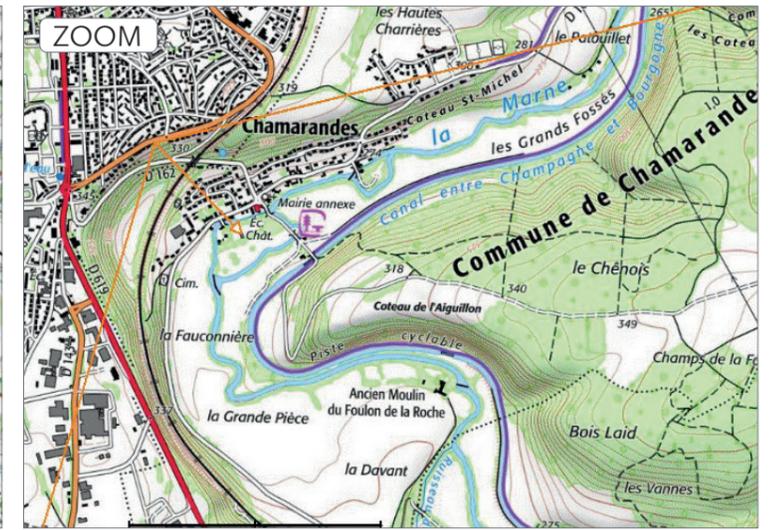
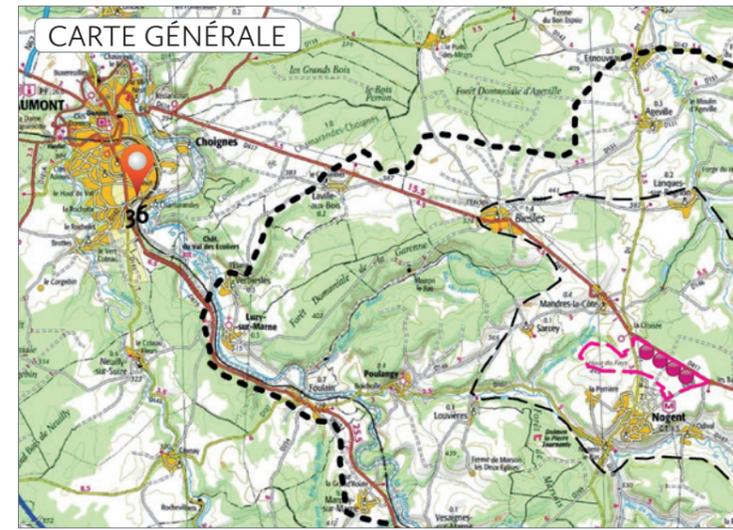


► Point de vue n°36

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
19/09/2019	Panoramique	N 48°05'38,5"	E 05°09'01,1"	330 m
Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu	
E1 : 15,8 km	E4 : 17,2 km	0	CHAUMONT - Rue de Dijon	

■ État initial plein cadre - Champ visuel global horizontal du cadre : 120°



Aire d'étude : éloignée

■ État initial - Champ visuel horizontal de l'image : 60°



Pour restituer le réalisme de ce photomontage, observez-le à une distance de 36cm au format A3

Commentaires

L'observateur se situe rue de Dijon à Chaumont, au sud-est de la ville. Cette rue a ici une fonction de boulevard périphérique en ceinturant la limite de la ville en partie haute, au-dessus de la vallée de la Marne. Une rare fenêtre d'ouverture en direction du paysage de la vallée est ici offerte depuis cet axe urbain. Au-delà de la vallée de la Marne, on peut apercevoir la ligne des plateaux de Chaumont.

Le projet est invisible en raison de la conjonction de la distance, du relief et de la dense couverture boisée. A plus forte raison, il est donc totalement invisible depuis le centre de Chaumont, à l'opposé au nord-ouest, comprenant des monuments historiques et des sites patrimoniaux.

L'incidence du projet est nulle.

Esquisse filaire - Champ visuel global horizontal du cadre : 120°



État final - Champ visuel horizontal de l'image : 60°



Pour restituer le réalisme de ce photomontage, observez-le à une distance de 36cm au format A3

► Point de vue n°37

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
19/09/2019	Panoramique	N 48°00'19,6"	E 05°14'01,3"	375 m
Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu	
E1 : 10,1 km	E4 : 10,8 km	4	MARNAY-SUR-MARNE - Au sud du village depuis route locale	

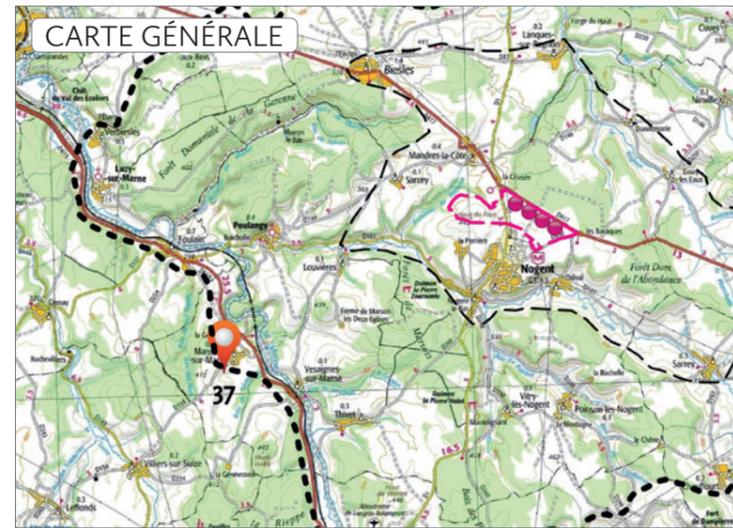
■ État initial plein cadre - Champ visuel global horizontal du cadre : 120°



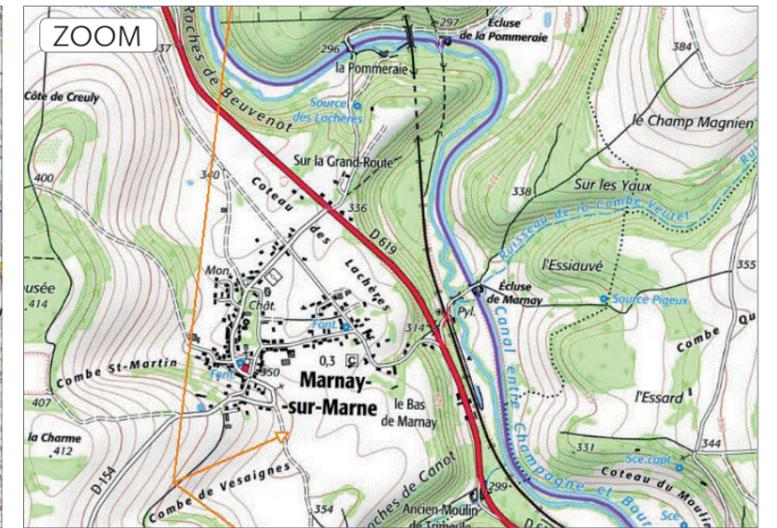
■ État initial - Champ visuel horizontal de l'image : 60°



Pour restituer le réalisme de ce photomontage, observez-le à une distance de 36cm au format A3



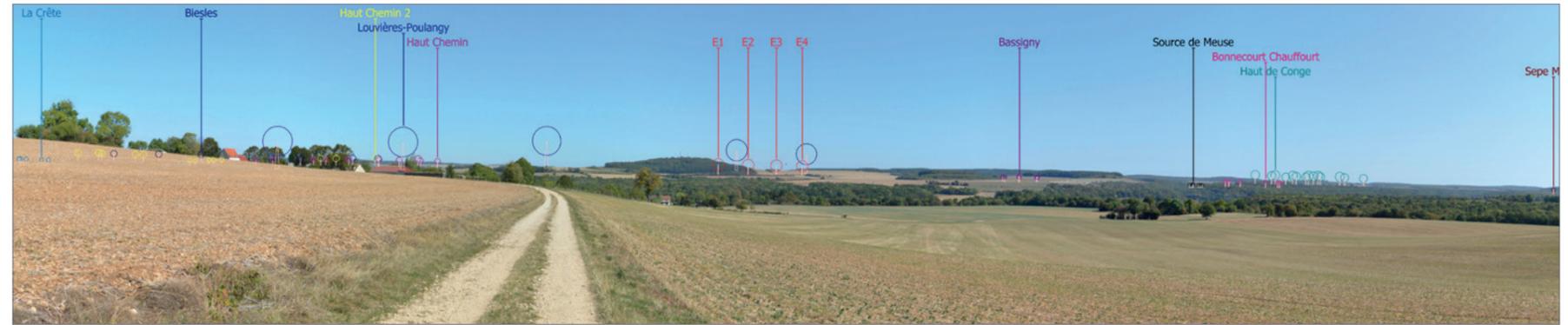
Aire d'étude : rapprochée



Commentaires

L'observateur est situé sur un chemin de terre qui redescend depuis le plateau ouest de la Marne en direction du village de Marnay-sur-Marne, dont les premières habitations sont visibles à droite. La vallée de la Marne se déploie, vaste et évasée, et accompagnée d'un épais cordon boisé. En revanche, on ne peut distinguer ni le cours de la rivière ni le canal latéral Entre Champagne et Bourgogne. Le projet de Louvières-Poulangy s'impose au regard. Émergeant au-dessus de la ligne du plateau oriental de la vallée de la Marne, le présent projet éolien de Nogent apparaît par les rotors des éoliennes E2, E3 et E4, alignées et de faible emprise horizontale. Leur hauteur visuelle nettement inférieure à celle des éoliennes du projet situées en avant évite un effet cumulé gênant : la lecture différenciée des deux projets est en effet tout à fait claire. À droite de l'image, latéral et déjà bien éloigné, apparaît le parc éolien du Haut de Conge. Par ailleurs, la hauteur visuelle déjà réduite des éoliennes du présent projet de Nogent ménage des rapports d'échelle tout à fait favorables au paysage de la vallée de la Marne. L'incidence du projet est faible.

