

3 - 7g Risque d'encerclement des villages proches

Echelle rapprochée : rayon de 1,5 km autour du projet

L'évaluation du risque de saturation visuelle depuis les villages est un phénomène pris en compte lors de l'élaboration du projet éolien du Mont Benhaut. En effet, une analyse, basée sur la méthodologie proposée par la Direction régionale de l'environnement de la région Centre, datée du 11 septembre 2007, permet d'estimer le phénomène de saturation visuelle, évaluée à partir d'une carte, en choisissant un village comme centre de référence. Cette méthodologie figure en annexe.

Cette analyse porte sur les trois villages situés à moins de 1,5 km du projet : La Ferté-Chevresis, Montigny-sur-Crécy, Pargny-les-Bois et ceux situés entre 1,5 km et 2,5 km : Chevresis-Monceau, Mesbrecourt et Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy. C'est une approche théorique qui ne prend en compte que les éoliennes et non les masques visuels (bâti, relief, végétation). Elle reste néanmoins une base théorique pour analyser les effets d'encerclement.

Cette analyse théorique permet de préciser qu'il n'y a pas de risque d'effet d'encerclement pour Montigny-sur-Crécy et Pargny-les-Bois (moins de deux seuils d'alerte franchis).

En revanche, pour La Ferté-Chevresis, le risque d'effet d'encerclement se révèle possible avec ce calcul. Toutefois, ce résultat doit être nuancé par le fait que le village se situe au creux de la vallée ; la majorité des habitations sont séparées visuellement des parcs éoliens, par les coteaux, à l'est (projets existants ou accordés), comme à l'est (présent projet du Mont Benhaut).

En complément de cette analyse, des photomontages panoramiques ont été réalisés au centre des villages La Ferté-Chevresis, Montigny-sur-Crécy et Pargny-les-Bois (communes d'implantation pour se rendre compte du réel degré de saturation visuelle. Le risque de saturation a également été évalué à partir du centre de Chevresis-Monceau, Mesbrecourt et Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy, villages situés à même distance du parc du Mont Benhaut que les communes d'implantation.

Méthode

Autour du centre de chacun des villages, la présence des parcs éoliens est analysée dans un cercle de 5 km et 10 km de rayon. Au sein de chacun de ces périmètres, le nombre d'éoliennes, les angles de visibilité et d'occupation par les éoliennes depuis le centre du village sont détaillés. Un plan à l'appui permet d'examiner ces éléments.

L'estimation du risque d'encerclement est basée sur 3 éléments clés :

- L'indice d'occupation des horizons : il s'agit du cumul des angles de visibilité occupés par des éoliennes jusqu'à 10 km. D'après la méthodologie, le seuil d'alerte est de 120°. Au-dessus de 120°, les éoliennes ont un effet sensible dans le grand paysage. En dessous de ce seuil, le risque est considéré comme acceptable.
- L'espace de respiration le plus grand : Il s'agit du plus grand angle sans éolienne, de 0 à 10 km depuis le centre du village. Au-dessus de 160°, le risque est jugé acceptable, De 60 à 160°, les éoliennes ont un effet sensible dans le paysage, En dessous de 60°, les éoliennes sont omniprésentes.
- L'indice de densité sur les horizons occupés : il s'agit du ratio du nombre d'éoliennes à moins de 5 km du centre du village sur l'indice d'occupation des horizons. Le seuil d'alerte est à 0,1. Sous ce seuil, le risque est jugé acceptable, au-dessus de 0,1, les éoliennes ont un effet sensible sur le paysage.

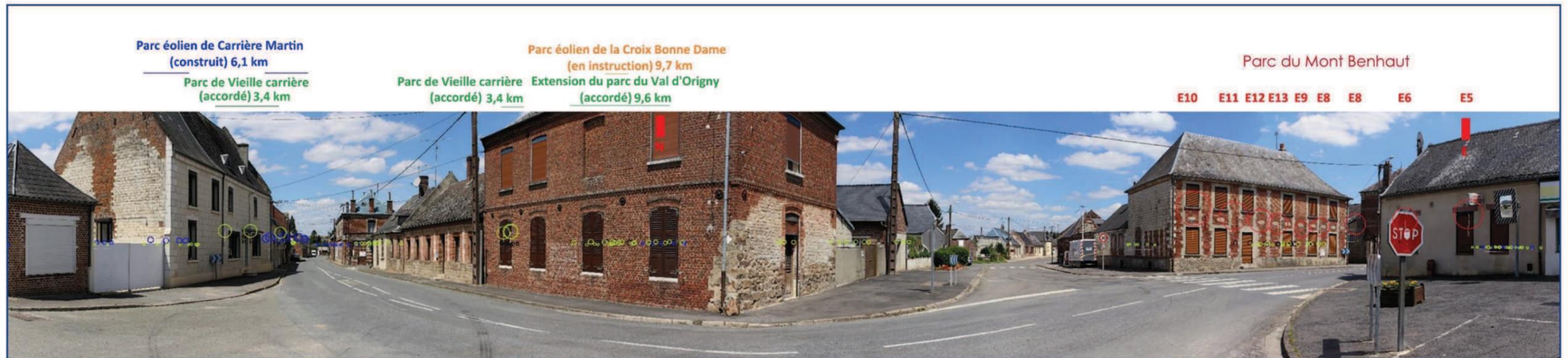
Un village est considéré comme étant soumis au risque d'encerclement à partir de deux indices présentant une valeur jugée non-acceptable.

Afin de faciliter la lecture de cette étude du risque d'encerclement, un code couleur a été appliqué :

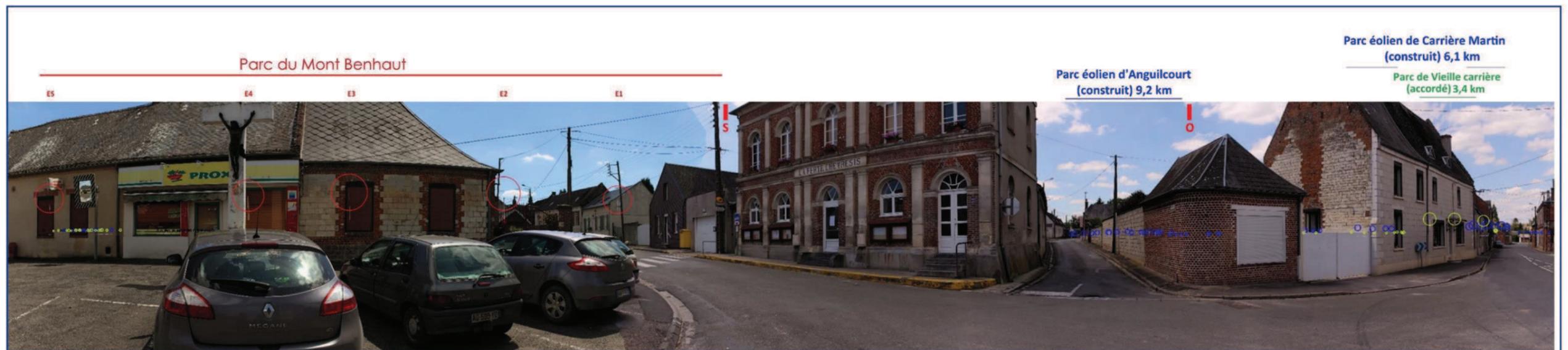
- Un risque jugé acceptable est noté en vert ;
- Un risque jugé non acceptable est noté en orange.

Élément analysé	Seuil d'alerte	La Ferté-Chevresis	Montigny/Crécy	Pargny-les-Bois	Chevresis-Monceau	Mesbrecourt	Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy
L'indice d'occupation des horizons : cumul des angles de visibilité occupés par des éoliennes jusqu'à 10km	Plus de 120°	134°	114°	84°	139°	52°	118°
L'espace de respiration le plus grand : plus grand angle sans éolienne, de 0 à 10 km depuis le centre du village	Moins de 160°	74°	217°	193°	72°	220°	87°
L'indice de densité sur les horizons occupés : ratio du nombre d'éoliennes à moins de 5 km du centre du village sur l'indice d'occupation des horizons	0,1	0,14	0,1	0,15	0,14	0,09	0,08
Résultat : risque d'encerclement	2 éléments au-dessus du seuil d'alerte	Oui	Non	Non	Oui	Non	Non
Analyse du photomontage panoramique à 360° depuis le centre du village		Non	Non	Non	Non	Non	Non
<p>seuil d'alerte franchi</p> <p>seuil d'alerte non franchi</p>							

Tableau 83 : Analyse de l'effet de l'encerclement sur les villages proches (source : AMURE, 2016)



Panoramique de 360° depuis le centre de La Ferté-Chevresis : 180° vers le nord.
Aucune éolienne n'est visible, les parcs éoliens construits, autorisés ou en instruction disparaissent derrière les constructions du village. Elles figurent en couleur au-dessus des bâtiments qui les masquent.



Panoramique à 360° depuis le centre de La Ferté-Chevresis : 180° vers le sud.
Seules l'extrémité des pales des éoliennes E1 et E2 peuvent se deviner au-dessus de toits.

Figure 227 : Depuis le centre de la Ferté-Chevresis (source : AMURE, 2016)

Risque d'encerclement de la commune de Montigny-sur-Crécy

Eoliennes potentiellement visibles

- A 5 km : 13 éoliennes (du projet du Mont Benhaut)
- Entre 5 et 10 km : 11 éoliennes (autres parcs)

Occupation de l'horizon

- Jusqu'à 5 km : 110° (projet Mont Benhaut)
- Entre 5 et 10 km : 12° (autres parcs)
- Total jusqu'à 10 km : 114°

L'occupation totale de l'horizon est égale à **114°**, ce qui est inférieur aux 120° maximum préconisés.

L'espace de respiration le plus grand - Secteurs sans éolienne

- jusqu'à 5 km (cercle orange) : espaces de respiration le plus grand : 250° (360°-110°)
- entre 5 et 10 km (cercle bleu) : espaces de respiration le plus grand : 244°
- Total jusqu'à 10 km :

Espace de respiration le plus important : **217°**

L'espace de respiration le plus grand est **supérieur aux 160° du seuil d'alerte**.

L'indice de densité sur les horizons occupés

L'indice de densité sur les horizons occupés est égal :

- au nombre d'éoliennes à moins de 5 km : 13,
- divisé par l'indice d'occupation des horizons occupés à 10 km : 114°

$13/114 = 0,11$

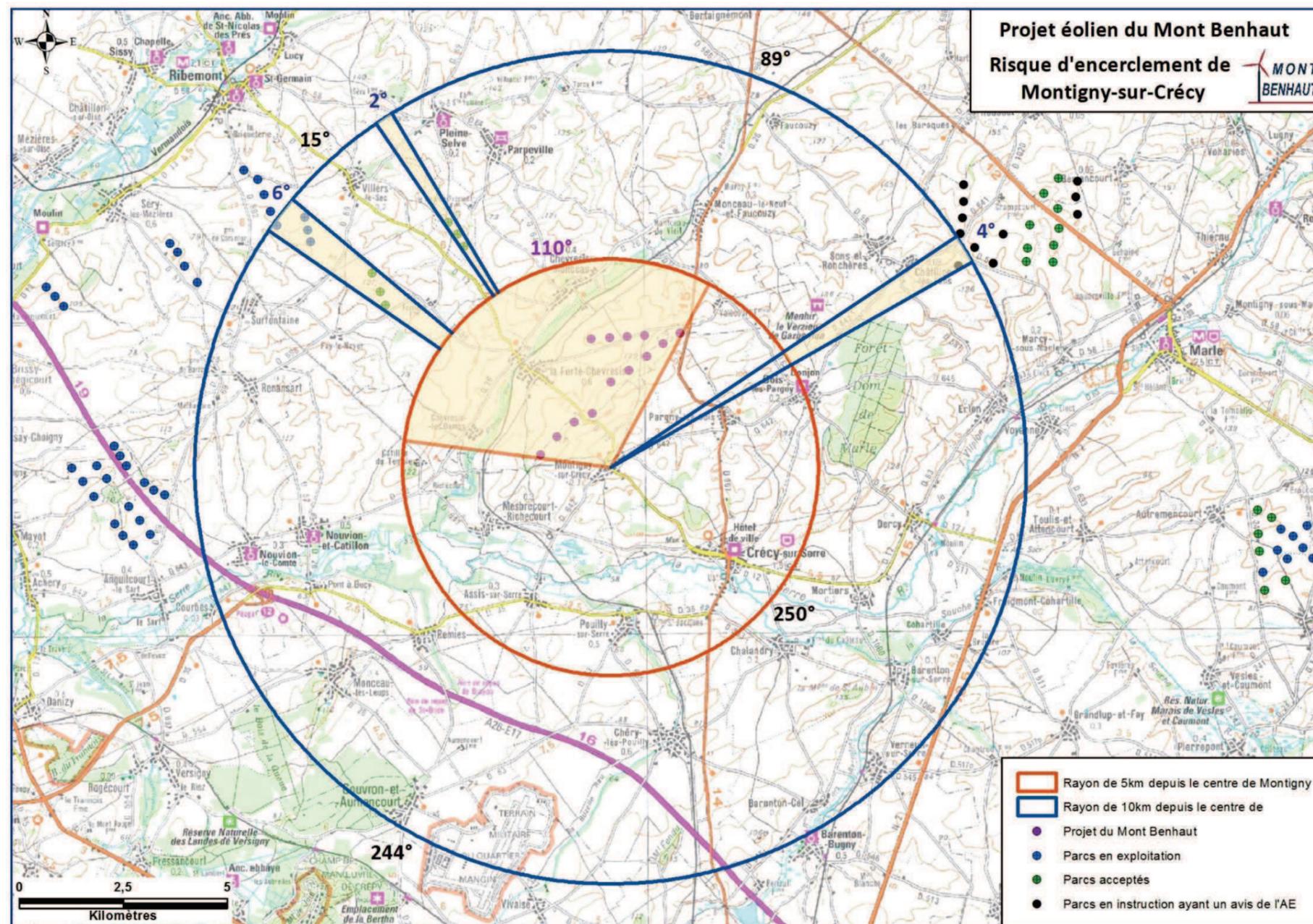
Cette valeur de **0,11** est **quasi égale au seuil préconisé de 0,1**.

Le risque de saturation visuelle ne concerne donc pas le village de Montigny-sur-Crécy dont les trois éléments ne franchissent pas le seuil d'alerte.

Le projet du Mont Benhaut (en violet) ajoute 110° de saturation visuelle potentielle.

Un panoramique à 360° a été réalisé au carrefour des voies RD 642 et RD 12 de façon à s'assurer de l'absence d'effet d'encerclement (cf. panoramique ci-contre) : seule l'extrémité des pales de deux éoliennes du Mont Benhaut (E3 et E4) peuvent se deviner à la sortie nord-ouest du village.

Il n'y a effectivement pas d'effet d'encerclement.



Carte 62 : Risque d'encerclement de Montigny-sur-Crécy



Panoramique de 360° depuis le centre de Montigny-sur-Crécy : 180° vers le nord.
Seule l'extrémité des pales des éoliennes E3 et E4 s'aperçoivent en limite de bâtiments de part et d'autre de la RD 12. Les autres machines du Mont Benhaut, des parcs éoliens existants, accordés ou en instruction, ne sont pas visibles. Elles figurent en couleur au-dessus des bâtiments qui les masquent.



Panoramique de 360° depuis le centre de Montigny-sur-Crécy : 180° vers le sud.
Aucune éoliennes n'est visible dans cette direction.

Figure 228 : Depuis le centre de Montigny-sur-Crécy (source : AMURE, 2016)

Risque d'encerclement de la commune de Pargny-les-Bois

Eoliennes potentiellement visibles

- A 5 km : 13 éoliennes (du projet du Mont Benhaut)
- Entre 5 et 10 km : 25 éoliennes (autres parcs)

Occupation de l'horizon

- Jusqu'à 5 km : 63° (47° + 16° projet Mont Benhaut)
- Entre 5 et 10 km : 30° (5°+4°+21°)
- Total jusqu'à 10 km : 84° (16°+47°+21°)

L'occupation totale de l'horizon est égale à **84°**, ce qui est **inférieur aux 120° maximum préconisés**.

L'espace de respiration le plus grand - Secteurs sans éolienne

- jusqu'à 5 km (cercle orange) : espace de respiration le plus grand : 285°
- entre 5 et 10 km (cercle bleu) : espace de respiration le plus grand : 223°
- Total jusqu'à 10 km :

Espace de respiration le plus important : **193°**

L'espace de respiration le plus grand est **supérieur aux 160° du seuil d'alerte**.

L'indice de densité sur les horizons occupés

L'indice de densité sur les horizons occupés est égal :

- au nombre d'éoliennes à moins de 5 km : 13,
- divisé par l'indice d'occupation des horizons occupés à 10 km : 84°

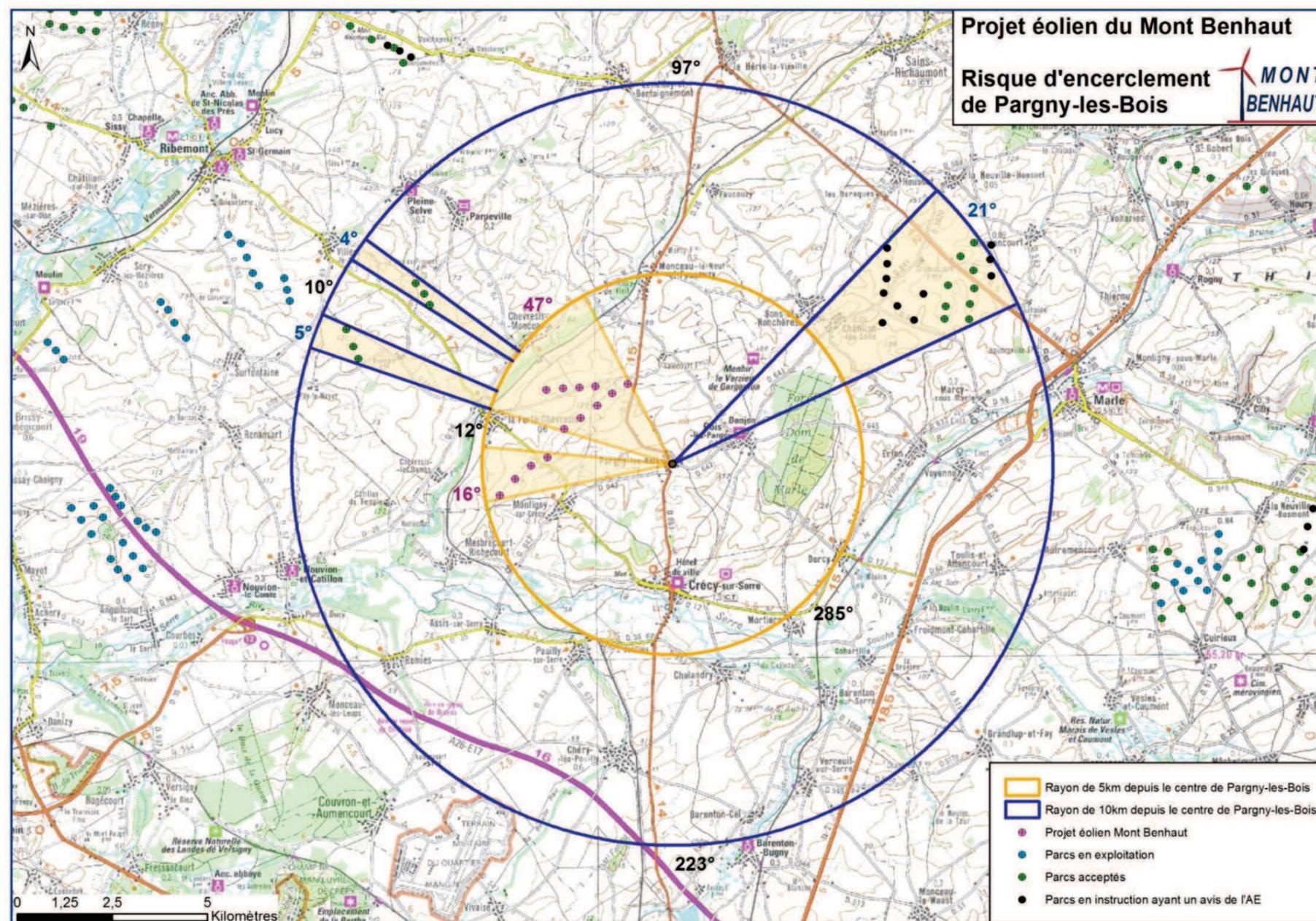
$13/84 = 0,15$

Cette valeur de **0,15** est **supérieure au seuil préconisé de 0,1**.

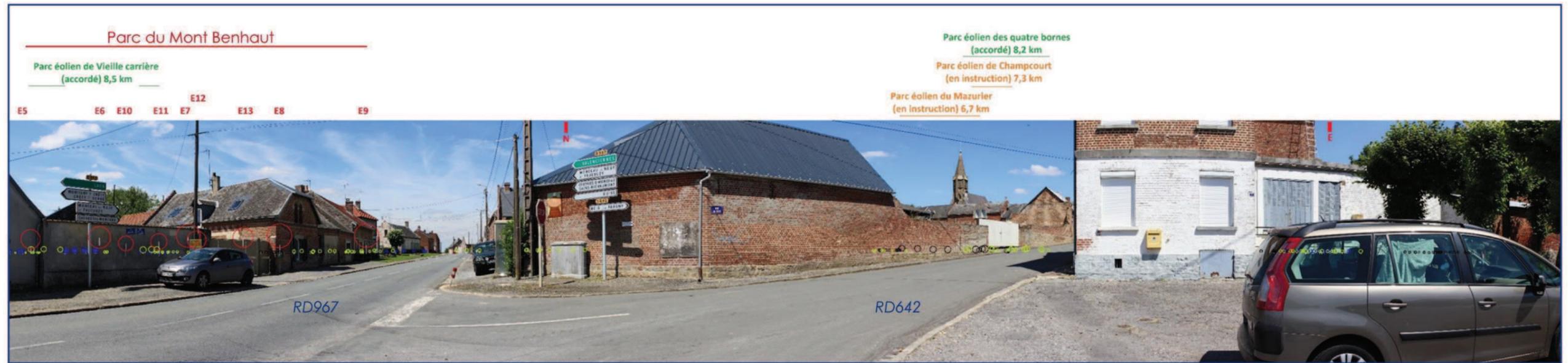
Le risque de saturation visuelle ne concerne donc pas le village de Pargny-les-Bois, dont deux éléments ne franchissent pas le seuil d'alerte. A noter que la présence de la forêt de Marle réduit de façon importante la vue sur le parc éolien des Quatre Bornes et ses extensions potentielles (au Nord-Est du village).

Le projet du Mont Benhaut (en violet) ajoute 63° de saturation visuelle potentielle. Il est à noter que la respiration entre les éoliennes E4 et E5 permet de dégager un axe de 12° de visibilité.

Le panoramique à 360° réalisé au centre du village confirme l'absence d'effet d'encerclement



Carte 63 : Risque d'encerclement de Pargny-les-Bois



Panoramique de 360° depuis le centre de Pargny-les-Bois : 180° vers le nord.
Aucune éolienne n'est visible, ni celles du Mont Benhaut, ni celles des parcs éoliens existants, accordés ou en instruction. Sur la photo, elles figurent en couleur au-dessus des bâtiments qui les masquent.



Panoramique de 360° depuis le centre de Pargny-les-Bois : 180° vers le sud.
Aucune éolienne n'est visible dans cette direction.

Figure 229 : Depuis le centre de Pargny-Les-Bois (source : AMURE, 2016)

Risque d'encerclement de la commune de Chevresis-Monceau

Eoliennes potentiellement visibles

- A 5 km : 19 éoliennes (dont 13 du projet du Mont Benhaut)
- Entre 5 et 10 km : 30 éoliennes

Occupation de l'horizon

- Jusqu'à 5 km : 98° (25°+52°+12°+9°)
- Entre 5 et 10 km : 48° (2°+2°+14°+7°+11°+12°)
- Total jusqu'à 10 km : 139°

L'occupation totale de l'horizon est égale à **139°**, ce qui est supérieur aux 120° maximum préconisés.

L'espace de respiration le plus grand - Secteurs sans éolienne

- jusqu'à 5 km (cercle orange) : espace de respiration le plus grand : 170°
- entre 5 et 10 km (cercle bleu) : espace de respiration le plus grand : 183°
- Total jusqu'à 10 km : Espace de respiration le plus important : **72°**

L'espace de respiration le plus grand est inférieur aux 160° du seuil d'alerte.

L'indice de densité sur les horizons occupés

- L'indice de densité sur les horizons occupés est égal :
- au nombre d'éoliennes à moins de 5 km : 19,
 - divisé par l'indice d'occupation des horizons occupés à 10 km : 139°

$19/139 = 0,14$

Cette valeur de **0,14** est supérieure au seuil préconisé de 0.1.

Le risque de saturation visuelle concerne le village de Chevresis-Monceau, dont les trois éléments franchissent le seuil d'alerte.

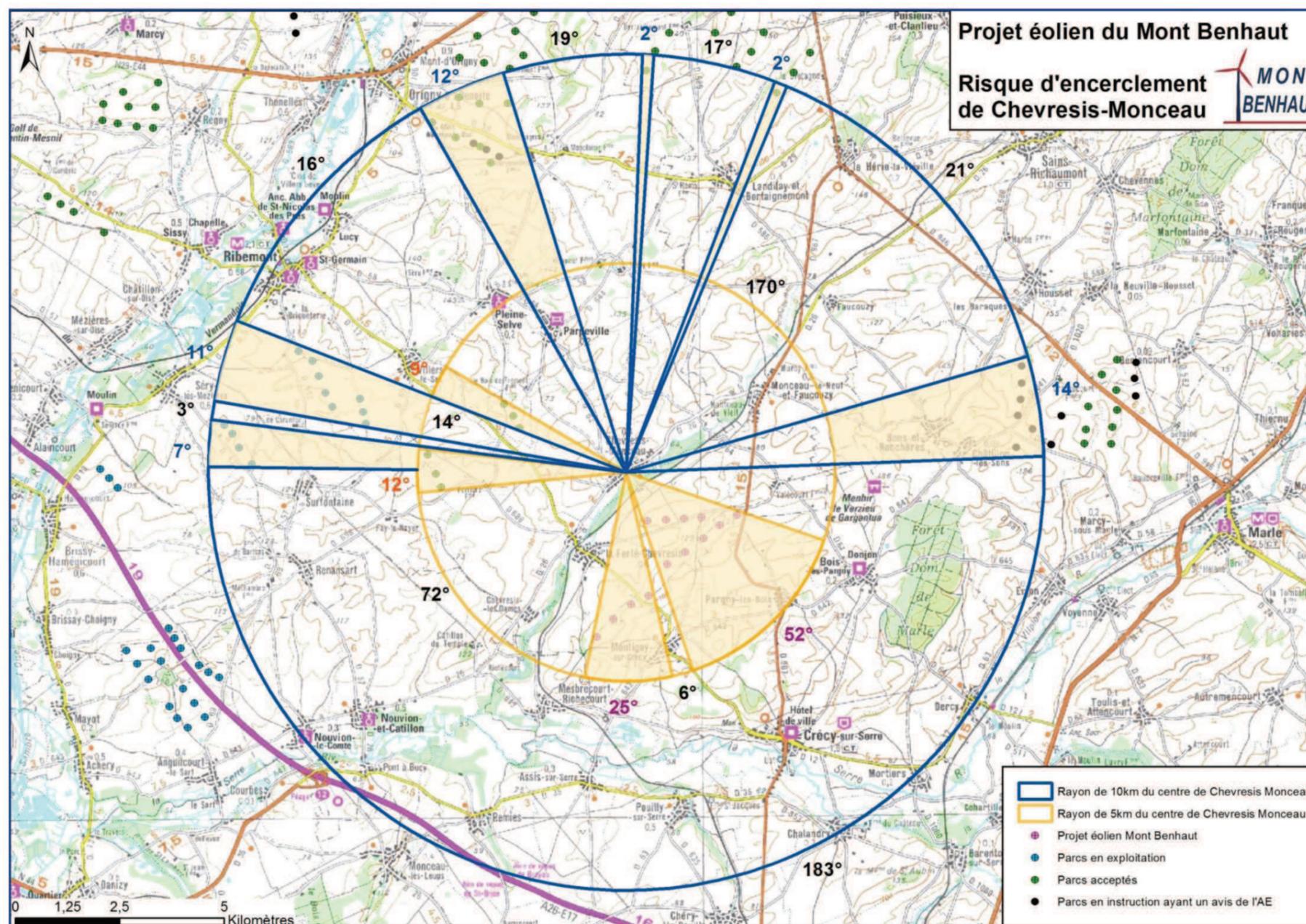
A noter que la présence du relief, des constructions et de la végétation réduisent de façon importante la vue sur les parcs éoliens situés tout autour.

Le projet du Mont Benhaut (en violet) ajoute 75° de saturation visuelle potentielle.

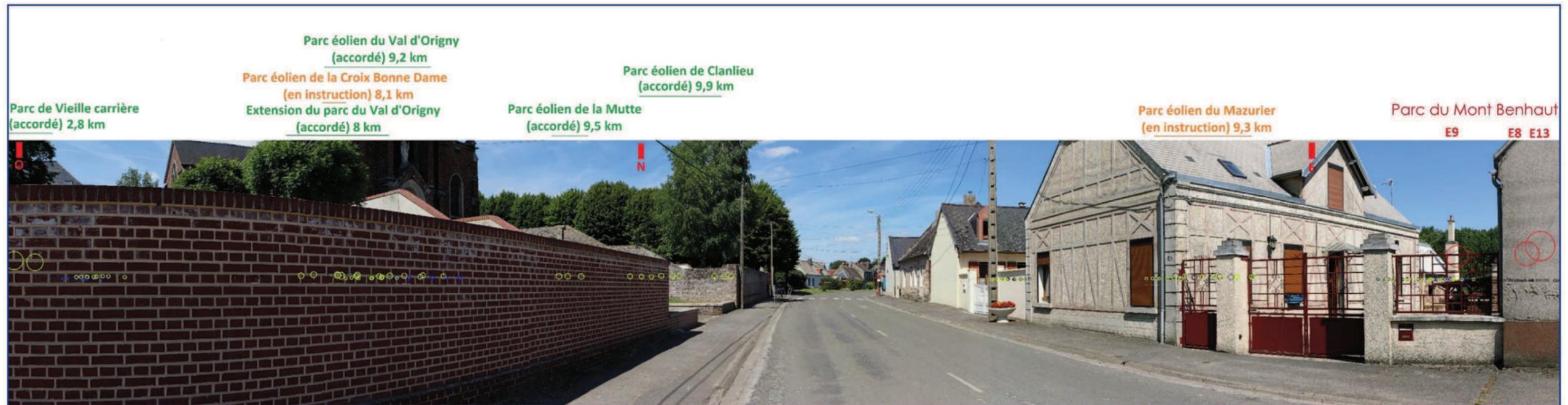
Il est à noter que la respiration entre les éoliennes E4 et E5 permet de dégager un axe de 6°.

