fort
- Fort

Tableau 117 : Synthèse des impacts et mesures de la SEPE « La Garenne » (source : Airele,2017)

3 - 10 Incidence Natura 2000

La synthèse ci-après est extraite de l'étude réalisée par le bureau d'études AIRELE, dont l'original figure en annexe. Le lecteur pourra s'y reporter pour plus de précision.

3 Zones Spéciales de Conservation sont recensées dans un périmètre de 15 km autour des zones d'étude :

- La ZSC « Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle » est située à 2 300 m de CO-01 (éolienne la plus proche du site « Les Beaux Voisins »), à 2 720 m de DO-09 (éolienne la plus proche du site n°2) et à 4,9 km du site « La Garenne » ;
- La ZSC « Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) » est situé à environ 3 100 m de CO-02, 4 600 m de DO-09 et 6,6 km du site « La Garenne » ;
- La ZSC « Massif forestier du Haut Bray de l'Oise » à 14,7 km du site « La Garenne ».

Ces trois ZSC concernent des milieux particuliers ne présentant aucune similitude avec les parcelles cultivées où seront implantées les éoliennes du projet.

Compte tenu de l'absence d'habitats similaires entre les habitats mentionnés dans les différents formulaires standards de données de chacune des ZSC et les habitats agricoles où les éoliennes seront implantées, le parc éolien n'aura aucune incidence sur la conservation des habitats ayant permis la désignation des sites Natura 2000. En effet, les habitats du secteur d'étude ne présentent pas d'intérêt particulier. Les espèces de chauves-souris recensées dans ces ZSC sont les suivantes :

- Murin de Bechstein (Myotis bechsteinii) ;
- Grand Murin (Myotis myotis) ;
- Grand Rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum) ;
- Petit Rhinolophe (Rhinolophe hipposideros) ;
- Murin à oreilles échancrées. (Myotis emarginatus).

Hormis le Petit Rhinolophe, toutes ces espèces sont recensées dans la ZSC la plus proche. Néanmoins le contexte écologique du « réseau de coteaux et la vallée de la Selle » et celui des éoliennes est différent. En effet, les éoliennes seront implantées dans un contexte de cultures gérées intensivement peu favorables aux différentes espèces de chauves-souris ayant permis la désignation des sites Natura 2000. De même, le projet n'aura aucune incidence sur un site d'hibernation ou de mise bas d'une de ces espèces.

Par conséquent, le projet n'aura aucune incidence sur la conservation des populations de chauves-souris ayant permis la désignation des sites Natura 2000.

Aucune ZPS n'est comprise dans le périmètre de 15 km autour du secteur d'étude. La ZPS la plus proche (FR2212007- Etangs et marais du bassin de la Somme) se situe à environ 24 km. Compte tenu de la distance, les éoliennes du projet n'auront aucune incidence sur ce site Natura 2000 et la conservation des populations aviaires ayant permis sa désignation. De plus, cette ZPS concernent les oiseaux de zones humides et milieux aquatiques, milieux qui ne sont pas présents sur le site d'implantation et sa proximité.

Le projet éolien de Crèvecœur-le-Grand ne peut avoir une incidence sur les habitats d'intérêt communautaire au vu de l'absence de ces derniers au sein de la zone d'étude.

L'évaluation préliminaire conclut en l'absence d'incidence sur le réseau Natura 2000.

3 - 11 Déchets

3 - 11a Rappel réglementaire

Rappelons que l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement précises que :

- Article 16 : *« L'intérieur de l'aérogénérateur est maintenu propre. L'entreposage à l'intérieur de l'aérogénérateur de matériaux combustibles ou inflammables est interdit.* » ;

- Article 20 : *« L'exploitant élimine ou fait éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'Environnement. Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet. Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit.* »

- Article 21 : « *Les déchets non dangereux (par exemple bois, papier, verre, textile, plastique, caoutchouc) et non souillés par des produits toxiques ou polluants sont récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations autorisées. Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie. Cette disposition n'est pas applicable aux détenteurs de déchets d'emballage qui en produisent un volume hebdomadaire inférieur à 1 100 litres et qui les remettent au service de collecte et de traitement des collectivités.* »

3 - 11b Déchets produits lors de la maintenance des éoliennes

L'activité de production d'électricité par les éoliennes ne consomme pas de matières premières, ni de produits pendant la phase d'exploitation. De même, cette activité ne génère pas de déchets, ni d'émission atmosphérique, ni d'effluent potentiellement dangereux pour l'environnement.

Les produits identifiés dans le cadre du parc éolien de Crèvecœur-le-Grand sont utilisés pour le bon fonctionnement des éoliennes, leur maintenance et leur entretien :

- Produits nécessaires au bon fonctionnement des installations : principalement des graisses et des huiles de transmission ou huiles hydrauliques pour systèmes de freinage, qui une fois usagés sont traités en tant que déchets industriels spéciaux ;
- Produits de nettoyage et d'entretien des installations : solvants, dégraissants, nettoyants et les déchets industriels banals associés (pièces usagées non souillées cartons d'emballage…).

Les principaux produits mis en œuvre dans les éoliennes sont listés sur tableau ci-contre.

Suite à la réception du parc éolien, le Maître d'Ouvrage devient pleinement responsable de tous déchets produits au cours de l'exploitation du dit parc. L'exploitant mettra en place contractuellement des solutions afin de répondre aux obligations de l'article L541-1 du Code de l'Environnement.

Lors de la rédaction du contrat de maintenance des éoliennes, un volet environnemental est rédigé où un paragraphe relatif à la bonne gestion des déchets est acté. L'exploitant du site, en supervisant la maintenance, veille sur ce volet et s'assure également de la récupération des bordereaux d'élimination de déchets générés par l'entreprise extérieure.

description	disposal code**	quantity
DIB Cartons d'emballages	15 01 01 R3	N/A
DIB Bois	15 01 03 R3 ou R1	N/A
DIB Câbles électriques	17 04 11 R4	N/A
DIB Métaux	20 01 40 R4	N/A
DID Matériaux souillés	15 02 02* R1	N/A
DID Emballages souillés	15 01 10* R1	N/A
DID Aérosols et cartouches de graisse	16 05 04* R1	N/A
DID Huile hydraulique	20 01 26* R1 ou R9	N/A
DID Déchets d'équipements électriques et électroniques	20 01 35* R5	N/A
DID Piles et accumulateurs	20 01 33* R4	N/A
residual waste	20 03 01	3 kg per year
absorbents, filter materials (including oil filters not otherwise specified), wiping cloths, protective clothing contaminated by dangerous substances	15 02 02*	2 kg per year
paper and cardboard	20 01 01	2 kg per year
mixed packaging	15 01 06	2 kg per year

DID / Déchets Industriels Dangereux - DIB / Déchets Industriels Banals

Tableau 118 : Produits sortants de l'installation

Enercon E82

L'activité de production d'électricité par les éoliennes ne génère pas de déchets, ni d'émissions atmosphériques, ni d'effluents. Les produits sortants concernant donc les opérations de maintenance régulière des installations, sous forme de déchets.

Seuls deux types de déchets seront produits pendant l'exploitation du parc éolien :

- Déchets industriels banals : ces déchets concernant les pièces usagées non souillées, les cartions usagers d'emballage (quantité < 1 100 L par an), etc ;
- Déchets industriels spéciaux : ces déchets concernent les huiles usagées (transmission), graisses, bombes à graisse usagées vides, etc.

Pour chaque catégorie de déchet, les dangers potentiels (explosif, comburant, carburant, extrêmement inflammable, etc.) sont mentionnés sur les fiches de données sécurité qui les concernent en tant que produit.

Le retour d'expérience d'Enercon montre par ailleurs que les quantités de déchets générés sont très faibles. En effet, pour un modèle de type E-126 (plus gros modèle), les déchets annuels sont de l'ordre des quantités suivantes :

- Absorbants, matériaux filtrants (filtres à huile), chiffons d'essuyage et vêtements de protection contaminés par des substances dangereuses : 7 kg par an ;
- Papiers et cartons : 2 kg par an ;
- Emballages en mélange : 2 kg par an ;
- Déchets résiduels : 6 kg par an.

Vestas V100

Les substances ou produits chimiques mis en œuvre dans l'installation sont limités. Les seuls produits présents en phase d'exploitation sont :

- L'huile hydraulique (circuit haute pression) dont la quantité présente est de l'ordre de 260 L). Le modèle d'huile utilisée est Texaco Rando WM 32 ;
- L'huile de lubrification du multiplicateur (environ 300 à 400 L). Il s'agit de l'huile Mobil Gear SHCXMP 320 ;
- L'eau glycolée (mélange d'eau et d'éthylène glycol), qui est utilisée comme liquide de refroidissement, dont le volume total de la boucle est de 120 L) ;
- Les graisses pour les roulements et systèmes d'entraînements ;
- L'hexafluorure de soufre (SF6), qui est le gaz utilisé comme milieu isolant pour les cellules de protection électrique. La quantité présente varie entre 1,5 kg et 2,15 kg suivant le nombre de caissons composant la cellule.

D'autres produits peuvent être utilisés lors des phases de maintenance (lubrifiants, décapants, produits de nettoyage), mais toujours en faibles quantités (quelques litres au plus).

3 - 11c Impact et mesures

Impact

Le dépôt et le stockage des déchets sans prendre de mesures spécifiques peuvent entraîner la pollution :

- Des milieux naturels, notamment par l'envol de papiers et plastiques d'emballage ;
- Des sols, par la diffusion accidentelle de produits liquides (huiles, hydrocarbures…) ;
- Des eaux souterraines par l'infiltration d'effluents ;
- Des eaux superficielles par le ruissellement des eaux de pluies sur des zones de stockage de déchets et leur écoulement jusqu'au cours d'eau.

Mesures

Les pièces et produits liés à l'entretien courant des installations (pièces mécaniques de rechange, huiles, graisse) seront évacuées au fur et à mesure par le personnel vers un récupérateur agréé.

Les huiles et fluides divers, les emballages, les produits chimiques usagés... provenant du fonctionnement et de l'entretien des aérogénérateurs et des installations des postes électriques seront évacués vers une filière d'élimination spécifique.

La maintenance des engins et des véhicules d'entretien sera effectuée régulièrement (tous les 1 à 2 ans) dans les ateliers d'un prestataire extérieur, afin de limiter les pannes, les émissions de gaz d'échappement, etc.

D'autre part, les centres de traitement vers lesquels sont transportés les déchets transitant sur le site ont été choisis par l'exploitant en fonction de leur conformité par rapport aux normes réglementaires et la proximité du site.

Aucun déchet n'est stocké sur le parc éolien. Chaque type de déchet est évacué vers une filière adaptée. L'impact lié aux déchets en phase exploitation est donc nul.

3 - 12 Risques naturels et technologiques

3 - 12a Impacts liés aux risques naturels

Tout d'abord, rappelons que les territoires d'accueil du projet ne sont soumis à aucun plan de prévention aux risques naturels ou technologiques.

Les risques d'affaissement des terrains sont nuls pour ce type d'infrastructure. Une étude géotechnique sera réalisée par sondage pour connaître la nature exacte du substrat et éventuellement adapter les fondations au type de sol rencontré.

L'actuel zonage sismique classe le projet en zone de sismicité 1. Le projet intègrera les règles de construction parasismiques qui sont applicables aux nouveaux batiments et aux batiments anciens dans des conditions particulières.

Le risque foudre est faible (inférieur à la moyenne nationale). Toutefois, les éléments verticaux comme une éolienne peuvent favoriser la tombée de la foudre. C'est pourquoi, chaque machine est dotée d'un système antifoudre, conçu pour atteindre un niveau de protection I selon la norme CEI 61400-24.