Esquisse filaire - Champ visuel global horizontal du cadre : 120°



État final - Champ visuel horizontal de l'image : 60°



Pour restituer le réalisme de ce photomontage, observez-le à une distance de 36cm au format A3

► Point de vue n°38

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
19/09/2019	Panoramique	N 47°52'05,0"	E 05°20'08,4"	460 m
Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu	
E4 : 19,5 km	E1 : 20,1 km	4	LANGRES - Depuis les remparts nord du centre-ville	

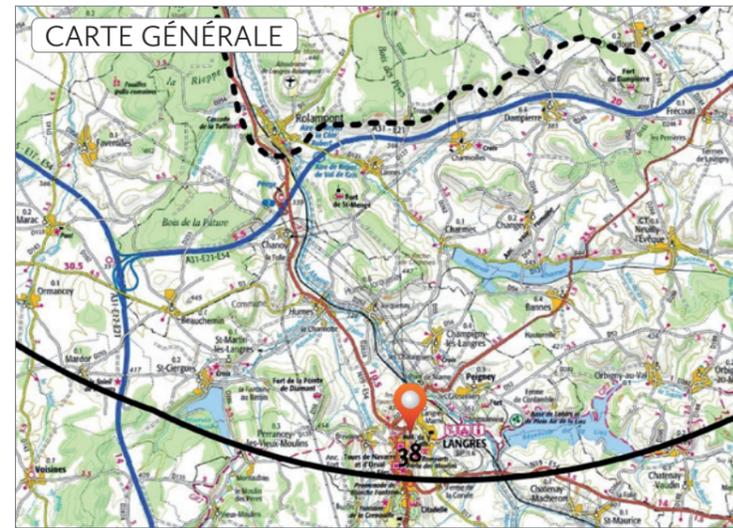
■ État initial plein cadre - Champ visuel global horizontal du cadre : 120°



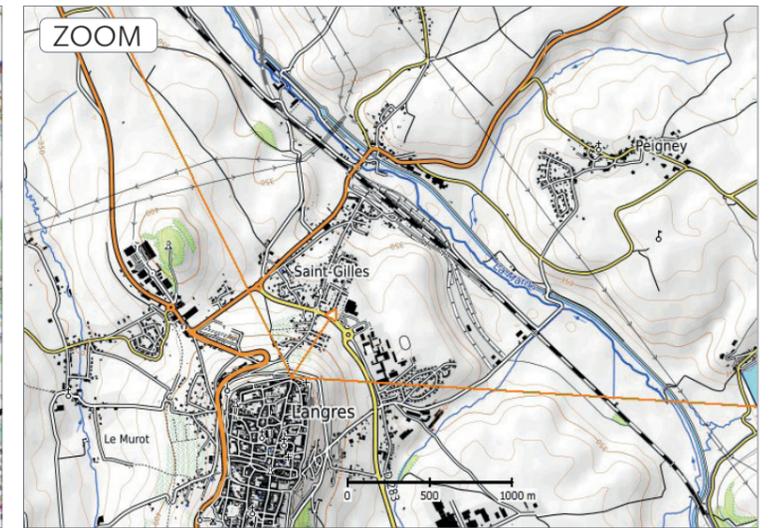
■ État initial - Champ visuel horizontal de l'image : 60°



Pour restituer le réalisme de ce photomontage, observez-le à une distance de 36cm au format A3



Aire d'étude : éloignée



Commentaires

L'observateur est situé sur le rempart nord de la ville-haute de Langres, cité historique et patrimoniale.

Depuis ce panorama dominant, on peut déjà apercevoir le parc éolien du Haut de Conge. Situé à une distance moyenne de 11 à 12 km, on s'aperçoit qu'il est déjà difficile à distinguer sur la photographie. Or le présent projet éolien est quant à lui situé 8 à 9 km plus au nord, c'est-à-dire à une vingtaine de kilomètres de ce point de vue. C'est donc bien l'outil de simulation infographique du photomontage qui rend visible le projet. Dans la réalité, on atteint ici les limites de l'acuité visuelle, rien que par la hauteur angulaire inférieure à 1° des rotors, et compte non-tenu de la nébulosité de l'atmosphère. Sauf à disposer de conditions climatiques exceptionnelles, ou mieux d'une paire de jumelles, le présent projet éolien n'aura aucune influence sur les remparts de Langres.

L'incidence du projet est nulle.

Esquisse filaire - Champ visuel global horizontal du cadre : 120°



État final - Champ visuel horizontal de l'image : 60°



Pour restituer le réalisme de ce photomontage, observez-le à une distance de 36cm au format A3

► Point de vue n°39

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
19/09/2019	Panoramique	N 47°58'11,8"	E 05°36'46,4"	400 m
Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu	
E4 : 19,9 km	E1 : 21,3 km	0	DAMMARTIN-SUR-MEUSE - À l'est du village sur la D 417	

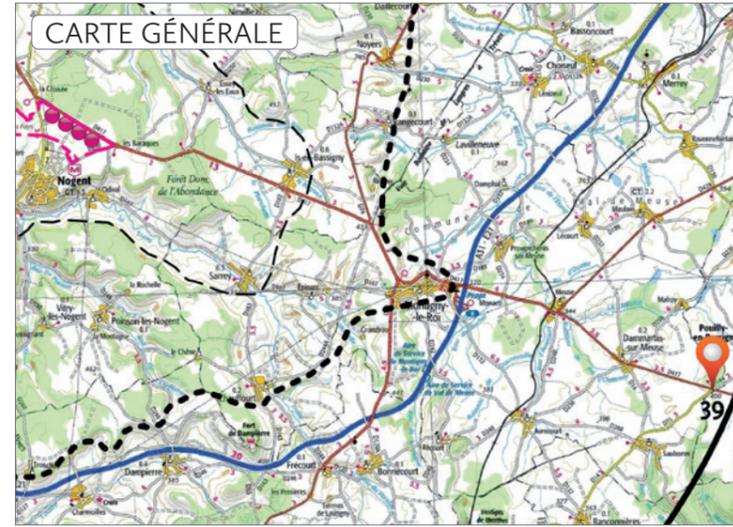
■ État initial plein cadre - Champ visuel global horizontal du cadre : 120°



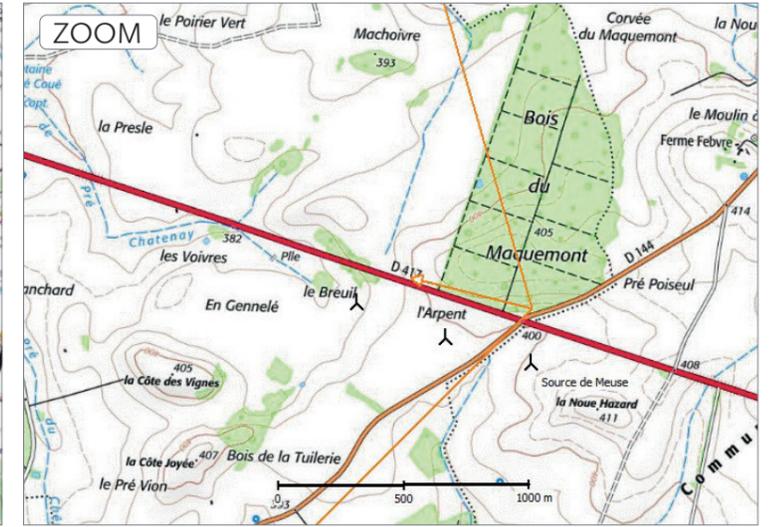
■ État initial - Champ visuel horizontal de l'image : 60°



restituer le réalisme de ce photomontage, observez-le à une distance de 36cm au format A3



Aire d'étude : éloignée



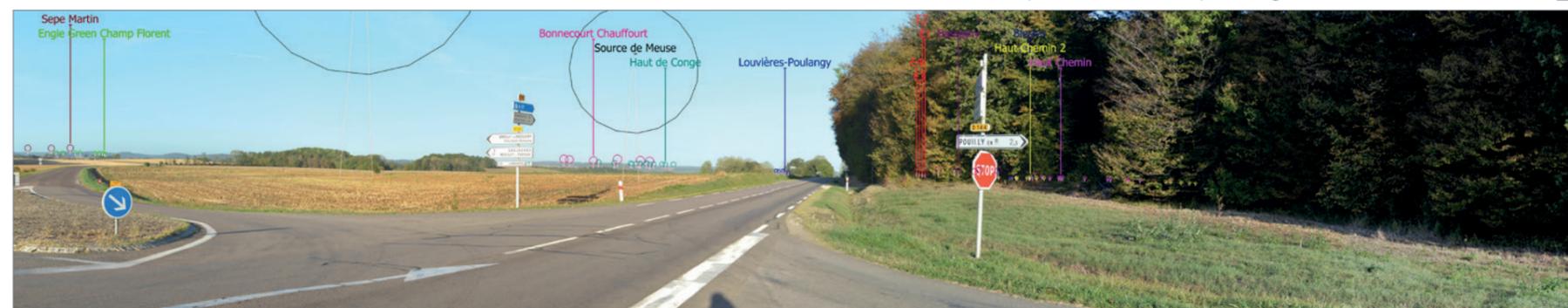
Commentaires

L'observateur est situé à l'intersection de la D417, axe majeur du territoire, et de la D144, route du Bassigny qui permet d'aller découvrir la source de la Meuse, proche, sur le territoire de Pouilly-en-Bassigny. Le projet éolien de Source de Meuse s'impose au premier plan.

Le projet éolien est apparemment masqué par le boisement à droite de la route, mais en réalité il est d'abord masqué par le relief de la côte de Moselle, qui sépare nettement le plateau surbaissé du Bassigny des plateaux de Chaumont et de Nogent.

L'incidence du projet est nulle.