Le panoramique à 360° réalisé au centre du village permet de contredire cette analyse : seule l'extrémité d'une éolienne (E10) du Mont Benhaut dépasse un toit ; les autres éoliennes du projet, comme celles des autres parcs existants, acceptés ou en instruction ne sont pas visibles.

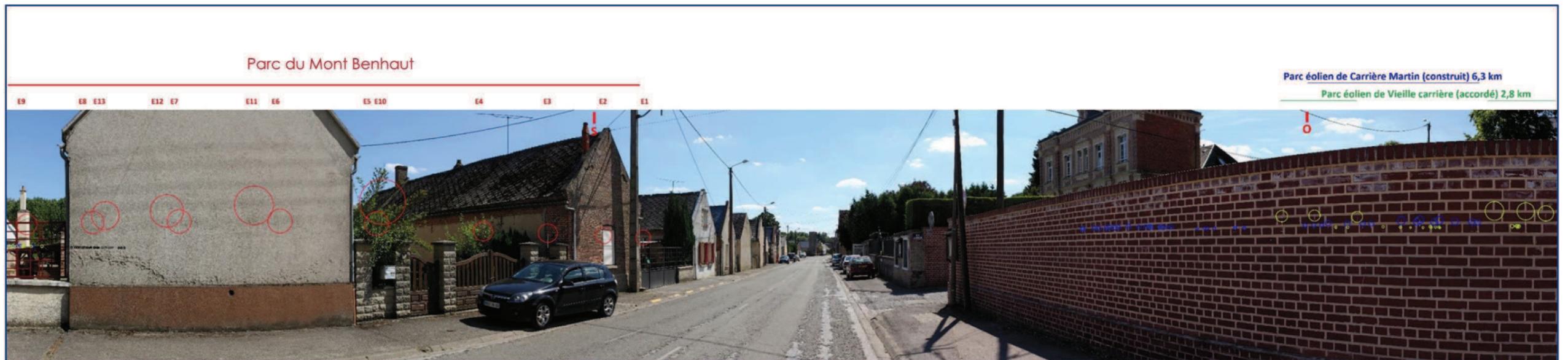
Il n'y a donc pas d'effet d'encerclement à partir de ce village de Chevresis-Monceau.



Carte 64 : Risque d'encerclement de Chevresis-Monceau



Panoramique de 360° depuis le centre de Chevresis-Monceau : 180° vers le nord.
Aucune éoliennes n'est visible, ni celles du Mont Benhaut, ni celles des parcs éoliens existants, accordés ou en instruction. Sur la photo, elles figurent en couleur au-dessus des bâtiments qui les masquent.



Panoramique de 360° depuis le centre de Chevresis-Monceau : 180° vers le sud.
Seule l'extrémité de l'éolienne E10 de Mont Benhaut dépasse du toit d'une maison, les autres éoliennes ne sont pas visibles.

Figure 230 : Depuis le centre de Chevresis-Monceau (source : AMURE, 2016)

Risque d'encerclement de la commune de Mesbrecourt

Eoliennes potentiellement visibles

- A 5 km : 5 éoliennes du Mont Benhaut
- Entre 5 et 10 km : 39 éoliennes

Occupation de l'horizon

- Jusqu'à 5 km : 12° (5 éoliennes du Mont Benhaut)
- Entre 5 et 10 km : 52° (18°+16°+4°+7°+3°+4°)
- Total jusqu'à 10 km : 52°

L'occupation totale de l'horizon est égale à 52°, ce qui est inférieur aux 120° maximum préconisés.

L'espace de respiration le plus grand - Secteurs sans éolienne

- jusqu'à 5 km (cercle orange) : espace de respiration le plus grand : 348°
- entre 5 et 10 km (cercle bleu) : espace de respiration le plus grand : 308°
- Total jusqu'à 10 km : Espace de respiration le plus important : 220°

L'espace de respiration le plus grand 220° est supérieur aux 160° du seuil d'alerte.

L'indice de densité sur les horizons occupés

L'indice de densité sur les horizons occupés est égal :

- au nombre d'éoliennes à moins de 5 km : 5,
- divisé par l'indice d'occupation des horizons occupés à 10 km : 52°

$$5/52 = 0,1$$

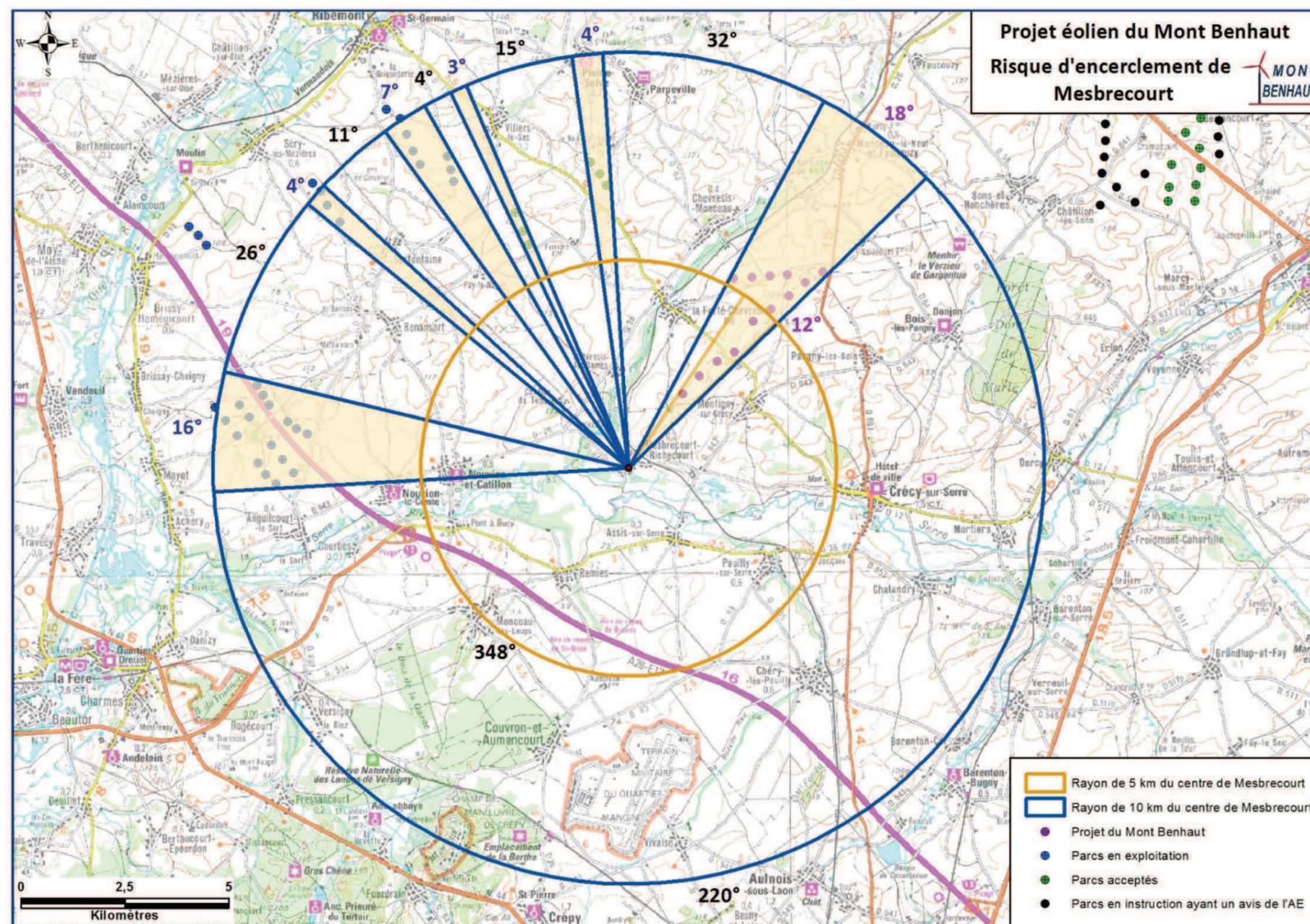
Cette valeur de 0,09 est inférieure au seuil préconisé de 0.1.

Le risque de saturation visuelle ne concerne donc pas le village de Mesbrecourt, dont aucun des trois éléments ne franchit le seuil d'alerte.

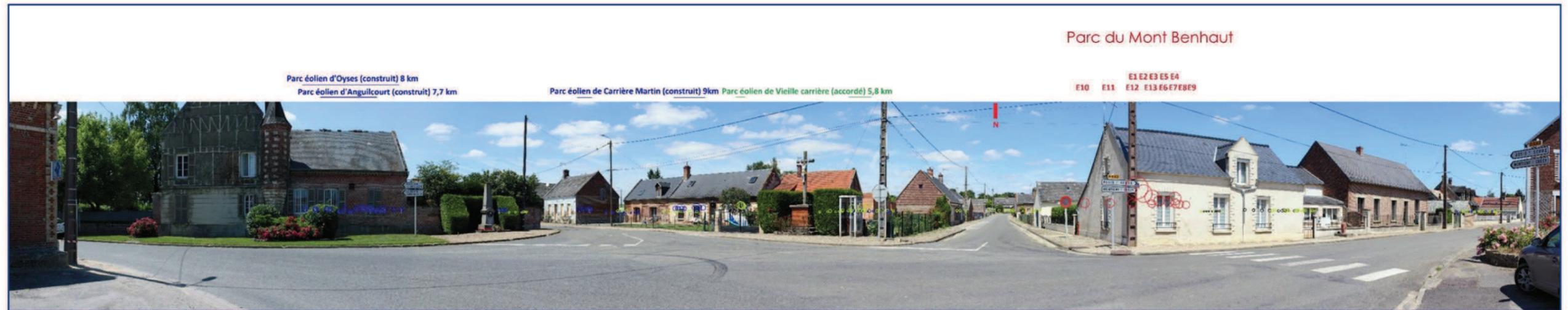
Le projet du Mont Benhaut (en violet) ajoute un axe de visibilité des éoliennes de 18°.

Le panoramique à 360° réalisé au centre du village permet de confirmer cela : aucune éolienne n'est visible, elles sont masquées par les constructions

Il n'y a donc pas d'effet d'encerclement à Mesbrecourt.



Carte 65 : Risque d'encerclement de Mesbrecourt



Panoramique de 360° depuis le centre de Mesbrecourt : 180° vers le nord.
Aucune éoliennes n'est visible, ni celles du Mont Benhaut, ni celles des parcs éoliens existants, accordés ou en instruction. Sur la photo, elles figurent en couleur au-dessus des bâtiments qui les masquent.

Parc d'Angulcourt construit à 7,5 km



Panoramique de 360° depuis le centre de Mesbrecourt : 180° vers le sud.
Aucune éolienne n'est visible.

Figure 231 : Depuis le centre de Mesbrecourt (source : AMURE, 2016)

Risque d'encerclement de la commune de Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy

Eoliennes potentiellement visibles

- A 5 km : 9 éoliennes du Mont Benhaut
- Entre 5 et 10 km : 54 éoliennes

Occupation de l'horizon

- Jusqu'à 5 km : 36° (9 éoliennes du Mont Benhaut)
- Entre 5 et 10 km : 90° (29°+21°+8°+17°+15°)
- Total jusqu'à 10 km : 118°

L'occupation totale de l'horizon est égale à 118°, ce qui est inférieur aux 120° maximum préconisés.

L'espace de respiration le plus grand - Secteurs sans éolienne

- jusqu'à 5 km (cercle orange): espace de respiration le plus grand : 324°
- entre 5 et 10 km (cercle bleu) : espace de respiration le plus grand : 106°
- Total jusqu'à 10 km : Espace de respiration le plus important : 87°

L'espace de respiration le plus grand 87° est inférieur aux 160° du seuil d'alerte.

L'indice de densité sur les horizons occupés

L'indice de densité sur les horizons occupés est égal :

- au nombre d'éoliennes à moins de 5 km : 9,
- divisé par l'indice d'occupation des horizons occupés à 10 km : 118°

$$9/118 = 0,08$$

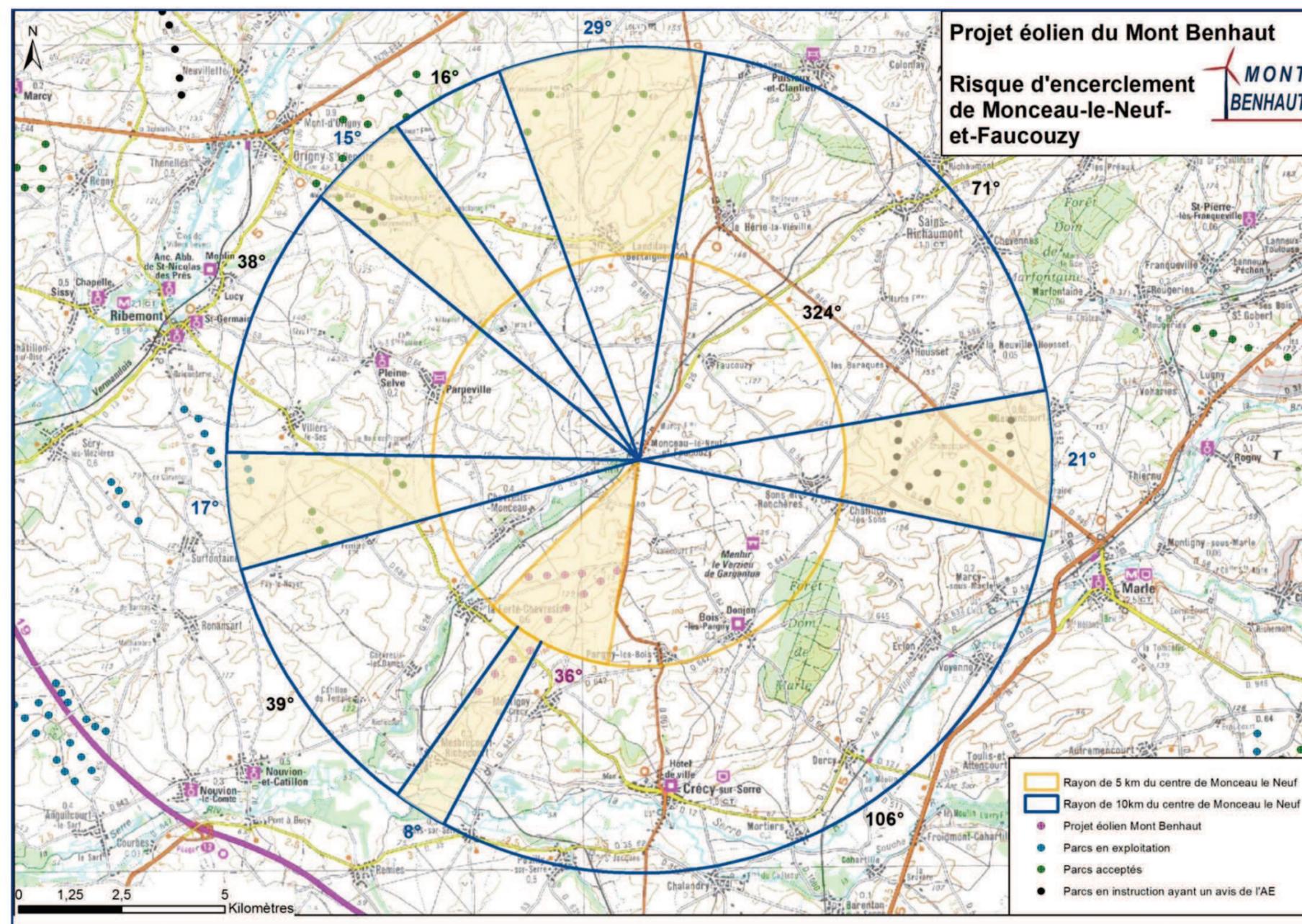
Cette valeur de 0,08 est inférieure au seuil préconisé de 0.1.

Le risque de saturation visuelle ne concerne donc pas le village de Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy, dont deux éléments ne franchissent pas le seuil d'alerte.

Bien que 9 des éoliennes du Mont Benhaut se situent à moins de 5 km du centre de Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy, le parc n'ajoute que 36° de visibilité à partir du village.

Cette analyse est confirmée par le panoramique à 360° réalisé au centre du village (cf. ci-contre) : aucune éolienne n'est visible, ni celles du Mont Benhaut, ni celles des parcs existants, accordés ou en instruction.

Il n'y a donc aucun effet d'encerclement à partir du village de Montceau-le-Neuf.



Carte 66 : Risque d'encerclement de Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy



Panoramique de 360° depuis le centre de Monceau-le-Neuf : 180° vers le nord.
Aucune éolienne n'est visible. Sur la photo, elles figurent en couleur au-dessus des bâtiments qui les masquent.



Panoramique de 360° depuis le centre de Monceau-le-Neuf : 180° vers le sud.
Aucune éolienne n'est visible, ni celles du Mont Benhaut, ni celles des autres parcs éoliens.

Figure 232 : Depuis le centre de Montceau-le-Neuf (source : AMURE, 2016)

3 - 7h Impact des postes électriques de livraison

L'implantation des 13 éoliennes nécessite l'installation de 5 postes de livraison. Afin de ne pas multiplier les chemins et par là même les emprises agricoles, ces postes ont été implantés à proximité des chemins existants ou à créer, à proximité des éoliennes E2, E3 E7 et E12 (cf. plan ci-après).

L'accès aux postes se fera depuis le chemin rural dit de la Croix l'Abbé pour le poste de livraison n°1 et 2, par un chemin à créer pour la desserte des éoliennes E7 et E8, de 5 m de large environ pour le poste n°3, et par le chemin rural de La Ferté-Chevresis à Valécourt pour les 2 derniers postes de livraison.

Les chemins créés seront d'aspect comparable aux chemins ruraux existants, préparés à l'aide de cailloutis : grain maximum 60 mm, épaisseur de couche 0,40 m sur un sous-sol en sable compact (environ 0,30 m).

Le poste de livraison est une enveloppe en béton armé avec aérateurs, cuvelage enterré avec entrées de câbles, équipé réglementairement en ce qui concerne l'éclairage, les accessoires de sécurité, les protections et masses.

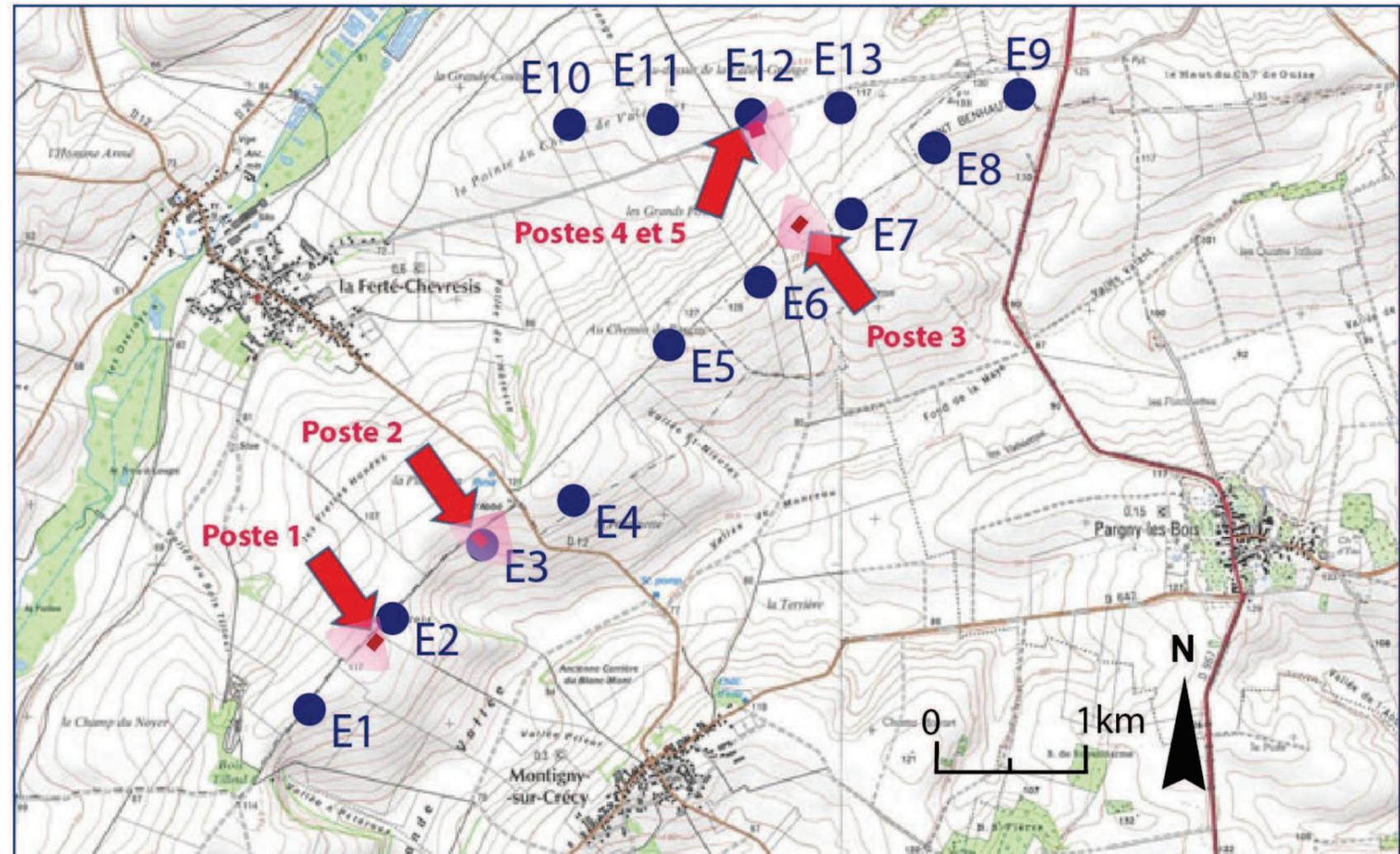
Il s'agit d'un poste normalisé ; chacun aura une dimension d'environ,

- 9 m par 2,5 m au sol
- 2,6 m de haut.

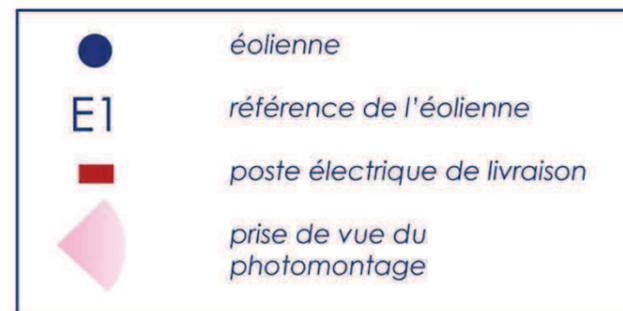
Etant donné la proximité des éoliennes au fuselage épuré, et à l'absence de végétation localement, il ne paraît pas intéressant d'habiller les postes électriques d'un bardage bois ou autre habillage.

Ils seront peints dans une teinte verte, permettant une insertion dans le paysage de grande culture.

Les photomontages suivants permettent d'évaluer l'impact de ces postes électriques.



Situation des postes de livraison.



Carte 67 : Situation des postes de livraison (source : AMURE, 2016)



Principe d'insertion du poste de livraison n°1, au sud de l'éolienne E2
MO Architectes - Dossier de Permis de construire.



Principe d'insertion du poste de livraison n°3 à proximité de l'éolienne E7.
MO Architectes - Dossier de Permis de construire.



Principe d'insertion du poste de livraison n°2, à proximité de l'éolienne E3 (à gauche sur le photomontage)
MO Architectes - Dossier de Permis de construire.



Principe d'insertion des postes de livraison n°4 et 5 à proximité de l'éolienne E12.
MO Architectes - Dossier de Permis de construire.

Figure 233 : Photomontages des postes de livraison (source : AMURE, 2016)

3 - 7i Synthèse des impacts

L'état initial a permis de mettre en exergue les principaux enjeux et recommandations (cf. chapitre synthèse de l'état initial page 60). L'examen de la carte de visibilité, l'analyse fine de terrain, la réalisation de photomontages, ont permis de mesurer l'impact et de le relativiser.

Le tableau de synthèse est donc repris page suivante, afin de hiérarchiser les impacts au regard des principales sensibilités.

Depuis les axes routiers

Le projet est visible depuis les axes routiers, car le paysage dominant est celui de l'openfield, avec peu de barrières visuelles : peu d'arbres, peu de relief. Toutefois, les percées visuelles depuis l'autoroute sont peu nombreuses : seules deux courtes séquences de vision ont été recensées.

C'est depuis les axes qu'il existe un effet cumulé des parcs : sans qu'il y ait de superposition choquante, le secteur apparaît clairement comme un pôle de densification.

Depuis les villages

L'impact est faible par rapport aux villages, car ils sont en général ceints de végétation de haut jet, et souvent situés dans les vallées. Parmi les six villages proches du projet (La Ferté-Chevresis, Montignysur-Crécy, Pargny-les-Bois, Chevresis-Monceau, Mesbrecourt et Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy), seul La Ferté-Chevresis et Chevresis-Monceau, se trouvent concernés par un risque d'effet d'encerclement du village, d'après la méthode d'étude de la DREAL Centre. Toutefois, la réalisation de photomontages panoramiques à 360° au centre des villages permet d'affirmer que cet effet n'existe pas réellement : les éoliennes sont masquées par les bâtiments. Seule l'extrémité des pales d'une ou deux éoliennes s'aperçoit depuis le centre des villages.

Vis-à-vis du patrimoine - Monuments historiques

De même, le patrimoine historique, situé en général au coeur des villages, se trouve isolé visuellement par rapport au projet. Quelques covisibilités ont été révélées, mais la distance fait que l'impact reste faible à très faible :

- depuis la partie sud-est des remparts de Laon (à plus de 17,5 km), très ténue,
- depuis le chemin d'accès au menhir de Bois-lès-Pargny (à 3 km),
- depuis la Tour de la Mutte Marle (plus de 12 km),
- depuis les coteaux vers l'église de Ribemont (plus de 10,5 km), derrière les éoliennes de Carrière Martin et Vieille Carrière.

Ces covisibilités ne justifient pas de mesures de réduction.

Vis-à-vis des sites sensibles, notamment des vallées

Le projet n'est pas discernable depuis la vallée de l'Oise en amont de Guise, ni depuis la vallée de la Serre en amont de Marle (sites sensibles désignés par l'Atlas des paysages).

En revanche, il se découvre ponctuellement à partir de certains axes :

- depuis le coteau ouest de la vallée de l'Oise au droit de Ribemont (RD13), derrière les éoliennes existantes de Carrière Martin,
- depuis le sud de la vallée de la Serre (RD 35 près de l'autoroute A21 et depuis l'ouest d'Assis-sur-Serre)
- depuis la vallée du Péron, notamment depuis la RD12 à l'extérieur des villages.

Aucun effet d'écrasement du relief n'a été noté, car les éoliennes se trouvent en recul de la limite des coteaux.

Vis-à-vis des éléments de tourisme

La ville de Marle n'est pas en covisibilité avec le projet.

Les vues sur le projet depuis la butte de Laon sont très ténues (19 km) et excentrées. En dehors des éléments de patrimoine, le tourisme local repose sur des circuits de découverte, qui empruntent les voies routières locales, principalement le long des vallées (vallée de l'Oise, vallée de la Serre) : les vues sont alors bloquées par les

coteaux et la végétation. Mais lorsque l'itinéraire s'inscrit sur le plateau, le projet devient visible, tout comme les parcs existants ou accordés.

Il n'y a pas de chemin de Grande randonnée dans l'aire d'étude (le plus proche se trouve dans le massif de Saint-Gobain). Les chemins de petite randonnée s'inscrivent souvent dans les vallées ce qui réduit les vues sur le projet, mais ils s'élèvent aussi sur le plateau d'où le projet est visible (notamment ceux de la vallée de la Serre entre Crécy-sur-Serre et Nouvion-et-Catillon).

Ainsi, les impacts justifiants de mesures de réduction ou de compensation sont ceux vis-à-vis des villages de La Ferté-Chevresis, Montigny-sur-Crécy, Pargny-les-Bois, Chevresis-Monceau, et Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy.