Enfin, le risque tempête est qualifié d'aléa possible par le dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Oise. Les éoliennes Vestas V100 et E82 sont conçues pour s'arrêter à partir de respectivement 20 m/s et 34 m/s de vent.

3 - 12b Impacts liés aux risques technologiques

Pollution des eaux

Les risques de pollutions des eaux de surface et souterraines ont été traités au chapitre E-2-2.

Domaine routier

Comme tout élément fort du paysage depuis les routes, la découverte des éoliennes peut provoquer l'étonnement des conducteurs. Cependant, la nature même du terrain (plateau) permet de percevoir progressivement les éoliennes. De plus, la population est maintenant familiarisée avec ces machines, même s'ils n'en ont pas à côté de chez eux.

Radioélectricité

La production électrique des éoliennes et leur transport jusqu'au poste de transformation n'amène pas de risques de nuisances sanitaires électromagnétiques comme les lignes THT, la tension étant beaucoup plus faible (20 kV) et les câbles étant enterrés.

Selon l'Agence Nationale des Fréquences (source : servitudes.anfr.fr, 2017), une servitude de télécommunications est présente sur la commune de Francastel. Il s'agit d'une servitude gérée par le Ministère de l'Intérieur qui ne traverse pas l'une des zones d'implantation. Elle est localisée au plus près à

De plus, selon les sites carte-fh.lafibre.info et antennesmobiles.fr, plusieurs faisceaux hertziens gérés par les opérateurs Orange, Bouygues Télécom et SFR sont présents dans les aires d'études rapprochées du projet. Deux faisceaux hertziens (gérés par SFR et Orange) traversent la zone d'implantation du projet n°3. Le faisceau le plus proche, appartenant à l'opérateur SFR, passe au plus près à 55 m à l'Est de l'éolienne RO-01.

L'installation de champs d'éoliennes est susceptible de perturber la réception des signaux de télévision chez les usagers situés à proximité de la zone d'implantation des ouvrages, et d'autant plus lorsque le signal reçu est déjà faible.

⇨ **Un sondage sera réalisé auprès de l'ensemble de la population des communes de Cormeilles, Doméliers, Francastel et Rotangy, pour connaître les éventuels problèmes liés à la réception télévisuelle. Ce sondage pourra prendre la forme d'une distribution dans les boîtes aux lettres individuelles via la mairie par exemple, avec facilités de renvoi des réponses, environ 2 mois après la mise en service. Les problèmes avérés seront ensuite réglé dans les meilleurs délais par la société exploitante du parc éolien conformément à la réglementation en vigueur. Un rapport sera également remis en mairie.**

Infrastructures souterraines

Le récépissé à la demande de travaux (DT) réalisée par la société Ostwind en date du 11/04/2013 précise que les réseaux et ouvrages exploités par GRT gaz ne sont pas concernés par le projet.

Servitudes aéronautiques civiles et militaires

Par courrier réponse du 19 juillet 2013, le commandement de la défense aérienne et des opérations aériennes précise que « *du point de vue des contraintes radioélectriques, une partie [du] projet […] est grevée par la servitude PT2 relative au faisceau hertzien Sainte-Geneviève Maison Blanche à Belleuse Le Gros Chêne, créée par le décret du 24 novembre 1989.* ». « *Un périmètre de protection de 100 m de part et d'autre du faisceau hertzien dans lequel l'implantation d'aérogénérateur, bout de pale inclut* » est présent.

Un courrier a été envoyé le 24 juillet 2012 à la Direction Générales de l'Aviation Civile (DGAC). Cependant, à ce jour, aucune réponse de leur part n'a été réceptionnée.

Captage d'eau potable

Aucune éolienne n'intègre un périmètre de protection des captages d'eau potable. Le captage le plus proche est celui de Doméliers dont le périmètre de protection éloigné se trouve au plus près à 99 m au Nord-Est de l'éolienne DO-09. Les seuls risques de pollution des eaux de surface et souterraines sont liés au déversement d'hydrocarbures, et des mesures sont prises pour limiter les occurrences et les pollutions occasionnées.

3 - 12c Mesures

Mesures d'intégration

Les éoliennes et les quatre postes de livraison respectent les distances aux servitudes.

Mesures d'intégration spécifiques aux éoliennes

Les éoliennes sont construites en tenant compte d'une analyse des dangers et des normes internationales (documents disponibles auprès du constructeur). La maintenance et le contrôle des installations de sécurité sont de la responsabilité du Maître d'Ouvrage. Ils doivent être exécutés par une société spécialisée autorisée. La grande hauteur des chantiers et entretiens d'éoliennes impose leur mise en place par des équipes spécialisées. Afin de limiter les risques liés aux caractéristiques techniques des éoliennes, celles-ci sont équipées de plusieurs dispositifs concourant à la sécurité de l'éolienne.

Au niveau des vents violents, les éoliennes V100 sont équipées d'un dispositif qui les stoppe dès que le vent atteint une vitesse de 20 m/s (72 km/h) et les E82 sont stoppées lorsque le vent dépasse le 34 m/s (122,4 km/h). De classe respective IEC 3a et IEC 2a, elles sont conçues pour résister à des vents très violents et tous les éléments (pales, nacelle, mât) respectent la norme IEC61-400. Les portes sont installées selon un angle de 90° par rapport à la principale direction du vent, pour éviter l'engouffrement des vents à l'intérieur du mât.

Plusieurs dispositifs de protection contre l'incendie sont mis en œuvre. L'ensemble de l'installation est systématiquement et automatiquement coupée par des capteurs appropriés dès qu'un des composants électriques ou mécaniques signale des températures élevées. En cas d'incendie dans l'installation ou la périphérie, l'éolienne est immédiatement évacuée (dispositif de descente en rappel dans la nacelle) et la liaison avec le réseau coupée. Au moins deux extincteurs sont disposés dans chaque éolienne.

Les éoliennes disposent d'une protection générale contre la foudre et les surtensions (normes internationales IEC 61024-1, 50 kA). La tâche du système anti-foudre est de capturer l'éclair au moyen d'un système approprié et de dériver dans le sol le courant de foudre via un système de dérivation et une installation de mise à la terre. En outre, l'éolienne est divisée en zones anti-foudre (orientée de type CEM), afin de diminuer les paramètres de danger liés à un coup de foudre direct.

Pour éviter les projections de glace, la commande de l'installation est équipée de mécanismes de contrôle qui arrêtent l'éolienne dès que la glace s'est formée ou se forme sur les pales.

De l'huile et de la graisse circulent dans l'installation permettant le bon fonctionnement de l'éolienne. Le volume de renouvellement maximum d'huile et de graisse est de 500 l/générateur, renouvelé tous les 3 à 5 ans. Les vidanges d'huile des multiplicateurs sont exclusivement réalisées par des entreprises spécialisées et autorisées. Une procédure est mise en œuvre afin d'éviter tout risque de fuite lors des vidanges. Notamment, la nacelle de l'éolienne est conçue afin que tout écoulement accidentel de liquide provenant d'éléments de la nacelle (huile multiplicateur et liquide de refroidissement principalement) soit récupéré dans un bac de rétention. Un réservoir étanche, situé dans la plate-forme supérieure de la tour de l'éolienne, permet ensuite de recueillir les produits de fuite temporairement avant leur évacuation par les moyens appropriés.

Les éoliennes sont munies d'un balisage diurne et/ou nocturne spécifique conformément à la législation en vigueur relative à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitude aéronautique (décret du 9 Novembre 2009 et du 7 Décembre 2010). Le balisage des éoliennes est synchronisé sur l'ensemble du parc éolien. Les feux utilisés seront de couleur blanche et rouge (intensité 20 000 cd de jour et 2 000 cd de nuit), conformément à la législation en vigueur.

⇨ **L'ensemble de ces mesures de sécurité mis en œuvre pour le parc afin de protèger les personnes et les biens est détaillé dans l'étude de dangers au chapitre sécurité.**

De nuit, seuls les feux de couleur rouge seront utilisés. Enfin, l'impact visuel cumulatif des feux clignotants sera faible de par la proximité des autres parcs. Il y aura une vision globale donnant l'impression d'avoir visuellement un seul et même parc. Le pétitionnaire s'engage à synchroniser le balisage entre les éoliennes.

Mesures de compensation

De manière générale, les perturbations possibles des signaux de réception télévisuelles liées à l'édification des éoliennes sont traitées dans le cadre de l'Article L.112-12 du code de la construction et de l'habitation. Dans le cas de l'apport "*d'une gêne à la réception de la radiodiffusion ou de la télévision […], le constructeur est tenu de faire réaliser à ses frais, sous le contrôle de l'établissement public de diffusion, une installation de réception ou de réémission propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage de la construction projetée*."

Le Maître d'Ouvrage prendra ses dispositions avant le démarrage du chantier auprès d'un professionnel local (installateur TV) afin de pouvoir réagir au plus vite en cas de perturbation.

Dès le démarrage de la construction du parc éolien, une information spécifique sera donnée aux élus des communes voisines et aux riverains sur la procédure à suivre vis-à-vis du Maître d'Ouvrage en cas d'apparition de problème de réception de la télévision après le levage des éoliennes.

Ainsi, le cas échéant, des solutions pourront être mises en œuvre très rapidement pour résoudre le problème. Ces solutions sont (en fonction du nombre de foyers concernés) :

- La reprise du signal par l'ajout d'un nouvel émetteur : implantation d'un réémetteur sur le fût d'une des éoliennes du parc ou alors implantation d'un émetteur spécifique.
- Des solutions individuelles type terrestre (réorientation des antennes, amplificateur) ou satellitaire pour les habitations non couvertes par ce nouvel émetteur.

3 - 13 Démographie et habitat

3 - 13a Démographie

Du fait du peu de besoin humain (durant le chantier et pendant l'exploitation), le projet n'aura qu'un impact relatif sur le solde migratoire et le logement dans la zone considérée.

3 - 13b Perception des français

Sept études sur la perception des français ont déjà été menées en 2004, 2005, 2008, 2009 et 2010, 2011 et 2016. Sont présentés ci-après les principaux résultats (BVA/ADEME) issus des dernières campagnes parues en 2012 et 2016. Certains de ces résultats ont déjà été présentés au chapitre A-2.

De manière générale :

- Les Français associent spontanément les « énergies renouvelables » à des évocations positives. D'ailleurs, ils leurs donnent un soutien très large puisque 91% l'associe une bonne image ;
- Des Français plutôt confiants dans le développement des énergies renouvelables, dont ils jugent l'impact sur l'environnement et l'homme positif, mais qui restent à convaincre en termes de compétitivité et de rentabilité ;
- Plus de 9 Français sur 10 sont favorables au développement des énergies renouvelables, dont près d'1 sur 2 très favorable ;
- Plus de 6 Français sur 10 pensent qu'on utilisera davantage les énergies renouvelables que les autres d'ici 50 ans ; Une volonté de développement des énergies renouvelables, mais un secteur économique encore méconnu et dont le poids est minimisé ;
- Solaire et éolien sont les énergies renouvelables les plus présentes à l'esprit ;
- L'installation d'éoliennes, même dans le champ de vision de son domicile, ne provoque pas de levée de boucliers.

3 - 13c Habitat

De nombreuses enquêtes en France et à l'étranger ont montré que l'immobilier à proximité des éoliennes n'est pas dévalué. Des exemples précis attestent même d'une valorisation.