Esquisse filaire - Champ visuel global horizontal du cadre : 120°



État final - Champ visuel horizontal de l'image : 60°



restituer le réalisme de ce photomontage, observez-le à une distance de 36cm au format A3

► Point de vue n°40

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
19/09/2019	Panoramique	N 48°03'37,7"	E 05°34'33,9"	347 m
Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu	
E4 : 15,6 km	E1 : 16,7 km	0	CHOISEUL - Entrée nord-est par la D 33	

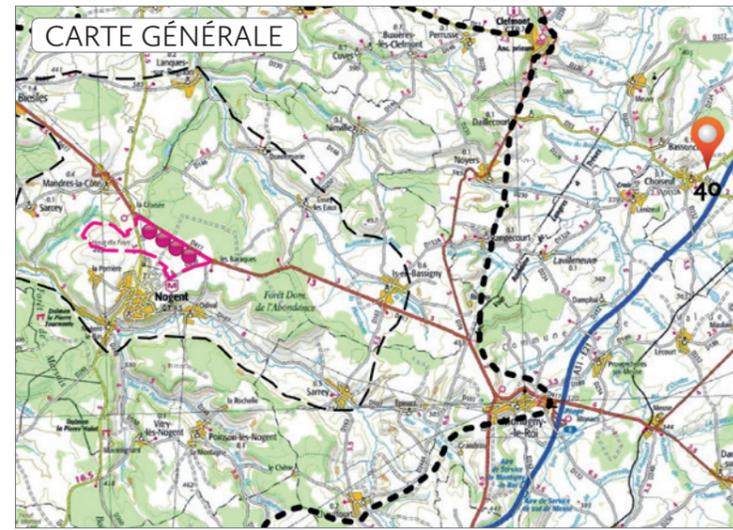
■ État initial plein cadre - Champ visuel global horizontal du cadre : 120°



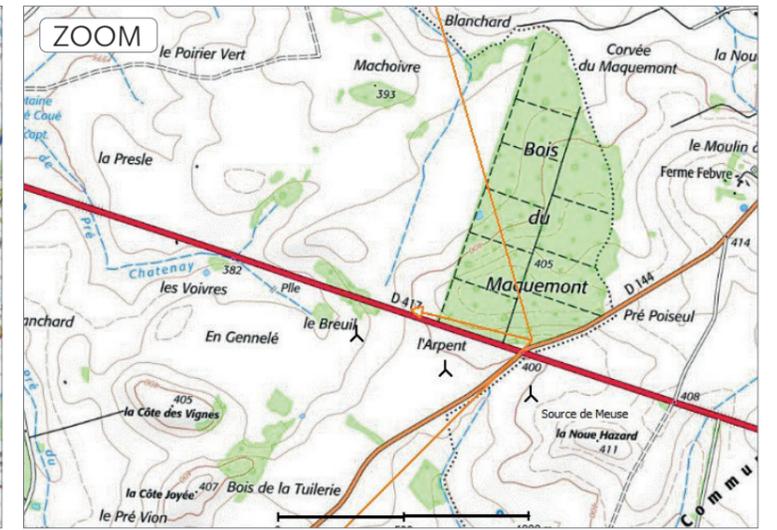
■ État initial - Champ visuel horizontal de l'image : 60°



Pour restituer le réalisme de ce photomontage, observez-le à une distance de 36cm au format A3



Aire d'étude : éloignée



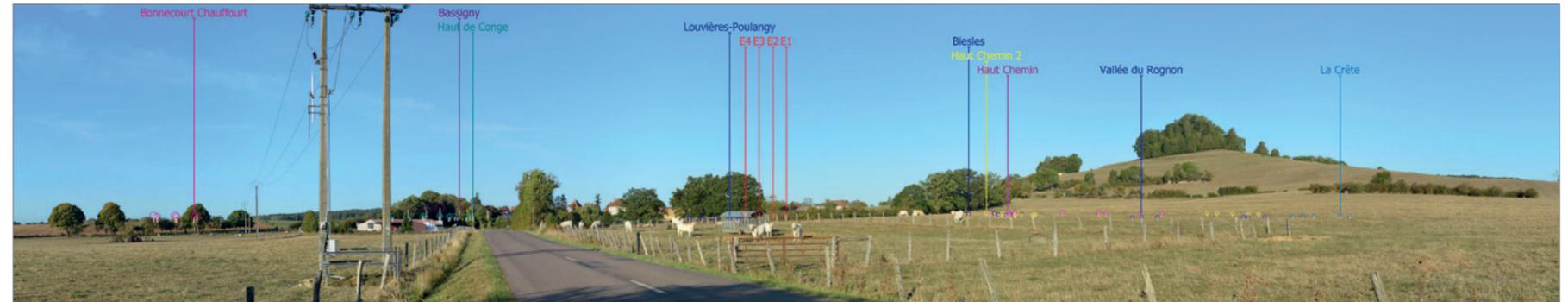
Commentaires

L'observateur est situé en entrée est du village de Choiseul par la D33. A droite de l'image, la butte est celle de la motte castrale de l'ancien château médiéval de Choiseul, aujourd'hui disparu, berceau de la famille éponyme dont provenait, entre autres, le duc de Choiseul, puissant ministre de Louis XV. Le village se devine entre la végétation arborée qui l'enserre. L'église Notre-Dame-de-l'Assomption, monument historique inscrit, n'est pas visible.

Situé sous la ligne du relief, le projet éolien est invisible.

L'incidence du projet est nulle.

Esquisse filaire - Champ visuel global horizontal du cadre : 120°



État final - Champ visuel horizontal de l'image : 60°



Pour restituer le réalisme de ce photomontage, observez-le à une distance de 36cm au format A3

► Point de vue n°41

Date de prise de vue	Focale (équ. 24x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
19/09/2019	Panoramique	N 48°08'18,5"	E 05°25'21,4"	415 m
Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu	
E1 : 11,3 km	E4 : 11,5 km	1	MILLIÈRES - Entrée nord par la D 231	

■ État initial plein cadre - Champ visuel global horizontal du cadre : 120°



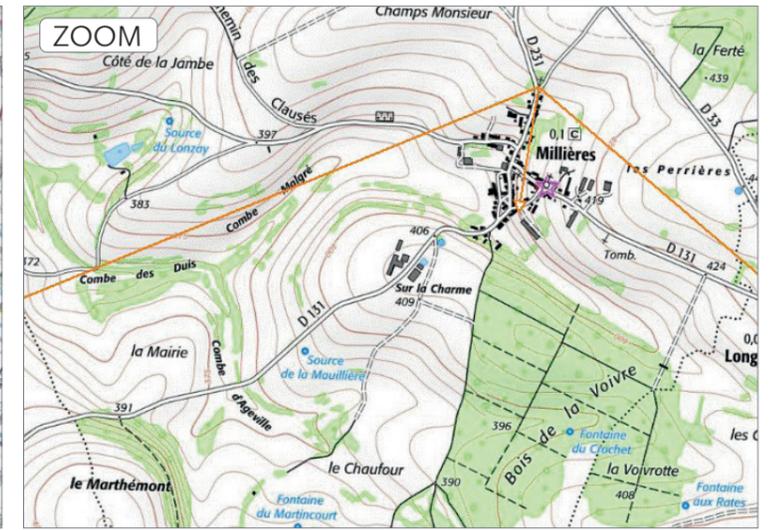
■ État initial - Champ visuel horizontal de l'image : 60°



Pour restituer le réalisme de ce photomontage, observez-le à une distance de 36cm au format A3



Aire d'étude : éloignée



Commentaires

L'observateur se situe en entrée nord de Millières par la D231. Le village se répartit sur le versant d'une combe. Le point de vue est situé en position dominante, en haut du village. L'église, dont le portail est monument historique inscrit, n'est pas visible, car située plus en bas du village.

Le projet n'est visible que par le rotor de l'éolienne E4, déjà discrète en raison de la distance. Les trois autres éoliennes sont masquées par la conjonction du bâti et de la couverture boisée. La hauteur visuelle largement réduite du rotor engendre des rapports d'échelle très favorables au paysage.

L'incidence du projet est faible.

Esquisse filaire - Champ visuel global horizontal du cadre : 120°



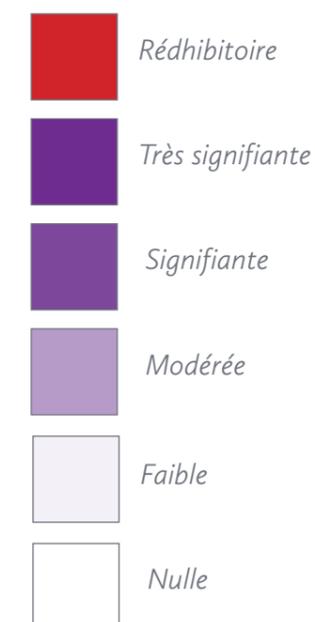
État final - Champ visuel horizontal de l'image : 60°



Pour restituer le réalisme de ce photomontage, observez-le à une distance de 36cm au format A3