Sensibilités / enjeux (chapitre état initial p 60)	Distance minimale au secteur potentiel d'implantation	Recommandation d'ordre général (chapitre état initial p 60)	Impact évalué dans le présent chapitre	Photomontage et page	Hierachisation des impacts
Sensibilité très forte / enjeux très fort • rayon de 15 km autour de la butte de Laon	hors zone : 17 km au plus près	Ne pas implanter d'éolienne à moins de 15 km Vérifier l'absence d'impact significatif	Eoliennes à plus de 17 km discernables que par temps très clair. Le parc se situe à l'extrémité ouest du panoramique depuis la partie ouest des remparts et n'est pas visible depuis les remparts proches de la cathédrale.	n°35 page 101	Très faible
Sensibilité forte / enjeux forts • Vallée de l'Oise	plus de 11 km	Vérifier l'absence d'impact significatif	Les éoliennes de Mont Benhaut ne sont visibles que dans le lointain, derrière celles de Vieille Carrière et Carrière Martin ou derrière celles d'Anguicourt	n°49 page 110 n°47 page 108	Très faible
• vallée de la Serre (2 km du lit majeur)	plus d'1 km de la rupture de pente	Recul le plus possible par rapport à la vallée ; vérifier qu'il n'y a pas d'effet d'écrasement du relief	Très peu visible depuis Mesbrecourt, Peu de points depuis la RD 35 vers la vallée et le projet : pas d'effet d'écrasement	n°7, 8 et 9 pages 190 à 195 n°22 et 23 pages 180 et 184 n°42 page 138	Faible
• villages et fermes les plus proches	moins de 2,5 km	Vérifier que l'impact est faible compte tenu des masques. Respecter une distance d'au moins 700 m par rapport à l'habitat.	La Ferté-Chevresis, à 1 km : quelques éoliennes visibles depuis la RD 12 (ouest et est) et la rue d'Enfer au nord-est.	n°12, 13, 14 pages 230, 238 et 233	Moyen
			Montigny-sur-Crécy à 1,3 km : des éoliennes sont parfois visibles depuis les maisons situées le plus à l'ouest, entre les arbres, et en sortie ouest du village.	n°4, 5 et 6 pages 214, 218 et 221	Moyen
			Pargny-les-Bois à 2,1 km : des éoliennes sont parfois visibles entre les arbres en entrée de village.	n°2 et 3 pages 165 et 168	Moyen
			Chevresis-Monceau, à 1,3 km : des éoliennes sont visibles depuis la partie ouest, partie haute, du village.	n°15 et 16 pages 208 et 202	Moyen
			Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy, à 2,2 km : une à deux éoliennes apparaissent dans le prolongement de la RD967.	n°30, 30b et 30ter pages 148, 150 et 152	Moyen
			Mesbrecourt-Richécourt, à 1,9 km : le coteau fait écran ; certaines éoliennes apparaissent en limite ouest du village ou au-dessus des toits	n°7, 8 et 9 pages 190, 192 à 195	Faible
• monuments historiques classés :		Vérifier que l'impact est faible compte tenu des masques			
église de Nouvion-le-Comte	7,4 km		Pas de covisibilité : les bâtiments et la végétation font masques	n°48 page 133	Nul
église de Pleine-Sleve	6,3 km		Pas de covisibilité : les bâtiments et le relief font masques	n°50 page 117	Nul
Crécy-sur-Serre Maison du 17ème siècle et Beffroi	5,1 km		Pas de covisibilité : les bâtiments et le relief font masques	n°19, 20 et 52 pages 176, 172 et 171	Nul
menhir de Bois-lès-Pargny,	3 km		Pas de covisibilité directe : le menhir est masqué par le bois	n°17 pages 156-157	Faible
donjon de Bois-lès-Pargny	3,2 km		Pas de covisibilité : les bâtiments et la végétation font masques	n°51 page 155	Nul
église de Nouvion-et-Catillon	5,8 km		Pas de covisibilité : les bâtiments font masques	n°28 pages 134	Nul
• monuments historiques inscrits : chapelle de Catillon-du-Temple, château de Parpeville, hôtel-de-Ville de Crécy-sur-Serre église de Marcy-sous-Marle	2,8 km 5 km 5 km 9,6 km	Vérifier que l'impact est faible compte tenu de la distance et des masques	Pas de covisibilité : les bâtiments font masques	p 197 n°29 page 142 n°19, 20 et 52 pages 176, 172 et 171 n°31 page 121	Nul
• vallée structurante du Péron	en bordure	Suivre la ligne de force SO-NE créée par la vallée et la ligne de crête Conserver un éloignement suffisant de la vallée pour éviter les phénomènes d'écrasement	Ligne d'éolienne parallèle à la vallée en recul de plus d'1 km du bas du coteau	n°10 à 12, 15 pages 226, à 231, 208	Faible
Sensibilité / enjeux modérés • zone de vigilance autour du rayon de protection de la butte de Laon (25 km autour de la butte de Laon) • autres villages et fermes	sur l'ensemble de la zone d'implantation plus de 1,5 km	Vérifier l'absence d'impact significatif Vérifier l'absence d'impact significatif	Eoliennes à plus de 17 km discernables que par temps très clair. Le parc se situe à l'extrémité ouest du panoramique depuis la partie ouest des remparts et n'est pas visible depuis les remparts proches de la cathédrale. Fermes et village en général refermés sur eux même et ceints de végétation.		Faible

Tableau 84 : Synthèse des impacts au regard des principaux enjeux relevés dans l'état initial (source : AMURE, 2016)

3 - 7j Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les impacts paysagers

Mesures d'évitement et de réduction des impacts visuels : choix du projet

▪ Rappel des dispositions prises dans le choix du site, pour éviter et réduire les impacts visuels

Pour éviter les impacts visuels significatifs, la démarche a intégré les aspects paysagers dès l'origine du projet. Le caractère moderne des éoliennes peut être jugé choquant ou tout au moins anachronique au sein de paysages pittoresques ou chargés d'histoire. C'est pourquoi les sites les plus sensibles de ce point de vue ont été inventoriés et évités :

- 17 km de la butte de Laon (distance de l'éolienne la plus proche),
- 16 km de la vallée de l'Oise en amont de Guise, au nord du projet,
- 10 km de la vallée de l'Oise en aval de Guise, à l'ouest du projet,
- 11 km de la ville de Marle,
- 3,5 km du menhir de Bois-lès-Pargny (classé),
- 3 km du donjon de Bois-lès-Pargny (classé),
- 5 km de la ville de Crécy-sur-Serre (2 Monuments Historiques classés),

Par ailleurs, le rapport entre l'échelle des dispositifs et celle d'éléments de petite taille peut rendre difficile l'insertion visuelle des ouvrages. Le paysage d'openfield dans lequel le projet s'inscrit se prête à l'insertion des éoliennes de grande dimension. L'existence de couronne de végétation autour des villages dans ce secteur géographique réduit également les impacts par rapport à la population.

En cohérence avec les prescriptions du SRE et de la charte départementale de l'éolien, le projet s'inscrit dans un pôle de développement de l'éolien et respecte l'orientation générale préconisée.

Les distances aux parcs voisins évitent de créer un effet de barrière ; elles sont de :

Au nord :
- 9 km avec le parc de la Croix Bonne Dame (en cours d'instruction),
- 10 km avec les parc de Val d'Origny (accordé),
- 11 km avec le parc de la Mutte (accordé),
- 10 km avec le parc de Clanlieu (accordé)
A l'est :
- 7 km avec le parc de Mazurier (en cours d'instruction)
- 7,5 km du parc de Champcourt (en cours d'instruction)
- 8,5 km du parc des Quatre Bornes (accordé)
- 14 km de l'extension du parc d'Autremencourt (accordé)
- 15 km du parc d'Autremencourt (existant)
Au sud :
aucun parc
A l'ouest :
- 9 km du parc d'Anguilcourt (existant)
- 9,5 km du parc des Villes d'Oyses (existant)
- 7 km du parc de Carrière Martin (existant)
- 3,6 km du parc de Vieille Carrière (accordé)

Figure 234 : Inventaire des distances du parc de Mont Benhaut par rapport aux parcs voisin (AMURE, 2016)

▪ Rappel des dispositions prises dans le choix des implantations, pour éviter et réduire les impacts visuels

Distance de plus de 1000 m des habitations

Les habitants n'apprécient pas toujours l'évolution de leur cadre de vie. C'est pourquoi la proximité de l'habitat a été la principale contrainte prise en compte dans le choix des implantations locales.

Une distance minimale de 1 000 m par rapport aux habitations a ainsi été choisie, ce qui représente 500 m supplémentaires par rapport à la législation en vigueur, et tend à limiter l'impact (notamment visuel et sonore) :

- plus d'1 km par rapport à La Ferté-Chevressis
- plus d'1,1 km de Chevresis-Monceau
- plus d'1 km de la ferme de Valecourt
- plus de 3 km de Bois-lès-Pargny,

Parc éolien Mont Benhaut SAS – Projet du parc éolien de Mont Benhaut (02)

Dossier de demande de Permis Unique

- plus de 2,1 km de Pargny-les-Bois,
- plus d'1,2 km de Montigny-sur-Crécy
- plus de 2,2 km de Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy.

Structuration en fonction du paysage

Dans la zone d'implantation du projet, le choix de créer deux lignes respectant les lignes de relief, avec un rythme régulier des implantations favorisent l'insertion dans le paysage, en privilégiant la lisibilité et la transparence de l'ensemble.

Mesures de réduction et de compensation des impacts visuels n'ayant pu être évités

▪ Principe des mesures

Plusieurs mesures de réduction d'impact sont proposées en regard des impacts potentiels révélés dans les parties précédentes. Elles ont été discutées avec les communes les plus concernées :

- La Ferté-Chevressis,
- Chevresis-Monceau,
- Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy,
- Pargny-les-Bois,
- Montigny-sur-Crécy.

Mesures de réduction – plantations

1/ Plantation d'arbres limitant les perspectives visuelles vers les éoliennes dans certains points où la géométrie de la voie le permet.

2/ Plantation de haies bocagères en fond de jardin, dans les villages les plus proches, afin de créer des écrans lorsque la vue des éoliennes concerne directement un habitant qui le souhaite.

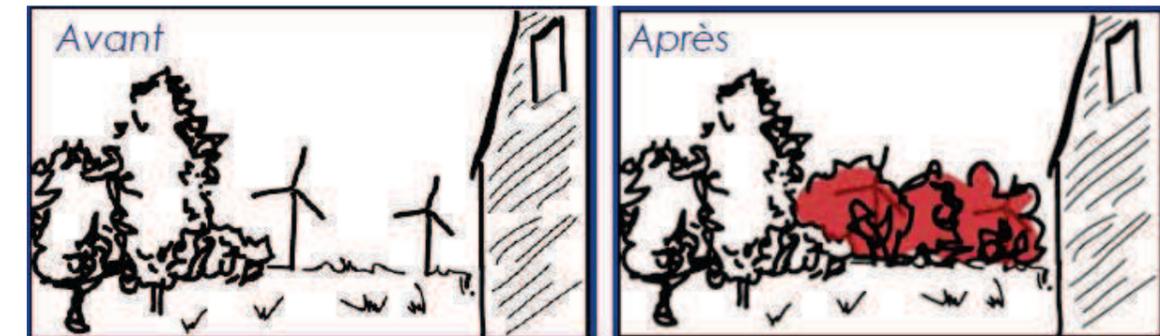


Figure 235 : Principe de financement de haies en limite de parcelle, en fonction des sensibilités des habitats (AMURE, 2016)

En général, des jardins plantés et des haies cernent les habitations et les villages, créant un masque visuel entre les maisons et les éoliennes. Toutefois, depuis certaines habitations, une ou plusieurs éoliennes seront visibles. Si certaines personnes apprécient le caractère moderne, dynamique, écologique de ces dispositifs, d'autres au contraire y verront une atteinte à leur cadre de vie.

C'est pourquoi si l'impact est réel, la plantation d'une haie bocagère simple est proposée dans les villages proches, en limite de jardin, pour masquer ou accompagner certaines perspectives vers le parc éolien et limiter ainsi les effets sur le paysage.

Cette mesure tend également à renforcer la présence traditionnelle de haies et d'arbres en couronne autour des villages.

Les espèces proposées sont de type autochtone de façon à renforcer les caractéristiques du paysage et l'intérêt écologique (trame verte - refuge adapté - nourriture - diversité) : Cornouiller mâle (Cornus mas) Cornouiller sanguin (Cornus sanguinea), Noisetier (Corylus avellana), Fusain d'Europe (Euonymus europaeus), prunellier (Prunus spinosa), Sureau noir (Sambucus negra), Troène commun (Ligustrum vulgaret), Viorne obier (Viburnum opulum), Charme (Carpinus betulus)...

Cette mesure s'adresse à l'ensemble des villages situés à moins de 4 km, et concerne une dizaine de maisons. Avec une trentaine de mètres de linéaire de haie à planter par jardin, à environ 30 euros le mètre linéaire, le budget est estimé à 20 000 euros. Une information sera donnée lors des réunions d'information dans les

villages, et les fonds seront distribués au moment de la construction du parc éolien, lorsque l'impact réel pourra être constaté par les habitants.

Mesures de réduction - postes de livraison

Les postes de livraison ont été implantés de façon à optimiser le raccordement aux différentes éoliennes, tout en restant à proximité des chemins existants ou à créer, de façon à limiter les emprises sur l'agriculture. Etant donné l'absence de végétation sur le plateau, il n'est pas prévu de bardage bois ou de plantation de haies. Les postes seront peints en vert de façon à réduire leur impact visuel.

Mesures de compensation

1/ Effacement des réseaux électricité et de téléphone dans les rue voisines du projet

Cette mesure représente, pour le porteur de projet, un effort budgétaire très élevé, sans rapport avec l'importance modérée de l'impact visuel du projet. Cet engagement résulte de la concertation avec les communes concernées. Elle permet, dans la traversée des villages, de réduire les éléments verticaux, et de supprimer des câbles qui traversent le paysage. Cette évolution vient compenser la présence de certaines éoliennes ou pales dans le paysage.

L'éclairage public sera maintenu, d'où la conservation de certains supports.

2/ Embellissement du village par le paysagement d'espaces publics

La plantation d'arbres, ou de haies permettent de créer un masque ponctuel ou d'accompagner la présence des éoliennes dans le paysage des villages. Là aussi, la mesure a été concertée avec les communes concernées.

Village de La Ferté-Chevresis (1 km de l'éolienne la plus proche)

A La Ferté-Chevresis, les éoliennes sont pas ou peu visibles en entrée Nord et Sud du village depuis la principale rue (RD 26) : la végétation de la vallée (bois et peupleraie) limite les perspectives.

Il n'est donc pas prévu de mesure le long de cette voie.

En revanche, le projet s'aperçoit depuis la RD 12, en entrée Ouest et en sortie Est.

Le paysagement de la voie n'est pas possible, car l'emprise est étroite.

Participation financière à l'effacement des réseaux d'électricité et de télécommunication

Il est donc proposé de participer financièrement à l'effacement des réseaux d'électricité et de télécommunication, aux deux extrémités concernées, sur la place du village, ainsi que le long de la rue d'Enfer, d'où certaines éoliennes sont visibles :

- entrée Ouest de La-Ferté-Chevresis par la RD 12 jusqu'à la RD 26 : 95 m environ,
- sortie Est de La-Ferté-Chevresis par la RD 12, depuis le calvaire : 175 m environ,
- rue d'Enfer, depuis la rue de l'église jusqu'à la dernière maison : participation pour 100 m environ,
- place du village : sur 90 m environ.

La mesure est estimée à environ 220 000 euros.



Figure 236 : Participation à l'effacement des réseaux en entrée Ouest de La Ferté-Chevresis par la RD 12 jusqu'à la RD 26 : 93 m (AMURE, 2016)





Figure 237 : Participation à l'effacement des réseaux en sortie Est de La Ferté-Chevresis par la RD 12 entre le calvaire et la sortie du village : 175 m (AMURE, 2016)

Place du village, les pales des éoliennes pourront être aperçues au-dessus de la frondaison des arbres. Il est proposé d'effacer les réseaux aériens prégnants dans le paysage.



Figure 238 : Participation à l'effacement des réseaux place du village à La Ferté-Chevresis : 90 m (AMURE, 2016)



Figure 239 : Participation à l'effacement des réseaux rue d'Enfer à La Ferté-Chevresis : 400 m (AMURE, 2016)

Village de Chevresis-Monceau (1 km de l'éolienne la plus proche)

A Chevresis-Monceau, les éoliennes peuvent être aperçues depuis la principale rue (RD 26) en entrée Nord du village et lorsque l'urbanisation s'interrompt (chemin ou parcelles non bâties).

Au centre du village, il est proposé de participer à **la dépose des réseaux aériens**, ce qui correspond à une réelle mesure de compensation, car ils sont très prégnants dans le paysage.

La mise en souterrain des réseaux est envisagée au Nord de l'église, là où il existe un domaine public non bitumé 200 m environ (entre l'église et la rue de la Hayette).

La mesure est évaluée à **90 000 euros**.



Figure 240 : Participation à l'effacement des réseaux au centre de Chevresis-Monceau entre l'église et la rue : 200 m environ (AMURE, 2016)

Village de Pargny-les-Bois (2,1 km de l'éolienne la plus proche)

L'entrée Sud du village sur la RD 967 présente très peu d'espaces aménageables. En revanche, la sortie nord du village pourrait être embellie, avec plantation d'arbustes et d'arbres sur le terrain communal.

La mesure est estimée à **10 000 euros**.

La participation à l'enfouissement des réseaux est proposée le long de la RD 967, à la sortie du village, soit 200 m environ.

La mesure est estimée à **90 000 euros**.



Figure 241 : Paysagement de la sortie Nord de Pargny-les-Bois RD 967 (AMURE, 2016)





Figure 242 : Participation à l'effacement des réseaux au centre de Pargny-les-Bois RD 967 : 200 m environ (AMURE, 2016)

Village de Montigny-sur-Crécy (2,1 km de l'éolienne la plus proche)

Le long de la RD 642, la commune a engagé l'enfouissement des réseaux, avec l'installation de nouveaux mâts d'éclairage, entre la rue de l'église et la place Saint-Pierre. La participation financière, pour le prolongement de l'enfouissement des réseaux est proposé en entrée Sud du village, sur 230 m environ. La mesure est estimée à **100 000 euros**.



Figure 243 : Participation à l'effacement des réseaux à l'entrée Sud de Montigny-sur-Crécy : 230 m environ (AMURE, 2016)

Village de Monceau-le-Neuf (2,2 km de l'éolienne la plus proche)

Le village de Monceau-le-Neuf s'est développé tout le long de la RD 967, sur environ 1 km de long. Plusieurs éoliennes sont visibles en entrée nord du village, mais les constructions à l'alignement de la voie masquent ensuite ces éléments. Seules les pales d'une ou deux éoliennes apparaissent à l'extrémité sud de la rue principale (rue de Verdun). Elles se trouvent face à l'usager de la rue de Verneuil.

L'enfouissement des réseaux est proposé en sortie sud du village - rue de Verdun (au plus près du parc éolien), sur 150 m environ. La mesure est estimée à **68 000 euros**.

Un budget d'environ **10 000 euros** est prévu pour l'embellissement du village : plantation d'arbustes et de fleurs, notamment pour la reprise des plantations qui pourraient être abimées lors de l'enfouissement, ainsi que sur la place du village.



Figure 244 : Participation à l'effacement des réseaux en sortie Sud de Monceau-le-Neuf : 150 m environ (AMURE, 2016)

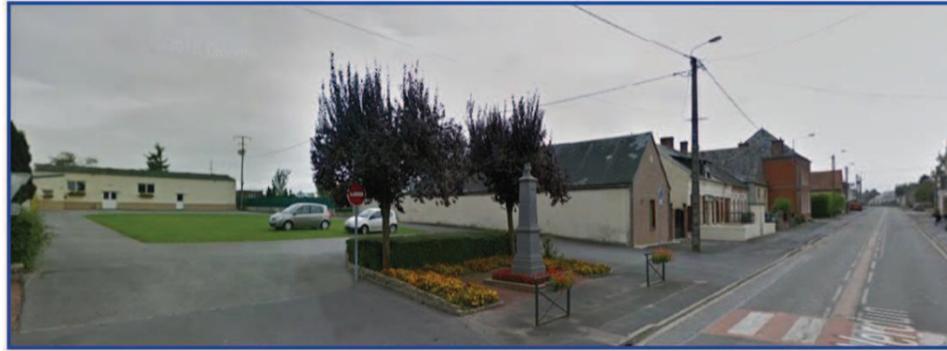


Figure 245 : Financement d'aménagement paysagers sur la place du village de Monceau-le-Neuf (AMURE, 2016)

Récapitulatif du coût des mesures paysagères

Le total des montants des mesures s'élève à **618 000 euros HT**.

L'ensemble des coûts des différentes mesures proposées ci-avant, sont récapitulées dans le tableau suivant :

Aménagement Paysager	Détail de l'aménagement	Valeur HT en € approximative
La Ferté-Chevresis		
Effacement des réseaux (670m)	RD 12 entrée ouest (95 m)	220000
	RD 12 sortie est (175 m)	
	rue d'Enfer (100m/400 m)	
	Place du village (90m)	
Embellissement	Rue d'Enfer (plateau de sport)	10000
Total La Ferté-Chevresis		230000
Chevresis-Monceau		
Effacement des réseaux (200 m)	Entre l'église et la rue de la Hayette	90000
Total Chevresis-Monceau		90000
Pargny-les-Bois		
Effacement des réseaux (200 m)	le long de la RD 967 entre la porte-rue et la mairie	90000
Embellissement	Sortie nord RD967	10000
Total Pargny-les-Bois		100000
Montigny-sur-Crécy		
Effacement des réseaux (230m)	Entrée sud du village RD642	100000
Total Montigny-sur-Crécy		100000
Monceau le Neuf		
Effacement des réseaux (150m)	sortie sud RD967, jusqu'à la rue du château d'eau	68000
Embellissement	plantation d'arbustes et fleurs sur les trottoirs	10000
Total Monceau-le-Neuf		78000
Autre		
Somme pour particuliers	Fonds de jardins (pour environ 20 maisons)	20000
TOTAL GENERAL		618000

Tableau 85 : Récapitulatif des coûts des mesures paysagères (AMURE, 2016)

La commune de Chevresis-Monceau a été consultée pour la mise en place de mesures compensatoires sur son territoire, par voie téléphonique, email et courrier (voir le dossier d'étude d'impact). Une délibération du Conseil Municipal de Chevresis-Monceau refusant les mesures proposées a été reçue en date du 14 mars 2016. Cette situation avait été anticipée : dans le cas où la commune viendrait à ne pas accepter ces mesures, le budget

d'enfouissement de réseau qui leur est destiné, serait réparti de manière égale entre les communes de La Ferté-Chevresis, Montigny-sur-Crécy, Pargny-les-Bois et Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy, afin de compléter le budget d'enfouissement à hauteur de 22 500€ pour chacune des communes.

L'analyse des impacts a permis de mettre en évidence un impact très faible vis-à-vis des sites paysagers les plus sensibles : la butte de Laon à plus de 17 km, et la vallée de la Serre à 2 km, mais isolée visuellement par le relief.

Vis-à-vis des autres éléments de patrimoine, notamment les monuments historiques classés ou inscrits, les impacts s'avèrent nuls ou très faibles, sauf vis-à-vis du Menhir de Bois-lès-Pargny, qui peut être vu en même temps que le parc éolien depuis un chemin rural, voire depuis le chemin d'accès (menhir difficilement visible). Aucune mesure de réduction d'impact n'est possible.

Depuis la vallée du Péron, le parc est visible depuis le Sud de Chevresis-les-Dames, sans effet d'écrasement du relief, puis disparaît derrière la végétation de la vallée.

Vis-à-vis des villages et fermes les plus proches, l'analyse des impacts a mis en évidence des rapports de visibilité avec les villages de Pargny-les-Bois, Montigny-sur-Crécy, La-Ferté-Chevresis, Chevresis-Monceau, Catillon-le-Temple et Bois-les-Pargny. Les mesures de réduction proposées correspondent, pour les riverains concernés, à disposer d'un montant permettant de financer des plants pour créer ou conforter des haies en fond de jardins, s'ils le souhaitent. Cette mesure s'adresse à l'ensemble des villages situés à moins de 4 km. Une information sera donnée lors des réunions dans les villages, et les fonds seront distribués au moment de la construction du parc éolien, lorsque l'impact réel pourra être constaté par les habitants.

Au-delà de cette disposition, un effort financier très important est fait pour aider les communes à effacer leurs réseaux aériens. Cette mesure qui supprime des éléments verticaux et les câbles qui impactent le paysage, vient largement compenser la présence éventuelle des éoliennes en arrière-plan de certaines perspectives.

Le projet présente donc un impact global modéré, dans un paysage de grande dimension favorable à l'insertion des éoliennes, et désigné par le SCRAE comme un pôle de développement éolien.

Impact vis à vis du patrimoine, y compris vis à vis des Monuments historiques				
Monument historique	Photomontage	Page	Impact relatif	Après mesures de réduction ou de compensation
Menhir de Bois-lès-Pargny (inscrit)	17	121	Moyen	idem

Impact vis à vis des lieux de vie				
Ville, Village, hameau, ferme	Photomontage	Page	Impact relatif	Après mesures de réduction ou de compensation
Pargny-les-Bois sortie nord	2	127 / 205	Moyen	Faible
Montigny-sur-Crécy ouest	5	166 / 206	Fort	compensation*
Montigny-sur-Crécy entrée sud	6	169	Moyen	compensation
La Ferté-Chevresis ouest (RD12)	12	178 / 201	Moyen	compensation
La Ferté-Chevresis est (RD12)	14	182 / 202-203	Très fort	compensation
Chevresis-Monceau ouest (RD64)	15	158 / 204	Moyen	compensation
Bois-les-Pargny sud (RD 642)	18	124	Moyen	Faible
Catillon-le-Temple	26	149	Moyen	Faible
Monceau-le-Neuf et Faucouzy nord (RD967)	30	114 / 207	Moyen	compensation

* L'impact des éoliennes n'est pas directement réduit, mais le cadre de vie est globalement amélioré avec la suppression d'éléments perturbant le paysage.

Tableau 86 : Récapitulatif des impacts paysagers relatifs, photomontages et impacts après mise en place de mesures paysagères (AMURE, 2016)

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, 0,20 ha en totalité (moyenne sur les 13 éoliennes). 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 électrique, téléphone...), le gibier terrestre n'étant pas effarouché par les éoliennes.

Les impacts en termes de soustraction de terres agricoles sont très 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 2 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'études Calidris, dont l'original figure en annexe. Le lecteur pourra s'y reporter pour plus de précision.

3 - 9a Analyse des impacts sur l'avifaune

Le tableau suivant présente les impacts attendus sur l'avifaune. Ces impacts sont quantifiés par croisement des sensibilités de chaque espèce sur le site et de l'implantation des éoliennes (habitats concernés).

Espèces	Type d'impact	Sensibilité sur le site	Qualification de l'impact
Busard Saint-Martin	Collision (impact direct)	Faible	Faible
	Dérangement (impact direct)	Nulle à faible	Nulle à faible
	Perte d'habitat (impact direct)	Nulle	Nulle
	Effet barrière (impact direct)	Nulle	Nulle
Busard des roseaux	Collision (impact direct)	Faible	Faible
	Dérangement (impact direct)	Nulle	Nulle
	Perte d'habitat (impact direct)	Nulle	Nulle
	Effet barrière (impact direct)	Nulle	Nulle
Busard cendré	Collision (impact direct)	Faible	Faible
	Dérangement (impact direct)	Nulle	Nulle
	Perte d'habitat (impact direct)	Nulle	Nulle
	Effet barrière (impact direct)	Nulle	Nulle
Linotte mélodieuse	Collision (impact direct)	Faible	Faible
	Dérangement (impact direct)	Faible	Très faible
	Perte d'habitat (impact direct)	Nulle	Nulle
	Effet barrière (impact direct)	Nulle	Nulle
OEdicnème criard	Collision (impact direct)	Faible	Faible
	Dérangement (impact direct)	Nulle	Nulle
	Perte d'habitat (impact direct)	Nulle	Nulle
	Effet barrière (impact direct)	Nulle	Nulle
Pluvier doré	Collision (impact direct)	Nulle à faible	Nulle à faible
	Dérangement (impact direct)	Nulle	Nulle

Espèces	Type d'impact	Sensibilité sur le site	Qualification de l'impact
	Perte d'habitat (impact direct)	Faible	Faible
	Effet barrière (impact direct)	Nulle	Nulle

Tableau 87 : Caractérisation des impacts sur l'avifaune en phase d'exploitation (Calidris, 2015)

⇒ La localisation des aérogénérateurs et des travaux annexes évite la destruction des haies et des fourrés dans et autour de la zone d'étude. De plus, les espèces recensées présentent des sensibilités faibles sur le site en termes de collisions (compte tenu de leurs sensibilités générales et leurs représentations sur la zone). Par conséquent, les impacts prévus sur l'avifaune ne concernent que les espèces potentiellement nicheuses en cultures (Busard Saint-Martin, OEdicnème criard), qui pourraient être dérangées pendant la phase de travaux. En effet, il s'agit du seul habitat qui sera concerné par les travaux et l'implantation des aérogénérateurs.

3 - 9b Analyse des impacts sur les chiroptères

Le tableau suivant présente les impacts attendus sur les chiroptères. Ces impacts sont quantifiés par croisement des sensibilités de chaque espèce sur le site et de l'implantation des éoliennes (habitats concernés, éloignement aux lisières et aux haies à enjeux).

Espèces	Type d'impact	Sensibilité sur le site	Qualification de l'impact
Barbastelle d'Europe	Rupture de corridor	Faible	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Faible	Très faible
	Risque de perte de territoires de chasse	Faible	Nulle
Grand Rhinolophe	Rupture de corridor	Faible	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Faible	Très faible
	Risque de perte de territoires de chasse	Faible	Nulle
Grand Murin	Rupture de corridor	Faible	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Faible	Très faible
	Risque de perte de territoires de chasse	Faible	Nulle
Murin à oreilles échancrées	Rupture de corridor	Faible	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Faible	Très faible
	Risque de perte de territoires de chasse	Faible	Nulle
Noctule de Leisler	Rupture de corridor	Faible	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Modéré	Faible
	Risque de perte de territoires de chasse	Faible à modéré	Faible
Oreillard gris	Rupture de corridor	Faible	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Faible	Très faible

Sérotine commune	Risque de perte de territoires de chasse	Faible	Nulle
	Rupture de corridor	Faible	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Modéré	Faible
Murin de Daubenton	Risque de perte de territoires de chasse	Faible à modéré	Faible
	Rupture de corridor	Faible	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Faible	Très faible
Murin à moustaches	Risque de perte de territoires de chasse	Faible	Nulle
	Rupture de corridor	Faible	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Faible	Très faible
Pipistrelle commune	Risque de perte de territoires de chasse	Faible	Nulle
	Rupture de corridor	Faible	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Modéré	Faible à modéré
Murin de Brandt	Risque de perte de territoires de chasse	Faible à modéré	Faible
	Rupture de corridor	Faible	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Faible	Très faible
Pipistrelle de Nathusius	Risque de perte de territoires de chasse	Faible	Nulle
	Rupture de corridor	Faible	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Modéré	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Risque de perte de territoires de chasse	Faible à modéré	Faible
	Rupture de corridor	Faible	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Faible	Très faible
Pipistrelle pygmée	Risque de perte de territoires de chasse	Faible	Nulle
	Rupture de corridor	Faible	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Faible	Très faible

Tableau 88 : Caractérisation des impacts sur les chiroptères en phase d'exploitation (Calidris, 2015)

⇒ Le schéma d'implantation des éoliennes et des travaux annexes induit des risques globalement très faibles pour les chiroptères et la plupart des natures d'impacts.

⇒ D'une part, aucune structure boisée (haies, fourrés, boisement) n'est directement concernée par les travaux. Les impacts concernant la destruction de gîtes et de corridors est donc nulle pour toutes les espèces. Il en est de même pour la destruction de territoires de chasse (seules les espèces pouvant potentiellement chasser, très ponctuellement, en cultures ne présentent pas un impact nul mais faible).

⇒ Les éoliennes sont situées à plus de 200m des haies et lisières à enjeux chiroptérologiques. Les recommandations émises par Eurobats (RODRIGUES et al., 2014) sont donc respectées. Par conséquent, elles ne sont pas situées dans les zones sensibles vis-à-vis des risques de collision. Les impacts concernant la mortalité lors de la phase d'exploitation est donc très

faible à faible pour la majorité des espèces. Seule la Pipistrelle commune, qui a été contactée en cultures de manière limitée mais non négligeable (454 contacts cumulés, dont la plupart ont été enregistrés lors du transit automnal), présente un risque de collision faible à modéré qui en l'état ne justifie pas la mise en œuvre d'un bridage. Cette mesure pourrait être mise en œuvre suite au résultat des suivis, post implantation dans le cadre d'un Arrêté Préfectoral Complémentaire.

3 - 9c Analyse des impacts sur l'autre faune

Aucune espèce ou habitat d'espèce à enjeu n'a été identifié sur le projet de Mont Benhaut. Ainsi, le projet n'aura pas d'impact sur l'autre faune.