Une étude a été effectuée en 2003 sur ce sujet dans l'Aude, département qui, à l'époque, concentrait près de la moitié des éoliennes installées en France. 33 agences immobilières proposant toutes des locations ou des ventes à proximité de parcs éoliens existants ont été interrogées : 18 d'entre elles ont considéré un impact nul sur leur marché, 8 ont estimé un impact négatif et 7 un impact positif, certaines de ces dernières agences se servant de la vue sur le parc éolien comme argument de vente. Cette étude ne permet donc pas de conclure quant à l'effet de la proximité d'un parc éolien sur l'immobilier.

Par exemple, à Lézignan-Corbières (Aude) commune entourée de trois parcs éoliens dont deux visibles depuis le village, le prix des maisons a augmenté de 46,7% en un an.

Une autre enquête réalisée par le CAUE de l'Aude en 2002 a montré que sur les 33 agences immobilières ayant répondues, 55% constatent que l'impact est nul, 24% l'impact est négatif et 21% un impact positif.

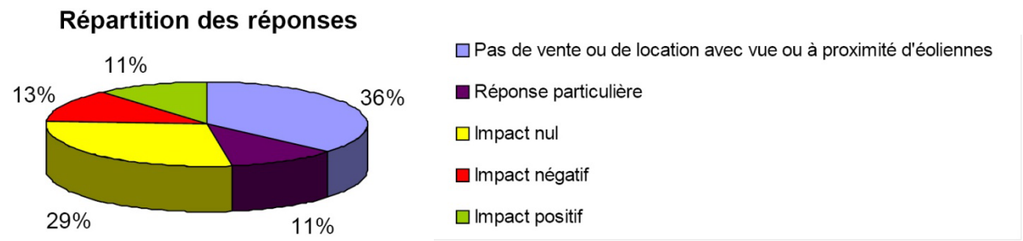


Figure 258 : Résultats du sondage auprès des agences immobilières de l'Aude (source : CAUE de l'Aude, 2002)

Plus récemment, dans le Nord-Pas-de-Calais, une évaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers a été réalisée (période de collecte de données de 7 années centrées sur l'année de la mise en service à savoir 3 ans avant construction et 3 ans en exploitation, la période étudiée couvre les années 1998 à 2007). Elle montre que le volume de transactions pour les terrains à bâtir a augmenté sans baisse significative en valeur au m² et que le nombre de logements autorisés est également en hausse.

La présence d'éoliennes ne semble pas, pour le moment, avoir conduit à une désaffection des collectivités accueillant des éoliennes ; les élus semblent avoir tiré profit de retombées économiques pour mettre en œuvre des services collectifs attractifs pour les résidents actuels et futurs. Sur les maisons anciennes, un léger infléchissement apparaît depuis 2006 ; le recul de données n'est pas suffisant et coïncide avec la crise financière survenue en 2008. Il peut être noté que la visibilité d'éoliennes à une dizaine de kilomètres, n'a pas d'impact sur une possible désaffection d'un territoire quant à l'acquisition d'un bien immobilier. **Globalement, l'impact de l'éolien sur l'immobilier est plutôt dans une tendance nulle voire même favorable.**

Un cabinet notarial interrogé par des élus de communes a confirmé l'absence d'impact négatif sur la valeur immobilière dans les villages autour du parc éolien de Langres Sud. Ce parc éolien, en exploitation depuis 2009, est situé en Haute-Marne. De même, les élus des communes de Valonne et Vyt-les-Belvoir qui accueillent avec 3 autres communes 15 éoliennes sur la crête du Lomont depuis 2007 ne relatent aucune conséquence du parc éolien sur le prix de l'immobilier, que ce soit sur la vente d'habitation ou sur le prix de vente de terrains à bâtir. La commune de Valonne a vu par ailleurs sa population augmenter de 65 nouveaux arrivants depuis la mise en service du parc éolien, prouvant que le parc éolien n'a pas eu d'effet de rejet pour les personnes en quête d'une propriété sur ce secteur.

Enfin, de manière plus récente, une étude datée de septembre 2012 a été réalisée sur le canton de Fruges et aux environs (département du Pas-de-Calais) qui comptent une centaine d'éoliennes, dont la mise en service a été achevée en 2009. Cette étude s'appuie sur des entretiens avec des notaires, les agences immobilières du canton de Fruges, des personnes rencontrées au hasard des déplacements et sur les riverains ainsi que les élus locaux. Il en ressort que éoliennes ne font pas baisser la valeur des biens sur un territoire.

Par ailleurs, une autre enquête, portant sur 25 000 transactions immobilières, a été réalisée aux Etats-Unis par le REEP (Renewable Energy Policy Project)[3]. Cette étude a comparé l'évolution du prix de l'immobilier des zones en situation de visibilité de parcs éoliens à celle de zones aux caractéristiques socio-économiques similaires. Seuls les parcs éoliens d'une puissance supérieure ou égale à 10 MW ont été retenus et la zone d'influence visuelle a été limitée à un rayon de 8 km autour des parcs. L'étude n'a pas mis en évidence une baisse de la valeur de l'immobilier liée à la proximité des parcs éoliens. Il a même été constaté que dans la majorité des cas, la valeur de l'immobilier a augmenté plus vite dans les zones de visibilité des parcs éoliens qu'ailleurs. Cependant, les auteurs de l'étude estiment que d'autres facteurs que la présence d'éoliennes ont pu intervenir dans cette évolution et concluent simplement à l'absence de préjudice des parcs éoliens sur la valeur de l'immobilier.

⇨ **L'impact est donc loin d'être tranché dans ce domaine. Il est de toute façon faible, qu'il soit positif ou négatif.**

[3] The effect of wind development on local property values, REPP, mai 2003

Dans le cas présent, les éléments suivants sont autant de garanties quant à la bonne intégration du projet dans son environnement immédiat et donc son non effet prévisible à terme sur l'attractivité des hameaux avoisinants :

- Les distances prises par rapport aux premières habitations ;
- La concertation mise en œuvre à l'échelle de l'intercommunalité, fondée sur une réflexion d'intégration de l'éolien à l'échelle de ce territoire ;
- La concertation ayant eu lieu ensuite dans le cadre du projet ;
- Le choix d'une variante d'implantation équilibrée, qui garantit notamment une bonne intégration du projet dans son environnement immédiat.

L'impact pour les communes d'accueil du projet est difficilement mesurable. Toutefois, si l'impact négatif sur la valeur des terrains ou habitations s'avérait réel, il pourrait être compensé par la dynamique du parc en matière de création d'emplois (d'où une demande plus forte) et par la richesse ajoutée aux communes du fait des retombées économiques. Ainsi, aucun effet mesurable ne serait constaté sur la valeur immobilière locale.

Enfin, notons que de nombreux parcs sont localisés dans les alentours des communes d'accueil du projet. Leur présence n'a pas eu d'impact sur l'attractivité des communes, comme en témoigne l'évolution des populations entre 1982 et 2012.

Figure 259 : Publicité d'un lotisseur sur la commune d'Avignonet Lauragais (31)

3 - 14 Contexte économique

3 - 14a Impacts sur l'économie nationale

Le coût de l'électricité

L'énergie éolienne est une filière très prometteuse. Comme pour toutes les filières énergétiques en développement, les pouvoirs publics ont décidé de lui apporter un soutien économique afin de faciliter son démarrage. Un tarif d'achat a été créé, garantissant l'achat par EDF de l'électricité produite à un coût fixe et garanti, pour sécuriser les investissements et donner de la visibilité aux acteurs de la filière.

Ce soutien garantit également, sur 15 ans**, un prix indépendant de toute augmentation du coût des matières premières.**

Chaque kilowattheure d'électricité produit par une éolienne est acheté par EDF à 8,097 c€/kWh pendant 10 ans, puis entre 2,8 et 8,52 c€/kWh pendant 5 ans selon la productivité du parc. Ce tarif a été fixé par le Gouvernement pour permettre aux projets de trouver des financements.

Il serait erroné de croire que cette intervention publique est spécifique à l'éolien : nucléaire et hydraulique n'auraient probablement jamais pu être développés à leurs débuts par de seuls investisseurs privés et ont historiquement bénéficié d'un fort soutien public.

S'agissant de l'efficacité des différents systèmes de soutien, la Commission Européenne souligne, dans un rapport sur les mesures de soutien à la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables, publié le 7 décembre 2005, le caractère plus efficace et moins coûteux du système de tarif garanti par rapport aux systèmes d'appels d'offres ou de quotas.

Les pays qui ont fortement développé les énergies renouvelables, et en particulier l'éolien, ont d'ailleurs tous mis en œuvre ce type de mécanisme. C'est le cas de l'Allemagne et de l'Espagne. A l'inverse, dans les pays qui utilisent des systèmes d'appels d'offres ou de certificats verts, le niveau du tarif d'achat éolien peut s'avérer extrêmement élevé. En Italie, par exemple, le MWh éolien a atteint les 185 € en 2007.
Le système de tarif d'achat fixe et garanti constitue donc le meilleur système de soutien pour la collectivité, car il permet de mutualiser, à grande échelle, les risques associés aux projets individuels et d'obtenir le prix le plus bas.

Etant donné que le développement de l'éolien résulte d'une politique publique visant à diversifier nos moyens de production d'énergie et à développer les énergies renouvelables, le surcoût de l'électricité éolienne achetée par ED F est répercuté sur la facture d'électricité de chaque consommateur, parmi les charges de la CSPE (Contribution au Service Public de l'Electricité).

Le montant de la CSPE en 2015 est estimée par la commission de Régulation de l'Energie à 19,5 €/MWh. L'énergie éolienne ne représente que 15,2 % de ce montant, au titre des plus de 9 000 MW en service en 2014, soit, en moyenne pour un ménage français consommant 2 500 kWh par an, un coût d'environ **7 € par an**.

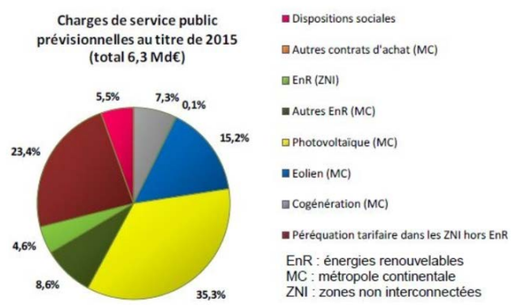


Figure 260 : Répartition de la contribution au Service Public de l'Electricité (source : CRE, 2016)

L'énergie éolienne offre un prix stable dans un marché instable :

- Entre 2003 et 2009, le prix de l'électricité sur le marché européen a augmenté en moyenne de 20 % par an. Le prix de l'électricité a, en revanche, diminué en 2010 à cause de la conjoncture économique ;
- Le coût de l'électricité éolienne est stable car indépendant des énergies fossiles.

L'écart entre le prix d'achat d'un MWh éolien et le prix du marché diminue d'année en année sauf en cas de conjoncture exceptionnelle comme en 2010.