Types d'enjeux	Nature de l'indidence	Niveau de l'incidence
ENJEUX PAYSAGERS		
Les plateaux ondulés de Nogent	. Ces plateaux ondulés autour de Nogent forment comme une vaste clairière, depuis lesquelles les creux et les bosses jouent sur l'apparition ou la disparition du projet. Lorsqu'il est visible, c'est déjà perçu de manière éloigné, avec des rapports d'échelle favorables, et une emprise à l'horizon contenue en raison de sa dimension modérée. Dans ces cas de visibilité, sa géométrie simple et efficace rend la structure bien lisible (PDV20, 21, 25, 27, 29, 30).	Modéré
Plateaux de Chaumont, du Langrois, Bassigny et reliefs des côtes de Moselle	. Dans tous ces paysages marqués par des reliefs mouvementés en creux et en bosses, assortis d'une forte présence forestière à l'exception du Bassigny, et qui plus est déjà éloignés du projet, ce dernier est peu visible et lorsqu'il l'est, il apparaît toujours bien en recul, partiellement masqué et avec des rapports d'échelle largement favorables au paysage (PDV20, 21, 28, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41).	Faible
Les vallées de la Suize, de la Traire, de la Marne, du Rognon et de la Meuse	. Depuis les fonds de ces vallées, le projet est masqué par le versant. C'est en remontant sur le flanc de coteau qu'il peut parfois apparaître, masqué partiellement par la ligne de crête et/ou partiellement visible. Les rapports d'échelle restent toujours largement favorables au grand paysage (PDV15, 17, 18, 19, 26, 28, 33, 34, 37).	Faible
ENJEUX LOCAUX		
Réseaux routiers	. C'est essentiellement sur la portion de la D417 située à proximité du projet ou depuis les axes qui y convergent comme la D1 que le projet est visible. S'il y est visuellement prégnant, il est également parfaitement lisible et révèle la cohérence de son implantation suivant l'axe lourd de cette route départementale (PDV12, 14, 23, 24).	Signifiant
Nogent : centre ancien	. Le projet n'est pas visible depuis le centre-ancien comme sur la place Charles de Gaulle (PDV6), ou aux abords de l'église Saint-Jean (PDV3 et 4) en raison de la densité du tissu bâti, de l'altimétrie un peu plus basse que celle du site et de la distance de recul.	Nul
Nogent : habitat périphérique au centre, sur le plateau	. Des fenêtres visuelles s'ouvrent fréquemment vers le projet depuis les quartiers périphériques au centre, au nord-ouest en particulier (PDV7, 9, 11) ou à l'est (PDV 20). Le projet y est visible de manière différenciée, d'une simple émergence de pales à une prégnance affirmée, voire surplombante. . Sur le plateau nord, le projet est visuellement très présent et dominant (PDV10, 11, 12). Rappelons cependant que le secteur urbanisé du plateau nord le plus proche du projet est une zone d'activité et non d'habitat.	Signifiant
Habitat proche en vallée de la Traire	. Le vieux village de Nogent-le-Bas avec son église romane Saint-Germain (inscrite) n'offre aucune visibilité vers le projet du fait de son encaissement (PDV1). . Toutefois, depuis le versant opposé de la Traire, rue des Dolmens à Nogent-le-Bas, le projet émerge de manière modérée au-dessus du coteau et de la silhouette urbaine de la ville haute (PDV 1bis). . Dans les hameaux de Nogent situés en vallée de la Traire comme Odival (PDV13) et la ferme du Vivier (PDV2), ou La Perrière (PDV8) le projet est le plus souvent masqué par le relief ou n'émerge que très faiblement.	Modéré
Villages proches	. Les villages du périmètre rapproché, à l'exception de Mandres-la-Côte, sont peu soumis à l'influence visuelle du projet (PDV15, 18, 19, 20, 21) en raison des mouvements de la topographie.	Faible
Mandres-la-Côte	. La partie haute du village offre un balcon face au projet qui s'élève alors au-dessus de la silhouette urbaine avec un déséquilibre marqué des rapports d'échelle (PDV6).	Très Signifiant
ENJEUX PATRIMONIAUX		
Patrimoine proche	. Les centres-villages accueillant les églises protégées de Nogent-le-Bas, de Lanques-sur-Rognon, de Poulangy ou encore d'Is-en-Bassigny ne permettent pas de voir le projet par leur situation topographique et la couverture boisée (PDV 1, 16, 19, 26). Le projet n'a donc pas d'influence visuelle sur ces monuments.	Nul
Patrimoine éloigné	. Du fait de sa dispersion, de son éloignement et des différentes situations topographiques souvent favorables à masquer le projet (fond de vallée, plateau surbaissé du Bassigny etc.), le projet n'a généralement aucune influence sur le patrimoine éloigné. Depuis les remparts de Langres, il est théoriquement visible, mais aux limites de l'acuité visuelle en réalité (PDV 28, 31, 32, 36, 38, 40, 41).	Nul
ENJEUX TOURISTIQUES		
Langres, musée, canal entre Champagne et Bourgogne	. Le territoire comprend peu de sites touristiques. Le Musée de la Coutellerie à Nogent est situé sur la place centrale (PDV6) depuis laquelle le projet est masqué. Le canal entre Champagne et Bourgogne suit le fond de la vallée de la Marne, totalement opaque au projet (PDV26, 28, 36, 37). Quant aux remparts de Langres, la visibilité est théoriquement possible mais en réalité aux limites de l'acuité visuelle (PDV38).	Nul
ENJEUX LIÉS AUX IMPACTS CUMULÉS		
Projets et parcs situés dans le périmètre d'étude	. Le contexte éolien n'est jamais visible dans son ensemble. Lorsque d'autres parcs ou projets se présentent sur la même vue que le projet, celui-ci est toujours bien distinct, par une hauteur visuelle contrastée avec celle de l'ensemble covisible. Sa situation relativement isolée du reste du contexte (environ 5 km de respiration au plus proche) et sa dimension largement raisonnée sont des facteurs essentiels à l'absence d'effets cumulés gênants (PDV14, 21, 22, 25, 27, 37, 38).	Faible

Échelle globale des niveaux d'incidence



■ Ci-contre à gauche :

• Tableau de synthèse des enjeux

3 - SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION DES INCIDENCES

L'étude des incidences du projet éolien de Nogent a été réalisée par une campagne de photomontages basée sur quarante-cinq points de vue représentatifs des visibilitées du territoire. Ce périmètre d'étude éloigné possède un rayon jusqu'à 20 km, et l'étude par photomontages prouve la pertinence de celui-ci. En effet, au-delà de 10 km de distance les visibilitées deviennent faibles voire nulles.

Ces incidences doivent être comprises comme la "réponse" du projet aux enjeux établis et hiérarchisés suite à l'analyse d'état initial. Le niveau de ces incidences et leur qualification sont explicités dans le tableau de synthèse ci-contre. Précisons de plus que celui-ci a été réorganisé dans ses entrées par rapport au premier tableau des enjeux. En effet, étant donnée l'homogénéité des types d'incidence constatées sur les grands paysages, ils ont été regroupés en deux classes, soit celles des plateaux et des vallées. En revanche, concernant Nogent et ses établissements humains proches, les situations topographiques et urbaines différentes entraînent des incidences contrastées. Elles ont alors été ventilées en cinq classes.

Tout d'abord, les niveaux évalués de ces incidences vont de "Très significative" à "Nulle". Il s'agit donc d'une échelle contrastée. Rappelons que les extrémités maximales des échelles de qualification que nous employons pour les incidences vont de "Nulle" à "Rédhibitoire" (voir ci-contre). Ajoutons qu'en aucun cas l'étude d'une incidence n'a conclu à un niveau d'évaluation supérieur à celui de l'enjeu auquel il correspond, évalué quant à lui en synthèse de l'état initial.

Nous pouvons résumer de manière encore plus concise ces incidences en trois catégories : fortes / moyennes / nulles.

En premier lieu, les incidences fortes portent sur trois incidences qualifiées de "signifiante à "très significative".

Il s'agit :

- de l'incidence *très significative* sur le village de Mandres-la-Côte qui constitue ici un point particulier et unique avec une disproportion d'échelle marquée en défaveur de la silhouette du village ;

- de l'incidence *signifiante* sur l'habitat périphérique au vieux Nogent, réparti sur les parties les plus hautes de la ville au nord-ouest et à l'est. Le projet pourra émerger dans des fenêtres visuelles et le nouveau quartier situé à la frange nord-ouest de la ville est en relation de visibilité directe et prégnante avec le projet ;

- de l'incidence *signifiante* principalement sur la D417, par la présence affirmée du projet mais qui révèle par ailleurs la cohérence de sa géométrie lisible appuyée sur cet axe.

En deuxième lieu, une incidence moyenne porte sur une seule incidence qualifiée de "modérée". Il s'agit :

- de l'incidence *modérée* sur les plateaux ondulés autour de Nogent, entité particulière des plateaux de Chaumont, sorte de vaste clairière à la topographie mouvementée depuis laquelle le projet peut parfois se révéler, mais toujours avec des rapports d'échelle favorables et une forme bien lisible, contenue dans son étirement horizontal.

- de l'incidence *modérée* sur l'habitat proche situé en vallée de la Traire, en particulier depuis le versant sud à Nogent-le-Bas, même si le projet est presque toujours entièrement masqué par ce versant depuis les autres points de vue considérés, notamment en fond de vallée.

En dernier lieu, les incidences nulles concernent neuf incidences qualifiées de "faible" et "nulle". Il s'agit :

- de l'incidence *faible* sur les paysages de plateaux et de côtes du périmètre rapproché et éloigné. La conjonction d'une topographie mouvementée ou surbaissée par rapport au site (Bassigny), de la couverture forestière et de la distance ne font que rarement apparaître le projet, toujours perçu éloigné, visible de manière fragmentaire, et dans des rapports d'échelle largement favorables au paysage ;

- de l'incidence *faible* sur les vallées pour des raisons

évidentes d'éloignement et d'encaissement, ne laissant que rarement émerger le projet et avec discrétion ;

- de l'incidence *faible* sur les villages proches principalement due aux masquages topographiques ;

- de l'incidence *faible* en matière d'effets cumulés, du fait des respirations paysagères d'au moins 5 km entre le projet et son contexte, ainsi que par sa forme contenue et lisible. Ainsi, le projet est toujours visuellement bien distinct du contexte avec lequel il peut apparaître.

- de l'incidence *nulle* sur le centre ancien de Nogent en raison de la densité du bâti, du recul au projet et de son altitude un peu plus basse que celle du site d'implantation ;

- de l'incidence *nulle* sur le patrimoine proche, en raison de sa situation topographique créant un masquage intégral par le relief ;

- de l'incidence *nulle* sur le patrimoine éloigné en raison de la conjonction distance/topographie/boisements. A noter que si le photomontage montre une possibilité de vue depuis les remparts de Langres, en réalité la perception du projet est aux limites de l'acuité visuelle ;

- de l'incidence *nulle* sur les quelques éléments touristiques dont les situations diverses ne peuvent donner à voir vers le projet comme le musée de la Coutellerie au cœur du centre ancien de Nogent, les remparts de Langres ou encore le canal de la Champagne à la Bourgogne en fond de vallée de la Marne.

Conclusion

Les incidences les plus importantes sont liées majoritairement aux effets de proximité au projet : établissements humains proches et D417 au droit de l'implantation. La géométrie d'implantation régulière calée sur la ligne de force dessinée par cet axe majeur se révèle pertinente.

A l'exception de Mandres-la-Côte, on relèvera que les niveaux d'enjeu sur les établissements humains avaient été globalisés en "très significatifs" mais qu'après détail des situations, le niveau d'incidence a été évalué au degré inférieur.

Ainsi, les incidences considérées restent cohérentes au regard des enjeux préalablement définis dans l'analyse d'état initial.