3 - 9d Analyse des impacts sur la flore et les habitats

Aucun des habitats patrimoniaux identifiés sur le site n'est concerné par le projet de Mont Benhaut. Ainsi, le projet de parc éolien n'aura pas d'impact sur la faune et la flore.

3 - 9e Mesures

Mesures d'évitement des impacts

Aucun impact recensé par le bureau d'étude Calidris.

Mesures de réduction d'impact

Compte-tenu des impacts relativement faibles prévus sur l'avifaune et les chiroptères, des mesures de réduction d'impact ne semblent pas nécessaire pour la bonne insertion environnementale du parc éolien. Néanmoins, un risque d'impact faible à modéré persiste pour la Pipistrelle commune. La Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius présentent les mêmes risques, suite à la prise en compte des effets cumulés induits par les parcs environnants. Ces risques d'impacts restent limités, ainsi aucune mesure de suppression d'impact n'est proposée. L'enjeu étant moindre, et n'étant pas de nature à porter atteinte à leurs populations, une mesure d'accompagnement est proposée dans le chapitre suivant. Il s'agit d'un suivi de mortalité permettant de surveiller l'absence de mortalité sur le site. Dans le cas contraire, si une mortalité significative est révélée, le porteur de projet devra procéder à un bridage de ses éoliennes selon les recommandations d'un expert chiroptérologue. Les modalités de ce bridage (éoliennes à brider, saisons concernées, conditions météorologiques à partir desquels programmer l'arrêt des machines) devront être discutées selon les résultats des suivis de mortalité.

Mesures d'accompagnement

Le site d'étude présente des faibles enjeux environnementaux. L'avifaune recensée est peu sensible à la mortalité par collision aux éoliennes. Concernant les chiroptères, les éoliennes sont suffisamment éloignées des structures boisées, et ces dernières ne seront pas impactées par les travaux. Ainsi, il ne semble pas justifié de proposer un suivi comportemental de la faune volante. Seul un suivi de mortalité, qui s'insère dans la réglementation ICPE, est nécessaire pour assurer la bonne intégration environnementale du projet.

▪ Suivi de mortalité

Comme le prévoit l'arrêté du 26 août 2011 (arrêté relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à déclaration au titre de la

rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement), il convient de mettre en place un suivi de mortalité pour le parc éolien de Mont Benhaut.

Il est dit dans l'article 12, que ce suivi interviendra: « 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 ».

Note : le modèle d'estimation des niveaux de mortalité et la réalisation du suivi de mortalité sont détaillés dans l'expertise écologique du bureau d'étude Calidris, au chapitre « Mesures d'insertion environnementale », point 4.1.

Dans le cas où une mortalité significative serait observée au niveau du parc, un plan de bridage devra être envisagé en concertation avec des experts avifaunes et chiroptères.

Objectifs	Mesure d'atténuation	Coût estimé de la mesure
Connaître l'impact réel du projet sur les oiseaux et les chiroptères	Suivi de mortalité, une fois lors des 3 premières années d'exploitation, une fois à 10 ans d'exploitation et une fois à 20 ans d'exploitation.	Coût du suivi de mortalité : environ 8000 euros par an (réalisation des suivis et rédaction d'un rapport de présentation des résultats). Coût total estimé à environ 24 000 euros.

Tableau 89 : Mesures d'évitement des impacts (Calidris, 2016)

3 - 9f Analyse des impacts résiduels après application des mesures environnementales

Avifaune

Le tableau suivant présente les impacts résiduels attendus pour l'avifaune après mise en place des mesures d'insertion environnementales.

Espèces	Type d'impact	Qualification de l'impact	Mesures proposées	Impact résiduel
Busard Saint-Martin	Collision (impact direct)	Faible	Aucune mesure nécessaire	Faible
	Dérangement (impact direct)	Nulle à faible	Aucune mesure nécessaire	Nulle à faible
	Perte d'habitat (impact direct)	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Effet barrière (impact direct)	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
Busard des roseaux	Collision (impact direct)	Faible	Aucune mesure nécessaire	Faible
	Dérangement (impact direct)	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Perte d'habitat (impact direct)	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Effet barrière (impact direct)	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
Busard cendré	Collision (impact direct)	Faible	Aucune mesure nécessaire	Faible

Espèces	Type d'impact	Qualification de l'impact	Mesures proposées	Impact résiduel
	Dérangement (impact direct)	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Perte d'habitat (impact direct)	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Effet barrière (impact direct)	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
Linotte mélodieuse	Collision (impact direct)	Faible	Aucune mesure nécessaire	Faible
	Dérangement (impact direct)	Très faible	Aucune mesure nécessaire	Très faible
	Perte d'habitat (impact direct)	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Effet barrière (impact direct)	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
OEdicnème criard	Collision (impact direct)	Faible	Aucune mesure nécessaire	Faible
	Dérangement (impact direct)	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Perte d'habitat (impact direct)	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Effet barrière (impact direct)	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
Pluvier doré	Collision (impact direct)	Nulle à faible	Aucune mesure nécessaire	Nulle à faible
	Dérangement (impact direct)	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Perte d'habitat (impact direct)	Faible	Aucune mesure nécessaire	Faible
	Effet barrière (impact direct)	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle

Tableau 90 : Caractérisation des impacts sur l'avifaune après application des mesures environnementales (Calidris, 2016)

⇒ Suite à la mise en place des mesures d'insertion environnementales, aucun impact résiduel plus important que « faible » (résultant de la phase d'exploitation du parc éolien) n'est prévu pour l'avifaune.

Chiroptères

Le tableau suivant présente les impacts résiduels attendus pour les chiroptères après mise en place des mesures d'insertion environnementales.

Espèces	Type d'impact	Qualification de l'impact	Mesures proposées	Impact résiduel
Barbastelle d'Europe	Rupture de corridor	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Très faible	Aucune mesure nécessaire	Très faible
	Risque de perte de territoires de chasse	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
Grand Rhinolophe	Rupture de corridor	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Très faible	Aucune mesure nécessaire	Très faible
	Risque de perte de territoires de chasse	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
Grand Murin	Rupture de corridor	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Très faible	Aucune mesure nécessaire	Très faible
	Risque de perte de territoires de chasse	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
Murin à oreilles échancrées	Rupture de corridor	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Très faible	Aucune mesure nécessaire	Très faible
	Risque de perte de territoires de chasse	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
Noctule de Leisler	Rupture de corridor	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Faible à modéré (*)	Suivi de mortalité et bridage dans le cas d'une mortalité significative	Faible
	Risque de perte de territoires de chasse	Faible	Aucune mesure nécessaire	Faible
Oreillard gris	Rupture de corridor	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Très faible	Aucune mesure nécessaire	Très faible
	Risque de perte de territoires de chasse	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
Sérotine commune	Rupture de corridor	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Faible	Aucune mesure nécessaire	Faible

Espèces	Type d'impact	Qualification de l'impact	Mesures proposées	Impact résiduel
	Risque de perte de territoires de chasse	Faible	Aucune mesure nécessaire	Faible
Murin de Daubenton	Rupture de corridor	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Très faible	Aucune mesure nécessaire	Très faible
	Risque de perte de territoires de chasse	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
Murin à moustaches	Rupture de corridor	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Très faible	Aucune mesure nécessaire	Très faible
	Risque de perte de territoires de chasse	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
Pipistrelle commune	Rupture de corridor	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Faible à modéré	Suivi de mortalité et bridage dans le cas d'une mortalité significative	Faible
	Risque de perte de territoires de chasse	Faible	Aucune mesure nécessaire	Faible
Murin de Brandt	Rupture de corridor	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Très faible	Aucune mesure nécessaire	Très faible
	Risque de perte de territoires de chasse	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
Pipistrelle de Nathusius	Rupture de corridor	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Faible à modéré (*)	Suivi de mortalité et bridage dans le cas d'une mortalité significative	Faible
	Risque de perte de territoires de chasse	Faible	Aucune mesure nécessaire	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Rupture de corridor	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Très faible	Aucune mesure nécessaire	Très faible
	Risque de perte de territoires de chasse	Très faible	Aucune mesure nécessaire	Très faible
Pipistrelle pygmée	Rupture de corridor	Nulle	Aucune mesure nécessaire	Nulle
	Risque de collision en phase d'exploitation	Très faible	Aucune mesure nécessaire	Très faible

Espèces	Type d'impact	Qualification de l'impact	Mesures proposées	Impact résiduel
	Risque de perte de territoires de chasse	Très faible	Aucune mesure nécessaire	Très faible

(*) Qualification de l'impact incluant les impacts cumulés développés dans le chapitre E, Partie 4 : « Impacts cumulés »

Tableau 91 : Caractérisation des impacts sur les chiroptères après application des mesures environnementales (Cadidrs, 2016)

⇒ Suite à la mise en place des mesures d'insertion environnementales, aucun impact résiduel plus important que « faible » (résultant de la phase d'exploitation du parc éolien) n'est prévu pour les chiroptères.

3 - 9g Mesures de compensation

⇒ Aucun impact résiduel significatif n'est prévu concernant la phase d'exploitation pour le parc éolien de Mont Benhaut. Ainsi, aucune mesure de compensation n'est nécessaire pour le maintien du bon état de conservation des espèces observées sur le site.

3 - 10 Incidence Natura 2000

3 - 10a Présentation du principe d'évaluation des incidences Natura 2000

Le développement et l'exploitation du projet étant soumis à étude d'impact, il est indispensable d'évaluer les incidences du projet quant à ses effets sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 situés autour de ce dernier. L'évaluation des incidences s'effectue selon le procédé présenté dans la figure suivante. Les espèces prises en compte sont les oiseaux inscrits à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE (Directive Oiseaux), ainsi que la flore et la faune hors oiseau inscrites à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE (Directive Habitats/Faune/Flore). Ces espèces de faune et de flore sont décrites comme étant d'intérêt communautaire.

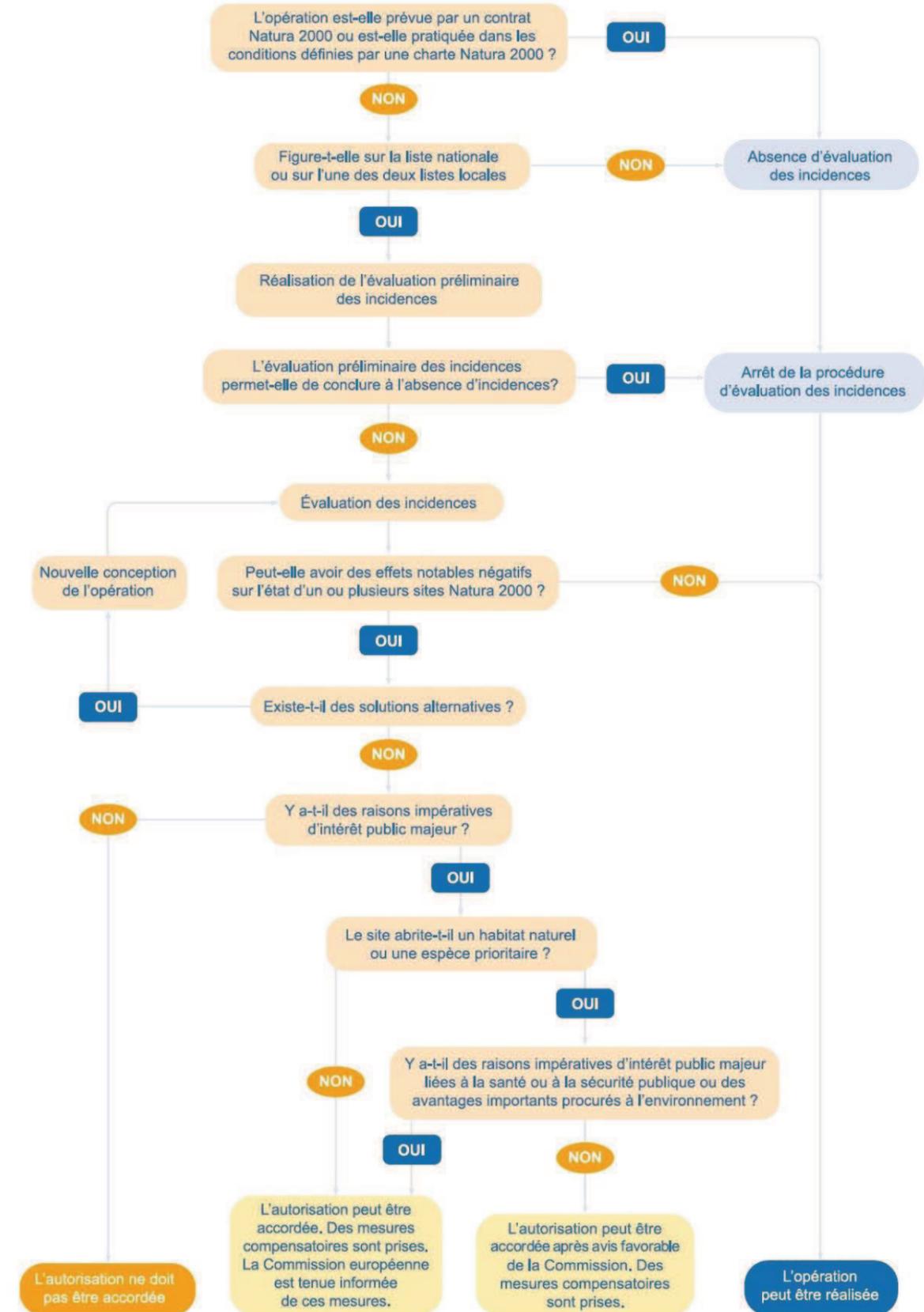


Figure 246 : Illustration schématisée du protocole de suivi de mortalité éolien

3 - 10b Cadre du projet vis-à-vis des sites Natura 2000

La zone d'emprise du projet de Mont Benhaut ne s'inscrit pas au sein d'un périmètre Natura 2000. S'agissant d'un projet éolien, des incidences peuvent toutefois être suspectées. C'est particulièrement le cas pour les oiseaux et les chauves-souris, ces deux taxons étant connus pour être sujets à la mortalité par collision aux éoliennes ou barotraumatisme.

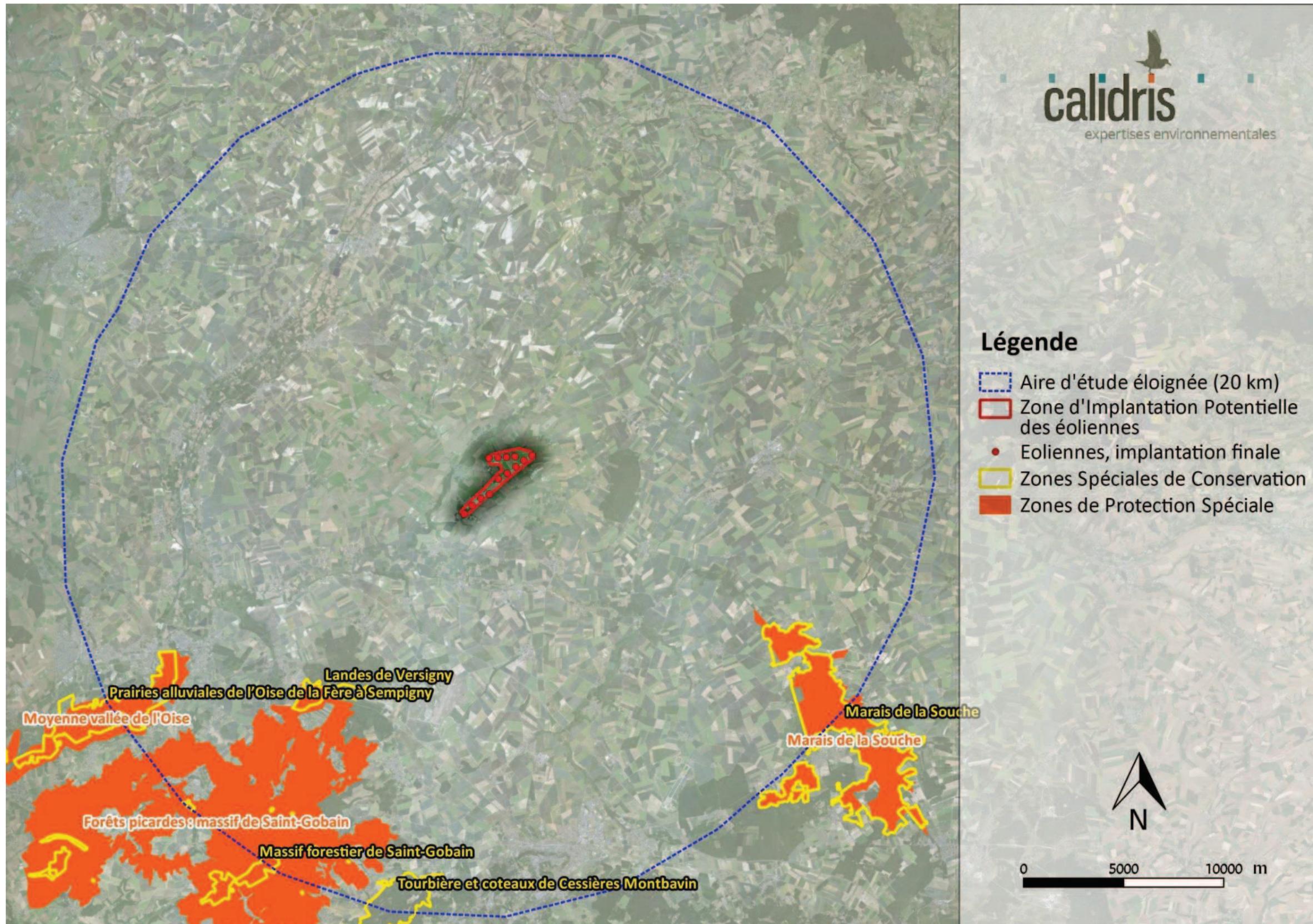
Il est donc nécessaire d'étudier l'incidence du projet sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 proches du projet. La distance retenue est de 20 km, afin de respecter les préconisations du guide de l'étude d'impact des parcs éoliens (MEEDDM, 2010).

Un total de 8 sites Natura 2000 est situé dans l'aire d'étude de 20 km autour du projet. Il s'agit de 5 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et 3 Zones de Protection Spéciale (ZPS).

Appellation du site	Type	Identifiant	Distance au projet
Landes de Versigny	ZSC	FR2200391	9,7 km
Forêts picardes : massifs de Saint-Gobain	ZPS	FR2212002	10,6 km
Marais de la Souche	ZPS	FR2212006	13,4 km
Marais de la Souche	ZSC	FR2200390	14,2 km
Moyenne vallée de l'Oise	ZPS	FR2210104	15,3 km
Prairies alluviales de l'Oise de la Fère à Sempigny	ZSC	FR2200383	16,0 km
Massif forestier de Saint-Gobain	ZSC	FR2200392	17,1 km
Tourbière et coteaux de Cessières Montbavin	ZSC	FR2200396	17,9 km

Tableau 92 : Sites Natura 2000 présents dans l'aire d'étude de 20 km (Calidris, 2016)

Mise à part la ZSC « Landes de Versigny », les sites Natura 2000 recensés sont situés à plus de 10 km de la zone d'emprise du projet. La cartographie suivante illustre leur répartition



Carte 68 : Localisation des sites Natura 2000 autour du projet (Calidris, 2016)

3 - 10c Objectifs de conservation des sites Natura 2000

La consultation des données disponibles sur le site internet de l'INPN a permis d'obtenir la liste des espèces d'intérêt communautaire recensées sur chacun des sites Natura 2000, de manière à appréhender les incidences potentielles du projet sur les objectifs de conservation de ces sites.

Compte tenu de l'absence d'habitats d'intérêts patrimoniaux sur la zone d'implantation du projet, seules la faune et la flore seront prises en compte ici.

ZSC « Landes de Versigny » - FR2200391

Les « Landes de Versigny » sont composées d'une mosaïque d'habitats humides et secs remarquables, impliquant la présence d'une flore et d'une faune patrimoniales. 4 espèces d'intérêt communautaire y sont recensées.

Groupe taxonomique	Nom latin	Nom vernaculaire	Commentaire
Invertébré	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Leucorrhine à gros thorax	Espèce résidente (sédentaire)
Invertébré	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	Espèce résidente (sédentaire)
Invertébré	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Ecaille chinée	Espèce résidente (sédentaire)
Amphibien	<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	Espèce résidente (sédentaire)

Tableau 93 : Espèces d'intérêt communautaire recensées sur la ZSC (Landes de Versigny) - FR2200391 (Calidris, 2016)

ZPS « Forêts picardes : massifs de Saint-Gobain » - FR2212002

La ZPS « Forêts picardes : massifs de Saint-Gobain » consiste en un vaste complexe forestier marqué de vallons et situé sur une butte s'élevant à une centaine de mètres au-dessus des plaines du Laonnois. 6 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire y sont recensées.

Groupe taxonomique	Nom latin	Nom vernaculaire	Commentaire
Avifaune	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Reproduction (migratrice)
Avifaune	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Reproduction (migratrice)
Avifaune	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	Concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Espèce résidente (sédentaire)
Avifaune	<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	Espèce résidente (sédentaire)
Avifaune	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Reproduction (migratrice)

Tableau 94 : Espèces d'intérêt communautaire recensées sur la ZPS « Forêts picardes : massifs de Saint-Gobain » - FR2212002 (Calidris, 2016)

ZPS « Marais de la Souche » - FR2212006

La ZPS « Marais de la Souche » est constituée d'habitats turfcloles plus ou moins boisés selon les secteurs. 13 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire fréquentent ce site Natura 2000.

Groupe taxonomique	Nom latin	Nom vernaculaire	Commentaire
Avifaune	<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	Reproduction (migratrice)
Avifaune	<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	Reproduction (migratrice)
Avifaune	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Reproduction (migratrice)
Avifaune	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Reproduction (migratrice)
Avifaune	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Hivernage (migratrice), reproduction (migratrice)
Avifaune	<i>Crex crex</i>	Râle des genêts	Reproduction (migratrice)
Avifaune	<i>Burhinus oedicanus</i>	Oedicnème criard	Reproduction (migratrice)
Avifaune	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	Reproduction (migratrice)
Avifaune	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Reproduction (migratrice)
Avifaune	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Reproduction (migratrice)
Avifaune	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Reproduction (migratrice)
Avifaune	<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	Reproduction (migratrice)
Avifaune	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Reproduction (migratrice)

Tableau 95 : Espèces d'intérêt communautaire recensées sur la ZPS « Marais de la Souche » - FR2212006 (Calidris, 2016)

ZSC « Marais de la Souche » - FR2200390

La ZSC « Marais de la Souche » présente des limites presque identiques à celles de la ZPS du même nom. Ainsi, ces deux entités présentent les mêmes habitats. La politique de conservation mise en place par la Zone Spéciale de Conservation n'est, à l'inverse de la Zone de Protection Spéciale, pas focalisée sur les espèces d'oiseaux. Ainsi, cette ZSC liste 5 espèces d'invertébré et 1 espèce d'amphibien d'intérêt communautaire.

Groupe taxonomique	Nom latin	Nom vernaculaire	Commentaire
Invertébré	<i>Vertigo angustior</i>	Vertigo étroit	Espèce résidente (sédentaire)
Invertébré	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Vertigo des moulins	Espèce résidente (sédentaire)
Invertébré	<i>Leucorhinia pectoralis</i>	Leucorrhine à gros thorax	Espèce résidente (sédentaire)
Invertébré	<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	Espèce résidente (sédentaire)
Invertébré	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Ecaille chinée	Espèce résidente (sédentaire)
Amphibien	<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	Espèce résidente (sédentaire)

[Tableau 96 : Espèces d'intérêt communautaire recensées sur la ZSC « Marais de la Souche » - FR2200390 \(Calidris, 2016\)](#)

ZPS « Moyenne vallée de l'Oise » - FR2210104

Cette ZPS est composée de grandes étendues de prés de fauche avec de nombreuses dépressions, des mares et des boisements alluviaux. L'avifaune y est très diversifiée, et 34 espèces d'intérêt communautaire y sont recensées.

Groupe taxonomique	Nom latin	Nom vernaculaire	Commentaire
Avifaune	<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	Espèce résidente (sédentaire), hivernage et concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	Concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Egretta alba</i>	Grande Aigrette	Concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Reproduction et concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Reproduction et concentration

Groupe taxonomique	Nom latin	Nom vernaculaire	Commentaire
			(migratrice)
Avifaune	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Reproduction et concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Reproduction et concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Hivernage et concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Reproduction et concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aigle botté	Concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	Concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Hivernage et concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	Reproduction et concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Crex crex</i>	Râle des genêts	Reproduction et concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	Concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	Concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Burhinus oediconemus</i>	Oediconème criard	Concentration (migratrice)

Groupe taxonomique	Nom latin	Nom vernaculaire	Commentaire
Avifaune	<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	Hivernage et concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	Concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Philomachus pugnax</i>	Chevalier combattant	Concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	Concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Reproduction et concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	Concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	Espèce résidente (sédentaire), concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Espèce résidente (sédentaire), concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Hivernage et concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	Reproduction et concentration (migratrice)
Avifaune	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Reproduction et concentration (migratrice)

Tableau 97 : Espèce d'intérêt communautaire recensées sur la ZPS « Moyenne vallée de l'Oise » - FR2210104 (Calidris, 2016)

ZSC « Prairies alluviales de l'Oise de la Fère à Sempigny » - FR2200383

La ZSC «Prairies alluviales de l'Oise de la Fère à Sempigny » présente des limites presque identiques à celles de la ZPS « Moyenne vallée de l'Oise ». Ainsi, ces deux entités présentent les mêmes habitats. La politique de conservation mise en place par la Zone Spéciale de Conservation n'est, à l'inverse de la Zone de Protection Spéciale, pas focalisée sur les espèces d'oiseaux. Ainsi, cette ZSC liste 3 espèces d'invertébré, 3 espèces de mammifères, 4 espèces de poissons et 1 espèce d'amphibien d'intérêt communautaire.

Groupe taxonomique	Nom latin	Nom vernaculaire	Commentaire
Invertébré	<i>Vertigo angustior</i>	Vertigo étroit	Espèce résidente (sédentaire)
Invertébré	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Vertigo des moulins	Espèce résidente (sédentaire)
Insecte	<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	Espèce résidente (sédentaire)
Poisson	<i>Lampetra planer</i>	Lamproie de Planer	Espèce résidente (sédentaire)
Poisson	<i>Cobitis taenia</i>	Loche de rivière	Espèce résidente (sédentaire)
Poisson	<i>Cottus gobio</i>	Chabot commun	Espèce résidente (sédentaire)
Poisson	<i>Rhodeus amarus</i>	Bouvière	Espèce résidente (sédentaire)
Mammifère	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	Espèce résidente (sédentaire)
Mammifère	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Espèce résidente (sédentaire)
Mammifère	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Espèce résidente (sédentaire)
Amphibien	<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	Espèce résidente (sédentaire)

Tableau 98 : Espèces d'intérêt communautaire recensées sur la ZSC « Prairies alluviales de l'Oise de la Fère à Sempigny (Calidris, 2016)

ZSC « Massif forestier de Saint-Gobain » - FR2200392

Ce site Natura 2000 consiste en un complexe forestier notamment composé de cavités occupées par les chauves-souris. Ainsi, 5 espèces de chiroptères et 1 espèce d'invertébré d'intérêt communautaire y sont recensées.

Groupe taxonomique	Nom latin	Nom vernaculaire	Commentaire
Invertébré	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane Cerf-Volant	Espèce résidente (sédentaire), hivernage
Mammifère	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	Espèce résidente (sédentaire), hivernage
Mammifère	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	Espèce résidente (sédentaire), hivernage
Mammifère	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Espèce résidente (sédentaire), hivernage

Groupe taxonomique	Nom latin	Nom vernaculaire	Commentaire
Mammifère	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Espèce résidente (sédentaire), hivernage
Mammifère	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Espèce résidente (sédentaire), hivernage

Tableau 99 : Espèces d'intérêt communautaire recensées sur la ZSC « Massif forestier de Saint-Gobain » - FR2200392

ZSC « Tourbière et coteaux de Cessières Montbavin » - FR2200396

La ZSC « Tourbière et coteaux de Cessières Montbavin » est composé de systèmes tourbeux remarquables. Sur le flanc, un complexe de forêts de pentes, de pré-bois calcicoles et d'ourlets se développe. 8 espèces d'intérêt communautaire y sont recensées.

Groupe taxonomique	Nom latin	Nom vernaculaire	Commentaire
Invertébré	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Vertigo des moulins	Espèce résidente (sédentaire)
Invertébré	<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	Espèce résidente (sédentaire)
Amphibien	<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	Espèce résidente (sédentaire)
Mammifère	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	Espèce résidente (sédentaire)
Mammifère	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	Espèce résidente (sédentaire)
Mammifère	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées	Espèce résidente (sédentaire)
Mammifère	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Espèce résidente (sédentaire)
Mammifère	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Espèce résidente (sédentaire)

Tableau 100 : Espèces d'intérêt communautaire recensées sur la ZSC « Tourbière et coteaux de Cessières Montbavin » - FR2200396 (Calidris, 2016)

Synthèse des objectifs de conservation

▪ Objectifs de conservation liés à l'avifaune

Nom vernaculaire	FR22120 02	FR22120 06	FR22101 04	Présence sur le site
Butor étoilé		X	X	
Blongios nain		X		
Bihoreau gris			X	
Aigrette garzette			X	
Grande Aigrette			X	
Cigogne noire			X	
Cigogne blanche			X	
Spatule blanche			X	
Bondrée apivore	X	X	X	
Milan noir			X	
Milan royal			X	
Busard des roseaux		X	X	X
Busard Saint-Martin	X	X	X	X
Busard cendré			X	X
Aigle botté			X	
Balbuzard pêcheur			X	
Faucon émerillon			X	
Faucon pèlerin			X	
Marouette ponctuée			X	
Râle des genêts		X	X	
Grue cendrée	X		X	
Echasse blanche			X	
Avocette élégante			X	

Nom vernaculaire	FR22120 02	FR22120 06	FR22101 04	Présence sur le site
Œdicnème criard		X	X	X
Pluvier doré			X	X
Bécasseau variable			X	
Chevalier combattant			X	
Chevalier sylvain			X	
Sterne pierregarin			X	
Guifette noire			X	
Hibou des marais		X	X	
Engoulevent d'Europe		X		
Martin-pêcheur d'Europe		X	X	
Alouette lulu		X	X	
Gorgebleue à miroir		X	X	
Pic noir	X			
Pic mar	X			
Pie-grièche écorcheur	X	X	X	

Tableau 101 : Synthèse des objectifs de conservation des sites Natura 2000 concernant l'avifaune (ZPS) et visualisation des espèces présentes sur la zone d'étude du projet de Mont Benhaut (Calidris, 2016)

Cinq espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation d'une ou plusieurs ZPS autour de la zone d'étude ont aussi été contacté dans ou à proximité de la zone d'emprise du projet de parc éolien de Mont Benhaut.