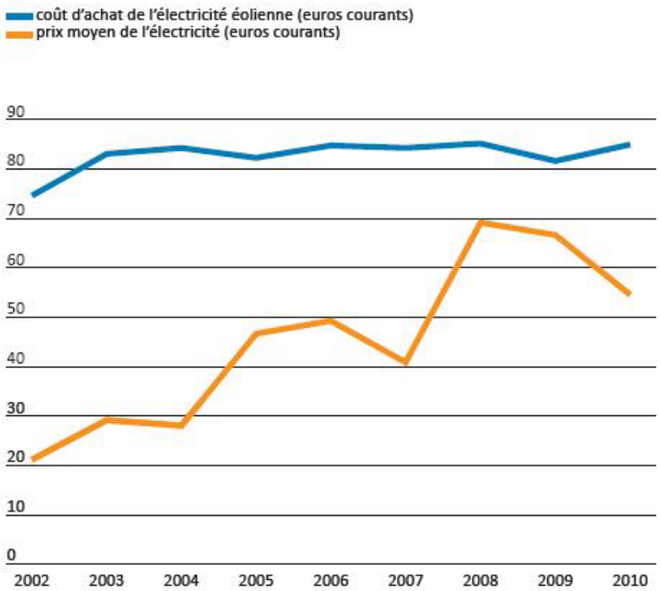


Figure 261 : comparaison entre le prix moyen de l'électricité et le coût d'achat de l'électricité classique (source : SER-FEE, CRE 2011)

Dans quelques années, le prix de l'électricité éolienne pourrait être inférieur au prix de l'électricité sur le marché.

L'éolien constitue donc un moyen de production compétitif contribuant à protéger le consommateur de l'augmentation du prix des combustibles fossiles.

Intérêt économique de la filière

Déjà aujourd'hui, la balance commerciale française, dans le domaine, est presque à l'équilibre : en 2010, la valeur des exportations s'élevait à 941 millions d'euros contre 1079 millions d'euros d'importations. La filière emploie actuellement 14 470 personnes et devrait représenter 60 000 emplois en 2020, lorsque 10 % de notre consommation électrique sera d'origine éolienne. Déjà 780 sociétés françaises servent le marché de l'éolien (Observatoire de l'éolien 2016).

Comme le démontre une étude récente publiée par WindEurope, le potentiel en création d'emplois est considérable, car on estime à un peu plus de 15 le nombre d'emplois (directs et indirects), générés potentiellement par l'installation d' 1 MW, avec une contribution forte des métiers liés à la fabrication d'éoliennes et de composants qui concentrent près de 60 % des emplois (directs) de la filière. Cette étude indique qu'au cours des cinq dernières années, 33 emplois ont été créés quotidiennement en Europe (source : étude Alphée / SER, 2010).

L'éolien ne peut donc avoir qu'un impact positif sur l'économie nationale en produisant des kWh à un prix stable, compétitif, indépendant des fluctuations liées au cours des énergies fossiles et fissibles.

3 - 14b Impacts sur l'économie régionale, départementale et locale

L'installation du parc éolien intervient fortement dans l'économie locale en générant des retombées économiques directes et indirectes.

- Tout d'abord, comme toute entreprise installée sur un territoire, un parc éolien génère de la **fiscalité professionnelle**. Depuis 2010 et la réforme de la taxe professionnelle (loi n°2009-167 de finances), une nouvelle fiscalité a été instaurée pour les installations éoliennes. Ces dernières sont ainsi désormais soumises à :
  - ✓ La contribution foncière des entreprises (CFE). Cette taxe est applicable aux immobilisations corporelles passibles de taxe foncière. Elle est versée aux communes et à la communauté de communes concernées ;
  - ✓ La contribution sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE). Cette taxe s'applique pour toute entreprise dont le chiffre d'affaire est supérieur à 152 000 € ;
  - ✓ L'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER). Le montant d'élève à 7 120 € par mégawatt installé au 1er janvier 2013. Ce montant est réparti à hauteur de 70 % pour le bloc communal (commune et communauté de communes) et 30 % pour le département ;
  - ✓ La taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB).

A cela s'ajoute l'IFER pour le poste de raccordement qui sera construit à proximité du parc éolien.
Au-delà des communes et de la Communauté de Communes, on notera que les recettes fiscales départementales et régionales seront accrues.

	Collectivités percevant le produit des taxes		
	Bloc communal (EPCI + Communes)	**Département**	**Région**
CFE	100%		
CVAE	26.5%	48.5%	25%
IFER	70%	30%	
TFB	*Répartition dépendante des taux locaux*		

Tableau 119 : Répartition des recettes fiscales entre le bloc communal, le département et la région

A l'heure actuelle, le montant moyen global constaté pour l'ensemble est d'environ 11 000 €/MW installé répartis entre l'ensemble des collectivités locales (Commune, Communauté de Communes, Département et Région).

- **Indemnisation perçue par les propriétaires/exploitants** des parcelles concernées par l'implantation d'une éolienne. Cette indemnité est définie par des conventions tripartites entre les propriétaires, les exploitants et le constructeur.

- **Surcroît de l'activité locale** pour les entreprises de Travaux Publics, les hôtels et restaurants, particulièrement lors de la période de chantier.

Le projet aura donc un impact direct sur l'économie locale par l'intermédiaire des budgets des collectivités locales et du surcroît d'activité d'entreprises locales.

La Communauté de Communes de l'Oise Picarde est en fiscalité propre. La redistribution sera faite aux communes de Cormeilles, Doméliers, Francastel et Rotangy.

Les impacts, en matière de ressources fiscales, ne sont pas négligeables, d'autant que l'intercommunalité peut apporter localement la péréquation entre les différentes communes. Ainsi, les différentes communes concernées par l'implantation d'éoliennes bénéficient des retombées économiques.

3 - 14c Impacts sur l'emploi

L'énergie éolienne est une source d'emplois et de richesses au niveau local. Aujourd'hui, la filière éolienne en France représente l'équivalent de 14 470 emplois directs (FEE, 2016), en forte croissance depuis quelques années. Avec un marché de 25 000 MW, plusieurs unités de construction de mâts, de pales et autres gros composants d'éoliennes devront s'implanter en France.

En 2020, l'énergie éolienne sera en mesure d'employer 60 000 personnes (source SER/FEE). L'installation et la maintenance des parcs nécessitent de faire appel à des entreprises locales ; des emplois sont ainsi créés directement dans les zones où sont implantées les éoliennes.

Cette filière offre également de nouveaux métiers et de nouvelles formations. La croissance de l'énergie éolienne est telle que les professionnels rencontrent d'importantes difficultés à recruter le personnel qualifié nécessaire au développement et à l'exploitation. Pour cette raison, de nombreuses formations ont été mises en place, notamment pour la maintenance de ces nouvelles installations de production d'électricité.

A travers la France, de très nombreuses formations en énergies renouvelables abordent également les sujets éoliens, allant du Bac technologique au Master en passant par les licences professionnelles ou les Instituts Universitaires de Technologie. En région Pays de la Loire, le GRETA du Maine (au Mans) a mis en place une formation de technicien de maintenance éolienne.

Les métiers de l'éolien sont multiples : chef de projet, responsable études environnementales, ingénieur technique, juriste, responsable HSE / QSE, chef de chantier, technicien de maintenance…

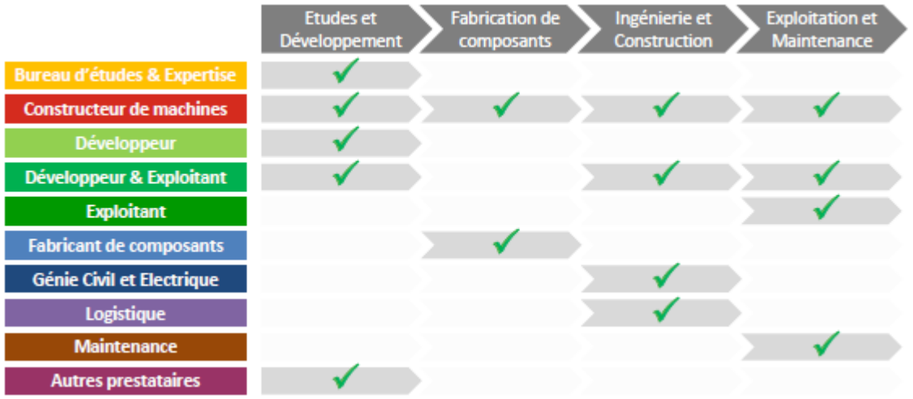


Figure 262 : Types de sociétés intervenant dans l'industrie éolienne (Observatoire de l'Eolien, 2016)

En termes de retombées directes locales, la construction du parc éolien de Crèvecoeur-le-Grand nécessitera l'embauche d'au moins un technicien de maintenance supplémentaire, un emploi qualifié et non délocalisable.

Selon certaines estimations (ADEME, 2003), les emplois induits, liés à la restauration, l'hébergement, aux activités de sous-traitance et d'approvisionnement des matériaux seraient 3 fois plus nombreux que les emplois directs.

L'impact sur l'emploi en phase exploitation pour ce projet de parc éolien est la création de deux postes de techniciens de maintenance.

3 - 14d Impacts sur les activités

La gêne à l'exploitation agricole est minimisée du fait de limites nettes (stabilisation minérale) et droites des surfaces occupées dans les parcelles, et par la prise en compte par le Maître d'Ouvrage dès la conception du projet des contraintes des exploitants.

Le projet va retrancher des activités agricole une surface de 3,96 ha, soit 0,16 % de la Surface Agricole Utile par siège d'exploitation des communes de Cormeilles, Doméliers, Francastel et Rotangy qui couvrent 2 451 ha au total (INSEE 2010). En outre, le projet ne supprime pas d'emploi agricole et permet même une certaine diversification des revenus des agriculteurs locaux.

L'impact du projet sur les commerces et services sera très faible en phase d'exploitation car limité à l'impact des seules personnes travaillant sur le parc éolien.

Les impacts du projet sur les commerces et services devraient être très faibles des suites de l'exploitation simple des éoliennes, mais un accompagnement touristique pourrait permettre des revenus importants pour les commerces et activités locales.

3 - 14e Impacts sur le tourisme

Grâce à leur fonctionnalité en matière de production d'énergie propre, les éoliennes sont, pour certains, un symbole du développement durable ; ce qui leur vaudra peut-être d'être reconnues comme éléments du patrimoine moderne.

Cependant, les éoliennes ont elles-mêmes peu de chances de devenir des attraits touristiques majeurs, parce qu'elles font maintenant de plus en plus partie des paysages de nombreux pays, comme la France. Dans certains cas, elles permettent de diversifier les attraits d'une destination.

A la demande de la Région Languedoc-Roussillon, le CSA a réalisé en 2003 une enquête, visant à mesurer l'impact potentiel des éoliennes sur le tourisme en Languedoc-Roussillon. La Région s'interrogeait en effet sur les conséquences de l'implantation de telles installations de production de l'électricité sur les vacanciers : constitueraient-elles une incitation ou au contraire un frein au tourisme dans la Région ?

La réponse semble se trouver entre les deux : les touristes, venus essentiellement pour se détendre et profiter des paysages apprécient nettement les implantations d'éoliennes, incitent la Région à poursuivre cette politique. Ils ne s'accordent cependant pas tous sur les lieux où elles devraient se situer, sauf un : à proximité des axes routiers.

Au final, les éoliennes n'apparaissent ni comme un facteur incitatif, ni comme un facteur répulsif sur le tourisme. Les effets semblent neutres. D'une manière transversale, on ne constate pas de grands clivages de positions, d'attitudes, de jugements ou d'attentes concernant les éoliennes. Sur les 5 départements qui composent la région Pays-de-la-Loire, le département de Loire Atlantique accueillait en 2013 46% de la fréquentation en hostellerie de tourisme. Le déploiement de l'éolien dans ce département ne semble pas influer sur l'attractivité touristique du territoire.

3 - 15 Synthèse des impacts en phase exploitation

La synthèse des impacts en phase exploitation est résumée dans le tableau suivant. Pour plus de compréhension et faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est présenté dans le tableau ci-dessous.

Impact positif		Impact négatif
	Nul ou négligeable	
	Faible	
	Moyen	
	Fort	

Tableau 120 : Définition du code couleur relatif aux impacts

Remarque : les définitions des différents termes ont été définies au chapitre E1.