ÉTUDE THÉORIQUE D'ENCERCLEMENT

ÉTUDE D'ENCERCLEMENT THÉORIQUE

Notes des DREAL

La note de méthode initiale a été rédigée par la DREAL Centre-Val de Loire, publiée au 31/01/2014, et reste la référence pour définir la méthodologie de travail et de calcul des indices de saturation. Cette note précise les limites de la méthode, que nous rappelons ici :

- L'hypothèse d'une visibilité panoramique et entièrement transparente sur 360° pour l'ensemble des lieux de vie considérés est fictive mais permet de définir une sensibilité à l'effet d'encerclement (ou «saturation visuelle des horizons»);
- Pour chaque point de vue, deux classes de distances périmétriques sont considérées : une première de 0 à 5 km, où l'éolien est défini prégnant, et une seconde de 5 à 10 km, où l'éolien est décrit « nettement présent par temps normal». Au-delà de 10 km, l'éolien est considéré certes visible mais peu influent. Aussi, les éoliennes situées au-delà de cette distance sont ignorées pour simplifier la méthode ;
- la saturation des horizons est très variable selon l'orientation des parcs.

À l'origine, la méthode restait purement théorique et surtout envisagée dans une approche territoriale et non ciblée sur la manière dont un nouveau projet éolien pouvait influencer sur la saturation des horizons dans un contexte donné.

En juillet 2019, la DREAL des Hauts-de-France publiait une mise à jour de la note, en introduisant notamment la comparaison entre le diagramme théorique et la réalité visuelle, sur la base de photomontages à 360° depuis des points de vue fréquentés des établissements humains. Puis, en février 2021, cette même DREAL est venue apporter de nouvelles précisions méthodologiques. C'est sur ces dernières que nous avons basé la présente étude d'encerclement.

Méthode de mesure et calcul des indices théoriques

Déclinaison en quatre diagrammes

La méthodologie préconise de décliner ces calculs en quatre diagrammes, permettant de prendre en compte l'influence du projet éolien étudié sur la saturation des horizons :

- Diagramme 1 : parcs en service et projets accordés,
- Diagramme 2 : diagramme 1 avec le projet étudié,
- Diagramme 3 : parcs en service, projets accordés et projets en instruction (contexte complet),
- Diagramme 4 : diagramme 3 et projet étudié (approche maximaliste).

Indice d'occupation des horizons (IOH)

Il est constitué de la somme A des secteurs angulaires interceptés par un groupe d'éoliennes dans le périmètre 0-5 km et de la somme A' des secteurs angulaires similaires dans le périmètre 5-10 km. Soit $IOH = A + A'$

Nous excluons d'emblée les doubles comptes angulaires : un groupe d'éoliennes du périmètre 5-10 km qui est masqué par un premier groupe dans le périmètre 0-5 km n'est pas pris en considération. Ceci permet une approche directe et simple.

Indice de densité (ID)

C'est un ratio exprimé ainsi : $ID = IOH/B$, où B désigne la somme des éoliennes présentes dans le périmètre 0-5 km. Nous ne conservons que ce ratio qui nous semble le plus pertinent, et non celui de la densité d'éoliennes au km² sur ledit périmètre, car trop abstrait.

Indice d'espace de respiration (IER)

Le maintien d'espaces de respiration suffisamment ouverts permet d'éviter l'effet de saturation des horizons. Cet indice désigne donc simplement le plus grand angle dénué d'éoliennes. Notre approche est maximaliste et simplifiée : nous ne considérons que le plus grand angle de respiration pour cet indice sur la totalité des deux périmètres, soit sur 0-10 km.

Précisions sur la méthode employée

Présentation des résultats

Le résultat de ces calculs d'indices est consigné dans un tableau global, face à la présentation des quatre diagrammes. En effet, les trois indices sont calculés pour chacun des quatre diagrammes, soit un total de douze valeurs calculées.

Pour permettre une bonne lisibilité des diagrammes, les secteurs sont dénommés A, B, C etc. sur le périmètre 0-5 km et A', B', C' etc. sur le périmètre 5-10 km. Face à chaque angle est indiqué sa valeur angulaire. Le plus grand angle de respiration est également indexé directement sur chaque diagramme.

Cas des effets de seuil

Le document de la DREAL ne prend pas en compte les cas « d'effet de seuil ». En effet, comment considérer le cas d'un ensemble d'éoliennes situées de part et d'autre de la limite de 5 km ? Dans un tel cas, le chevauchement manifeste d'une implantation de part et d'autre de la limite à 5 km engendre une continuité visuelle avec celles situées au-delà des 5 km, attirant l'ensemble de la vue. Dans un tel cas, nous choisissons également de considérer les éoliennes au-delà des 5 km comme faisant partie du périmètre 0-5 km et par conséquent de les comptabiliser dans la somme B. Il est en est de même pour le cas d'éoliennes situées en limite des 10 km. En revanche, lorsque les éoliennes ne font que frôler la limite, et se situent pour tout le reste de l'implantation au-delà, elles sont considérées comme faisant partie du périmètre supérieur.

■ *Ci-contre à droite :*

- *Carte des lieux de vie compris dans l'étude théorique*

Interprétation des résultats

La méthodologie définit alors les « seuils d'alerte » à partir des trois indices calculés. Les seuils définis pour chaque indice sont indiqués comme suit :

- IOH : si le cumul angulaire dépasse 120°.
- ID : si sa valeur est supérieure à 0,1.
- IER : s'il est inférieur à 160° (nous conservons cette valeur la plus conservatrice de la méthodologie).

L'indice de densité (ID) doit être lu en complément des deux autres. En effet, si l'ID est supérieur à 0,1 mais que l'IOH et l'IER restent inférieurs aux seuils d'alerte, on ne considère pas qu'il y a risque de saturation. En revanche, dès que l'un de ces deux indices (IOH ou IER) atteint son seuil d'alerte, cela indique qu'un risque de saturation est possible.

Dans tous les cas, nous prenons en compte les seuils d'alerte pour la situation maximaliste (diagramme 4) et donc la plus

majorante en terme de risque. Si le risque est avéré dans ce cas, nous réalisons alors l'étude comparative théorique / réel. En cas contraire, il n'y a pas lieu de pratiquer cette étude complémentaire. Dans les tableaux suivants, lorsque les seuils d'alerte sont atteints, la case est colorisée en jaune. Si les seuils d'alerte ne sont pas atteints, la case reste blanche.

Choix des lieux de vie analysés

Cinq lieux de vie périphériques au projet feront l'objet d'une analyse théorique : la Perrière, Mandres-la-Côte, Nogent, Odival et Sarcey.

Organisation de l'étude d'encerclement

Chaque lieu de vie étudié fait l'objet d'une double-page. Sur la première page, un commentaire est rédigé pour chaque carte sur la saturation visuelle du lieu de vie. Un tableau de synthèse des quatre cartes en fonction du contexte éolien est également présenté avec les valeurs correspondantes pour chaque carte

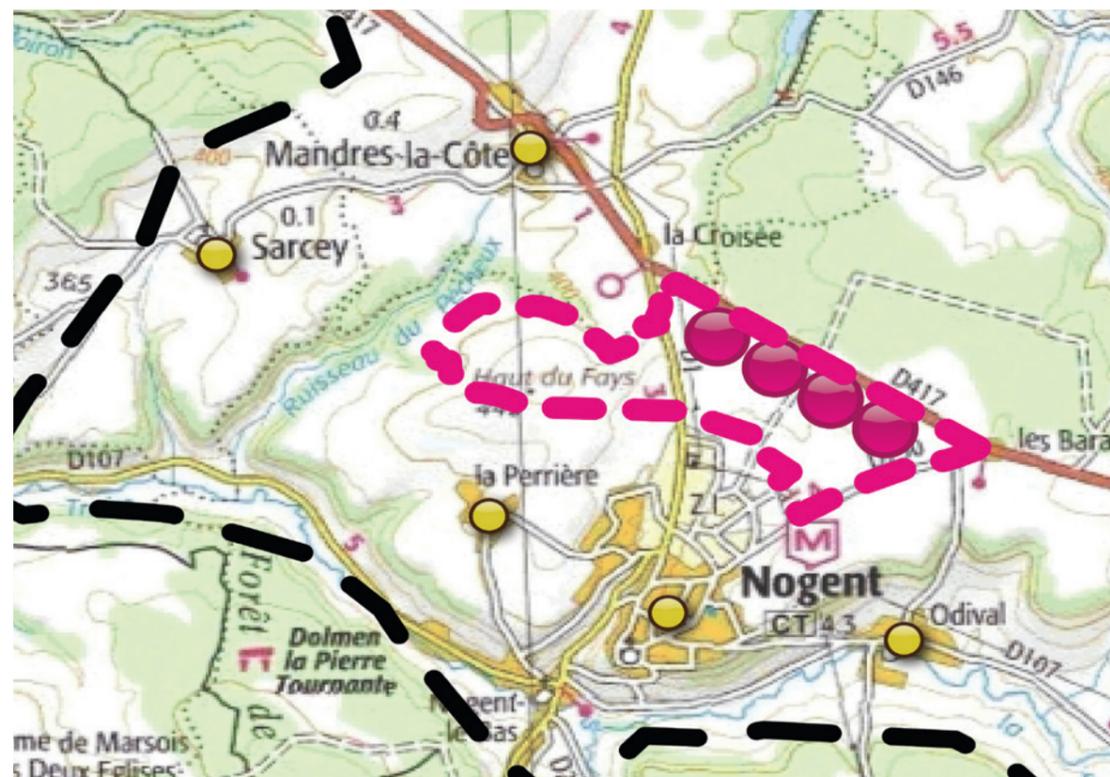
et chaque indicateur (indice d'occupation à l'horizon, plus grand espace de respiration visuelle et indice de densité).

Lorsqu'un seuil d'alerte est atteint pour un indicateur, la case est jaune. S'il n'est pas atteint, la case reste blanche. Le seuil d'alerte pour l'indice de densité est dépassé lorsque la valeur est supérieure à 0,10. Cet indice ne doit pas être pris en compte seul. Le seuil d'alerte pour l'indice d'occupation à l'horizon est dépassé lorsque la valeur est supérieure à 120°. Enfin, le seuil d'alerte pour l'indice d'espace de respiration est dépassé lorsque la valeur est inférieure à 160°.

Pour rappel, on parle de risque d'encerclement lorsqu'au moins un indicateur important est atteint (indice d'occupation à l'horizon ou plus grand espace de respiration visuelle).