▪ Objectifs de conservation liés aux chiroptères

Nom vernaculaire	FR22003 91	FR22003 90	FR22003 83	FR22003 92	FR22003 96	Présence sur le site
Petit Rhinolophe			X	X	X	
Grand Rhinolophe				X	X	X
Murin à oreilles échancrées			X	X	X	X
Murin de Bechstein			X	X	X	
Grand Murin				X	X	X

Tableau 102 : Synthèse des objectifs de conservation des sites Natura 2000 concernant les chiroptères (ZSC) et visualisation des espèces présentes sur la zone d'étude du projet de Mont Benhaut (Calidris, 2016)

Trois espèces de chiroptères d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation d'une ou plusieurs ZSC autour de la zone d'étude ont aussi été contacté dans ou à proximité de la zone d'emprise du projet de parc éolien de Mont Benhaut.

▪ Objectifs de conservation liés aux invertébrés

Nom vernaculaire	FR22003 91	FR22003 90	FR22003 83	FR22003 92	FR22003 96	Présence d'habitats favorables à l'espèce sur le site
Vertigo étroit		X	X			
Vertigo des moulins		X	X		X	
Cuivré des marais		X	X		X	
Lucane Cerf-Volant	X			X		
Leucorrhine à gros thorax	X					
Ecaille chinée	X					

Tableau 103 : Synthèse des objectifs de conservation des sites Natura 2000 concernant les invertébrés (ZSC) et visualisation des espèces présentes sur la zone d'étude de Mont Benhaut (Calidris, 2016)

Aucun habitat favorable aux invertébrés d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation d'une ou plusieurs ZSC autour de la zone d'étude n'est présent dans la zone d'emprise directe du projet de parc éolien de Mont Benhaut.

▪ **Objectifs de conservation liés aux amphibiens**

Nom vernaculaire	FR220039 1	FR220039 0	FR220038 3	FR220039 2	FR220039 6	Présence d'habitats favorables à l'espèce sur le site
Triton crêté	X	X	X		X	

Tableau 104 : Synthèse des objectifs de conservation des sites Natura 2000 concernant les amphibiens (ZSC) et visualisation des espèces présentes sur la zone d'étude du projet de Mont Benhaut (Calidris, 2016)

Aucun habitat favorable aux amphibiens d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation d'une ou plusieurs ZSC autour de la zone d'étude n'est présent dans la zone d'emprise directe du projet de parc éolien de Mont Benhaut.

▪ **Objectifs de conservation liés aux poissons**

Nom vernaculaire	FR220039 1	FR220039 0	FR220038 3	FR220039 2	FR220039 6	Présence d'habitats favorables à l'espèce sur le site
Lamproie de Planer			X			
Loche de rivière			X			
Chabot commun			X			
Bouvière			X			

Tableau 105 : Synthèse des objectifs de conservation des sites Natura 2000 concernant les poissons (ZSC) et visualisation des espèces présentes sur la zone d'étude du projet de Mont Benhaut (Calidris, 2016)

Aucun habitat favorable aux poissons d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation d'une ou plusieurs ZSC autour de la zone d'étude n'est présent dans la zone d'emprise directe du projet de parc éolien de Mont Benhaut.

3 - 10d Evaluation des incidences du projet

Définition des espèces pour lesquelles il est nécessaire d'évaluer les incidences

Tous les groupes d'espèces n'ont pas la même sensibilité à l'éolien. Certaines comme la flore et la faune hors oiseaux et chiroptères présentent un risque lié uniquement aux implantations et zones de servitude technique *sensu stricto*, tandis que d'autres, plus mobiles (oiseaux et chiroptères) ont une sensibilité plus marquée en termes de mortalité directe et ou de perte d'habitat. Ainsi, on peut distinguer les groupes suivants concernés par les objectifs de conservation des sites Natura 2000 périphériques au projet :

- Poissons : leurs sensibilités sont liées à l'atteinte de la qualité physique et biologique des cours d'eau. Ici, aucun cours d'eau n'est concerné par la zone d'emprise du projet. **Il n'y aura donc aucune incidence sur le groupe des poissons.**
- Invertébrés et amphibiens : leurs sensibilités tiennent au maintien des habitats de ces espèces sur les sites Natura 2000. Le projet éolien de Mont Benhaut ne présente aucune emprise sur les sites Natura 2000 recensés. De plus, aucun habitat favorable aux espèces listées au sein de ces ZSC ne sera impacté par le projet. **Il n'y aura donc aucune incidence sur le groupe des invertébrés et des amphibiens.**

- Mammifères volants (chiroptères) : ces espèces présentent une sensibilité { l'éolien et sont pour certaines capables de se déplacer sur de plus ou moins longues distances. **Il est donc indispensable d'évaluer l'incidence du projet sur les chiroptères.**
- Oiseaux : ces espèces présentent une sensibilité { l'éolien et sont pour certaines capables de se déplacer sur de plus ou moins longues distances. **Il est donc indispensable d'évaluer l'incidence du projet sur l'avifaune.**

Evaluation des incidences pour le groupe des oiseaux

Le tableau suivant reprend les informations sur la présence des espèces d'oiseaux au sein des sites Natura 2000, leurs caractéristiques écologiques ainsi que leur abondance et leur répartition sur le site d'étude.

Nom vernaculaire	FR22120 02 (10,6	FR22120 06 (13,4	FR22101 04 (15,3	Caractéristiques écologiques	Présence sur le site
Butor étoilé		X	X	Ardéidés / Espèce inféodée aux milieux humides.	Non observé sur le site
Blongios nain		X		Ardéidés / Espèce inféodée aux milieux humides.	Non observé sur le site
Bihoreau gris			X	Ardéidés / Espèce inféodée aux milieux humides.	Non observé sur le site
Aigrette garzette			X	Ardéidés / Espèce inféodée aux milieux humides.	Non observé sur le site
Grande Aigrette			X	Ardéidés / Espèce inféodée aux milieux humides.	Non observé sur le site
Cigogne noire			X	Niche dans les habitats forestiers à bon réseau hydrographique. Halte aux abords des plans d'eau en période migratoire. Rayon d'action en période de nidification généralement de 15km.	Non observé sur le site
Cigogne blanche			X	Niche dans les mosaïques de milieux (prairies, marais, cultures connectés). Rayon d'action moyen en période de nidification de 4 à 6 km.	Non observé sur le site
Spatule blanche			X	Threskiornithidés Espèce inféodée aux milieux humides.	Non observé sur le site
Bondrée apivore	X	X	X	Niche au sein des bois et des forêts, et fréquente aussi les milieux ouverts. Rayon d'action moyen entre 7 et 10 km en période de nidification.	Non observé sur le site
Milan noir			X	Fréquente les vallées alluviales et les plans d'eau, ainsi que les environnements semi-ouverts plus secs. Rayon d'action moyen en période de nidification de 5 à 10 km.	Non observé sur le site

Nom vernaculaire	FR22120 02 (10,6	FR22120 06 (13,4	FR22101 04 (15,3	Caractéristiques écologiques	Présence sur le site
Milan royal			X	Fréquente les milieux composés de zones ouvertes et de boisements. Rayon d'action moyen de 10 km autour des nids, parfois au-delà (maximum de 15km).	Non observé sur le site
Busard des roseaux		X	X	Niche dans les zones humides (bords d'étangs, de lacs et de marais), plus rarement en environnement secs (friches et cultures). Rayon d'action en période de nidification de 5km en général.	Un seul individu observé en migration postnuptiale
Busard Saint-Martin	X	X	X	Niche en environnements ouverts, directement au sol. Rayon d'action moyen entre 1 et 5 km en période de nidification.	Un seul individu observé en migration pré-nuptiale
Busard cendré			X	Niche en environnements ouverts, directement au sol. Domaine vital moyen de 7 km.	Observé lors de la période de reproduction en chasse au-dessus de la zone d'implantation du projet
Aigle botté			X	Niche préférentiellement au sein des forêts matures. Domaine vital en période de nidification pouvant ponctuellement dépasser 10km.	Non observé sur le site
Balbusard pêcheur			X	Niche au sein des grands massifs à proximité de rivières ou d'étangs. Rayon d'action pouvant aller jusqu'à 10 – voire 15 – km autour de son nid.	Non observé sur le site
Faucon émerillon			X	Migrateur et hivernant, il fréquente les campagnes ouvertes (cultures, friches).	Non observé sur le site
Faucon pèlerin			X	En plaine, l'espèce niche généralement dans les environnements anthropisés, et se rapproche des plans d'eau en hiver. Domaine vital moyen de 3,9 km et rayon d'action en période de nidification, rarement au-delà de 7 km.	Non observé sur le site
Marouette ponctuée			X	Rallidés Espèce inféodée aux milieux humides.	Non observé sur le site
Râle des genêts		X	X	Rallidés Fréquente les prairies humides et les pâturages à végétation haute des vallées alluviales. Peu mobile lors de la période de reproduction.	Non observé sur le site
Grue cendrée	X		X	Gruidés Espèce relativement inféodée aux milieux humides (marais, prairies	Non observé sur le site

Nom vernaculaire	FR22120 02 (10,6	FR22120 06 (13,4	FR22101 04 (15,3	Caractéristiques écologiques	Présence sur le site
				inondables, plans d'eau) qu'elle fréquente toute l'année, et exploite parfois les environnements agricoles. S'éloigne uniquement de quelques kilomètres de son nid en période de nidification.	
Echasse blanche			X	Récurvirostridés Espèce inféodée aux milieux humides.	Non observé sur le site
Avocette élégante			X	Récurvirostridés Espèce inféodée aux milieux humides.	Non observé sur le site
Oedicnème criard		X	X	Burhinidés Niche dans les milieux secs à végétation rase et clairsemée. Peu mobile lors de la période de reproduction.	Régulièrement contacté dans le périmètre rapproché du site d'étude. Possible nidification à l'extérieur de la zone d'implantation du projet
Pluvier doré			X	Charadriidés Espèce relativement inféodée aux milieux humides.	50 individus dénombrés en migration active en période pré-nuptiale (effectif modeste vis-à-vis des groupes d'ordinaire observés)
Bécasseau variable			X	Scolopacidés Espèce relativement inféodée aux milieux humides.	Non observé sur le site
Chevalier combattant			X	Scolopacidés / Espèce relativement inféodée aux milieux humides.	Non observé sur le site
Chevalier sylvain			X	Scolopacidés / Espèce relativement inféodée aux milieux humides.	Non observé sur le site
Sterne pierregarin			X	Laridés Espèce inféodée aux milieux humides.	Non observé sur le site
Guifette noire			X	Laridés Espèce inféodée aux milieux humides.	Non observé sur le site
Hibou des marais		X	X	Niche à même le sol, généralement dans les zones humides (marais, bords d'étang) mais aussi en milieux plus secs. Peu mobile en période de nidification (moyenne de 15 ha).	Non observé sur le site
Engoulevent d'Europe		X		Caprimulgidés Niche dans les environnements à végétation basse et clairsemée, ainsi que dans les jeunes plantations de pins. Déplacements limités	Non observé sur le site

Nom vernaculaire	FR22120 02 (10,6)	FR22120 06 (13,4)	FR22101 04 (15,3)	Caractéristiques écologiques	Présence sur le site
				à quelques kilomètres en période de nidification.	
Martin-pêcheur d'Europe		X	X	Alcédinidés Espèce inféodée aux milieux humides.	Non observé sur le site
Alouette lulu		X	X	Niche dans les pelouses, les bocages, les vignes, ... Déplacements limités à quelques kilomètres en période de nidification.	Non observé sur le site
Gorgebleue à miroir		X	X	Espèce inféodée aux milieux humides.	Non observé sur le site
Pic noir	X			Niche dans les boisements à arbres de diamètres importants, quel que soit le type de peuplement. Déplacements limités à quelques kilomètres en période de nidification.	Non observé sur le site
Pic mar	X			Niche dans les boisements anciens, avec du chêne préférentiellement. Déplacements limités à quelques kilomètres en période de nidification.	Non observé sur le site
Pie-grièche écorcheur	X	X	X	Niche dans les environnements semi-ouverts à strate buissonnante, tels que les bocages et les friches. Déplacements limités à quelques kilomètres en période de nidification.	Non observé sur le site

Tableau 106 : Caractéristiques écologiques des oiseaux d'intérêt communautaire listés dans les ZPS autour du projet et présence sur le site d'étude (Calidris, 2016)

Grâce à ces informations, il est possible de définir les incidences attendues pour les populations d'oiseaux des différents sites Natura 2000 présents autour du projet. Seules 5 des espèces listées ont été observées sur le site d'étude ou dans les environs immédiats de celui-ci.

■ Espèces non observées lors des inventaires naturalistes

Le **Butor étoilé**, le **Blongios nain**, le **Bihoreau gris**, l'**Aigrette garzette**, la **Grande Aigrette**, la **Spatule blanche**, la **Marouette ponctuée**, l'**Echasse blanche**, l'**Avocette élégante**, la **Sterne pierregarin**, la **Guifette noire**, le **Gorgebleue à miroir** et le **Martin pêcheur d'Europe** sont inféodés aux milieux aquatiques. Ces espèces vivent à la surface de l'eau ou dans les habitats connexes (roselière, ripisylve, ...) et sont fortement dépendantes des ressources fournies par ce type de milieu. Ainsi, ces espèces n'ont quasiment aucun risque de se retrouver dans un paysage de culture intensive, comme celui présent sur la zone d'étude. Les deux ZPS concernées par ces espèces se trouvent respectivement à 13,4 et 15,3 km du site d'étude, ce qui représente des distances importantes que peu d'espèces sont susceptibles de parcourir au sein de leurs domaines vitaux. **De ce fait, aucune incidence n'est attendue en termes de perte d'habitat ou de destruction d'individus sur les populations de ces espèces concernées par les objectifs de conservation des sites Natura 2000 FR2212006 et FR2210104.**

Le **Bécasseau variable**, le **Chevalier combattant** et le **Chevalier sylvain** sont relativement inféodés aux milieux humides. Ils dépendent eux-aussi des ressources fournies par ce type de milieu mais peuvent être plus fréquemment observés dans des habitats plus secs, voire parfois des cultures intensives. Ces habitats, le plus souvent fréquentés de manière opportuniste en halte migratoire ou en période d'hivernage, ne sont pas prioritaires au maintien des populations de ces espèces. La ZPS concernée par ces espèces est située à 15,3 km du site d'étude. Les individus présents au sein de ce site Natura 2000 n'ont donc pas de risque d'être confrontés au projet de parc éolien de Mont Benhaut, d'autant plus qu'aucune migration de ces espèces n'a été observée sur le site. **De ce fait, aucune incidence n'est attendue en termes de perte d'habitat ou de destruction d'individus sur les populations de ces espèces concernées par les objectifs de conservation des sites Natura 2000 FR2210104.**

Le **Râle des genêts** fréquente des habitats très spécifiques (prairies humides et pâturages). La zone d'étude est donc défavorable à cette espèce. De plus, les sites Natura 2000 pour lesquels cette espèce est nommée comme « objectif » de conservation sont distants respectivement de 13,4 et 15,3 km du projet de parc éolien de Mont Benhaut. **De ce fait, aucune incidence n'est attendue en termes de perte d'habitat ou de destruction d'individus sur les populations de cette espèce concernée par les objectifs de conservation des sites Natura 2000 FR2212006 et FR2210104.**

La **Grue cendrée** est présente au sein des ZPS FR2212002 et FR2210104 en période migratoire (concentration d'individus en halte). Or, aucun individu n'a été observé sur le site de Mont Benhaut, celui-ci ne semble donc pas être un couloir migratoire particulier de l'espèce. Ces sites Natura 2000 sont distants de 10,6 et 15,3 km du site d'étude. Bien que la Grue cendrée puisse effectuer de tels déplacements, il est peu probable que celle-ci prospecte des habitats aussi éloignés de ses zones de halte en période migratoire. Les individus recensés sur ces ZPS ont donc très peu de risques d'être confrontés au projet de parc éolien de Mont Benhaut. **De ce fait, aucune incidence n'est attendue en termes de perte d'habitat ou de destruction d'individus sur les populations de cette espèce concernées par les objectifs de conservation des sites Natura 2000 FR2212002 et FR2210104.**

Le **Pic noir**, le **Pic mar** sont très forestiers, le site d'étude ne leur est donc pas favorable. De plus, la ZPS concernée par ces espèces se situe à 10,6 km du projet de Mont Benhaut, distance trop importante pour que ces espèces puissent être confrontées à ce parc éolien. La **Cigogne noire** est elle aussi forestière (boisements matures à bon réseau hydrographique), mais peut parcourir des distances plus importantes. Le site Natura 2000 sur lequel elle est recensée (FR2210104) est distant de plus de 15 km du site d'étude, il est donc peu probable que les Cigognes noires recensées sur cette ZPS soient confrontées au parc éolien de Mont Benhaut. **De ce fait, aucune incidence n'est attendue en termes de perte d'habitat ou de destruction d'individus sur les populations de ces espèces concernées par les objectifs de conservation des sites Natura 2000 FR2212002 et FR2210104.**

La **Cigogne blanche**, l'**Engoulevent d'Europe**, l'**Alouette lulu** et la **Pie-grièche écorcheur** sont des espèces qui peuvent éventuellement fréquenter des cultures avec présence de haies ou de friches. Les habitats présents sur la zone d'implantation du projet ne leur sont donc pas totalement défavorables, bien qu'ils ne représentent pas un optimum à leurs besoins écologiques (les cultures sont intensives, les haies et fourrés sont rares et peu connectés). Les ZPS pour lesquels ces espèces sont nommées comme « objectif » de conservation sont distants respectivement de 10,6 km, 13,4 km et 15,3 km du projet de parc éolien de Mont Benhaut. Compte tenu des faibles rayons de déplacement de ces espèces en période de nidification, les populations recensées sur les ZPS concernées ne seront pas confrontées au parc de Mont Benhaut lors de la nidification. De plus, aucune migration pour ces espèces n'a été observée sur le site d'étude. **De ce fait, aucune incidence n'est attendue en termes de perte d'habitat ou de destruction d'individus sur les populations de ces espèces concernées par les objectifs de conservation des sites Natura 2000 FR2212002, FR2212006 et FR2210104.**

La **Bondrée apivore**, le **Milan noir**, le **Milan royal**, l'**Aigle botté**, le **Balbusard pêcheur**, le **Faucon émerillon**, le **Faucon pèlerin** et le **Hibou des marais** sont des rapaces dont les rayons de déplacement en période de nidification est inférieure à la distance qui sépare le projet de Mont Benhaut des ZPS sur lesquelles ils sont listés. Aucune migration de ces espèces n'a été observée lors des inventaires naturalistes sur le site d'étude. **De ce fait, aucune incidence n'est attendue en termes de perte d'habitat ou de destruction d'individus sur les populations de ces espèces concernées par les objectifs de conservation des sites Natura 2000 FR2212002, FR2212006 et FR2210104.**

■ Espèces observées lors des inventaires naturalistes

Le **Busard des roseaux** et le **Busard Saint-Martin** n'ont été observés qu'une seule fois sur le site d'étude de Mont Benhaut, respectivement en période de migration postnuptiale et prénuptiale. La nature très ponctuelle de ces apparitions et la faible sensibilité de ces espèces à la mortalité par collision aux éoliennes impliquent des enjeux et impacts faibles pour ces rapaces sur le projet de parc éolien de Mont Benhaut. Ces Busards sont listés sur les ZPS FR2212006 (13,4 km) et FR2210104 (15,3 km), et le Busard Saint-Martin est aussi présent sur le site Natura 2000 FR2212002 (10,6 km). Or, d'une manière générale, ces deux rapaces ont des rayons d'actions de 5km au maximum lors de la période de nidification. Durant cette période, les individus de ces ZPS ne seront pas confrontés au projet de parc éolien de Mont Benhaut. **De ce fait, aucune incidence n'est attendue en termes de perte d'habitat ou de destruction d'individus sur les populations de cette espèce concernées par les objectifs de conservation des sites Natura 2000 FR2212002, FR2212006 et FR2210104.**

Plusieurs individus de **Busard cendré** ont été observés à plusieurs reprises en chasse au-dessus de la zone d'implantation du projet, lors de la période de reproduction. Néanmoins, aucune preuve de nidification n'a été obtenue. Cette espèce est faiblement sensible à la mortalité par collision aux éoliennes, et les impacts potentiels (dérangement et écrasement de l'éventuel nid en période de reproduction) seront évités grâce à un phasage des travaux. L'espèce est listée comme « objectif » de conservation au sein de la ZPS FR2210104, distante de 15,3km de la zone d'emprise du projet de Mont Benhaut. L'espèce ayant un domaine vital restreint, les individus présents sur ce site Natura 2000 ne seront pas confrontés au parc de Mont Benhaut. **De ce fait, aucune incidence n'est attendue en termes de perte d'habitat ou de destruction d'individus sur les populations de cette espèce concernées par les objectifs de conservation du site Natura 2000 FR2210104.**

L'OEdicnème criard est présent dans les environs immédiats de la zone d'implantation du projet de Mont Benhaut. Cette espèce est faiblement sensible à la mortalité par collision aux éoliennes, et les impacts potentiels (dérangement et écrasement des éventuels nids en période de reproduction) seront évités grâce à un phasage des travaux. L'OEdicnème criard est présent dans les ZPS FR2212006 (13,4 km) en période de reproduction. Cette distance est trop importante pour être parcourue par les individus nichant sur ce site. L'espèce est aussi recensée sur la ZPS FR2210104 (15,3 km) en halte migratoire (concentration d'individus). Aucun rassemblement n'a été observé sur le site de Mont Benhaut, les impacts attendus lors de cette période sont donc faibles. **De ce fait, aucune incidence n'est attendue en termes de perte d'habitat ou de destruction d'individus sur les populations de cette espèce concernées par les objectifs de conservation des sites Natura 2000 FR2212006 et FR2210104.**

Le **Pluvier doré** a été observé sur le site d'étude à une seule reprise. Cette donnée concerne une migration active de 50 individus. Cet effectif est assez faible vis-à-vis des groupes communément observés (plusieurs centaines d'individus habituellement). Aucune halte migratoire n'a été observée pour cette espèce. Le Pluvier doré est peu sensible à la mortalité par collision aux éoliennes. L'espèce est listée comme « objectif » de conservation au sein de la ZPS FR2210104, distante de 15,3km de la zone d'emprise du projet de Mont Benhaut. Cette distance est trop importante pour être parcourue par les individus hivernants sur le site Natura 2000. **De ce fait, aucune incidence n'est attendue en termes de perte d'habitat ou de destruction d'individus sur les populations de cette espèce concernées par les objectifs de conservation du site Natura 2000 FR2210104.**

Evaluation des incidences pour le groupe des chiroptères

Le tableau suivant reprend les informations sur la présence des espèces de chiroptères au sein des sites Natura 2000, leurs caractéristiques écologiques ainsi que leur abondance et leur répartition sur le site d'étude.

Nom vernaculaire	FR22003 83	FR22003 92	FR22003 96	Caractéristiques écologiques	Présence sur le site
Petit Rhinolophe	X	X	X	Chasse surtout en environnements boisés. Cavernicole en hiver, plutôt anthropophile en été. Les colonies estivales sont peu vagabondes (le plus souvent <5km) et les transit inter-saisonniers sont limités (généralement 10km maximum).	Non contacté sur le site et aux alentours.

Nom vernaculaire	FR22003 83	FR22003 92	FR22003 96	Caractéristiques écologiques	Présence sur le site
Grand Rhinolophe		X	X	Chasse en environnement mixte d'habitats semi-ouverts. Cavernicole en hiver, plutôt anthropophile en été. Les colonies estivales sont peu vagabondes (le plus souvent <6km). Transit inter-saisonniers de moins de 30km en général.	Peu contacté lors de l'étude et uniquement en automne, à l'extérieur de la zone d'implantation du projet (bois Tilleul).
Murin à oreilles échancrées	X	X	X	Chasse principalement en environnements boisés fermés et semi-ouverts. Cavernicole en hiver, plutôt anthropophile en été. Le domaine vital des colonies de mise-bas s'étend jusqu'à 15km. Généralement, les déplacements inter-saisonniers sont inférieurs à 50km.	Fortement contacté au sein du bois Tilleul (à l'extérieur de la zone d'implantation du projet) notamment au printemps, faiblement contacté à l'intérieur de la zone d'implantation du projet (lisière de haie).
Murin de Bechstein	X	X	X	Chasse préférentiellement en milieux boisés caducs à bonne stratification. Arboricole en été, arboricole et cavernicole en hiver. Faible rayon de déplacement des colonies de mise-bas (le plus souvent <5km), et mobilité inter-saisonniers inférieurs à 30km en général.	Non contacté sur le site et aux alentours.
Grand Murin		X	X	Chasse surtout en milieux boisés matures et caducs, voire en environnements semi-ouverts. Cavernicole en hiver, plutôt anthropophile en été. Déplacement des individus d'une colonie jusqu'à 10-15km en moyenne. Déplacement inter-saisonniers généralement de 10km, mais certains individus adoptent un comportement semi-migrateur (déplacement de plusieurs centaines de kilomètres dans de rares cas).	Contacté de manière modeste en périphérie de la zone d'implantation du projet (bois Tilleul et lisière de boisement), et un peu plus faiblement au sein de la zone d'implantation du projet (lisière de haie).

Tableau 107 : Caractéristiques écologiques des chiroptères d'intérêt communautaire listés dans les ZSC autour du projet et présence sur le site d'étude (Calidris, 2016)

Grâce à ces informations, il est possible de définir les incidences attendues pour les populations de chiroptères des différents sites Natura 2000 présents autour du projet. Parmi les 5 espèces listées, 3 ont été observées sur le site d'étude ou dans les environs immédiats de celui-ci.

Les espèces non contactées lors des inventaires naturalistes

Le **Petit Rhinolophe** n'a pas été contacté lors des inventaires de terrain. Sa mobilité est limitée, aussi bien en période estivale que lors des déplacements inter-saisonniers. Les sites Natura 2000 pour lesquels le Petit Rhinolophe présente un enjeu de conservation sont distants d'au minimum 16 km du site d'étude. De plus, la zone d'emprise du projet de parc éolien de Mont Benhaut ne présente pas d'habitats favorables à l'espèce, aussi bien pour la chasse, le gîte ou le déplacement. Enfin, le Petit Rhinolophe vol près du sol et des structures boisés,

ce qui en fait une espèce faiblement sensible à l'éolien. Dans ces conditions, **aucune incidence n'est attendue en termes de perte d'habitat, de zone de chasse ou de destruction d'individus sur les populations de Petit Rhinolophe des sites Natura 2000 FR2200383, FR2200392 et FR2200396.**

Le **Murin de Bechstein** n'a pas été contacté lors des inventaires de terrain. Sa mobilité est limitée en période estivale, les individus des sites Natura 2000 pour lesquels le Murin de Bechstein présente un enjeu de conservation ne seront pas concernés par le parc éolien de Mont Benhaut lors de cette saison. Lors des déplacements saisonniers, le plus souvent limités à 30km, des individus de ces sites Natura 2000 pourraient être confrontés au parc de Mont Benhaut. Cependant, la zone d'emprise du projet ne présente pas d'habitats favorables à l'espèce. Le Murin de Bechstein adopte un vol proche du feuillage, il est donc faiblement sensible à l'éolien. Dans ces conditions, **aucune incidence n'est attendue en termes de perte d'habitat, de zone de chasse ou de destruction d'individus sur les populations de Murin de Bechstein des sites Natura 2000 FR2200383, FR2200392 et FR2200396.**

▪ Les espèces contactées lors des inventaires de terrain

Le **Grand Rhinolophe** a été peu contacté lors des inventaires de terrain, et uniquement dans un boisement extérieur à la zone d'implantation du projet. Une distance de plus de 200 m est respectée entre la lisière de ce boisement et la première éolienne. En période estivale, les individus des sites Natura 2000 pour lesquels le Grand Rhinolophe présente un enjeu de conservation ne seront pas concernés par le parc éolien de Mont Benhaut. En effet, ces sites Natura 2000 sont distants d'au moins 17km contre un rayon d'action de moins de 6km en général pour les colonies de Grand Rhinolophe. Lors des déplacements saisonniers, le plus souvent limités à 30 km, des individus de ces sites Natura 2000 pourraient être confrontés au parc de Mont Benhaut. La zone d'emprise du projet ne présente pas d'habitats favorables à l'espèce, excepté la haie échantillonnée par le point d'écoute SM2-1. Cependant, cette dernière présente un faible intérêt pour l'espèce car elle n'est pas connectée aux autres habitats. Le Grand Rhinolophe n'y a pas été contacté. De plus, cette haie ne sera pas impactée lors de la phase de chantier et une distance de plus de 200 m est respectée entre la lisière et la première éolienne. Enfin, le Grand Rhinolophe vol assez près du sol et des structures boisés, ce qui en fait une espèce faiblement sensible à l'éolien. Dans ces conditions, **aucune incidence n'est attendue en termes de perte d'habitat, de zone de chasse ou de destruction d'individus sur les populations de Grand Rhinolophe des sites Natura 2000 FR2200392 et FR2200396.**

Le **Murin à oreilles échancrées** a été fortement contacté au sein du bois Tilleul, à l'extérieur de la zone d'implantation du projet, en grande partie lors de la période printanière. Quelques contacts ont été obtenus sur la haie (à l'intérieur de la zone d'implantation du projet) et la lisière de boisement échantillonnée par le SM2-4 (à l'extérieur de la zone d'implantation du projet). Une distance de plus de 200 m est respectée entre ces éléments paysagers et les premières éoliennes. Compte tenu des rayons d'action de cette espèce en période estivale, les individus des sites Natura 2000 pour lesquels le Murin à oreilles échancrées présente un enjeu de conservation ne seront pas concernés par le parc éolien de Mont Benhaut. Lors des déplacements saisonniers, le plus souvent limités à 50 km, des individus de ces sites Natura 2000 pourraient être confrontés au parc de Mont Benhaut. Néanmoins, le seul habitat favorable à l'espèce présent au sein de la zone d'implantation du projet (haie) a été peu exploité par ce *Myotis* lors des prospections de terrain. De plus, cette haie ne sera pas impactée lors de la phase de chantier et une distance de plus de 200 m est respectée entre la lisière et la première éolienne. Enfin, le Murin à oreilles échancrées adopte un comportement de vol proche du feuillage. Il est donc faiblement sensible à l'éolien. Dans ces conditions, **aucune incidence n'est attendue en termes de perte d'habitat, de zone de chasse ou de destruction d'individus sur les populations de Grand Murin des sites Natura 2000 FR2200392 et FR2200396.**

Synthèse

Quels que soit les groupes taxonomiques et les espèces d'intérêt communautaires ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour du projet de parc éolien de Mont Benhaut, **aucune incidence du parc sur les objectifs de conservation de ces espèces n'est attendue.** Ce constat est valable pour l'ensemble des ZPS et ZSC étudiée dans ce paragraphe.