Contexte	Thèmes	Effets directs	Effets indirects
Physique	Sol	**FAIBLE** L'emprise au sol est très faible : environ 3,96 ha occupés par les mâts, les plateformes de levage et les pistes d'accès	
	Circulation des eaux superficielles	**NEGLIGEABLE** L'imperméabilisation des sols sera très limitée, donc négligeable.	
	Circulation des eaux souterraines	**FAIBLE** Les surfaces imperméabilisées étant très faibles, le projet ne modifiera pas les conditions d'infiltration des eaux et donc d'alimentation des nappes souterraines.	
	Qualité des eaux superficielles et souterraines	**FAIBLE** Aucun stockage de produit polluant n'est réalisé dans l'éolienne ou dans le poste de transformation électrique. Chaque éolienne est dotée d'un bac de rétention permettant de récolter les produits en cas de fuite (notamment huile du multiplicateur). Les engins de maintenance qui fréquentent le site ponctuellement sont dotés de kit antipollution.	
	Ressources en eau	**FAIBLE** La zone d'implantation n°2 recoupe le périmètre éloigné du captage d'eau potable de la commune de Doméliers. La construction des éoliennes respectera les mesures de sécurité nécessaires.	
	Qualité de l'air / Climat	**FORT** La production d'énergie éolienne est non polluante, sans émission de gaz à effet de serre, responsables du réchauffement climatique	
	Acoustique	**MOYEN** En fonctionnement normal, des risques de dépassement des émergences réglementaires apparaissent dans certains cas. Des plans de gestion sonore qui permettent de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant ont donc été définis. La réglementation sera respectée en zones à émergences réglementées et sur le périmètre de mesure avec le plan de gestion.	

Paysager		**LES BEAUX VOISINS**	**LE COQLIAMONT** **LES HAILLIS**		**LA GARENNE**	
	Enjeux paysager	**FAIBLE A MOYEN** Le projet apparait comme l'extension modeste d'une dimension d'une ligne existante (deux éoliennes). La grande échelle du paysage est à même « d'absorber » ce projet. Les rapports d'échelle restent toujours largement favorables au paysage. Aucune influence visuelle n'est constatée sur les principales vallées environnantes.	**NEGLIGEABLE** Aucune influence visuelle constatée sur les principales vallées environnantes. **FORT** Le projet se dessine sur le plateau picard dégagé, dans une zone de grande visibilité. Du fait de sa dimension (neuf éoliennes), il représente une certaine prégnance. Les rapports d'échelle restent toujours largement favorables au paysage.		**FAIBLE A MOYEN** Le projet apparaît comme l'extension modeste en dimension d'un ensemble en masse existante (trois éoliennes). La grande échelle du paysage est à même « d'absorber » ce projet et les masquages végétaux viennent tempérer sa présence. Les rapports d'échelle restent toujours largement favorables au paysage. Aucune influence visuelle n'est constatée sur les principales vallées environnantes.	
	Enjeux locaux	**FAIBLE A MOYEN** Visibilité très modérée depuis les axes routiers, selon la distance de perception. La situation éolienne déjà en place n'est modifiée que de manière marginale, depuis ces perceptions routières. Quelques visibilités du projet ont été relevées depuis les sorties de villages environnant, mais toujours selon des rapports d'échelle favorables et en recul. Le projet n'a pas d'influence visuelle sur les centres des villages.	**MOYEN** Visibilité importante depuis la D 930, axe routier majeur qui traverse tout le département. Visibilité depuis les autres axes routiers locaux. **FORT** Le site de ce projet est environné de villages depuis les sorties / entrée depuis lesquels il est bien visible. Quelques visibilités s'effectuent depuis l'intérieur de certains villages, de manière beaucoup plus discrète il est vrai. Le projet reste toutefois perçu en recul, se détachant sur le ciel dominant le plateau très ouvert.		**FAIBLE A MOYEN** Visibilité très modérée depuis les axes routiers, selon la distance de perception. La situation éolienne déjà en place n'est modifiée que de manière marginale, depuis ces perceptions routières. Quelques visibilités du projet ont été relevées depuis les sorties de villages environnant, mais toujours selon des rapports d'échelle favorables et en recul. Le projet est parfois visible dans des fenêtres au sein des villages les plus proche.	
	Patrimoine	**NEGLIGEABLE** Aucune visibilité ou covisibilité à l'égard des monuments de la ville de Crèvecœur-le-Grand. Pas d'influence visuelle constatée sur les monuments historiques du périmètre d'étude éloigné.	**NEGLIGEABLE** Aucune visibilité ou covisibilité à l'égard des monuments de la ville de Crèvecœur-le-Grand. Pas d'influence visuelle constatée sur les monuments historiques du périmètre d'étude éloigné.		**NEGLIGEABLE** Aucune visibilité ou covisibilité à l'égard des monuments de la ville de Crèvecœur-le-Grand. Visibilité très faible constatée dans une fenêtre ponctuelle à Gerberoy	
	Impacts cumulé	**FAIBLE A MOYEN** La dimension très largement raisonnée de ce projet, qui s'inscrit dans la continuité de l'existant, ne modifie que de manière très marginale la présence éolienne existante, et par conséquent les effets cumulés qui peuvent se produire.	**MOYEN** Le projet s'inscrit en continuité d'un ensemble existant au Sud de la RD 930 : de ce fait, il concoure à renforcer la prégnance de cet ensemble de manière signifiante. Sa géométrie permet cependant une bonne inscription par rapport aux structures existantes. Cependant, sous certains angles, la lisibilité n'est pas toujours évidente. Il vient occuper un espace jusqu'à présent non développé et de ce fait engage des relations d'addition visuelles avec le contexte éolien déjà relativement bien présent.		**FAIBLE A MOYEN** La dimension très largement raisonnée de ce projet, qui s'inscrit dans la continuité de l'existant, ne modifie que de manière très marginale la présence éolienne existante, et par conséquent les effets cumulés qui peuvent se produire	

		LES BEAUX VOISINS	**LE COQLIAMONT**	**LES HAILLIS**	**LA GARENNE**	
Ecologie	Milieu naturel / Flore	**NEGLIGEABLE** Aucune zone d'intérêt reconnu à proximité. Aucune relation avec le réseau Natura 2000. Aucune composante de la trame verte et bleue. Aucune zone humide concernée. Aucune espèce floristique protégée et/ou patrimoniale. Habitats anthropisés et banals.	**NEGLIGEABLE** Aucune zone d'intérêt reconnu à proximité. Aucune relation avec le réseau Natura 2000. Aucune composante de la trame verte et bleue. Aucune zone humide concernée. Aucune espèce floristique protégée et/ou patrimoniale. Habitats anthropisés et banals.	**NEGLIGEABLE** Aucune zone d'intérêt reconnu à proximité. Aucune relation avec le réseau Natura 2000. Aucune composante de la trame verte et bleue. Aucune zone humide concernée. Aucune espèce floristique protégée et/ou patrimoniale. Habitats anthropisés et banals.	**NEGLIGEABLE** Aucune zone d'intérêt reconnu à proximité. Aucune relation avec le réseau Natura 2000. Aucune composante de la trame verte et bleue. Aucune zone humide concernée. Aucune espèce floristique protégée et/ou patrimoniale. Habitats anthropisés et banals. Prairies de fauche d'intérêt communautaire au sud **MOYEN** Destruction d'une haie en sortie nord du bourg de Rotangy	

Contexte	Thèmes	Effets directs				Effets indirects
	Avifaune	**FAIBLE** Avifaune migratrice : Migration diffuse et faibles effectifs. Avifaune hivernante : Rassemblement de Pigeons ramiers. Absence de rassemblement de Vanneaux huppés et Pluviers dorés.	**FAIBLE** Avifaune migratrice : Migration diffuse. Faibles effectifs en migration prénuptiale. Utilisation des haies et lisières de la Vallée du Cocriamont (passereaux) Avifaune hivernant : Absence de rassemblement de Vanneaux huppés et Pluviers dorés. Boisements utilisés en dortoir	**FAIBLE** Avifaune migratrice : Migration diffuse. Faibles effectifs en migration prénuptiale. Avifaune hivernante : Absence de rassemblement de Vanneaux huppés et Pluviers dorés.	**FAIBLE** Avifaune migratrice : Migration diffuse. Faibles effectifs diversité spécifique faible en migration. Utilisation des haies et prairies. Avifaune hivernante : Absence de rassemblement de Vanneaux huppés et Pluviers dorés. Haies et prairies plus exploitées par les passereaux.	
		MOYEN Avifaune nicheuse : Nidification dans un secteur proche du Busard Saint-Martin et du Faucon hobereau.	**MOYEN** Avifaune nicheuse : Diversité plus importante dans la vallée du Cocriamont. Nidification du Busard Saint-Martin probable	**MOYEN** Avifaune nicheuse : Espèces banales des milieux ouverts agricoles.	**MOYEN** Nidification du Busard Saint-Martin et de l'Œdicnème criard probable.	
	Chiroptères	**FAIBLE** Risque de mortalité et de destruction d'habitats.	**MOYEN** Risque de mortalité et de destruction d'habitats. Risque d'impact entrainant la mort au niveau de l'éolienne DO-04.	**FAIBLE** Risque de mortalité et de destruction d'habitats	**FAIBLE** Evitement des secteurs à enjeux (haies, prairies et boisements).	
	Faune (hors chiroptères)	**NEGLIGEABLE** Espèces communes.	**NEGLIGEABLE** Espèces communes.	**NEGLIGEABLE** Espèces communes.	**NEGLIGEABLE** Espèces communes.	
Humain	Socio-économique	**MOYEN** Augmentation des revenus des territoires locaux par la fiscalité professionnelle ; Indemnisation des propriétaires et exploitant ; Création d'un emploi de technicien de maintenance.				**FAIBLE** Augmentation de l'activité de service (BTP, hôtels, restaurants …)
	Transport	**NEGLIGEABLE** Augmentation très faible liée à la maintenance du parc.				
	Déchets	**NUL** Aucun déchet n'est stocké sur le parc éolien. Chaque type de déchet est évacué vers une filière adaptée.				
	Démographie et habitat / Tourisme	**FAIBLE** Territoire présentant un attrait touristique moyen.				**NUL** Aucun effet mesurable ne serait constaté sur la valeur immobilière locale.
		FAIBLE Installation d'un panneau d'information rappelant et développant les caractéristiques du site éolien et les éléments repères locaux.				
	Risques naturels et technologiques / Sécurité	**FAIBLE** Absence de risques majeurs sur le site / Eoliennes adaptées aux risques tempête. Respect des servitudes techniques Sous la zone de surplomb, risque possible de chute d'éléments ou de glace. Risque maîtrisé par des panneaux d'information. Mesures de sécurité et certification pour les autres risques (cf. Etude de dangers				
	Santé	**NUL** L'absence de voisinage direct au parc éolien limite l'exposition des populations aux risques sanitaires.				

Tableau 121 : Synthèse des impacts en phase exploitation du parc éolien projeté

4 IMPACTS CUMULES

Il est rappelé que les chantiers des parcs ayant déjà obtenu l'avis de l'autorité environnemental ou obtenu leur demande d'autorisation unique associée au permis de construire ne devraient pas être conduit simultanément à celui-ci. Les impacts chantiers étant, par définition, de courte durée, il n'y aura pas d'impact cumulé. Ainsi, les différents impacts présentés ci-après ne concernent que la phase exploitation.

4 - 1 Définition des projets à prendre en compte

Plusieurs projets sont inventoriés sur les aires d'études du projet en plus des projets éoliens évoqués au chapitre A.