Si un risque d'encerclement pour un lieu de vie existe, il convient alors d'analyser plus finement ce risque et de réaliser une étude d'encerclement réel sur la base d'un photomontage à 360°.

Carte des lieux de vie compris dans l'étude théorique



- Site du projet éolien
- Périmètre d'étude éloigné (20 km)
- Périmètre d'étude rapproché (de 7 à 14 km)
- Périmètre d'étude immédiat (de 2 à 8 km)

CONTEXTE ÉOLIEN

- Éolienne du projet

ÉTUDE D'ENCERCLEMENT

- Lieu de vie pris en compte dans l'étude

LA PERRIÈRE

Analyse de la saturation visuelle

Carte 1 (éoliennes construites et accordées)

Au regard du contexte éolien actuel, ce lieu de vie ne connaît pas de risque d'encerclement malgré le fait que l'un des indices soit atteint.

Carte 2 (éoliennes construites, accordées et celles du projet)

L'ajout du projet ne crée pas de risque d'encerclement. Seule la valeur de l'angle de l'indice d'espace de respiration qui diminue très légèrement est à signaler, passant de 89° à 78°.

Carte 3 (éoliennes construites, accordées et celles en instruction)

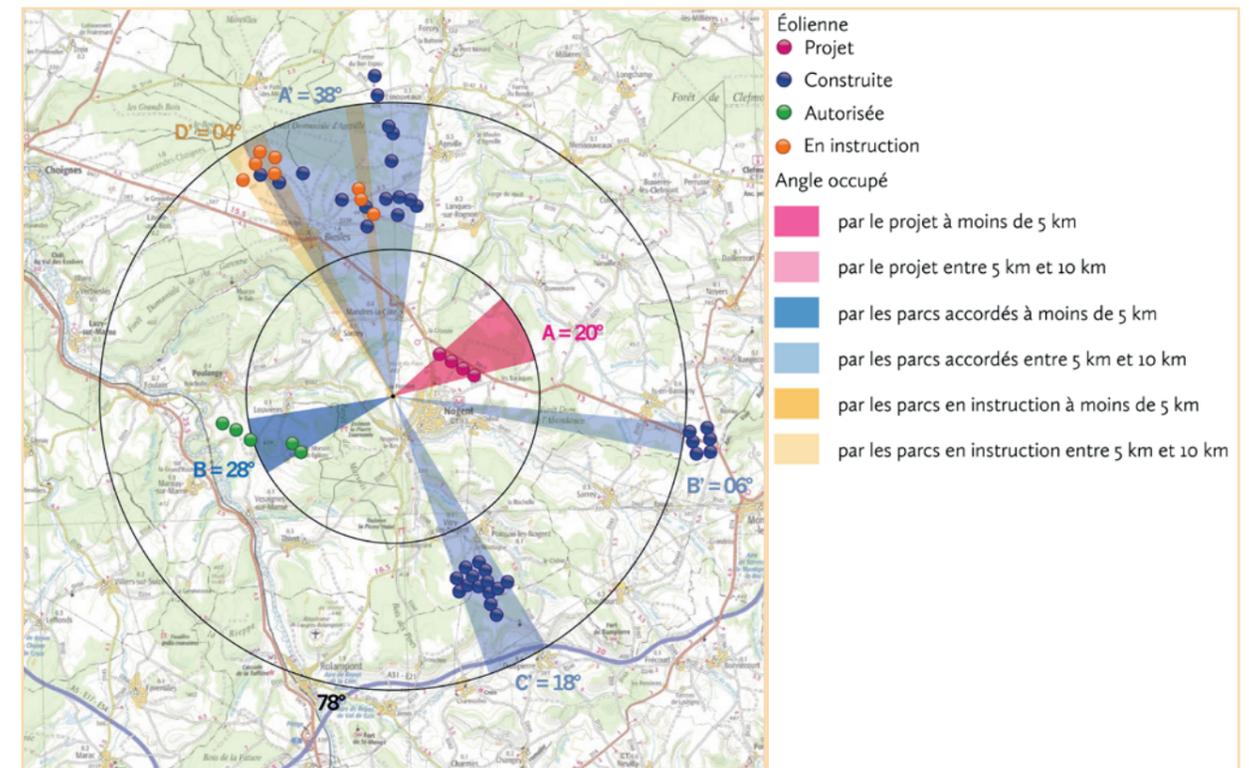
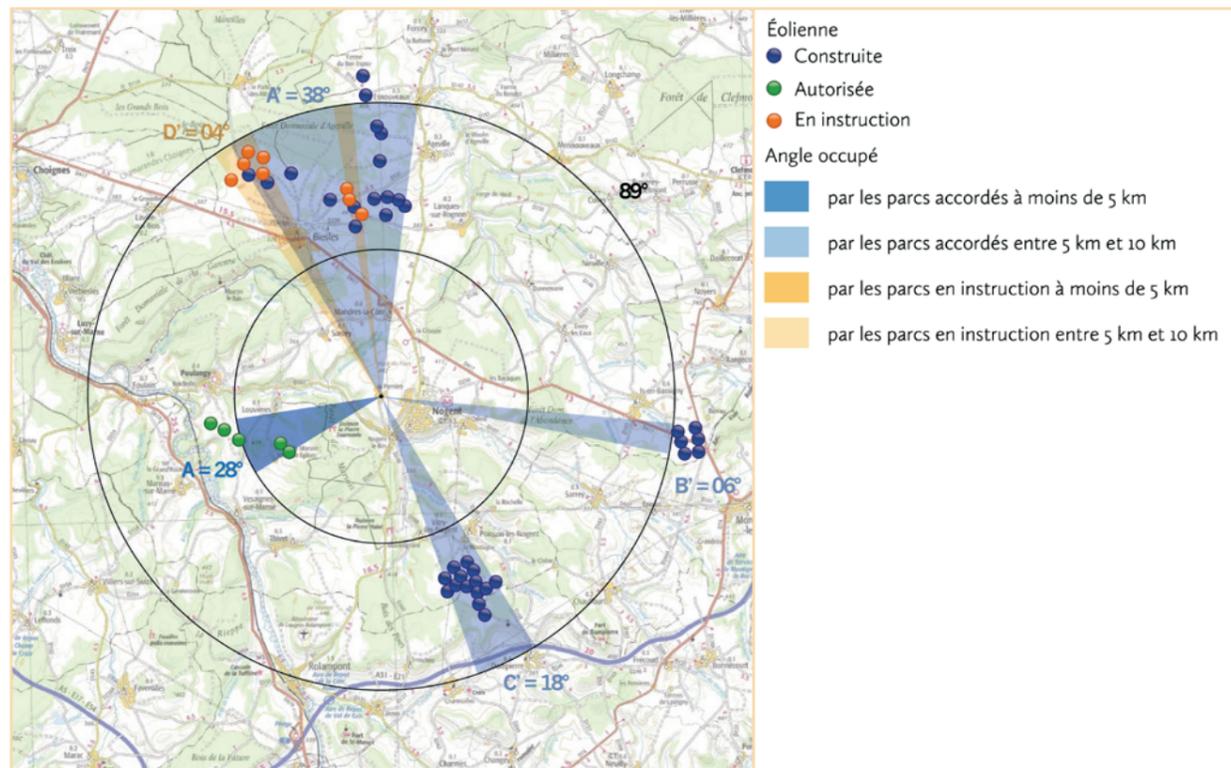
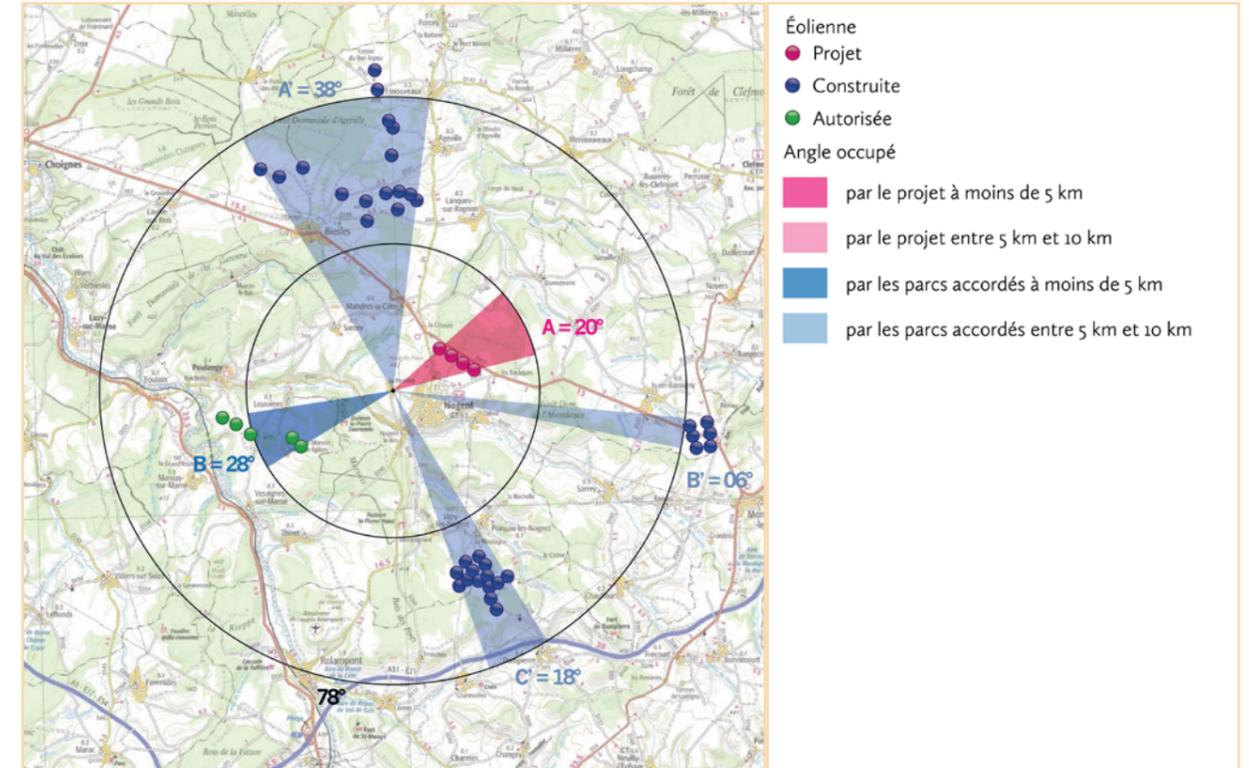
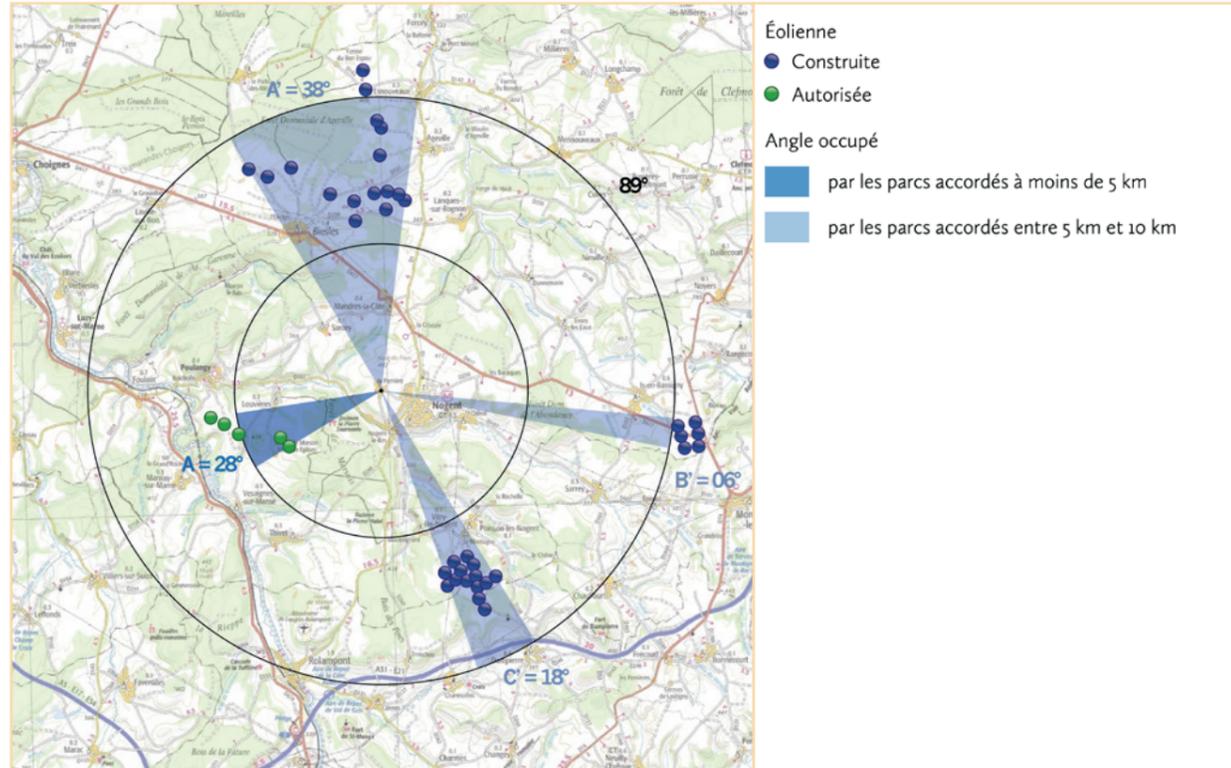
En ajoutant les éoliennes en instruction au contexte éolien actuel, les changements sont très peu notables en comparaison à la carte 1. Les deux parcs éoliens en instructions s'intègrent dans des champs visuels déjà occupés par des projets existants.