3 - 10e Conclusion

L'évaluation de l'incidence du projet de parc éolien de Mont Benhaut sur les objectifs de conservation des sites a été réalisée pour les sites suivants :

- ZSC « Landes de Versigny » - FR2200391, distante de 9,7 km de la zone d'implantation du projet ;
- ZPS « Forêts picardes : massifs de Saint-Gobain » - FR2212002, distante de 10,6 km de la zone d'implantation du projet ;
- ZPS « Marais de la Souche » - FR2212006, distante de 13,4 km de la zone d'implantation du projet ;
- ZSC « Marais de la Souche » - FR2200390, distante de 14,2 km de la zone d'implantation du projet ;
- ZPS « Moyenne vallée de l'Oise » - FR2210104, distante de 15,3 km de la zone d'implantation du projet ;
- ZSC « Prairies alluviales de l'Oise de la Fère Sempigny » - FR2200383, distante de 16,0 km de la zone d'implantation du projet ;
- ZSC « Massif forestier de Saint-Gobain » - FR2200392, distante de 17,1 km de la zone d'implantation du projet ;
- ZSC « Tourbière et coteaux de Cessières Montbavin » - FR2200396, distante de 17,9 km de la zone d'implantation du projet.

⇒ Ces évaluations indiquent que les effets du projet ne sont pas susceptibles d'affecter de façon significative les populations d'espèces qui ont été désignées comme « objectifs » de conservation par ces différents sites Natura 2000. De ce fait, aucune mesure d'insertion environnementale supplémentaire ne se justifie.

3 - 11 Risques naturels et technologiques

3 - 11a Impacts liés aux risques naturels

Le projet n'intègre aucun zonage réglementaire de Plan de Prévention des Risques aux Inondations (PPRI) ou Atlas des Zones Inondables, malgré l'intégration à un PPRI de la commune de Montigny-sur-Crécy. Le projet se situe sur un plateau et les risques d'inondation sont quasi-inexistants. De plus, les aires stabilisées étant perméables, elles ne modifient pas l'écoulement des eaux.

Les risques d'affaissement des terrains sont nuls pour ce type d'infrastructure. Aucune cavité n'a été recensée et l'aléa du retrait-gonflement des argiles est nul à faible. 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, représentant un risque très faible. Le projet intégrera les règles de construction parasismiques qui sont applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Le risque foudre dans le département de l'Aisne est inférieur à la moyenne nationale (15 impacts par an et par km² contre 20). 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. Le dossier Départemental des Risques Majeurs de Picardie n'en fait pas mention. Les éoliennes NORDEX N131 sont conçues pour s'arrêter à partir de 72 km/h de vent et pour résister à des rafales de 210 km/h pendant 3 s.

3 - 11b 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.

Le projet est situé hors des servitudes dont Télé Diffusion de France a la charge.

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. Dans le cas présent, l'émetteur est celui de Saint-Quentin Sud (24 km au Nord-Ouest du projet). Dans ce cas, le Maître d'Ouvrage est tenu de remédier aux perturbations tel qu'indiqué ci-après.

⇒ Il sera réalisé un sondage auprès de l'ensemble de la population des communes de La Ferté-Chevresis, Pargny-Les-Bois et Montigny-sur-Crécy, pour connaître les éventuels problèmes liés à la réception télévisuelle. Ce sondage pourra prendre la forme d'une distributions en boîte aux lettres individuelles via la mairie par exemple, avec facilités

Parc éolien Mont Benhaut SAS – Projet du parc éolien de Mont Benhaut (02)

Dossier de demande de Permis Unique

de renvois des réponses, environ 2 mois après la mise en service. Les problèmes avérés seront ensuite réglés 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

Aucune canalisation de gaz ne traverse la zone d'implantation du projet. (Courrier en date du 30/11/15)

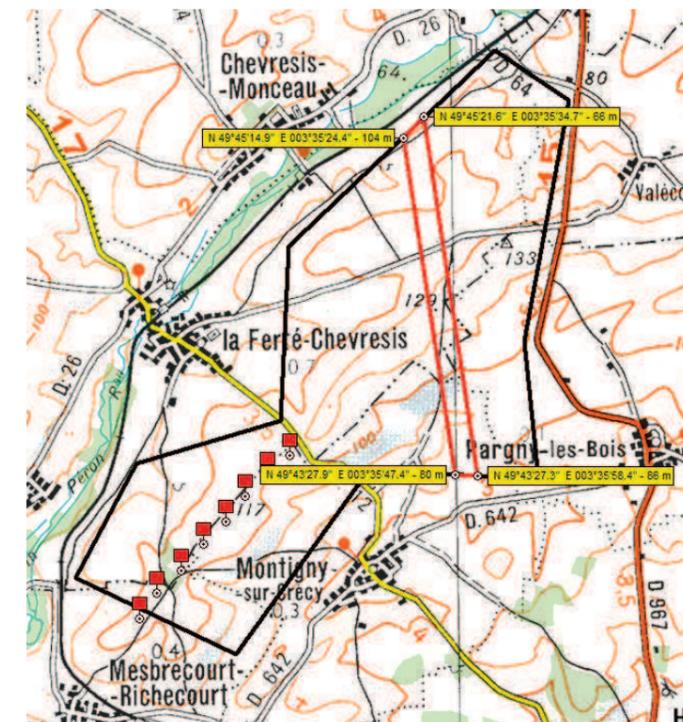
La réponse relative à la demande de servitude réalisée auprès de la Société des transports pétroliers par pipeline indique qu'aucun de leurs ouvrages ne traverse les communes de La Ferté-Chevresis, Mesbrecourt-Richecourt, Montigny-sur-Crécy et Pargny-les-Bois. (Courrier en date du 21/08/14)

Servitudes aéronautiques civiles et militaires

Relatif à l'**aviation militaire**, dans son courrier réponse du 31/08/2015, l'Armée de l'Air informe que, du point de vue des contraintes radioélectriques, le projet est concerné d'une part par un faisceau hertzien de la défense et d'autre part par la servitude PT2 relative au faisceau hertzien de Grougis-Marchavenne à Monthenault Ferme de Chaumont, approuvée par décret du 08 novembre 1991.

Par ailleurs, bien que situé au-delà des 30 kilomètres des radars défense à proximité et compte tenu de l'évolution attendue des critères d'implantation afférents à leur voisinage, en termes d'occupation et de séparation angulaires, le projet devra respecter les contraintes radioélectriques correspondantes en vigueur lors de la demande de permis de construire.

En cas de construction, compte tenu de la hauteur totale hors sol des éoliennes, un balisage "diurne et nocturne" devra être mis en place conformément à la réglementation en vigueur.



Carte 69 : Cartographie relative aux contraintes radioélectrique (source : SDRCAM, 2015)

Relatif à la **Direction Générale de l'Aviation Civile**, une demande sur la présence éventuelle de contrainte aéronautique a été réalisée en date du 07/10/2015. A la date du dépôt de présent dossier, aucune réponse de la part de la DGAC n'a été réalisée.

Toutefois, **lors de la mise en place du mât de mesure** la société Vents du Nord a reçu une réponse en date du 30/07/2015 de la part de la direction générale de l'aviation civile indiquant « [...] Après examen du dossier,

j'ai l'honneur de vous faire savoir que je n'ai pas d'objection à formuler à l'encontre de l'installation du mât de mesure [...] »

Captage d'eau potable

Les éoliennes E5, E6, E7, E8 et E9 et le poste de livraison n°2 sont localisés dans le périmètre éloigné de captage AEP de la commune de Montigny-sur-Crécy.

Fréquences hertziennes

Concernant les liaisons hertziennes de Bouygues Telecom, une étude a été réalisée afin de prendre en compte cette servitude lors de la définition des variantes d'implantation. Cette étude, disponible en annexe 1 du présent dossier, conclut : « *Le projet d'implantation d'éoliennes sur les communes de la Ferté-Chevresis, Mesbrecourt-Richecourt, Montigny-sur-Crécy et Pargny-les-Bois n'impacte pas le réseau de transmission de Bouygues Telecom.* »

Mesures d'intégration

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

Concernant le captage AEP, la construction d'éoliennes est autorisée, sous réserve de respecter les mesures suivantes :

- En fond de fouille de fondation des éoliennes, on veillera à la bonne réalisation du béton de propreté ;
- La réalisation des assises des chemins d'accès et des aires de service autour des éoliennes s'effectuera avec des matériaux tels que sable, grave calcaire ou siliceuse, et/ou craie à l'exclusion de tout matériau susceptible de contenir des métaux lourds ;
- Lors de la réalisation des travaux, on surveillera toute pollution accidentelle par des huiles et/ou des hydrocarbures autour des engins de chantier. Si les sols étaient souillés, ils seraient rabotés et extraits pour restituer un sol non pollué ;

En cas de pollution, en cours de construction, il y aurait lieu de prévenir dans les plus brefs délais l'ARS.

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 N131 sont équipées d'un dispositif qui les stoppe dès que le vent atteint une vitesse de 20 m/s (72 km/h). De classe IEC 3a. Ces machines 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 5 ans (source : Nordex, 2014). 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) est récupérée dans un bac de rétention. Un réservoir étanche de 630 L, 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.

Balisage des éoliennes de grande hauteur : Dans le cas d'une éolienne de hauteur totale supérieure à 150 m, le balisage par feux moyenne intensité décrit ci-dessus est complété par des feux d'obstacles basse intensité de type B (rouges fixes 32 cd) installés sur le mât. Ils doivent assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°). Dans le cas du projet de Mont Benhaut, la hauteur totale des éoliennes étant comprise entre 150 et 200 mètres, les feux basse intensité de type B se situeront à 45 m.

⇒ L'ensemble de ces mesures de sécurité mis en œuvre pour le parc afin de protéger 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 cumulé 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 - 12 Démographie et habitat

3 - 12a 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 - 12b Perception des français

Six études sur la perception des français ont déjà été menées en 2004, 2005, 2008, 2009 et 2010, 2011. Sont présentés ci-après les principaux résultats (BVA/ADEME) issus de la dernière campagne parue en 2012. 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 leur 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 de 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 - 12c 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 247 : 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 les 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)⁵. 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.

⁵ 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, avec seulement treize éoliennes qui garantissent notamment une bonne intégration du projet dans son environnement immédiat.

L'impact pour les communes de La Ferté-Chevresis, Montigny-sur-Crécy et Pargny-les-Bois 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.

Figure 248 : Publicité d'un lotisseur sur la commune d'Avignonet Lauragais (31). La figure est une page de publicité immobilière pour des lots à construire. Elle présente une carte de la commune d'Avignonet-Lauragais (31) avec des zones de lotissements indiquées en rouge et orange. Le titre principal est 'Campane - Le Trésaurier - Les Toumesols'. À droite, il y a deux photos : une d'un village avec une église et une d'un champ avec des éoliennes. Le texte annonce '43 lots libres de constructeur'. En bas à gauche, il y a des informations de contact pour Century 21 et des géomètres experts. En bas à droite, le logo de ROA (Réalisation Ouest Aménagement) est visible.

Figure 248 : Publicité d'un lotisseur sur la commune d'Avignonet Lauragais (31)

3 - 13 Contexte économique

3 - 13a 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 8,52 c€/kWh (en 2013) 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 EDF 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.**

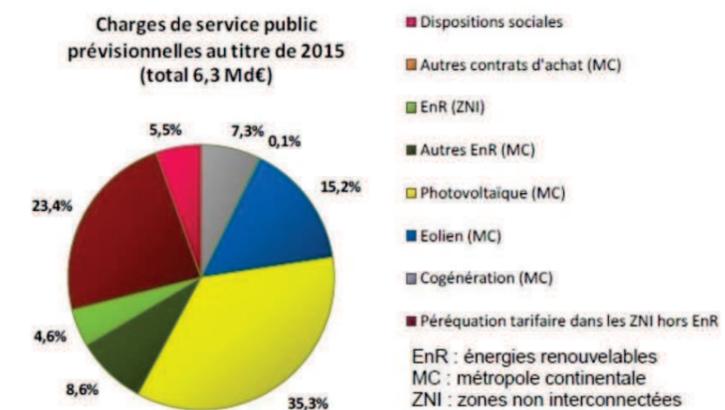


Figure 249 : Répartition de la contribution au Service Public de l'Electricité (source : CRE, 2015)

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.

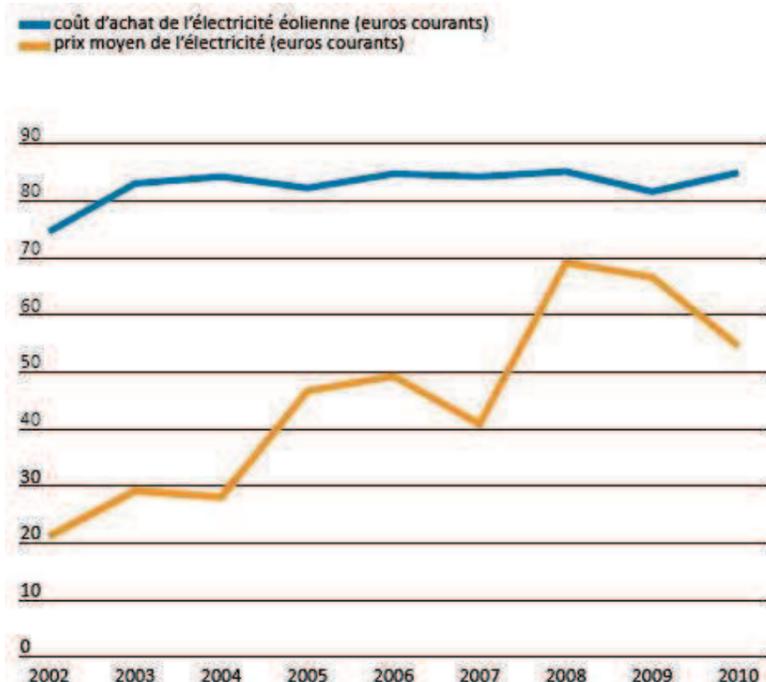


Figure 250 : comparaison entre le prix moyen de l'électricité et le coût d'achat de l'électricité classique (source : SER-FEE, CRE 2011)

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 11 000 personnes et devrait représenter 60 000 emplois en 2020, lorsque 10 % de notre consommation électrique sera d'origine éolienne. Déjà 180 sociétés françaises servent le marché de l'éolien.

Comme le démontre une étude récente publiée par l'EWEA (European Wind Energy Association), 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.

3 - 13b 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 1^{er} 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 108 : 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.

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 - 13c 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 11 000 emplois directs (Etude ADEME / In Numeri de 2010), 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.

Ainsi, après le lycée Bazin de Charleville-Mézières, le lycée Dhuoda de Nîmes, a mis en place une formation de technicien de maintenance éolienne. La région de Picardie a mis en place sa filière de formation avec WindLab ainsi que la région Bourgogne. 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.

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...

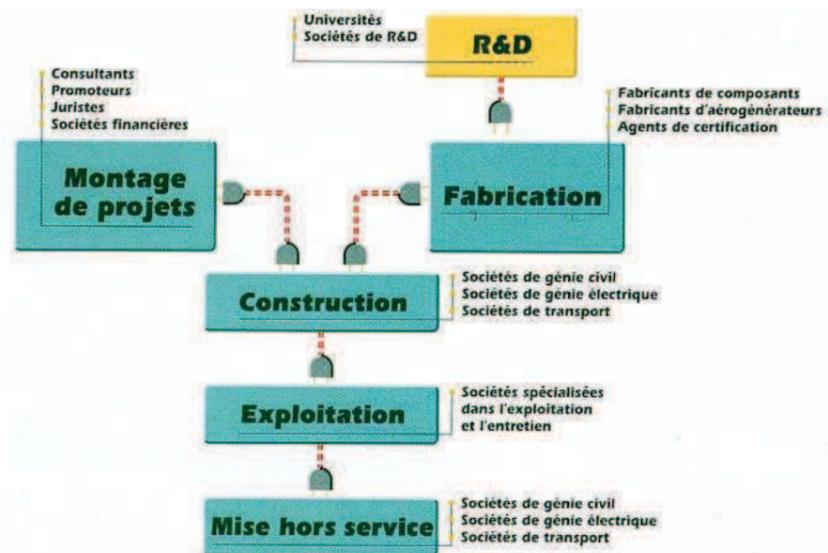


Figure 251 : Types de sociétés intervenant dans l'industrie éolienne

En termes de retombées directes locales, la construction du parc éolien de Mont Benhaut nécessitera l'embauche de trois techniciens 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 le projet de parc éolien de Mont Benhaut est la création de trois postes de techniciens de maintenance.

3 - 13d 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 3,4 ha, soit 0,1% de la Surface Agricole Utile par siège d'exploitation des communes de La Ferté-Chevresis, Montigny-sur-Crécy et Pargny-les-Bois qui couvrent 3 015 ha au total (INSEE 2000). 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 faibles en phase d'exploitation car limité à l'impact des seuls 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 - 13e 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.

En conclusion, 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.

3 - 14 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 109 : 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 3,4 ha occupés par les mâts, les plateformes de levage et les pistes d'accès	
	Circulation des eaux superficielles	FAIBLE 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 Le parc éolien prévu recoupe pour partie un périmètre de protection éloigné de captage AEP. Des précautions particulières sont prises en cas de pollution.	
	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	FAIBLE Aucun dépassement des seuils réglementaires n'a été constaté pour l'ensemble des périodes et orientations étudiées.	
Paysager	MOYEN Impact très faible vis-à-vis des sites paysagers les plus sensibles : la butte de Laon, (à plus de 17 km), la vallée de la Serre (2 km), mais isolées visuellement par le relief. Le parc est visible depuis la vallée du Péron (Sud de Chevresis-les-Dames) sans effet d'écrasement. Rapports de visibilités avec les villages de Pargny-les-Bois, Montigny-sur-Crécy, La Ferté-Chevresis, Chevresis-Monceau, Catillon-le-Temps et Bois-les-		

		Pargny. Des mesures de réductions (mise en place de haies et effacement de réseaux aériens) sont mises en place et compensent largement la présence d'éoliennes en arrière-plan de certaines perspectives. Impact globalement modéré.	
	Patrimoine	FAIBLE Impacts nul à très faible sauf vis-à-vis du Menhir de Bois-les-Pargny, qui peut être vu en même temps que le parc éolien depuis un chemin rural, voire depuis le chemin d'accès (menhir difficilement visible). Aucune mesure de réduction d'impact n'est possible.	
Ecologie	Milieu naturel / Flore		NUL Aucun habitat patrimonial sur la zone d'implantation du projet - Préservation des boisements dans le projet
	Avifaune	FAIBLE Les espèces rencontrées présentent une sensibilité faible vis-à-vis du risque de collision. Vis-à-vis du risque de dérangement seules deux espèces sont concernées (Nul à faible pour le Busard Saint-Martin et très faible pour la Linotte mélodieuse). Vis-à-vis du risque lié à la perte d'habitat, seul le Pluvier doré est concerné (risque faible).	
	Chauve-souris	FAIBLE Risque de destruction des corridors : nul Les impacts concernant la mortalité lors de la phase d'exploitation est très faible à faible pour l'ensemble des chiroptères (à l'exception de la Pipistrelle commune) MOYEN La Pipistrelle commune présente un risque de collision faible à modéré.	
	Socio-économique	MOYEN Augmentation des revenus des territoires locaux par la fiscalité professionnelle ; Indemnisation des propriétaires et exploitants ; Création de 3 emplois de technicien de maintenance.	FAIBLE Augmentation de l'activité de service (BTP, hôtels, restaurants ...)
Humain	Transport	NEGLIGEABLE Augmentation très faible liée à la maintenance du parc.	
	Tourisme	FAIBLE Territoire présentant un attrait touristique faible. Présence de 3 chemins de randonnée inscrits au PDIPR – communes de La Ferté-Chevresis, Pargny-les-Bois et Montigny-sur-Crécy	
	Risques	FAIBLE 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 110 : 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 environnementale ou obtenu leur demande d'autorisation d'exploiter associée au permis de construire ne devraient pas être conduits 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

Outre les projets éoliens évoqués au chapitre A, sont inventoriés les projets suivants :

Commune	Dossier	Pétitionnaire	Type de projet
Périmètre rapprochée			
-	-	-	-
Périmètre intermédiaire			
Pouilly-sur-Serre	Epanchage des boues issues des bassins de lagunage de l'usine	SAS William Saurin	ICPE Déchet
Périmètre éloigné			
-	-	-	-
Périmètre très éloigné			
Vendeuil	Exploitation d'usine de prétraitement, transit regroupement et traitement par incinération de déchets dangereux	ARF	ICPE Déchet
Vendeuil	Construction de bâtiments	ARF	ICPE Déchet
Tergnier	Exploitation d'un entrepôt de stockage de matières combustibles	NRJT	ICPE industrie
Weige-Faty	Avis AE GAEC Herbert : exploitation d'élevage de 400 truies productrices	GAEC Herbert / SARL Porcy Faty	ICPE Elevage
Montigny-sous-Marles	Création d'une aire d'écrêtement des crues de la Serre	L'entente interdépartementale Aisne-Oise	Autre aménagement

Tableau 111 : Autres projets ayant obtenus l'avis de l'autorité environnementale sur les différentes aires d'étude (source : carmen.developpement-durable.gouv.fr, 2016)

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.

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

Les seuils réglementaires admissibles seront respectés pour l'ensemble des lieux d'habitations environnants le projet, et cela quelle que soit la période (hiver/été, jour/nuit) et quelle que soient les conditions météorologiques (vent, pluie, etc.). La distance des autres infrastructures vis-à-vis du parc permet de conclure qu'aucun effet acoustique cumulé sur le milieu humain n'est à prévoir entre le projet de parc éolien de Mont Benhaut et ces différentes infrastructures décrites précédemment.

4 - 3a Prise en compte des parcs éoliens environnant

L'analyse de l'impact cumulé du parc de Mont Benhaut avec les autres parcs éoliens riverains a été traitée dans le Chapitre E, 3-7, au fur et à mesure de l'analyse paysagère globale du paysage. Les photomontages principaux illustrant les impacts cumulés sont repris dans cette partie, ainsi que les commentaires qui ont été formulés.

▪ Photomontage n°45

L'axe important de la partie est du périmètre éloigné est la **RN 2**, voie à fort trafic. Dans le sens Sud-Nord, la route a dépassé le parc éolien.

Dans le sens Nord-Sud, en dehors de l'aire d'étude à environ 17 km du projet, au Nord de Lugny, au pied des éoliennes des parcs de Muid Saint-Julien et Muid La Croix (6 éoliennes accordées), la rupture de pente offre une vue très large. Les machines du Mont Benhaut en projet se trouvent derrière celles des Quatre Bornes parc accordé (à 7 km environ) et devant celles de Vieille Carrière (6 éoliennes accordées). Elles semblent étoffer le parc des Quatre Bornes, sans occuper plus de champ visuel (cf. photomontage 45).

La RN 2 descend ensuite le coteau et s'inscrit dans les vallées du Vilpion et de la Serre. En plus du relief, une végétation abondante crée de nombreux masques le projet n'est plus visible.

▪ Photomontage n°39

La **RD 946** (Marle - Guise) traverse le plateau de façon rectiligne, à une altitude toujours équivalente.

A l'Est de cette section et au centre, elle est bordée par des alignements d'arbres. La vue s'ouvre largement sur le paysage. Le futur parc éolien est visible dans les deux sens de circulation (cf. photomontage n°39).

▪ Photomontage n°35

La Butte de Laon constitue un enjeu majeur pour le département, en matière de paysage. Il est nécessaire de vérifier que les différents parcs éoliens ne créent pas une barrière continue dans le lointain. Le photomontage n°35 a été réalisé à partir du rempart près de la cathédrale. A plus de 15 km, les machines se devinent à peine à l'horizon. Elles occupent 12 degrés d'angle sur les 160° du panoramique.

▪ Photomontage n° 2 et n°18

Présentés ci-après, dans la partie 4-3b, prise en compte du parc éolien des Nouvions, en projet.

Le projet s'insère dans un pôle de densification des parcs éoliens. Le parc de Mont Benhaut est parfois visible avec plusieurs autres parcs éoliens existants, autorisés ou en projet. Toutefois, la distance est suffisante pour que les parcs soient bien distincts et qu'ils n'apparaissent pas dans le même plan de paysage : les photomontages réalisés permettent de voir que les autres parcs sont en arrière plan, voir très lointains, sans superposition choquante dans le paysage.

Le risque d'effet d'encerclement des villages les plus proches, mis en évidence par la méthode d'analyse de la DREAL Centre, se trouve écarté dans les faits par la structure des villages qui offrent peu de vues vers l'extérieur.

L'effet cumulé du parc des Nouvions et du Mont Benhaut se révèle faible : lorsque le parc de Mont Benhaut est proche de l'observateur, celui des Nouvions est lointain, situé derrière les éoliennes du Mont Benhaut, il n'augmente pas l'angle de présence des éoliennes dans le champ de vision. De même, lorsque le parc des Nouvions est proche, les éoliennes du Mont Benhaut se trouvent derrière, sans augmenter l'angle de présence des éoliennes dans le champ de vision.

Seules les vues depuis l'autoroute au sud des projets correspondent à un cumul d'occupation des horizons par des éoliennes, mais le parc du Mont Benhaut est lointain et les deux parcs sont séparés par un espace de « respiration » (sans éolienne) de 40° et 32°.

Eoliennes du parc des Quatre Bornes à plus de 7 km (9 éoliennes accordées)

Très loin (plus de 20 km) se devinent celles de Anguilcourt et des Villes d'Oyses (17 éoliennes construites).

Parc de Regny accordé

Parc de Val d'Origny accordé

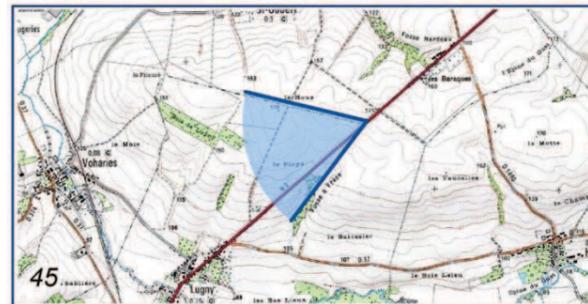
Eolienne du Muid Saint-Julien accordée

4 éoliennes extension du parc de Val d'Origny accordées

Eolienne de Muid La Croix accordée



Photomontage n°45 : état initial



Photomontage	Distance à l'éolienne la plus proche	Hauteur réelle du mat	N° de l'éolienne la plus proche et hauteur relative du mât - feuille à 40 cm	Altitude de la prise de vue	Date de la prise de vue
n°45	n°9 : 2,25km (non visible sur le photomontage)	n°9 : 99 m	n°9 : 0,24 cm	167 m	9/09/2015

Depuis la RN2 au nord de Lugny. Lorsque l'on se trouve à la rupture de pente, au pied des éoliennes des parcs du Muid Saint-Julien et du Muid La Croix (6 éoliennes accordées), les machines du Mont Benhaut en projet se trouvent derrière celles des Quatre Bornes accordées (à 7km environ) et devant celles de Anguilcourt (construites).

Elles semblent étoffer le parc des Quatre Bornes (en avant-plan), sans occuper plus de champ visuel.

Eoliennes du Mont Benhaut

Parc du Mazurier en instruction

Parc de Champcûrt en instruction

1 éolienne de la Pature en instruction

3 éoliennes de La Croix Bonne Dame en instruction



Une version en taille réelle de ce photomontage est consultable dans le volet paysager

Photomontage n°45 : état futur

Eoliennes du parc des Quatre Bornes à plus de 7 km (9 éoliennes accordées)
 Très loin (plus de 20 km) se devinent celles de Anguillcourt et des Villes d'Oyses (17 éoliennes construites).

Parc de Régnv accordé
 Parc de Val d'Origny et extension accordés
 Eolienne de Muid La Croix accordée
 Eolienne de Muid Saint-Julien accordée
 1 éolienne de la Pature en instruction
 Parc de La Croix Bonne Dame en instruction

Eoliennes du Mont Benhaut
 Parc du Mazurier en instruction
 Parc de Champcurt en instruction



Une version en taille réelle de ce photomontage est consultable dans le volet paysager

Photomontage n°45 : état futur

Figure 252 : Photomontage n°45, depuis la RN2, au Nord de Lugny (AMURE/AIRELE, 2016)

Eolienne du parc des Quatre Bornes accordée



Photomontage n°39 : état initial



Photomontage	Distance à l'éolienne la plus proche	Hauteur réelle du mat	N° de l'éolienne la plus proche et hauteur relative du mât - feuille à 40 cm	Altitude de la prise de vue	Date de la prise de vue
n°39	n°9 : 9,2 km	n°9 : 99 m pale : 66 m	n°9 : 0,29 cm pale : 0,19 cm	132 m	9/09/2015

Depuis la RD 946 à l'ouest de Marle. Le projet de Mont Benhaut, distant de plus de 9,5 km, apparaît à l'horizon. Il occupe un angle d'une dizaine de degrés dans le champ visuel très étendu (180°). Au premier plan se trouvent les éoliennes du parc des Quatre Bornes acceptées (1 visible sur le photomontage) et en retrait celles des parcs de Champcourt et Mazurier, en instruction.

L'impact cumulé est faible car l'emprise des éoliennes dans le paysage n'est pas augmentée par le projet de Mont Benhaut.

1 éolienne de Champcourt en instruction

1 éolienne du Mazurier en instruction

Eoliennes du Mont Benhaut E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9 E13 à E10

2 éoliennes de Champcourt en instruction

3 éoliennes du Mazurier en instruction



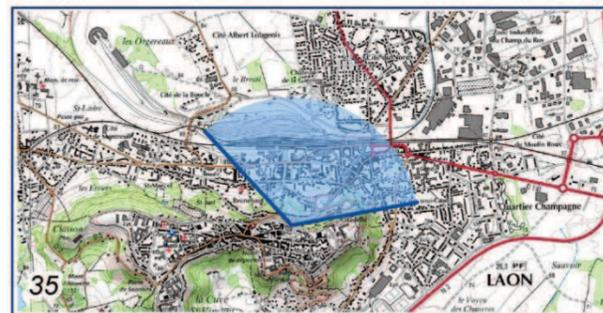
Photomontage n°39 : état futur



Figure 253 : Photomontage n°39, depuis la RD 946 à l'Ouest de Marle (AMURE/AIRELE, 2016)



Photomontage n°35 : état initial



Photomontage	Distance à l'éolienne la plus proche	Hauteur réelle du mât	N° de l'éolienne la plus proche et hauteur relative du mât - feuille à 40 cm	Altitude de la prise de vue	Date de la prise de vue
n°35	n°1 : 17,2 km	n°1 : 99 m	n°1 : 0,23 cm	125 m	10/09/2015

Depuis les remparts de Laon, près de la cathédrale, la vue porte loin et sur près de 120°. Par temps clair, et lorsque la nébulosité est faible (faible nombre de jours par an), l'ensemble des parcs de la région s'aperçoit dans le lointain. A noter qu'aucune implantation n'est acceptée à moins de 15 km. Le parc éolien du Mont Benhaut se trouve à l'ouest de l'observateur.