Projet	Responsable du projet	Distance à l'éolienne la plus proche (km)
Elaboration de la carte communale de Cempuis	Commune de Cempuis	9,5 NE de RO-02
Création d'une zone d'aménagement concerté Beauvais -Vallée du Thérain	Communauté d'Agglomération du Beauvaisis	14 S de RO-01
Elaboration du P.L.U. de la commune de Catillon-Fumechon	Comme de Catillon-Fumechon	15,8 SE de DO-08

Tableau 122 : Liste des projets ayant obtenus l'avis de l'autorité environnementale (source : DREAL Hauts-de-France, 2017)

Pour ce projet, en l'absence de grands projets structurants (création d'une autoroute, d'une voie ferrée ou navigable, d'une carrière, d'un silo agricole …), ce chapitre s'appuiera sur les parcs éoliens en projet, autorisés ou en service pour lequel une description précise a été réalisée au chapitre A, §3-2.

4 - 2 Contexte physique

4 - 2a Géologie, résistance du sol

L'impact cumulatif des différents parcs éoliens est nul, les structures n'ayant pas d'impact mesurable à l'échelle locale et la distance entre les différents parcs supprimant tout effet cumulatif.

4 - 2b Eaux

L'impact cumulatif des différents parcs éoliens proche est nul, chacun n'ayant aucun impact mesurable sur la qualité des eaux de surface ou phréatique.

4 - 2c Climat et qualité de l'air

L'impact cumulatif des différents parcs éoliens est lui-aussi positif, non seulement à l'échelle régionale, mais aussi plus globalement dans un contexte de transition énergétique et lutte contre les émissions de gaz à effet de serre.

4 - 2d Ambiance lumineuse

La présence de parcs éoliens à proximité du projet, engendre un impact cumulé lumineux modéré qui peut être réduit en synchronisant les balisages de chaque parc.

4 - 2e Acoustique

L'impact acoustique cumulé a été réalisé en tenant compte des parcs éoliens autorisés les plus proches dont les coordonnées sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

NOM PARC	ID EOLIENNE	X RGF93	Y RGF93
PARC EOLIEN D'OURSEL MAISON	E1	639598	6945878
PARC EOLIEN D'OURSEL MAISON	E2	640033	6946139
PARC EOLIEN D'OURSEL MAISON	E3	640308	6945846
PARC EOLIEN D'OURSEL MAISON	E4	639581	6945682
PARC EOLIEN D'OURSEL MAISON	E5	639299	6945344
PARC EOLIEN D'OURSEL MAISON	E6	639651	6945239
PARC EOLIEN D'OURSEL MAISON	E7	639253	6944748
PARC EOLIEN DU BI-HERBIN	E1	643738	6950003
PARC EOLIEN DU BI-HERBIN	E2	643472	6949542
PARC EOLIEN DU BI-HERBIN	E3	643327	6949048.9
PARC EOLIEN DU MONT MOYEN	E3	632022.1	6950038.4
PARC EOLIEN DU MONT MOYEN	E4	631768.9	6949523.8
PARC EOLIEN DU MONT MOYEN	E5	632659.2	6949615.3
PARC EOLIEN DU MONT MOYEN	E6	632215.1	6949331.2
PARC EOLIEN DU MONT MOYEN	E7	632579.3	6949025.3
PARC EOLIEN DU MONT MOYEN	E8	633128.6	6949334.5
PARC EOLIEN DE LA GARENNE	C1	632182.3	6944131.6
PARC EOLIEN DE LA GARENNE	C2	632110.3	6943470.8
PARC EOLIEN D'HETOMESNIL	N01	630153.2	6949223.5
PARC EOLIEN D'HETOMESNIL	N02	630697.5	6949367.1
PARC EOLIEN D'HETOMESNIL	N03	631332	6949241.3
PARC EOLIEN D'HETOMESNIL	N04	631929.9	6948832.6
PARC EOLIEN D'HETOMESNIL	N05	632077.4	6948174.4
PARC EOLIEN DE LA CHAUSSEE BRUNEHAUT	E15	640264.3	6941940.5
PARC EOLIEN DE LA CHAUSSEE BRUNEHAUT	E04	643184.9	6948486.7
PARC EOLIEN DE LA CHAUSSEE BRUNEHAUT	E05	643173.1	6948093.7
PARC EOLIEN DE LA CHAUSSEE BRUNEHAUT	E06	643132.5	6947657.7
PARC EOLIEN DE LA CHAUSSEE BRUNEHAUT	E07	643118.2	6945727.4
PARC EOLIEN DE LA CHAUSSEE BRUNEHAUT	E01	642210.2	6947792.7
PARC EOLIEN DE LA CHAUSSEE BRUNEHAUT	E02	642177.4	6947134.3
PARC EOLIEN DE LA CHAUSSEE BRUNEHAUT	E03	642162.3	6946766.6
PARC EOLIEN DE LA CHAUSSEE BRUNEHAUT	E12	640625	6943766.8
PARC EOLIEN DE LA CHAUSSEE BRUNEHAUT	E13	640528.5	6943299.4
PARC EOLIEN DE LA CHAUSSEE BRUNEHAUT	E14	640459.5	6942853.6
PARC EOLIEN DE LA CHAUSSEE BRUNEHAUT	E08	642982.8	6945167.8
PARC EOLIEN DE LA CHAUSSEE BRUNEHAUT	E09	642891.5	6944651.4
PARC EOLIEN DE LA CHAUSSEE BRUNEHAUT	E10	642799.9	6944129.6
PARC EOLIEN DE LA CHAUSSEE BRUNEHAUT	E11	642658.5	6943577.2

Tableau 123 : Localisation des éoliennes des parcs éoliens riverains les plus proches (source : Delhom Acoustique, 2017)

Les tableaux de synthèse suivants indiquent les résultats des simulations de l'impact acoustique cumulé. Dans ces calculs, nous avons considéré les parcs voisins conformes à la réglementation acoustique (respect du bruit ambiant limite et des émergences réglementaires).

- **Vent de Sud-Ouest**

Les tableaux suivants présentent la synthèse des résultats d'impact sonore cumulé de jour et de nuit pour un vent de sud-ouest lorsque toutes les éoliennes du parc sont en fonctionnement normal.

		VENT SUD-OUEST - PÉRIODE JOUR						
Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Crèvecoeur	L eol	18.7	21.9	25.0	27.8	28.3	28.3	28.3
	L parc voisin 1	19.7	23.2	26.2	29.0	29.6	29.6	29.7
	L res	36.0	36.0	37.0	36.0	38.0	38.5	39.5
	L amb	36.0	36.5	37.5	37.5	39.0	39.5	40.0
	Émergence	0.0	0.5	0.5	1.5	1.0	1.0	0.5
Rotangy	L eol	24.9	28.1	31.1	34.0	34.4	34.4	34.5
	L parc voisin 1	18.6	21.9	24.9	27.8	28.3	28.3	28.4
	L res	31.5	33.0	34.0	36.0	38.5	39.0	39.0
	L amb	32.5	34.5	36.0	38.5	40.0	40.5	40.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	2.0	2.5	1.5	1.5	1.5
Francastel	L eol	13.0	15.5	14.2	17.2	16.7	16.7	15.3
	L parc voisin 1	22.7	25.1	24.2	27.0	26.3	26.3	24.8
	L res	38.0	38.5	39.0	40.5	41.5	41.0	41.0
	L amb	38.0	38.5	39.0	40.5	41.5	41.0	41.0
	Émergence	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
La Grange	L eol	19.3	22.0	24.7	28.2	29.9	30.0	30.0
	L parc voisin 1	27.6	30.8	33.7	36.5	37.0	37.0	37.0
	L res	38.0	38.5	39.0	40.5	41.5	41.0	41.0
	L amb	38.5	39.5	40.0	42.0	43.0	42.5	42.5
	Émergence	0.5	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5
Hardivillers	L eol	16.8	20.2	23.4	26.6	27.5	27.6	27.6
	L parc voisin 1	27.9	31.1	31.0	35.0	35.7	36.3	37.5
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	32.0	34.5	34.0	37.5	38.5	39.5	40.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	4.5	4.5	3.5	3.0
Villers-Vicomte	L eol	15.7	19.6	23.0	26.1	27.1	27.2	27.4
	L parc voisin 1	25.1	28.4	31.2	34.2	34.8	34.8	35.0
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	31.5	33.0	34.0	37.0	38.0	39.0	39.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	4.0	4.0	3.0	2.0
Cormeilles	L eol	22.7	26.0	28.7	31.8	32.5	32.6	32.4
	L parc voisin 1	20.4	23.5	26.0	29.0	29.5	29.5	29.6
	L res	35.0	35.5	37.0	37.5	39.0	39.0	40.5
	L amb	35.5	36.0	38.0	39.0	40.5	40.5	41.5
	Émergence	0.5	0.5	1.0	1.5	1.5	1.5	1.0
Le Crocq	L eol	24.7	27.3	29.9	33.5	35.3	35.4	35.5
	L parc voisin 1	23.0	26.0	28.5	31.4	31.8	31.8	31.9
	L res	35.0	36.5	37.5	39.0	39.5	39.5	42.5
	L amb	35.5	37.5	38.5	40.5	41.5	41.5	43.5
	Émergence	0.5	1.0	1.0	1.5	2.0	2.0	1.0
Doméliers	L eol	26.8	29.8	32.7	35.8	36.9	37.0	37.1
	L parc voisin 1	19.7	23.1	26.1	28.9	29.5	29.5	29.5
	L res	33.5	36.0	37.0	38.0	40.0	40.0	41.0
	L amb	34.5	37.0	38.5	40.5	42.0	42.0	42.5
	Émergence	Lamb<35*	1.0	1.5	2.5	2.0	2.0	1.5
Viefvillers	L eol	20.7	22.9	21.3	24.2	23.3	23.3	21.4
	L parc voisin 1	13.1	17.1	19.1	22.0	22.4	22.4	22.3
	L res	36.5	36.0	38.5	38.5	40.0	41.0	42.0
	L amb	36.5	36.5	38.5	39.0	40.0	41.0	42.0
	Émergence	0.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011

Risque de dépassement des valeurs autorisées

Tableau 124 : Synthèse des résultats de l'étude d'impact cumulé sonore de jour – Vent Sud-Ouest (source : Delhom Acoustique, 2017)