Carte 4 (éoliennes construites, accordées, en instruction et celles du projet)

Au même titre que la carte 2, l'ajout du projet ne crée pas de risque d'encerclement. Seule la valeur de l'angle de l'indice d'espace de respiration qui diminue très légèrement est à signaler, passant de 89° à 78°.

ÉTUDE D'ENCERCLEMENT THÉORIQUE DEPUIS LA PERRIÈRE				
	SANS LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION		AVEC LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION	
INDICE D'OCCUPATION À L'HORIZON (IOH)	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET
Somme des angles occupés de 0 à 5 km par les éoliennes (A)	28	48	28	48
Somme des angles occupés de 5 à 10 km par les éoliennes (A')	62	62	66	66
Total des angles occupés de 0 à 10 km (IOH = A+A')	90	110	94	114
INDICE DE DENSITÉ (ID)	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET
Nombre d'éoliennes entre 0 et 5 km (B)	2	6	2	6
Indice de densité (ID = B / A+A')	0,02	0,05	0,02	0,05
INDICE D'ESPACE DE RESPIRATION	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET
Plus grand angle sans éoliennes entre 0 et 10 km (IER)	89	78	89	78

LA PERRIÈRE



MANDRES-LA-CÔTE

Analyse de la saturation visuelle

Carte 1 (éoliennes construites et accordées)

Théoriquement, selon la méthode de la DREAL HdF, il existe, au vu du contexte éolien actuel, un risque d'encerclement puisque le seuil d'alerte des indicateurs de l'indice d'espace de respiration et de l'indice de densité est atteint. Le seuil d'alerte de l'indice d'occupation à l'horizon n'est pas dépassé.

Carte 2 (éoliennes construites, accordées et celles du projet)

Cette situation est légèrement modifiée en ajoutant les éoliennes du projet car le projet augmente l'indice d'occupation à l'horizon de 8° ainsi que l'indice de densité en diminuant également l'indice d'espace de respiration de 30°.

Cependant, le projet n'a pas d'influence sur le risque d'encerclement pour ce lieu de vie car l'indice d'occupation à l'horizon qu'il augmente reste sous le seuil d'alerte.

Carte 3 (éoliennes construites, accordées et celles en instruction)

En ajoutant les éoliennes en instruction au contexte éolien actuel, les changements sont très peu notables en comparaison à la carte 1. Les deux parcs éoliens en instructions s'intègrent dans des champs visuels déjà occupés par des projets existants.