Il n'occupe que 11° dans le champ visuel soit moins de 10%. Il est à peine discernable car situé à plus de 17,2 km.

Les éoliennes ont été fortement éclaircies pour faciliter leur vision sur le photomontage. Dans les faits, leur prégnance est/sera bien moindre.

Parc éolien de Mont Benhaut

localisation des parcs éoliens sur la vue réaliste page suivante, pour plus de lisibilité



Photomontage n°35 : état futur



Les éoliennes ont été éclaircies lors de la modélisation numérique des parcs acceptés et en instruction afin de faciliter l'identification des parcs lors de la lecture paysagère. Cependant, dans la réalité, les parcs sont bien moins discernables car tous à plus de 15 km de la butte de Laon.



L'ensemble des parcs éoliens existants, accordés ou en instruction figurent sur ce photomontage, mais au-delà de 15km il est en général difficile de distinguer les parcs éoliens, 20km lors de très bonnes conditions climatiques et luminosité. Les éoliennes ont été fortement éclaircies pour faciliter leur vision sur le photomontage. Dans les faits, leur prégnance est/sera bien moindre.

Parc du plateau d'Haution
accordé à 33km

Parc du Haut Bosquet,
en instruction à 32km

Parcs de Muid St Julien et
Muid la Croix, accordés à 28km

Parc des Quatre Bornes
accordé à 22km

Parcs de La Neuville-Bosmont, Godelancourt, St
Pierremont accordés à 20km

Parcs d'Autremencourt-Cuirieux accordé à 18km

Parcs d'Autremencourt existant à 18km

Parc de Champagne Picarde
en instruction à 18km

Les éoliennes ont été éclaircies lors de la modélisation numérique des parcs acceptés et en instruction afin de faciliter l'identification des parcs lors de la lecture paysagère. Cependant, dans la réalité, les parcs sont bien moins discernables car tous à plus de 15 km de la butte de Laon.



Figure 254 : Photomontage n°35, depuis les remparts de Laon (AMURE/AIRELE, 2016)

4 - 3b Prise en compte du parc éolien des Nouvions, en projet

Le parc des Nouvions est en projet sur les communes de Nouvion-le-Comte, Nouvion-et-Catillon, et Renansart. Ce parc est en projet et non en instruction à la date de l'étude mais il est connu du fait du partenariat entre Nordex et Vents du Nord. C'est pourquoi un chapitre est dédié à la prise en compte de ce parc dans le contexte éolien du Mont Benhaut, en complément des exigences réglementaires.

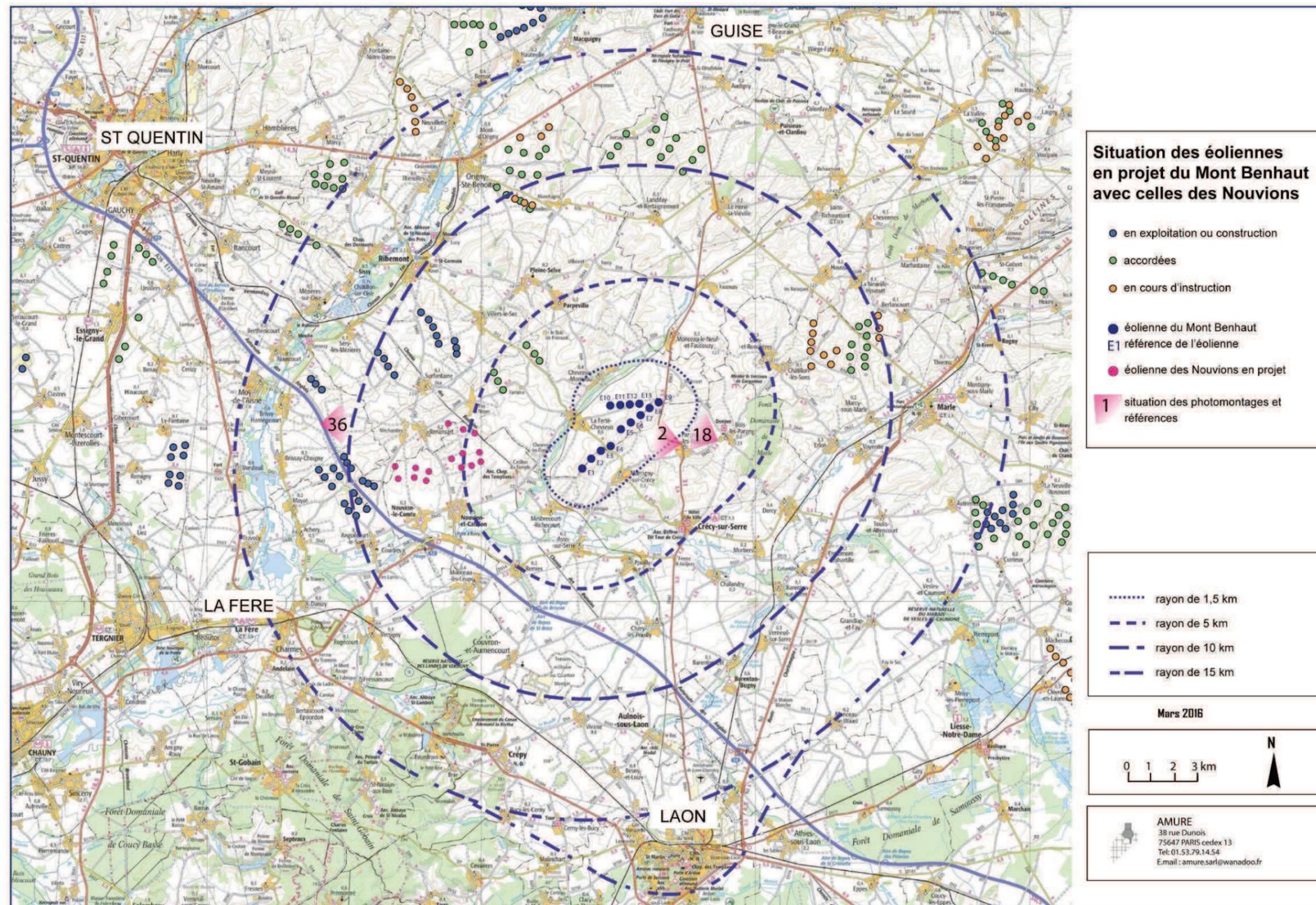
Le parc des Nouvions comprend 15 machines, dont la plus proche du parc du Mont Benhaut se trouve à 4,4 km de l'éolienne E1.

Peu de points permettent de voir les deux parcs simultanément. Trois photomontages sont apparus significatifs pour illustrer les impacts cumulés de ces deux parcs éoliens :

- le photomontage 2 depuis la sortie nord de Pargny-lès-Bois, présenté avec et sans le parc des Nouvions,
- le photomontage 18 depuis Bois-lès-Pargny, à l'est du Mont Benhaut, présenté avec et sans le parc des Nouvions,
- le photomontage 36 depuis l'autoroute A26 à l'ouest du projet, présenté avec et sans le parc des Nouvions.

Sur ces photomontages, on voit que **l'effet cumulé du parc des Nouvions et du Mont Benhaut est faible** : lorsque le parc de Mont Benhaut est proche de l'observateur, celui des Nouvions est lointain, situé derrière les éoliennes du Mont Benhaut, il n'augmente pas l'angle de présence des éoliennes dans le champ de vision.

De même, lorsque le parc des Nouvions est proche, les éoliennes du Mont Benhaut se trouvent derrière, sans augmenter l'angle de présence des éoliennes dans le champ de vision.



Carte 70 : Situation des éoliennes en projet de Mont Benhaut avec celles des Nouvions (AMURE, 2016)

Parc d'Anguilcourt existant

Parc éolien de Carrière Martin

Parc éolien de Carrière Martin existant

4 éoliennes de Mézières, Sissy et Châtillon accordées en arrière-plan

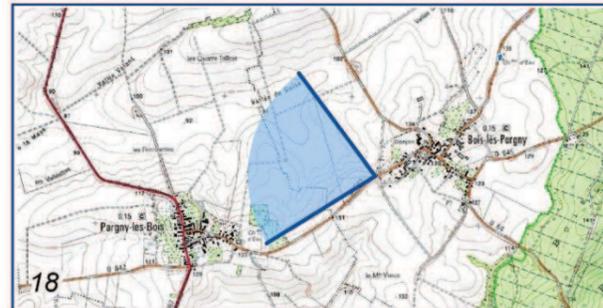
parc éolien de Régnv accordé

Parc éolien de Vieille Carrière

Parc éolien de Vieille Carrière



Photomontage n°18 : état initial



Photomontage	Distance à l'éolienne la plus proche	Hauteur réelle du mât	N° de l'éolienne la plus proche et hauteur relative du mât - feuille à 40 cm	Altitude de la prise de vue	Date de la prise de vue
n°18	n°9 : 3 km	n°9 : 99 m	n°9 : 1,76 cm n°13 : 1,75 cm	125 m	10/09/2015

Même prise de vue qu'à la page 124, mais avec le parc des Nouveions en projet. Depuis la RD 642 en sortant du village de Bois-lès-Pargny au sud-ouest. Les éoliennes ne sont pas visibles depuis le village où construction et végétation constituent des masques visuels. En revanche, en quittant le village par la RD 642 (sortie ouest), l'ensemble des machines est visible sur le sommet du plateau. Leurs dimensions sont en rapport avec la grande étendue du paysage. Les parcs éoliens de Vieille Carrière, extension d'Anguilcourt et plus loin de Carrière Martin, Mézières Sissy et Châtillon, Regny... se distinguent à l'arrière-plan.

Parc des Nouveions en projet en arrière-plan

E1

E2

E3

E4

E5

E6

E10
↓
E7

E11
↓
E8

E12

E13

E9



Une version en taille réelle de ce photomontage est consultable dans le volet paysager

Photomontage n°18 : état futur avec le parc des Nouveions

Figure 255 : Photomontage n°18, depuis la RD 642 à la sortie Bois-lès-Pargny (AMURE/AIRELE, 2016)

parcs éoliens de Villes d'Oyses
et Anguilcourt existants

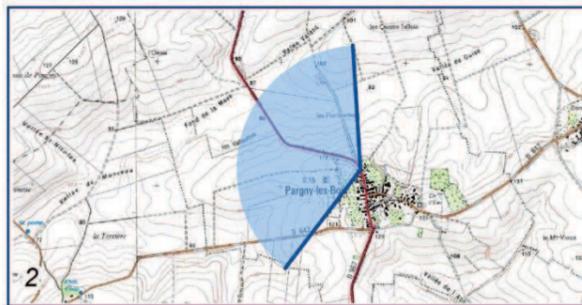
éoliennes de Carrière Martin existantes
3 éoliennes de Vieille-Carrière

Parc de Mézières, Sissy
et Châtillon
accordé
3 éoliennes de Vieille-Carrière

Parc de Val d'Origny
et extension
accordés



Photomontage n°2 : état initial



Parc des Nouvions en projet en arrière-plan

E1 E2 E3 E4



Taille réelle des éoliennes
papier à 40 cm de l'œil

Photomontage n°2 : état futur avec le parc des Nouvions

Photomontage	Distance à l'éolienne la plus proche	Hauteur réelle du mât	N° de l'éolienne la plus proche et hauteur relative du mât - feuille à 40 cm	Altitude de la prise de vue	Date de la prise de vue
n°2	n°9 : 2,1km	n°9 : 99 m	n°9 : 1,76 cm	127 m	10/09/2015
<p>Même prise de vue qu'à la page 127, mais avec le parc des Nouvions en projet. Depuis la sortie nord de Pargny-les-Bois, sur la RD967 (route de Monceau-le-Neuf), l'ensemble des machines est visible.</p> <p>Les éoliennes présentent une taille inférieure à celle des premiers plans, de sorte que leur dimension reste en harmonie avec le paysage.</p> <p>Il n'y a pas d'effet d'écrasement. Les éoliennes de "Carrière-Martin" (existantes), de Vieille Carrière (accordées), etc. se devinent à l'arrière-plan, tout comme celles des Nouvions à gauche, derrière les éoliennes E1 à E5. La présence des autres parcs éoliens confirme la vocation du secteur, comme pôle éolien.</p>					



Figure 256 : Photomontage n°2, depuis la RD 967 à la sortie Nord de Pargny-les-Bois 1/2 (AMURE/AIRELE, 2016)

Parc éolien des quatre Bornes
accordé

Parc éolien de Vieille
Carrière accordé



Photomontage n°36 : état initial



Parcs du Mazurier et
Champcourt en instruction

E9 E8 E7
E10 à 13

Photomontage	Distance à l'éolienne la plus proche	Hauteur réelle du mât	N° de l'éolienne la plus proche et hauteur relative du mât - feuille à 40 cm	Altitude de la prise de vue	Date de la prise de vue
n°36	n°1 : 11,6 km (non visible sur le photomontage)	n°1 : 99 m	n°1 : 0,34 cm	91 m	9/09/2015
<p>Même point de vue qu'à la page 91, mais décalé un peu vers l'est, avec le parc des Nouvions en projet. Depuis l'autoroute A26 en venant de l'ouest, à l'est de la vallée de l'Oise. Juste avant de traverser le parc éolien d'Anguillcourt, l'utilisateur dispose d'une séquence durant laquelle l'autoroute offre des perspectives vers le plateau. Les éoliennes de Vieille-Carrière (8 km environ) sont visibles. Elles soulignent le plateau. Les machines de Mont Benhaut, bien qu'un peu plus lointaines (11,5 km environ) semblent prolonger ce parc. La ligne des éoliennes E1 à E9 est bien distincte, tandis que les éoliennes E10 à E13 se superposent. Les éoliennes du Nouvion se situent devant celles du Mont Benhaut à environ 5 km de l'observateur.</p> <p>Toutes les machines présentent une harmonie de dimension et semblent suivre une même direction, soulignant le plateau. Le secteur s'affirme clairement comme pôle éolien.</p>					

E6 E5 E4 E3 E2 E1 Parc de Mont Benhaut à l'arrière-plan (4,4 à 6 km derrière)
Parc des Nouvions en projet en première ligne



Taille réelle des éoliennes
papier à 40 cm de l'œil

Photomontage n°36 : état futur avec le parc des Nouvions

Figure 257 : Photomontage n°36, depuis l'A26 en venant de l'Ouest (AMURE/AIRELE, 2016)

4 - 4 Contexte environnemental

Les effets sur la faune du projet de parc éolien de Mont Benhaut, cumulés avec ceux des sites proches (en projet ou en fonctionnement) doivent être envisagés, tant pour ce qui est de la perturbation des habitats que de la mortalité tout au long des cycles biologiques.

Dans le chapitre A, 29 parcs éoliens (construits, autorisés et en instruction confondus) ont été recensés au sein de l'aire d'étude très éloignée du projet de parcs éolien de Mont Benhaut, soit un périmètre de 18,8 km. Parmi eux, un seul est localisé à moins de 5 km de celui-ci.

Le projet de parc éolien « Les Nouvions » est pris en compte dans l'analyse des impacts cumulés présentée ci-dessous. Celui-ci est actuellement mis à l'étude par la société Nordex. Sa prise en compte dans l'évaluation des effets cumulés sur l'environnement a été possible grâce au partenariat Nordex – Vents du Nord. Ce projet de parc éolien, localisé à environ 4,2 km du projet de Mont Benhaut, propose l'implantation de 15 mâts répartis sur les communes de Nouvion-et-Catillon, Nouvion-le-Comte et Renansart.

4 - 4a Effets cumulés sur les oiseaux

Pour l'avifaune nicheuse, les impacts du projet de Mont Benhaut sont principalement liés à la période des travaux qui pourrait entraîner un dérangement. Les seules espèces pouvant subir une perte de territoire en période de nidification consécutive à l'installation du parc de Mont Benhaut sont le Busard Saint-Martin et de l'Œdicnème criard. Ces impacts sont néanmoins limités (quantifiés comme faibles à modérés). Il est à noter que la perte de territoire n'est que d'une centaine de mètres environ autour d'une éolienne. De plus, en période de reproduction, ces espèces n'utilisent qu'un petit territoire ce qui implique qu'ils ne seront pas confrontés à plusieurs parcs éoliens. **Aucun effet cumulé n'est donc à prévoir sur l'avifaune nicheuse.**

Concernant l'avifaune migratrice, les flux observés sur le site de Mont Benhaut sont contenus et diffus sur l'ensemble du site. **Ainsi, les effets cumulés sur l'avifaune migratrice seront faibles.**

Enfin, pour l'avifaune hivernante, les espèces présentes sont peu sensibles à l'éolien. **De fait, les effets cumulés avec les parcs proches seront faibles.**

4 - 4b Effets cumulés sur les chiroptères

Les impacts (limités) du parc éolien de Mont Benhaut concernent uniquement la **Pipistrelle commune**. Or, cette espèce possède des rayons de déplacement en période estivale d'assez faibles distances, inférieurs la plupart du temps à 2 kilomètres avec des excursions ponctuelles à 5 kilomètres. Ainsi, les individus présents sur le site de Mont Benhaut pourront être ponctuellement confrontés à un seul autre parc éolien, constitué de 6 machines et distant de 3,6 km du projet de Mont Benhaut. **Ainsi, un effet cumulé faible à modéré peut être envisagé pour cette espèce.**

Bien que la **Pipistrelle de Nathusius** et la **Noctule de Leisler** soient concernées par des impacts faibles au niveau du parc éolien de Mont Benhaut et y soient peu abondantes, leur caractère migrateur (grands déplacements saisonniers et vol à haute altitude) induit une sensibilité plus importante de ces espèces à large échelle. Le contexte éolien autour du projet étant relativement dense, **des effets cumulés modérés sont à prévoir pour ces deux espèces.**

Le tableau suivant présente les impacts sur le site d'étude réévalués après prise en compte des effets cumulés pour les espèces concernées.

Espèces	Qualification de l'impact « mortalité » sans effets cumulés	Quantification des effets cumulés	Qualification de l'impact « mortalité » avec effets cumulés
Noctule de Leisler	Faible	Modéré	Faible à modéré
Pipistrelle commune	Faible à modéré	Faible à modéré	Faible à modéré
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Modéré	Faible à modéré

Tableau 112 : Réévaluation des impacts sur les chiroptères après prise en compte des effets cumulés (Calidris, 2016)

4 - 4c Effets cumulés sur l'autre faune

Il n'y a pas d'effet cumulé pour l'autre faune.

4 - 4d Effets cumulés sur la flore

Il n'y a pas d'effet cumulé pour la flore.

4 - 4e Synthèse des effets cumulés

Les effets cumulés du parc éolien de Mont Benhaut vis-à-vis des autres parcs en projet ou en fonctionnement **semblent faibles, sauf pour la Pipistrelle commune** (effet cumulé faible à modéré), **la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius** (effets cumulés modérés). Les impacts en termes de mortalité ont donc été réévalués en conséquence.

4 - 5 Contexte humain

4 - 5a Habitat

L'impact cumulé pour les communes de La Ferté-Chevresis, Montigny-sur-Crécy et Pargny-les-Bois 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.

4 - 5b Economie

En matière de ressources fiscales, les impacts cumulés 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.

De plus, les commerces et les services devraient avoir une augmentation, faible, de leur activité liée à l'exploitation simple des éoliennes. Toutefois, un accompagnement touristique pourra permettre des revenus supplémentaires pour les commerces et activités locales. **L'impact cumulé économique est donc positif.**

Relatif à l'emploi, l'impact cumulé est également positif puisqu'il permet la création de plusieurs postes de techniciens de maintenance pouvant conduire à la création d'un centre de maintenance.

4 - 5c Axes de transport et infrastructures

L'impact cumulatif des parcs éoliens permet donc la diminution de cet effet de surprise, les éoliennes devenant un élément du paysage, comme les châteaux d'eau ou les antennes relais.

5 IMPACTS ET MESURES VIS-A-VIS DE LA SANTE

5 - 1 Impacts

La réglementation des études d'impacts prescrit de traiter le volet santé à part du reste de l'étude, de façon à bien évaluer les risques sanitaires d'un projet quel qu'il soit. Ainsi, l'impact sur la santé d'un tel projet vis-à-vis des populations exposées est la résultante des différents impacts étudiés précédemment.

C'est ici un volet sanitaire qui est développé, plutôt qu'une véritable étude d'impacts sur la santé des populations (une étude épidémiologique prédictive est toujours très aléatoire d'autant que les données de référence ne sont pas connues aujourd'hui).

5 - 1a Polluants

Rappel réglementaire

Les seuils recommandés pour la protection de la santé humaine sont selon l'OMS (2005) :

Polluants	Valeur limite de protection de la santé humaine	
	Par an ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Par n heures ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Particules en suspension < 10 μ (PM10)	20	50 (sur 24h)
O ₃	-	100 (sur 8h)
SO ₂	-	20 (sur 24h)
NO ₂	40	200 (sur 1h)

Tableau 113 : Seuils recommandés des différents polluants atmosphériques (source : OMS, 2005)

La directive 2009/30/CE, qui a pour objectif de limiter la pollution atmosphérique, impose l'utilisation d'un gazole avec une très faible teneur en soufre (10 mg/kg), pour les engins mobiles non routier et permet le développement des dispositifs de traitement des gaz d'échappement et la réduction des émissions des engins concernés.

Selon la réglementation instaurée par l'arrêté du 10 décembre 2010 (publié le 31 décembre), les engins utilisés pour le chantier du parc éolien de Mont Benhaut seront alimentés par du Gazole Non Routier (GNR). Ce gazole à très faible teneur en soufre (10 mg/kg) a pour objectif de limiter la pollution atmosphérique.

Nature du risque

Les pollutions de l'air émises par le parc éolien proviennent essentiellement des mouvements des engins, camions et véhicules divers circulant sur la zone d'implantation du projet lors de la phase chantier. Des déchets industriels banals sont également émis. Ces polluants ont pour cible directe ou indirecte les populations exposées.

Les rejets atmosphériques sont composés principalement d'oxydes d'azote (NO, NO₂, NO_x,...), d'oxydes de soufre (SO₂, SO_x,...), de dérivés carbonés (CO, CO₂, HC,...) et de fines particules (imbrûlés ou fumées noires).

Quantification

Les engins de chantier en fonctionnement normal ne produisent que des polluants liés à la combustion d'hydrocarbures, comme tout véhicule. L'exposition des populations à cette pollution est négligeable au vu des quantités d'hydrocarbures consommées et de la courte période d'exposition. Notons que ces polluants liés à la qualité de l'air (SO₂, CO₂, PS) ne sont dégagés qu'à très petites doses durant la phase de chantier.

En fonctionnement, les éoliennes ne produisent aucun de ces polluants, et évitent même l'émission de ces polluants en produisant de l'énergie renouvelable normalement produite par des centrales à combustion.

Parc éolien Mont Benhaut SAS – Projet du parc éolien de Mont Benhaut (02)

Dossier de demande de Permis Unique

Les risques « pollution » seront donc liés à d'autres risques (transport, incendie, vandalisme...). Ces risques pourraient être à l'origine de déversement d'hydrocarbures sur le sol (par accident, ou vandalisme) ou de dégagement de particules dans l'air (en raison d'incendie).

Lors de la mise en place des éoliennes et des réseaux afférents, la gestion des Déchets Industriels Banals sera assurée par les entreprises chargées des travaux. Les déchets susceptibles de produire des substances nocives et/ou polluantes (métaux, produits toxiques, batteries, filtres à huile...) seront collectés par des entreprises spécialisées en vue de leur recyclage.

Exposition des populations

Les gaz d'échappement peuvent avoir une influence sur la santé des personnes comme des affections de la fonction respiratoire, des voies respiratoires inférieures ou supérieures, des crises d'asthme, des affections cardio-vasculaires, voire, pour une inhalation prolongée des composées des gaz d'échappement, un risque d'asphyxie.

Les cibles potentiellement les plus touchées par des émissions de polluants atmosphériques sont situées sous les vents dominants dans un rayon de moins de 200 m. Cependant, dans cette zone, il n'existe aucune habitation. De plus, étant donné les conditions satisfaisantes de dispersion atmosphérique dans le secteur (milieu ouvert dans une zone assez ventée, malgré un milieu fermé par les boisements), les polluants émis auront tendance à se disperser rapidement dans l'air, tout en étant filtrés par la végétation, et donc atteindront difficilement les cibles.

⇒ Etant donné la faible quantité de polluants émise, de l'absence de voisinage proche et de l'absence de véritables phénomènes préexistants de pollution, les niveaux d'exposition des populations sont limités et aucun risque sanitaire n'est à prévoir.

5 - 1b Bruit

Rappel réglementaire

Les éoliennes sont exclues des dispositions de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. Ainsi, les seuils réglementaires des bruits émis par les parcs éoliens sont fixés par les articles 26 à 28 de 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, à savoir :

« Les émissions sonores émises par l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'installation	EMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7 heures à 22 heures	EMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22 heures à 7 heures
Sup à 35 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

Tableau 114 : Niveau de bruit et ambiant et émergence admissible

Les valeurs d'émergence mentionnées ci-dessus peuvent être augmentées d'un terme correctif en dB (A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit de l'installation égal à :

- trois pour une durée supérieure à vingt minutes et inférieure ou égale à deux heures ;

- deux pour une durée supérieure à deux heures et inférieure ou égale à quatre heures ;
- un pour une durée supérieure à quatre heures et inférieure ou égale à huit heures ;
- zéro pour une durée supérieure à huit heures. »

En outre, le niveau de bruit maximal est fixé à 70 dB (A) pour la période jour et de 60 dB (A) pour la période nuit en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit de l'installation.

Concernant les travaux et les opérations d'entretien/maintenance, d'après l'article 27 de l'arrêté du 26 août 2011, « Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier sont conformes à un type homologué. L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (par exemple sirènes, avertisseurs, haut-parleurs), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents. »

Nature du risque

Plusieurs sources de bruits sont présentes sur la zone d'implantation du projet, à savoir les engins de chantier (en phase de travaux) et les éoliennes.

Durant la phase de chantier, les sources sonores sont :

- Les passages de convois exceptionnels transportant les pièces des éoliennes ;
- Les passages de camions transportant le divers matériel, béton... ;
- Les engins de chantier nécessaires au décapage, au levage des éléments des éoliennes.

Concernant les éoliennes, lorsqu'on se situe à des distances proches (jusqu'à environ 100 mètres), on distingue trois types de bruits issus de deux sources différentes, la nacelle et les pales :

- Un bruit d'origine mécanique provenant de la nacelle et des éventuels multiplicateurs, plus marqué sous le vent de l'éolienne (et quasi inaudible au vent pour des distances supérieures à 200 mètres) ;
- Un bruit continu d'origine aérodynamique localisé principalement en bout de pale et qui correspond au mouvement de chaque pale dans l'air ;
- Un bruit périodique également d'origine aérodynamique, provenant du passage de chaque pale devant le mât de l'éolienne.

Quantification

Le bruit en phase chantier

Lors de la phase de chantier, le respect des seuils sonores imposés aux postes de travail pour les ouvriers (85 dB(A)) entraîne nécessairement l'absence de bruit fort générant des risques pour la santé des riverains (moins de 40 dB(A) en limite d'habitation de jour). L'impact bruit du trafic induit lors du chantier ne doit pas être négligé. En effet, les voies de desserte prises par les camions de transport ont aujourd'hui un faible trafic (utilisation par les agriculteurs et chasseurs des environs), toute augmentation sera donc « sensible » pour la population riveraine des voies d'accès. Pourtant, ces trafics ne sont que ponctuels et n'auront que peu d'impact physique réel sur le niveau de bruit équivalent sur la période diurne (Leq 8h-20h). En effet, le passage inhabituel de 3 camions dans la journée est remarqué, mais il ne fait pas exagérément augmenter la moyenne de bruit sur une journée.

Le bruit en phase de fonctionnement du parc

Lors de l'établissement de ce dossier, il a été réalisé une étude de bruit spécifique à la zone d'implantation du projet (Cf. partie E.3.4). Les émergences pour les habitations les plus proches seront toujours inférieures au niveau autorisé par la réglementation.

Le parc sera périodiquement contrôlé afin de garantir le respect des émergences réglementaires.

Toutefois, il est à noter que les niveaux de bruit résiduel (bruit de vent dans la végétation et/ou sur des obstacles), évoluent en fonction de la vitesse du vent mais pas dans les mêmes proportions que le bruit des éoliennes. Aux faibles vitesses de vent, l'éolienne est peu bruyante, mais plus élevée que le bruit résiduel, tandis qu'aux grandes vitesses, l'éolienne fonctionnant à pleine puissance génère du bruit, qui reste plus faible que le milieu environnant.

Parc éolien Mont Benhaut SAS – Projet du parc éolien de Mont Benhaut (02)

Dossier de demande de Permis Unique

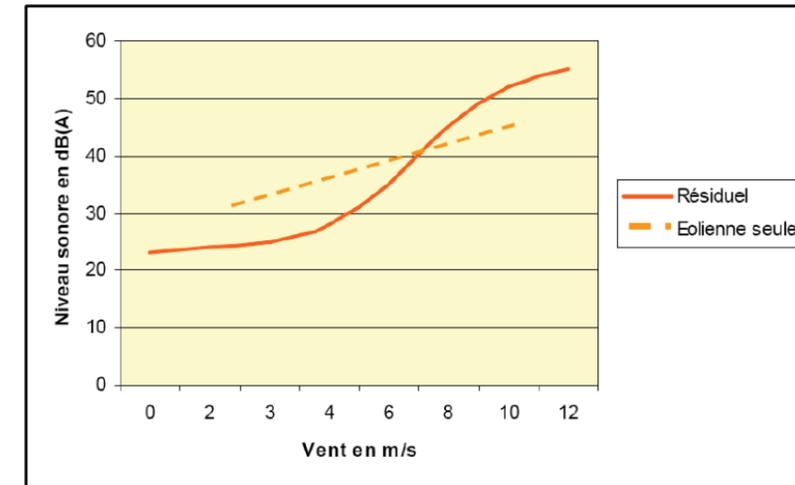


Figure 258 : Exemple de comparaison entre le bruit résiduel et le bruit d'une éolienne (source : AFSSET, 2013)

Exposition des populations

Lorsque les niveaux sonores atteignent des valeurs élevées, des troubles physiologiques peuvent apparaître :

- Gêne de la communication, lorsque le niveau sonore ne permet pas de percevoir les conversations sans élever la voix (65 à 70 dB(A)) ;
- Trouble de la vigilance par action d'un niveau sonore élevé pendant une longue période (70 à 80 dB(A)) ;
- Troubles de l'audition pour les personnes soumises à un niveau sonore élevé (80 à de 110 dB(A)) ;
- Risques de lésions, temporaires (acouphènes) ou permanentes, pour des niveaux sonores très élevés (110 à 140 dB(A)).