		VENT SUD-OUEST - PÉRIODE NUIT						
Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Crèvecoeur	L eol	18.7	21.9	25.0	27.8	28.3	28.3	28.3
	L parc voisin 1	19.7	23.2	26.2	29.0	29.6	29.6	29.7
	L res	31.5	31.0	33.0	36.0	36.5	37.0	37.5
	L amb	32.0	32.0	34.5	37.5	38.0	38.0	38.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	1.5	1.5	1.0	1.0
Rotangy	L eol	24.9	28.1	31.1	34.0	34.4	34.4	34.5
	L parc voisin 1	18.6	21.9	24.9	27.8	28.3	28.3	28.4
	L res	26.5	28.0	28.0	31.0	32.5	33.5	35.0
	L amb	29.0	31.5	33.5	36.5	37.0	37.5	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	5.5	4.5	4.0	3.0
Francastel	L eol	13.0	15.5	14.2	17.2	16.7	16.7	15.3
	L parc voisin 1	22.7	25.1	24.1	23.3	23.2	24.5	24.8
	L res	30.5	31.5	32.5	33.5	34.0	36.0	37.5
	L amb	31.5	32.5	33.0	34.0	34.5	36.5	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.5	0.5
La Grange	L eol	19.3	22.0	24.7	28.2	29.9	30.0	30.0
	L parc voisin 1	27.6	30.8	31.4	31.2	33.2	36.0	37.0
	L res	30.5	31.5	32.5	33.5	34.0	36.0	37.5
	L amb	32.5	34.5	35.5	36.5	37.5	39.5	40.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	3.0	3.0	3.5	3.5	3.0
Hardivillers	L eol	16.8	20.2	23.4	26.6	27.5	27.6	27.6
	L parc voisin 1	27.9	31.1	32.2	32.7	33.7	35.4	37.5
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	32.0	34.5	35.0	36.5	37.5	39.0	40.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3.5	3.5	3.0	3.0
Villers-Vicomte	L eol	15.7	19.6	23.0	26.1	27.1	27.2	27.4
	L parc voisin 1	25.1	28.4	31.4	31.8	32.1	33.2	35.0
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	31.5	33.0	34.5	36.0	36.5	38.0	39.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3.0	2.5	2.0	2.0
Cormeilles	L eol	22.7	26.0	28.7	31.8	32.5	32.6	32.4
	L parc voisin 1	20.4	23.5	25.5	23.8	25.9	28.0	29.6
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	31.0	33.0	33.5	35.5	36.5	38.0	39.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	2.5	2.5	2.0	1.5
Le Crocq	L eol	24.7	27.3	29.9	33.5	35.3	35.4	35.5
	L parc voisin 1	23.0	26.0	26.4	26.2	28.2	31.1	31.9
	L res	27.0	28.5	31.5	33.0	34.5	34.0	35.5
	L amb	30.0	32.0	34.5	36.5	38.5	38.5	39.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3.5	4.0	4.5	4.0
Doméliers	L eol	26.8	29.8	32.7	35.8	36.9	37.0	37.1
	L parc voisin 1	19.7	23.1	24.4	23.9	26.0	28.7	29.5
	L res	29.5	31.0	32.5	33.0	35.0	37.0	39.0
	L amb	31.5	34.0	36.0	38.0	39.5	40.5	41.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	3.5	5.0	4.5	3.5	2.5
Viefvillers	L eol	20.7	22.9	21.3	24.2	23.3	23.3	21.4
	L parc voisin 1	13.1	17.1	19.0	20.2	21.1	21.6	22.3
	L res	30.5	30.5	32.0	33.5	34.5	36.0	37.5
	L amb	31.0	31.5	32.5	34.0	35.0	36.5	37.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.5	0.0

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011

Risque de dépassement des valeurs autorisées

Tableau 125 : Synthèse des résultats de l'étude d'impact cumulé sonore de nuit – Vent Sud-Ouest (source : Delhom Acoustique, 2017)

Lors du fonctionnement simultané des éoliennes des parcs éoliens pour un vent de sud-ouest, on constate un risque de dépassement des exigences réglementaires pour la période nocturne.

Pour chaque catégorie de vent (vitesse et orientation de sud-ouest), nous avons donc défini le plan de gestion sonore des éoliennes qui permet de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant.

Le plan de gestion étudié est indiqué dans les tableaux ci-après.

	PLAN DE BRIDAGE						
	VENT SUD-OUEST - PÉRIODE JOUR						
	Vitesse de vent à 10m - m/s						
Eolienne	3	4	5	6	7	8	9
RO-01	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
RO-02	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-01	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-02	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-03	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-04	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-05	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-06	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-07	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-08	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-09	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
CO-01	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
CO-02	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std

Tableau 126 : Plan de bridage – Vents Sud-Ouest – Période jour (source : Delhom Acoustique, 2017)

	PLAN DE BRIDAGE						
	VENT SUD-OUEST - PÉRIODE NUIT						
	Vitesse de vent à 10m - m/s						
Eolienne	3	4	5	6	7	8	9
RO-01	Std	Std	Std	Mode 2	Mode 2	Mode 2	Mode 1
RO-02	Std	Std	Std	Mode 1	Mode 2	Mode 1	Std
DO-01	Std	Std	Std	Mode 2	Std	Std	Std
DO-02	Std	Std	Mode 2	Mode 2	Mode 2	Std	Std
DO-03	Std	Std	Mode 2	Mode 2	Mode 2	Std	Std
DO-04	Std	Std	Mode 2	Mode 2	Mode 2	Mode 2	Mode 2
DO-05	Std	Std	Mode 2	Mode 2	Mode 2	Mode 2	Std
DO-06	Std	Std	Mode 2	Mode 2	Mode 2	Mode 2	Std
DO-07	Std	Std	Std	OM 1200 kW	OM 1400 kW	OM 1400 kW	OM 2000 kW
DO-08	Std	Std	Std	OM 1200 kW	OM 1200 kW	OM 1200 kW	OM 1400 kW
DO-09	Std	Std	Std	OM 1000 kW	OM 1200 kW	OM 1200 kW	OM 1400 kW
CO-01	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
CO-02	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std

Tableau 127 : Plan de bridage – Vents Sud-Ouest – Période nuit (source : Delhom Acoustique, 2017)

La synthèse des résultats d'impact acoustique en ZER avec ce plan de gestion sonore pour la période nocturne est présentée dans le tableau suivant.

		VENT SUD-OUEST - PÉRIODE NUIT						
Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Crèvecoeur	L eol	18.7	21.9	25.0	26.6	27.2	27.2	28.3
	L res	31.5	31.0	33.0	36.0	36.5	37.0	37.5
	L amb	31.5	31.5	33.5	36.5	37.0	37.5	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.5	0.5	0.5	0.5
Rotangy	L eol	24.9	28.1	31.1	32.1	32.7	32.8	34.5
	L res	26.5	28.0	28.0	31.0	32.5	33.5	35.0
	L amb	29.0	31.0	33.0	34.5	35.5	36.0	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3.0	2.5	3.0
Francastel	L eol	13.0	15.5	14.2	16.2	16.2	16.2	15.3
	L res	30.5	31.5	32.5	33.5	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.5	31.5	32.5	33.5	34.0	36.0	37.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.0	0.0
La Grange	L eol	19.3	22.0	24.7	26.8	29.1	29.0	30.0
	L res	30.5	31.5	32.5	33.5	34.0	36.0	37.5
	L amb	31.0	32.0	33.0	34.5	35.0	37.0	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	1.0	0.5
Hardivillers	L eol	16.8	20.2	23.4	26.1	27.1	27.2	27.6
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.0	31.5	31.5	34.0	35.0	36.5	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.5	0.5
Villers-Vicomte	L eol	15.7	19.6	23.0	25.8	26.8	26.9	27.4
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.0	31.5	31.0	34.0	35.0	36.5	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.5	0.5
Cormeilles	L eol	22.7	26.0	28.7	31.2	32.0	32.2	32.4
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.5	32.0	32.5	35.0	36.0	37.5	38.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	2.0	1.5	1.0
Le Crocq	L eol	24.7	27.3	29.9	31.8	33.9	34.1	35.5
	L res	27.0	28.5	31.5	33.0	34.5	34.0	35.5
	L amb	29.0	31.0	34.0	35.5	37.0	37.0	38.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	2.5	2.5	3.0	3.0
Doméliers	L eol	26.8	29.8	32.7	33.3	35.3	36.4	37.1
	L res	29.5	31.0	32.5	33.0	35.0	37.0	39.0
	L amb	31.5	33.5	35.5	36.0	38.0	39.5	41.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	3.0	3.0	3.0	2.5	2.0
Viefvillers	L eol	20.7	22.9	21.3	23.3	22.9	23.0	21.4
	L res	30.5	30.5	32.0	33.5	34.5	36.0	37.5
	L amb	31.0	31.0	32.5	34.0	35.0	36.0	37.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.0	0.0

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011

Risque de dépassement des valeurs autorisées

Tableau 128 : Synthèse des résultats d'impact acoustique cumulés en ZER (source : Delhom Acoustique, 2017)

Les résultats indiquent que ce plan de gestion permet d'obtenir le respect des valeurs réglementaires aux niveaux des ZER retenues pour un vent de sud-ouest (fonctionnement des éoliennes de l'ensemble des parcs).

- **Vent de Nord-Est**

Les tableaux suivants présentent la synthèse des résultats d'impact sonore cumulé de jour et de nuit pour un vent de Nord-Est lorsque toutes les éoliennes du parc sont en fonctionnement normal.

		VENT NORD-EST - PÉRIODE JOUR						
Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Crèvecoeur	L eol	14.4	17.5	16.9	20.1	20.2	20.3	19.7
	L parc voisin 1	15.0	18.3	19.8	22.9	23.4	23.4	23.4
	L res	36.0	36.0	37.0	36.0	38.0	38.5	39.5
	L amb	36.0	36.0	37.0	36.5	38.0	38.5	39.5
	Émergence	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
Rotangy	L eol	24.2	27.3	29.8	32.6	32.9	33.0	32.8
	L parc voisin 1	16.7	20.3	22.9	25.9	26.4	26.4	26.3
	L res	31.5	33.0	34.0	36.0	38.5	39.0	39.0
	L amb	32.5	34.0	35.5	38.0	40.0	40.0	40.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	1.5	2.0	1.5	1.0	1.0
Francastel	L eol	19.7	22.7	25.7	28.8	30.1	30.2	30.3
	L parc voisin 1	27.4	30.7	33.8	36.6	37.2	37.2	37.3
	L res	38.0	38.5	39.0	40.5	41.5	41.0	41.0
	L amb	38.5	39.5	40.5	42.0	43.0	43.0	43.0
	Émergence	0.5	1.0	1.5	1.5	1.5	2.0	2.0
La Grange	L eol	19.8	22.6	25.4	28.9	30.4	30.5	30.6
	L parc voisin 1	27.2	30.3	32.8	35.6	36.0	36.0	35.9
	L res	38.0	38.5	39.0	40.5	41.5	41.0	41.0
	L amb	38.5	39.0	40.0	42.0	43.0	42.5	42.5
	Émergence	0.5	0.5	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5
Hardivillers	L eol	14.7	18.4	21.8	24.8	25.3	25.3	25.3
	L parc voisin 1	25.3	28.1	29.6	32.4	32.6	32.6	32.2
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	31.5	33.0	33.5	36.0	36.5	38.0	39.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3.0	2.5	2.0	1.5
Villers-Vicomte	L eol	2.7	4.6	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0
	L parc voisin 1	21.2	24.0	25.7	28.6	28.7	28.7	28.4
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.5	32.0	32.0	34.5	35.0	37.0	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	1.0	0.5
Cormeilles	L eol	21.8	25.5	28.9	31.9	32.4	32.4	32.4
	L parc voisin 1	21.3	24.6	27.6	30.4	31.0	31.0	31.0
	L res	35.0	35.5	37.0	37.5	39.0	39.0	40.5
	L amb	35.5	36.0	38.0	39.0	40.5	40.5	41.5
	Émergence	0.5	0.5	1.0	1.5	1.5	1.5	1.0
Le Crocq	L eol	21.7	24.3	26.5	29.6	30.2	30.2	30.1
	L parc voisin 1	22.9	26.0	28.7	31.5	32.0	32.0	32.1
	L res	35.0	36.5	37.5	39.0	39.5	39.5	42.5
	L amb	35.5	37.0	38.5	40.0	40.5	40.5	43.0
	Émergence	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5
Doméliers	L eol	23.5	25.7	26.4	30.2	31.9	32.1	31.8
	L parc voisin 1	19.3	22.4	24.5	27.4	27.7	27.7	27.6
	L res	33.5	36.0	37.0	38.0	40.0	40.0	41.0
	L amb	34.0	36.5	37.5	39.0	41.0	41.0	41.5
	Émergence	Lamb<35*	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	0.5
Viefvillers	L eol	25.4	28.6	31.6	34.5	35.3	35.3	35.4
	L parc voisin 1	16.5	20.4	23.7	26.6	27.1	27.1	27.2
	L res	36.5	36.0	38.5	38.5	40.0	41.0	42.0
	L amb	37.0	37.0	39.5	40.0	41.5	42.0	43.0
	Émergence	0.5	1.0	1.0	1.5	1.5	1.0	1.0