Le bruit peut être également à l'origine d'effets non auditifs. Ils sont avant tout le stress, l'apparition de modifications des systèmes sensoriels en particulier le système visuel et des conséquences sur le système cardio-vasculaire.

Exposition en phase chantier

L'impact sonore du chantier est directement lié à la période de travaux dont les horaires d'activité sont généralement compris dans le créneau 7h00 - 18h00, hors week-ends et jours fériés.

La période la plus impactante au regard des bruits émis par les éoliennes se situe en théorie lors de vents de vitesse moyenne. Le bruit s'atténue avec la distance en fonction de la capacité absorbante offerte par la topographie et de la qualité de sa surface. Il s'agit d'une onde réfléchiée ou déviée par un obstacle. Ainsi, la présence d'un écran naturel (talus, rebord de palier) ou la pose d'un écran (merlon, encaissement du chantier) sont des éléments favorables à la réduction des émissions sonores.

Le bruit émis pendant les travaux ne devrait pas être perçus par les riverains du fait de leur éloignement des différents sites. Néanmoins, malgré le respect des normes en vigueur en matière de niveaux sonores produits par les engins, les riverains situés à la périphérie de l'emprise des travaux pourront éventuellement percevoir certaines opérations particulièrement bruyantes (défrichage mécanique ...). Ces émissions sonores provoqueront une gêne temporaire pour ces habitants. Néanmoins, les niveaux sonores atteints lors de ces opérations ne dépasseront jamais le seuil de dangerosité pour l'audition et n'auront donc pas d'impact sur la santé humaine. Ces nuisances seront faibles, très ponctuelles et fortement limitées dans le temps.

Exposition en phase de fonctionnement du parc

D'après l'étude acoustique effectuée par GAMBA Acoustique, l'estimation des niveaux sonores générés aux voisinages par le fonctionnement des éoliennes indique que, selon toute probabilité, la réglementation applicable (arrêté du 26 août 2011) sera respectée en zones à émergence réglementée et sur le périmètre de mesure avec les caractéristiques acoustiques retenues et avec le plan de gestion défini au préalable.

En effet, afin de réduire le bruit de leurs machines, les constructeurs proposent des courbes de puissance acoustique bridée. Le bridage consiste à modifier l'angle d'incidence du profil de la pale dans son écoulement

et/ou à diminuer la vitesse du rotor de manière à réduire les bruits aérodynamiques, principale source de bruit éolien. Lorsque les gains par bridage des machines ne sont pas suffisants, les machines sont arrêtées.

Finalement, grâce au bridage ou à l'arrêt de certaines éoliennes, le projet ne devrait engendrer que de faibles émergences sonores pour le voisinage. De plus, des mesures pourront être réalisées durant le fonctionnement du parc, pour adapter les modalités de fonctionnement des machines, en fonction des émergences réelles.

⇒ Le bruit engendré lors de certaines opérations de chantier n'affectera pas la santé humaine, grâce à sa prise en compte. Durant leur fonctionnement, les éoliennes respecteront les seuils réglementaires.

5 - 1c Basses fréquences

Rappel réglementaire

Réglementairement, l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement définit le terme de tonalité marquée ainsi :

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

Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10 s		
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Tableau 115 : Analyse des dépassements de niveaux sonores

Nature du risque

Les bruits de basses fréquences (BBF) désignés comme tels dans la littérature scientifique sont compris entre 10 Hz et 200 Hz, parfois de 10 Hz à 30 Hz. Ils sont spécifiquement identifiés et différents des modulations lentes des bruits. La gamme inférieure de ce domaine concerne les infrasons dont la fréquence se situe de 1 Hz à 20 Hz, parfois jusqu'à 30 Hz.

Les éoliennes génèrent des infrasons, principalement à cause de leur exposition au vent et accessoirement du fonctionnement de leurs équipements. Les infrasons ainsi émis sont faibles par comparaison à ceux de notre environnement habituel.

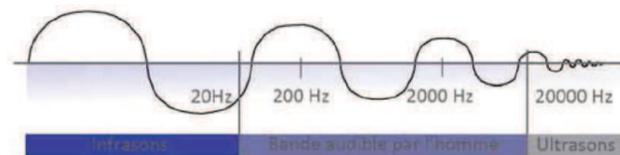


Figure 259 : Domaines de fréquences (source : guide éolien, 2010)

Les infrasons sont naturellement présents dans notre environnement. Ils peuvent être générés par des phénomènes naturels tels que le tonnerre ou les tremblements de terre. Les vagues de l'océan en produisent également mais à des fréquences très faibles (0,2-0,3 Hz). Il existe de nombreuses sources artificielles d'infrasons : avions passant le mur du son, explosions, essais nucléaires. Dans notre vie courante également nous sommes régulièrement confrontés à des émissions d'infrasons : passages de camions, de motos ou de train, machine à laver le linge en phase d'essorage, etc...

D'après un extrait du rapport de LACHAT, les infrasons ont une fréquence inférieure à 20 Hz. Ils sont trop graves pour être perçus par l'oreille humaine (leur fréquence est trop basse). Au-delà de 20 kHz et en deçà de 20 Hz, notre oreille n'entend pas, mais nous pouvons ressentir ces sons avec notre corps (pulsations, pressions) et plus particulièrement avec notre cage thoracique.

Quantification

Des mesures réalisées dans le cadre d'études en Allemagne montrent que les infrasons émis par les éoliennes se situent sensiblement en deçà du seuil d'audibilité humaine. L'étude mentionne également que le niveau d'infrasons relevé ne serait pas uniquement imputable au fonctionnement de l'éolienne, mais serait également conditionné par le vent lui-même, qui en constitue une source caractéristique.

Fréquence	8 Hz	10 Hz	12,5 Hz	16 Hz	20 Hz
Niveau d'infrasons mesuré à 250 m de distance d'une éolienne de 1MW et à une vitesse de vent de 15m/s	72 dB	71 dB	69 dB	68 dB	65 dB
Seuil d'audibilité	103 dB	95 dB	87 dB	79 dB	71 dB

Tableau 116 : Comparaison du niveau d'infrasons et du seuil d'audibilité par fréquence (source : d'après Hammerl et Fichtner, 2000)

Les infrasons causés par la rotation des pales créent des ondes en passant devant le mât. La fréquence de ces infrasons varie selon la vitesse de rotation des pales de l'éolienne et en fonction de la présence ou non d'obstacles. Dans certains cas, le mât de l'éolienne lui-même pourrait également engendrer des infrasons en se mettant en résonance.

Les infrasons émis des éoliennes de toutes dimensions de 100 à 250 mètres de distance sont bien inférieurs au seuil d'audibilité. Selon le guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens de 2010, met en avant le fait que « les bruits de la vie quotidienne généralement acceptés, comme le bruit intérieur d'une voiture particulière, présentent un niveau bien plus élevé. »

L'Institut de l'Environnement, de Mesure et de la Protection de la nature du Land de Bade-Wurtemberg (LUBW) a publié fin février 2016 les conclusions de son étude « Bruits de basses fréquences et infrasons émis par les éoliennes et d'autres sources ». Son rapport final précise que les niveaux d'infrasons produits par les éoliennes se situent en-deçà du seuil de perception de l'homme et qu'il n'existerait pas de preuves scientifiques établies d'un impact négatif sur la santé de l'homme. Les conclusions de l'étude confirment qu'en respectant les règles juridiques et techniques de la procédure de planification d'un projet éolien, aucun effet négatif des sons émis par les éoliennes ne serait à craindre. Le niveau d'infrason a été mesuré à une distance de 150 à 300 m des éoliennes et s'est avéré clairement inférieur au seuil de perception de l'homme.

En 2013, des mesures effectuées par l'Office bavarois de l'environnement confirment une nouvelle fois que les infrasons relevés à proximité d'éoliennes modernes sont nettement inférieurs au seuil de perception. Par ailleurs, une étude australienne (NHMRC, 2013) confirme les conclusions de l'Office bavarois et montre que les éoliennes n'ont pas d'incidence significative sur l'intensité des émissions infrasonores. En milieu rural, les infrasons sont essentiellement dus au vent, alors que les installations techniques ou les véhicules en sont les principales sources en milieu urbain. Ces différents travaux de recherche sur les niveaux d'infrasons émis par les parcs éoliens et sur les effets physiologiques des infrasons sur l'homme confirment donc, au regard des connaissances scientifiques actuelles, que les infrasons émis par des éoliennes, nettement inférieurs au seuil de perception, n'ont aucune incidence sur la santé de l'homme.

Exposition des populations

La nocivité des basses fréquences a pour origine les effets vibratoires qu'elles induisent au niveau de certains organes creux du corps humain à l'origine de Maladies Vibro-Acoustiques (MVA). Elles sont causées par une exposition prolongée (supérieure ou égale à 10 ans) à un environnement sonore caractérisé à la fois par une forte intensité sonore (supérieure ou égale à 90 dB) et par l'émission de basses fréquences (< 500 Hz). Des cas de MVA ont été décrits chez des techniciens de l'aéronautique travaillant dans ce type d'environnement sonore.

En 2008, l'Agence Française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFFSET) a publié un avis relatif aux impacts sanitaires du bruit des éoliennes. Cette étude a conclu : « il apparaît que les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes, tant au niveau de l'appareil auditif que des effets liés à l'exposition des basses fréquences et aux infrasons ».

Dans une étude menée par le bureau d'études GAMBA relative aux « Caractérisation des nuisances de parcs éoliens », il est démontré que :

« Les basses fréquences générées par une éolienne résultent de l'interaction de la poussée aérodynamique sur les pales et de la turbulence atmosphérique dans le vent. Le caractère aléatoire des turbulences de l'air se répercutent sur les émissions des basses fréquences. Il apparaît que les sons de basse fréquence sont moins susceptibles de générer des nuisances que les sons impulsifs, moins aléatoires. L'émission de basses fréquences concernait surtout les éoliennes downwind (lorsque la tour de l'éolienne s'interpose entre le vent et le rotor ; toutes les éoliennes d'aujourd'hui sont upwind). »

De plus, « la question des infrasons est souvent soulevée par les opposants aux projets éoliens. D'après les recommandations de l'Agence de l'environnement suédoise, les niveaux des infrasons émis par les éoliennes sont si bas qu'ils n'entraînent aucune nuisance sur la santé.

Selon le cabinet-conseil allemand WindGuard GmbH, les dernières mesures réalisées en Allemagne sur les infrasons des éoliennes ne font état d'aucun effet sur la santé.

Les niveaux d'infrasons générés par les éoliennes de grande taille sont très bas en comparaison avec les booms supersoniques, les ondes de choc dus aux explosions... »

⇒ L'absence de voisinage immédiat et la nature des installations (éoliennes) rendent le risque sanitaire lié aux basses fréquences nul.

5 - 1d Champs électromagnétiques

Rappel réglementaire

Recommandation internationale : La Commission Internationale pour la Protection contre les Radiations Non-ionisantes (I.C.N.I.R.P.) en collaboration avec l'Organisation Mondiale de la Santé (O.M.S.) a établi des recommandations relatives aux C.E.M. Ces recommandations s'inscrivent dans le cadre du programme sanitaire de l'O.M.S. pour l'Environnement financé par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement :

Seuil de recommandation	Champ magnétique	Champ électrique
Exposition continue	100	5 kV/m (24h/j)
Exposition de quelques h/j	1000	10 kV/m

Tableau 117 : Seuils de recommandation pour l'exposition aux C.E.M.

Recommandation communautaire : Au niveau européen, les recommandations pour l'exposition aux champs magnétiques apparaissent dans la Recommandation 1999/519/CE. Cette dernière demande le respect des seuils d'exposition suivants pour une fréquence de 50 Hz :

- Champ magnétique : 100 μ T ;
- Champ électrique : 5 kV/m² ;
- Densité de courant : 2 mA/m².

Signalons toutefois que la Directive 2004/40/CE donne des seuils d'exposition pour les travailleurs (à une fréquence de 50 Hz) :

- Champ magnétique : 0,5 μ T ;
- Champ électrique : 10 kV/m² ;
- Densité de courant : 10 mA/m².

Règlementation nationale : La France a retranscrit les exigences internationale et communautaire dans l'Arrêté technique du 17/05/2001. Cet arrêté reprend les seuils de la Recommandation 1999/519/CE tout en précisant que ces valeurs s'appliquent à des espaces normalement accessibles aux tiers.

L'arrêté du 26 Août 2011 relatif aux installations soumises à autorisation au titre des ICPE précise également que le parc éolien doit être implanté de sorte à ce que les habitations ne soient pas exposées à un champ magnétique supérieur à 100 μ T à 50-60Hz.

Nature du risque

Parc éolien Mont Benhaut SAS – Projet du parc éolien de Mont Benhaut (02)

Dossier de demande de Permis Unique

La notion de champ traduit l'influence que peut avoir un objet sur l'espace qui l'entoure (le champ de pesanteur par exemple se manifeste par les forces de gravitation).

Les champs électromagnétiques (CEM) se manifestent par l'action des forces électriques. S'il est connu depuis longtemps que les champs électriques et magnétiques se composent pour former les champs électromagnétiques, cela est surtout vrai pour les hautes fréquences. En basse fréquence, et donc à 50 Hz, ces deux composantes peuvent exister indépendamment :

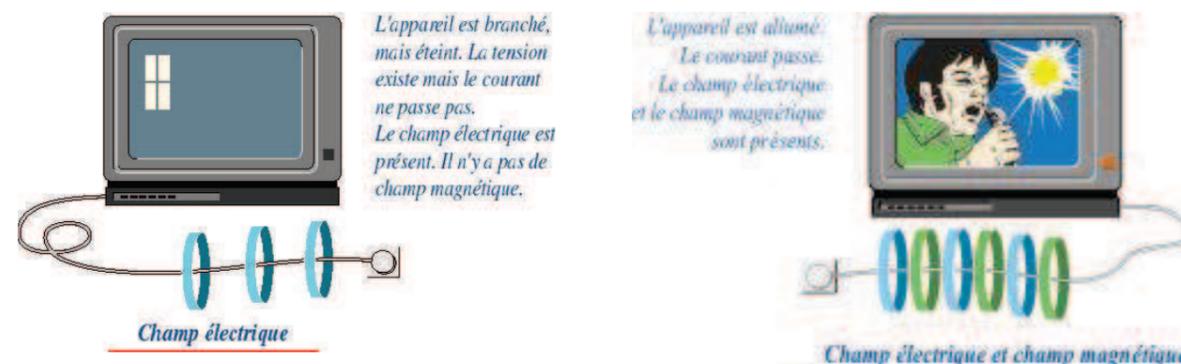


Figure 260 : Notion sur le champ magnétique

Les sources possibles de champs électromagnétiques sont de deux types :

- les sources naturelles, tel le champ magnétique terrestre et le champ électrique par temps orageux,
- les sources liées aux installations électriques, qu'il s'agisse des appareils domestiques ou des lignes et postes électriques.

Quantification

On s'attache ici principalement au champ magnétique. En effet, sachant que les matériaux courants, comme le bois et le métal, font écran aux champs électriques et que les conducteurs de courant depuis l'éolienne, de la production d'électricité jusqu'au point de raccordement au réseau sont isolés ou enterrés, le champ électrique généré par l'éolienne dans son environnement peut être considéré comme négligeable.

Par contre, on considère ici l'exposition des travailleurs et du public au champ magnétique produit par l'éolienne. Ce dernier n'est pas arrêté par la plupart des matériaux courants. Il est émis en dehors des machines.

Les champs électromagnétiques (CEM) à proximité des éoliennes peuvent provenir des lignes de raccordement au réseau, des générateurs des éoliennes, des transformateurs électriques et des câbles de réseau souterrains. Les valeurs des champs électriques diminuent très rapidement dès que l'on s'éloigne de la source émettrice. Les éoliennes ne sont pas considérées comme une source importante d'exposition aux champs électromagnétiques étant donné les faibles niveaux d'émission autour des parcs éoliens.

Source	Champ magnétique (en μ T)
Réfrigérateur	0,30
Grille-pain	0,80
Chaîne stéréo	1,00
Lignes 90 000 volts (à 30m de l'axe)	1,00
Lignes 90 000 volts (à 30m de l'axe)	1,20
Micro-ordinateur	1,40
Téléviseur	2,00
Couverture chauffante	3,60
Rasoir électrique	500
Liaison souterraine 225 000 V (pose de câbles : en tréfle – en nappe)	6 – 20 (à l'aplomb) 1 – 4 (à 5 m de l'axe) 0,1 – 0,3 (à 20m de l'axe)
Liaison souterraine 63 000 V (pose de câbles : en tréfle – en nappe)	3 – 15 (à l'aplomb) 0,4 – 3 (à 5 m de l'axe) Négligeable – 0,2 (à 20m de l'axe)

Tableau 118 : Champs magnétiques de quelques appareils ménagers, des lignes électriques et des câbles souterrains (source : RTE France, 2013)

Exposition des populations

De très nombreux travaux ont été effectués sur des cellules, des tissus, des animaux, mais aussi chez l'homme. Les études expérimentales, consistent à exposer des groupes d'animaux (souvent des rats ou des souris) à différents niveaux de CEM. La santé de ces populations (et notamment le taux de cancer) est comparée à celle d'une population de référence qui est moins exposée. Les résultats de ces études sont d'autant plus probants que le nombre de personnes suivies est important (quand ce nombre est faible, les résultats deviennent plus aléatoires). Une centaine d'études épidémiologiques ont été consacrées aux CEM dans le monde ces vingt dernières années. Aucune de ces recherches expérimentales n'a jusqu'à présent conclu que les CEM pouvaient provoquer des cancers ou des troubles de la santé. La grande majorité des études épidémiologiques conclut à une absence de risque de cancer ou de leucémie attribuable à l'exposition aux CEM.

Le champ magnétique généré par l'installation du parc éolien de Mont Benhaut sera donc très fortement limité et fortement en dessous des seuils d'exposition préconisés. Cette très faible valeur à la source sera d'autant plus négligeable à plus de 1 030 m, distance à laquelle se situe la première habitation (Bourg de La Ferté-Chevresis).

Il n'y a donc pas d'impact prévisible du champ magnétique émis par les éoliennes sur les populations. De même, aucune perturbation de stimulateur cardiaque ne peut être imputée aux éoliennes. Cette analyse est également partagée par l'ADEME, dans son guide « Les Bruits de l'éolien ».

⇒ L'absence de voisinage rend ce risque nul. En outre, les niveaux de CEM produits restent très faibles, localisés et conformes à la réglementation.

5 - 1e Effets stroboscopiques

Rappel réglementaire

En France seul l'arrêté du 26 Août 2011 relatif aux installations soumises à autorisation au titre des ICPE évalue la limite acceptable de cette gêne pour des bâtiments à usage de bureau situés **à moins de 250 m d'une éolienne : pas plus de 30 h par an et une demi-heure par jour d'exposition à l'ombre projetée.**

⇒ La première habitation étant localisée à plus de 1 000 m, le parc éolien de Mont Benhaut répond à la réglementation en vigueur.

Nature du risque

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

Plusieurs paramètres interviennent dans ce phénomène :

- La taille des éoliennes ;
- La position du soleil (les effets varient selon le jour de l'année et l'heure de la journée) ;
- L'existence d'un temps ensoleillé ;
- Les caractéristiques de la façade concernée (orientation) ;
- La présence ou non de masques visuels (relief, végétation) ;
- L'orientation du rotor et son angle relatif par rapport à l'habitation concernée ;
- La présence ou non de vent (et donc la rotation ou non des pales).

Ces passages d'ombres seraient d'autant plus gênant pour l'observateur qu'il les subirait longtemps et fréquemment. Au-delà de la gêne engendrée, l'impact de cet effet sur la santé humaine, pour autant qu'il existe, n'est pas décrit avec précision à ce jour. On notera que pour la France, il n'existe pas de réglementation applicable en la matière.

Quantification

Les premiers bâtiments à usage de bureau ou d'habitation sont situés à plus de 250 m des éoliennes.

⇒ L'impact des effets d'ombre portée peut ainsi être qualifié de nul.

Exposition des populations

Certains détracteurs des éoliennes évoquent des nausées, étourdissements en lien avec cet effet, mais aucune source scientifique ne conforte ces affirmations. À l'opposé, l'ADEME considère que "contrairement à certaines informations parfois diffusées (le phénomène) n'est perceptible qu'à proximité des éoliennes et n'engendre aucun risque pour la santé humaine".

Le rapport d'enquête "Projets de parcs éoliens à Baie-des-Sables et à l'Anse-à-Valleau" (Québec, 2005) présente l'analyse suivante :

"Un document traité de façon critique les formes d'énergies renouvelables et publié par l'Agence Internationale de l'Énergie a abordé l'effet stroboscopique attribuable aux éoliennes ainsi que les dangers potentiels d'ordre épileptique ou photoconvulsif qui pourraient en résulter⁶. Selon l'Agence, de tels dangers sont très peu probables (extremely unlikely). Elle affirme que l'effet stroboscopique est réduit au strict minimum lorsque la fréquence de rotation des pales est maintenue en deçà de 50 révolutions par minute pour les éoliennes à trois pales. L'étude ajoute également que les risques sont d'autant plus minimes à des distances supérieures à 300 m d'une éolienne.

⁶ International Energy Agency, Benign Energy? The Environmental Implications of Renewables, 1998 (www.iea.org/textbase/nppdf/free/1990/benign1998.pdf).

Une note publiée par le Government Office for the East of England⁷ abonde dans le même sens. Cette note précise que le taux critique de clignotements pour le déclenchement de crises photoconvulsives chez des personnes vulnérables se situe entre 2,5 et 40 clignotements par seconde, ou entre 150 et 2 400 clignotements par minute.

Le Health and Safety Executive du Royaume-Uni⁸ rapporte pour sa part des études sur la réponse photoconvulsive chez des personnes vulnérables. Elles démontrent que 96 % de ces personnes réagissent à une fréquence de 15 à 20 clignotements par seconde, ce qui se rapproche de la fréquence de clignotement des téléviseurs, de loin les déclencheurs de réactions photoconvulsives les plus importants chez les personnes à risque".

Le site accessibiliteweg.org recommande, pour la conception de sites Internet, de ne pas introduire de clignotements à un rythme supérieur à 3 par seconde afin de prévenir tout risque auprès des personnes épileptiques photosensibles.

Le site prevention.ch/epilpsieetecrans mentionne que « la bande de fréquence des flash lumineux située entre 10 et 30 Hz (soit 10 à 30 clignotements par seconde) est la plus dangereuse. »

Une étude du CNRS menée par Robert Naquet (Epilepsies and video games : results of a multicentric study - 1998) portant sur 115 patients a précisé les rapports des jeux vidéo et de l'épilepsie photosensible. Lorsque l'écran est balayé de stries, la fréquence la plus propice au déclenchement d'une crise est de 15 éclairs par seconde.

Selon des chercheurs italiens (Nature Neuroscience, mars 2000), les crises se déclenchent lorsque la fréquence des flashes se situe entre 4 et 14 Hz.

La synthèse de ces travaux conduit à considérer qu'en-dessous de 150 clignotements par minute (2,5/s), les risques de crises épileptique chez des sujets photosensibles sont extrêmement réduits et que la plage de fréquence la plus dangereuse se trouve entre 150 et 2 400 clignotements/minute. Ces chiffres sont à rapprocher de la vitesse maximale de rotation des éoliennes du projet (15 tours/minute), qui conduit donc, pour les trois pales, à une fréquence de clignotement de 45 par minute. Un impact des ombres portées sur la santé n'apparaît donc possible qu'exceptionnellement, et pour des sujets présentant une sensibilité très particulière.

⇒ Les simulations du fonctionnement du parc éolien de Mont Benhaut montrent qu'il sera conforme aux recommandations du Ministère de l'Environnement quant aux ombres portées.

5 - 1f Vibrations et odeurs

Phase chantier

La phase de montage du parc pourra être à l'origine de vibrations ou d'odeurs, à l'instar de tout chantier de ce type. Ces gênes pourront notamment être causées par le passage répété des convois sur la zone d'implantation du projet. Néanmoins, dans la mesure où la zone de travaux se situe à distance des premières habitations, la gêne liée aux vibrations et aux odeurs sera localisée et temporaire. Les nuisances occasionnées aux riverains pourront donc être considérées très faibles à négligeables sur ces aspects.

Phase d'exploitation

En ce qui concerne les vibrations et les odeurs susceptibles de créer une gêne répétée pour les riverains, toutes les occurrences de ces situations se trouvent en phase de chantier. En effet, aucune vibration et aucune odeur pouvant affecter les riverains les plus proches ne seront produites par le parc en fonctionnement.

⁷ Government Office for the East of England, Advisory note on planning and sustainable energy in the East of England, avril 2004 ([www.sustainability-east.com/aspects/ Planning%20&%20Sustainable%20Energy.pdf](http://www.sustainability-east.com/aspects/Planning%20&%20Sustainable%20Energy.pdf)).

⁸ Health and Safety Executive, Disco Lights and Flicker-Sensitive Epilepsy ([ww.hse.gov.uk/lau/lacs/51-1.htm](http://www.hse.gov.uk/lau/lacs/51-1.htm)).



Distances aux premières habitations

Légende

- ⊗ Eoliennes
- Distances par rapports aux habitations

Source : Scan25 ©IGN PARIS - Licence Vents du Nord - Copie et reproduction interdite.
Réalisation ATER Environnement Février 2016.

Carte 71 : Distances aux premières habitations

5 - 1g Populations concernées

A l'origine du projet, la zone d'implantation du projet (construite ou à construire au document d'urbanisme) a été définie au sein d'une zone agricole à partir de cercle d'évitement de 500 m autour de l'habitat (construit ou à venir). Les bourgs et hameaux situés à proximité du site sont :

- Territoire de La Ferté-Chevresis (Règlement National d'Urbanisme) :
 - ✓ Habitation du bourg à 1 030 mètres de l'éolienne E3
 - ✓ Habitation à 1 500 mètres de l'éolienne E1 (Lieu-dit : Chevresis-les-Dames)
- Territoire de Montigny-sur-Crécy (Règlement National d'Urbanisme) :
 - ✓ Habitation du bourg à 1 200 mètres de l'éolienne E4
- Territoire de Pargny-les-Bois (Règlement National d'Urbanisme) :
 - ✓ Habitation du bourg à 2 000 mètres de l'éolienne E7

Concernant la commune de Mesbrecourt-Richencourt, l'éolienne la plus proche des habitations est l'E1 et elle est localisée à 1 650 mètres. Concernant la commune de Chevresis-Monceau, l'éolienne la plus proche des habitations est l'E9 et elle est localisée à 1 050 mètres (Lieu-dit : Valécourt).

Le chantier se situe en dehors de tout bâti.

Les habitants et propriétés de ces zones pourraient être concernés par les éléments suivants :

1 – Le risque de déversement de produits polluants pouvant migrer loin dans le sol ou dans les cours d'eau est très limité

Tout accident ou vandalisme conduisant au déversement d'hydrocarbures sur le sol serait immédiatement circonscrit par l'épandage de produits absorbants (couverture, poudre).

La pollution par émission de particules dans l'atmosphère due à la carburation des engins est difficilement mesurable pour les populations environnantes, mais négligeable si l'on prend en compte les émissions des véhicules circulant déjà sur les voies existantes. Pour les employés, la qualité de l'entretien des véhicules est primordiale. Ils sont en effet très proches de la source d'émission et tout défaut de carburation entraîne une élévation sévère des émissions. Les contrôles sont donc réguliers.

Lors du fonctionnement du parc, les liquides employés (huiles lubrifiantes et isolantes) peuvent, en cas d'incident ou accident, se répandre ou se consumer. Ce type d'accident est extrêmement peu fréquent et n'entraînerait qu'une pollution locale en cas de déversement (les terres souillées seraient alors éliminées) ou une pollution de l'air limitée. Plusieurs dispositifs d'étanchéité doubles sont employés (récupération des huiles dans les différentes parties de l'éolienne, réservoirs à graisse intégrés). En outre, les graisses employées sont extrêmement visqueuses et ne s'écoulent pas.

2 – Le bruit concerne peu les habitations environnantes, aucune ne sera réellement proche du site

Même si les impacts " physiques " du bruit et du paysage restent négligeables pour la santé (largement en dessous des seuils d'inconfort), ses conséquences psychologiques peuvent être plus importantes et donner lieu à des conflits de voisinage. Cet impact induit est toutefois difficilement quantifiable.

La concertation et le dialogue permanents visent à maîtriser ce risque psychologique par l'appropriation du projet par les populations riveraines. De plus, les nouvelles technologies font que les éoliennes sont aujourd'hui des machines de plus en plus silencieuses.

3 – Si les employés du site " subissent " des niveaux de bruit importants, ils sont équipés pour se protéger et suivis médicalement.

Lors de la phase chantier, la population la plus exposée au bruit sera celle des employés, directement au contact de la source, lors de l'utilisation du matériel (camions, pelle mécanique, grue...). Chaque employé sera donc équipé de protections individuelles si nécessaire (seuil de 85 dB(A)).

Lors des phases d'entretien, pour des raisons de sécurité les machines sont arrêtées et ne génèrent donc pas de bruit pour les employés chargés de la maintenance.

4 - Effets d'ombrage

Dans le cas du présent projet, étant à plus de 250 m, **ces effets sont perceptibles pas plus de 30 h par an et une demi-heure par jour d'exposition à l'ombre projetée.** Néanmoins, il ne s'agit pas d'effet stroboscopique (phénomène qui peut générer des crises d'épilepsie pour les personnes épileptiques), car la vitesse de rotation est trop lente (fréquence inférieure à 1 Hertz).

5 - 2 Mesures prises pour préserver la santé

Tout comme les impacts sur la santé sont les résultantes d'impacts sur l'environnement humain, les mesures prises pour la protection de la santé sont celles prises pour protéger l'environnement des nuisances éventuelles produites par le projet et son chantier.

On retrouve donc :

- l'utilisation de revêtements drainant (grave compactée) pour la création des voiries d'accès et des aires de montage,
- la collecte en vue de valorisation (énergie/matière) des déchets industriels banals,
- le respect de la charte du Syndicat des Energies Renouvelable « Chantier Propre » pour toutes les entreprises du chantier.

Concernant le bruit, les parcs éoliens étant depuis l'été 2011 soumis à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, le parc éolien fera l'objet de contrôle au cours de l'exploitation garantissant le respect des émergences réglementaires.