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011

Risque de dépassement des valeurs autorisées

Tableau 129 : Synthèse des résultats de l'étude d'impact sonore cumulé de jour – Vent Nord-Est (source : Delhom Acoustique, 2017)

		VENT NORD-EST - PÉRIODE NUIT						
Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Crèvecoeur	L eol	14.4	17.5	16.9	20.1	20.2	20.3	19.7
	L parc voisin 1	15.0	18.3	19.0	22.2	22.5	23.1	23.4
	L res	31.5	31.0	33.0	36.0	36.5	37.0	37.5
	L amb	31.5	31.5	33.5	36.5	37.0	37.5	37.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.5	0.5	0.5	0.0
Rotangy	L eol	24.2	27.3	29.8	32.6	32.9	33.0	32.8
	L parc voisin 1	16.7	20.3	22.5	25.4	25.7	26.1	26.2
	L res	26.5	28.0	28.0	31.0	32.5	33.5	35.0
	L amb	29.0	31.0	32.5	35.5	36.0	36.5	37.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	4.5	3.5	3.0	2.5
Francastel	L eol	19.7	22.7	25.7	28.8	30.1	30.2	30.3
	L parc voisin 1	27.4	30.7	31.9	29.8	32.9	34.9	35.9
	L res	30.5	31.5	32.5	33.5	34.0	36.0	37.5
	L amb	32.5	34.5	35.5	36.0	37.5	39.0	40.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	3.0	2.5	3.5	3.0	2.5
La Grange	L eol	19.8	22.6	25.4	28.9	30.4	30.5	30.6
	L parc voisin 1	27.2	30.3	29.7	32.1	32.4	35.2	35.9
	L res	30.5	31.5	32.5	33.5	34.0	36.0	37.5
	L amb	32.5	34.5	35.0	36.5	37.5	39.5	40.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3.0	3.5	3.5	3.0
Hardivillers	L eol	14.7	18.4	21.8	24.8	25.3	25.3	25.3
	L parc voisin 1	25.3	28.1	29.6	32.4	28.7	32.6	32.2
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	31.5	33.0	33.5	36.0	35.5	38.0	39.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3.0	1.5	2.0	1.5
Villers-Vicomte	L eol	2.7	4.6	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0
	L parc voisin 1	21.2	24.0	25.7	28.6	24.3	28.7	28.4
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.5	32.0	32.0	34.5	34.5	37.0	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	1.0	0.5
Cormeilles	L eol	21.8	25.5	28.9	31.9	32.4	32.4	32.4
	L parc voisin 1	21.3	24.6	27.6	30.4	27.4	31.0	31.0
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	31.0	33.0	34.0	36.5	37.0	38.5	39.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3.5	3.0	2.5	2.0
Le Crocq	L eol	21.7	24.3	26.5	29.6	30.2	30.2	30.1
	L parc voisin 1	22.9	26.0	28.6	31.3	28.2	32.0	32.1
	L res	27.0	28.5	31.5	33.0	34.5	34.0	35.5
	L amb	29.5	31.5	34.0	36.5	36.5	37.0	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3.5	2.0	3.0	2.5
Doméliers	L eol	23.5	25.7	26.4	30.2	31.9	32.1	31.8
	L parc voisin 1	19.3	22.4	23.1	25.9	23.9	27.4	27.6
	L res	29.5	31.0	32.5	33.0	35.0	37.0	39.0
	L amb	31.0	32.5	34.0	35.5	37.0	38.5	40.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	2.5	2.0	1.5	1.0
Viefvillers	L eol	25.4	28.6	31.6	34.5	35.3	35.3	35.4
	L parc voisin 1	16.5	20.4	20.6	22.8	23.3	25.9	27.0
	L res	30.5	30.5	32.0	33.5	34.5	36.0	37.5
	L amb	32.0	33.0	35.0	37.0	38.0	39.0	40.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3.5	3.5	3.0	2.5

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011

Risque de dépassement des valeurs autorisées

Tableau 130 : Synthèse des résultats de l'étude d'impact sonore cumulé de nuit – Vent Nord-Est (source : Delhom Acoustique, 2017)

Lors du fonctionnement des éoliennes des parcs éoliens pour un vent de nord-est, on constate un risque de dépassement des exigences réglementaires pour la période nocturne.

Pour chaque catégorie de vent (vitesse et orientation de nord-est), nous avons donc défini le plan de gestion sonore des éoliennes qui permet de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant.

Le plan de gestion étudié est indiqué dans les tableaux ci-après.

	PLAN DE BRIDAGE						
	VENT NORD-EST - PÉRIODE JOUR						
	Vitesse de vent à 10m - m/s						
Eolienne	3	4	5	6	7	8	9
RO-01	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
RO-02	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-01	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-02	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-03	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-04	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-05	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-06	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-07	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-08	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-09	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
CO-01	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
CO-02	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std

Tableau 131 : Plan de bridage – Vents Nord-Est – Période jour (source : Delhom Acoustique, 2017)

	PLAN DE BRIDAGE						
	VENT NORD-EST - PÉRIODE NUIT						
	Vitesse de vent à 10m - m/s						
Eolienne	3	4	5	6	7	8	9
RO-01	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
RO-02	Std	Std	Std	Mode 1	Mode 2	Mode 1	Std
DO-01	Std	Std	Std	Mode 2	Mode 2	Mode 2	Std
DO-02	Std	Std	Std	Mode 2	Mode 2	Std	Std
DO-03	Std	Std	Std	Mode 2	Mode 2	Mode 2	Std
DO-04	Std	Std	Std	Mode 2	Mode 2	Std	Std
DO-05	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-06	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-07	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-08	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
DO-09	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
CO-01	Std	Std	Std	Mode 2	Mode 2	Std	Std
CO-02	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std

Tableau 132 : Plan de bridage – Vents Nord-Est – Période nuit (source : Delhom Acoustique, 2017)

La synthèse des résultats d'impact acoustique en ZER avec ce plan de gestion sonore pour la période nocturne est présentée dans le tableau suivant.

		VENT NORD-EST - PÉRIODE NUIT						
Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Crèvecoeur	L eol	14.4	17.5	16.9	18.6	17.9	19.3	19.7
	L parc voisin 1	15.0	18.3	19.0	22.2	22.5	23.1	23.4
	L res	31.5	31.0	33.0	36.0	36.5	37.0	37.5
	L amb	31.5	31.5	33.5	36.5	36.5	37.0	37.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.5	0.0	0.0	0.0
Rotangy	L eol	24.2	27.3	29.8	31.8	30.5	32.0	32.8
	L parc voisin 1	16.7	20.3	22.5	25.4	25.7	26.1	26.2
	L res	26.5	28.0	28.0	31.0	32.5	33.5	35.0
	L amb	29.0	31.0	32.5	35.0	35.0	36.5	37.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3.0	2.5
Francastel	L eol	19.7	22.7	25.7	27.3	28.9	29.6	30.3
	L parc voisin 1	27.4	30.7	31.9	29.8	32.9	34.9	35.9
	L res	30.5	31.5	32.5	33.5	34.0	36.0	37.5
	L amb	32.5	34.5	35.5	35.5	37.0	39.0	40.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	3.0	2.0	3.0	3.0	2.5
La Grange	L eol	19.8	22.6	25.4	28.1	29.8	30.4	30.6
	L parc voisin 1	27.2	30.3	29.7	32.1	32.4	35.2	35.9
	L res	30.5	31.5	32.5	33.5	34.0	36.0	37.5
	L amb	32.5	34.0	35.0	36.5	37.0	39.0	40.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3.0	3.0	3.0	3.0
Hardivillers	L eol	14.7	18.4	21.8	23.5	24.0	25.3	25.3
	L parc voisin 1	25.3	28.1	29.6	32.4	28.7	32.6	32.2
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	31.5	33.0	33.5	36.0	35.5	38.0	39.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3.0	1.5	2.0	1.5
Villers-Vicomte	L eol	2.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	L parc voisin 1	21.2	24.0	25.7	28.6	24.3	28.7	28.4
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	30.5	32.0	32.0	34.5	34.5	36.5	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0.5	0.5
Cormeilles	L eol	21.8	25.5	28.9	29.4	30.0	32.4	32.4
	L parc voisin 1	21.3	24.6	27.6	30.4	27.4	31.0	31.0
	L res	30.0	31.0	30.5	33.0	34.0	36.0	37.5
	L amb	31.0	33.0	34.0	36.0	36.0	38.5	39.5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3.0	2.0	2.5	2.0
Le Crocq	L eol	21.7	24.3	26.5	28.1	28.8	30.2	30.1
	L parc voisin 1	22.9	26.0	28.6	31.3	28.2	32.0	32.1
	L res	27.0	28.5	31.5	33.0	34.5	34.0	35.5
	L amb	29.5	31.5	34.0	36.0	36.5	37.0	38.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3.0	2.0	3.0	2.5
Doméliers	L eol	23.5	25.7	26.4	29.7	31.6	32.1	31.8
	L parc voisin 1	19.3	22.4	23.1	25.9	23.9	27.4	27.6
	L res	29.5	31.0	32.5	33.0	35.0	37.0	39.0
	L amb	31.0	32.5	34.0	35.0	37.0	38.5	40.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	2.0	1.5	1.0
Viefvillers	L eol	25.4	28.6	31.6	31.3	32.4	33.9	35.4
	L parc voisin 1	16.5	20.4	20.6	22.8	23.3	25.9	27.0
	L res	30.5	30.5	32.0	33.5	34.5	36.0	37.5
	L amb	32.0	33.0	35.0	36.0	37.0	38.5	40.0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	2.5	2.5	2.5	2.5

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011

Risque de dépassement des valeurs autorisées

Tableau 133 : Synthèse des résultats d'impact acoustique en ZER (source : Delhom Acoustique, 2017)

Les résultats indiquent que ce plan de gestion permet d'obtenir le respect des valeurs réglementaires aux niveaux des ZER retenues pour un vent de nord-est (fonctionnement des éoliennes de l'ensemble des parcs).

4 - 3 Contexte paysager

4 - 3a SEPE « Les Beaux Voisins »

La dimension très largement raisonnée de ce projet, qui s'inscrit dans la continuité de l'existant, ne modifie que de manière marginale la présence éolienne existante et par conséquent les effets cumulés qui peuvent se produire.

4 - 3b SEPE « Le Coqliamont » / « Les Haillis »

Le projet s'inscrit en continuité d'un ensemble existant au Sud de la D 930 : de ce fait, il concourre à renforcer la prégnance de cet ensemble de manière signifiante.

Sa géométrie permet cependant une bonne inscription par rapport aux structures existantes. Cependant, sous certains angles, la lisibilité n'est pas toujours évidente.

Il vient occuper un espace jusqu'à présent non développé et de ce fait engage des relations d'addition visuelles avec le contexte éolien déjà relativement bien présent.

4 - 3c SEPE « La Garenne »

La dimension très largement raisonnée de ce projet, qui s'inscrit dans la continuité de l'existant, ne modifie que de manière marginale la présence éolienne existante et par conséquent les effets cumulés qui peuvent se produire.