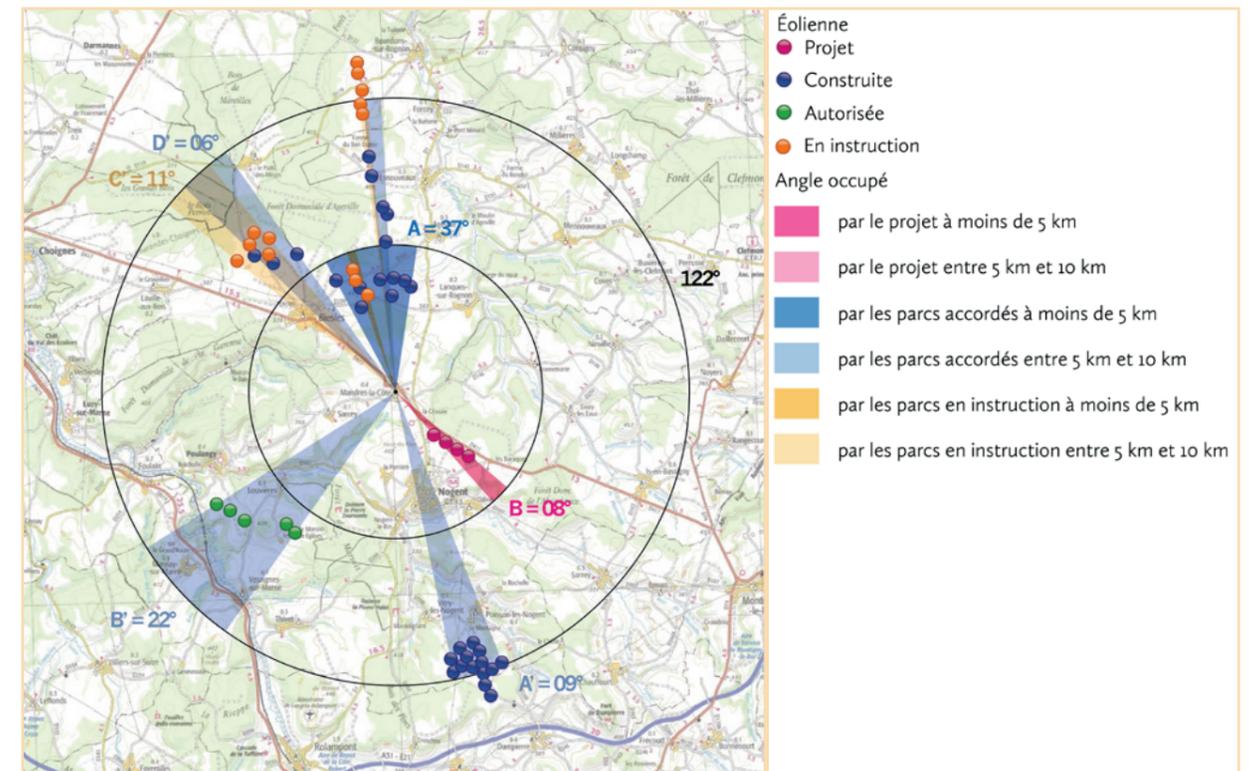
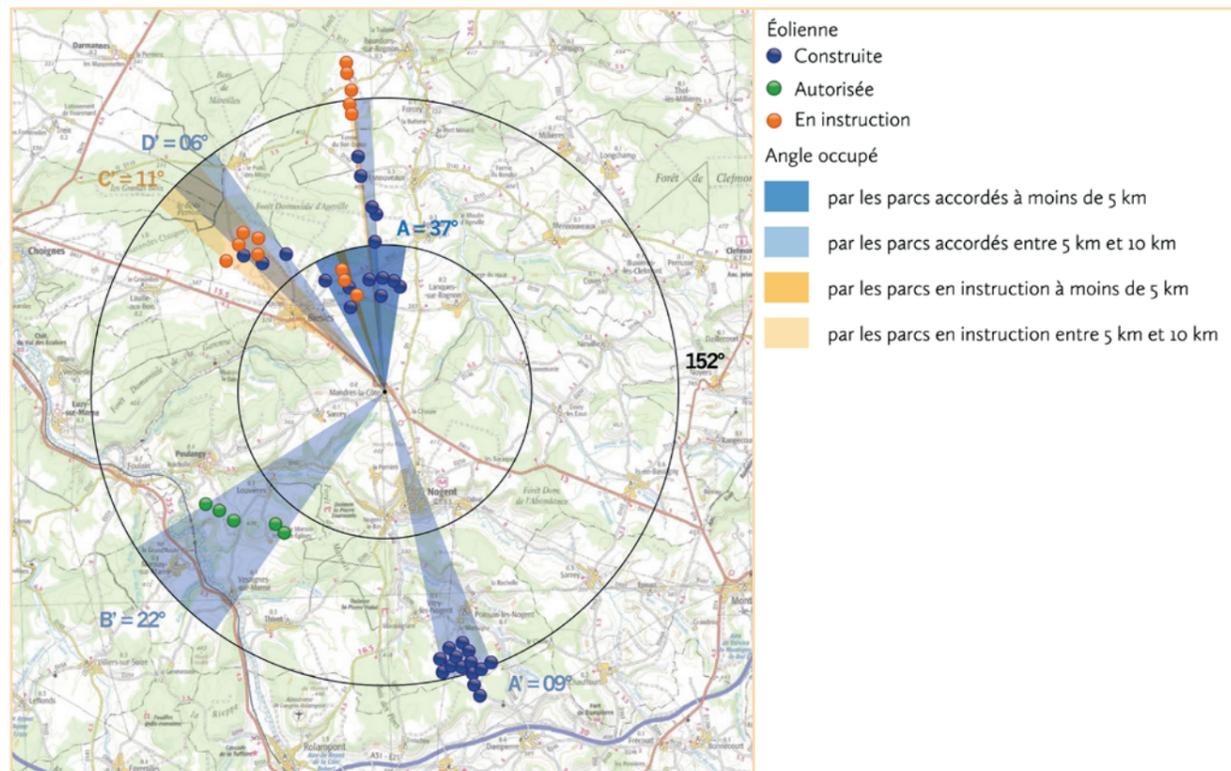
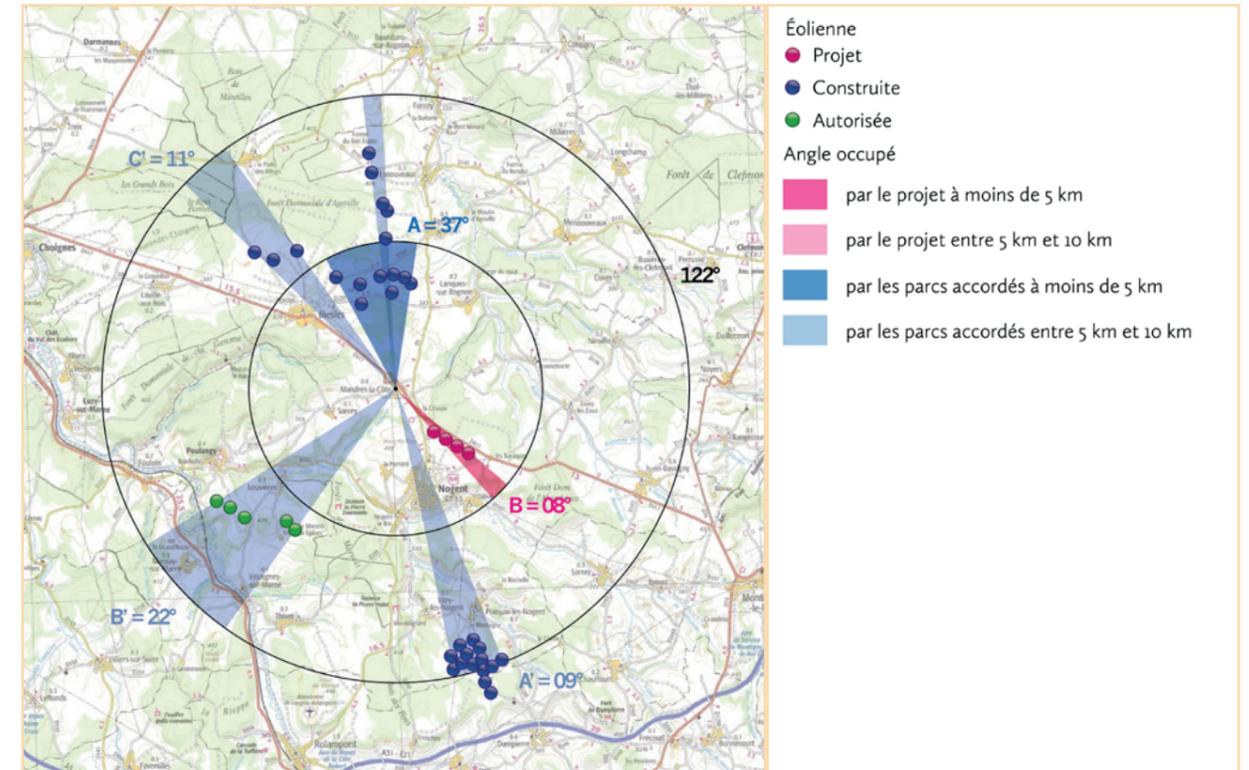
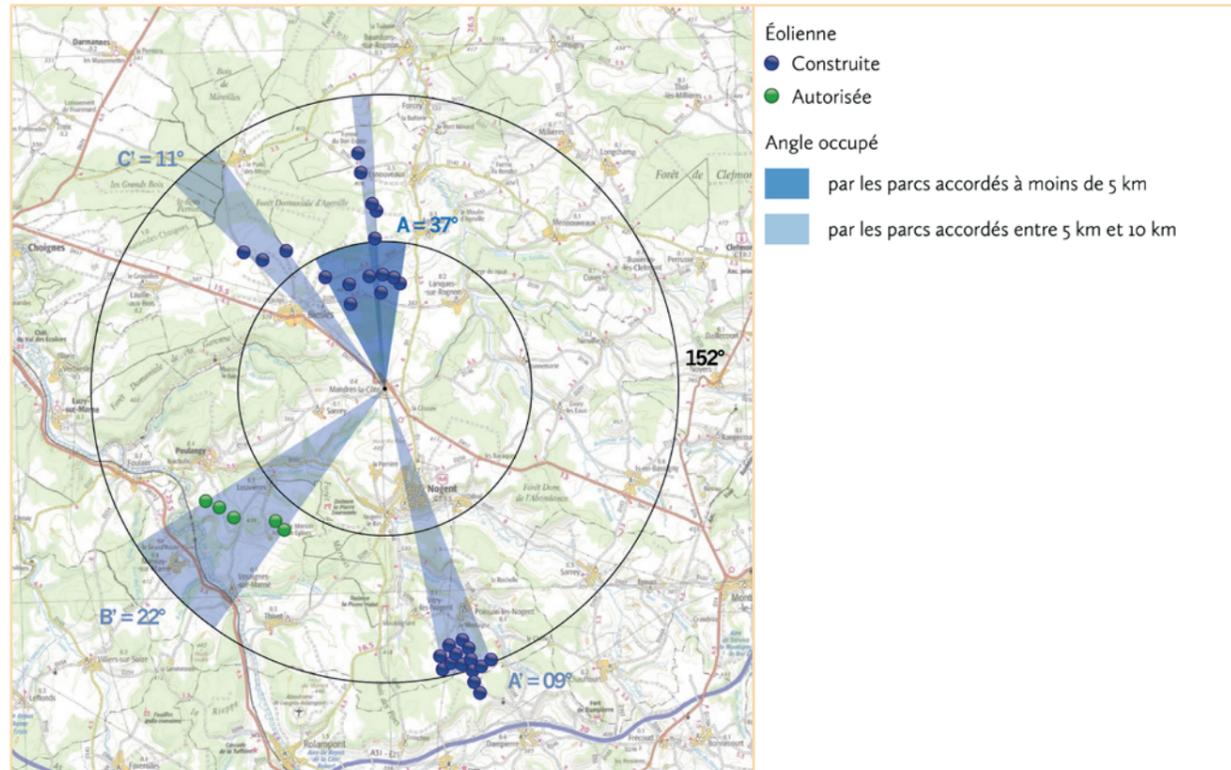
Carte 4 (éoliennes construites, accordées, en instruction et celles du projet)

Au même titre que la carte 2, l'ajout du projet vient modifié l'indice d'occupation à l'horizon en l'augmentant de 8°. L'indice de densité augmente aussi légèrement et l'indice d'espace de respiration diminue également de 30°.

Cependant, le projet n'a pas d'influence sur le risque d'encerclement pour ce lieu de vie car l'indice d'occupation à l'horizon qu'il augmente reste sous le seuil d'alerte.

ÉTUDE D'ENCERCLEMENT THÉORIQUE DEPUIS MANDRES-LA-CÔTE				
	SANS LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION		AVEC LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION	
INDICE D'OCCUPATION À L'HORIZON (IOH)	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET
Somme des angles occupés de 0 à 5 km par les éoliennes (A)	37	45	37	45
Somme des angles occupés de 5 à 10 km par les éoliennes (A')	42	42	48	48
Total des angles occupés de 0 à 10 km (IOH = A+A')	79	87	85	93
INDICE DE DENSITÉ (ID)	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET
Nombre d'éoliennes entre 0 et 5 km (B)	8	12	11	15
Indice de densité (ID = B / A+A')	0,10	0,14	0,13	0,16
INDICE D'ESPACE DE RESPIRATION	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET
Plus grand angle sans éoliennes entre 0 et 10 km (IER)	152	122	152	122

MANDRES-LA-CÔTE



NOGENT

Analyse de la saturation visuelle

Carte 1 (éoliennes construites et accordées)

Au regard du contexte éolien actuel, ce lieu de vie ne connaît pas de risque d'encerclement malgré le fait que l'un des indices soit atteint.

Carte 2 (éoliennes construites, accordées et celles du projet)

Le projet vient augmenter l'indice de densité et l'indice d'occupation à l'horizon. L'indice d'espace de respiration diminue de 7°

L'ajout du projet ne crée pas de risque d'encerclement.

Carte 3 (éoliennes construites, accordées et celles en instruction)

En ajoutant les éoliennes en instruction au contexte éolien actuel, les changements sont très peu notables en comparaison à la carte 1. Les deux parcs éoliens en instructions s'intègrent dans des champs visuels déjà occupés par des projets existants.

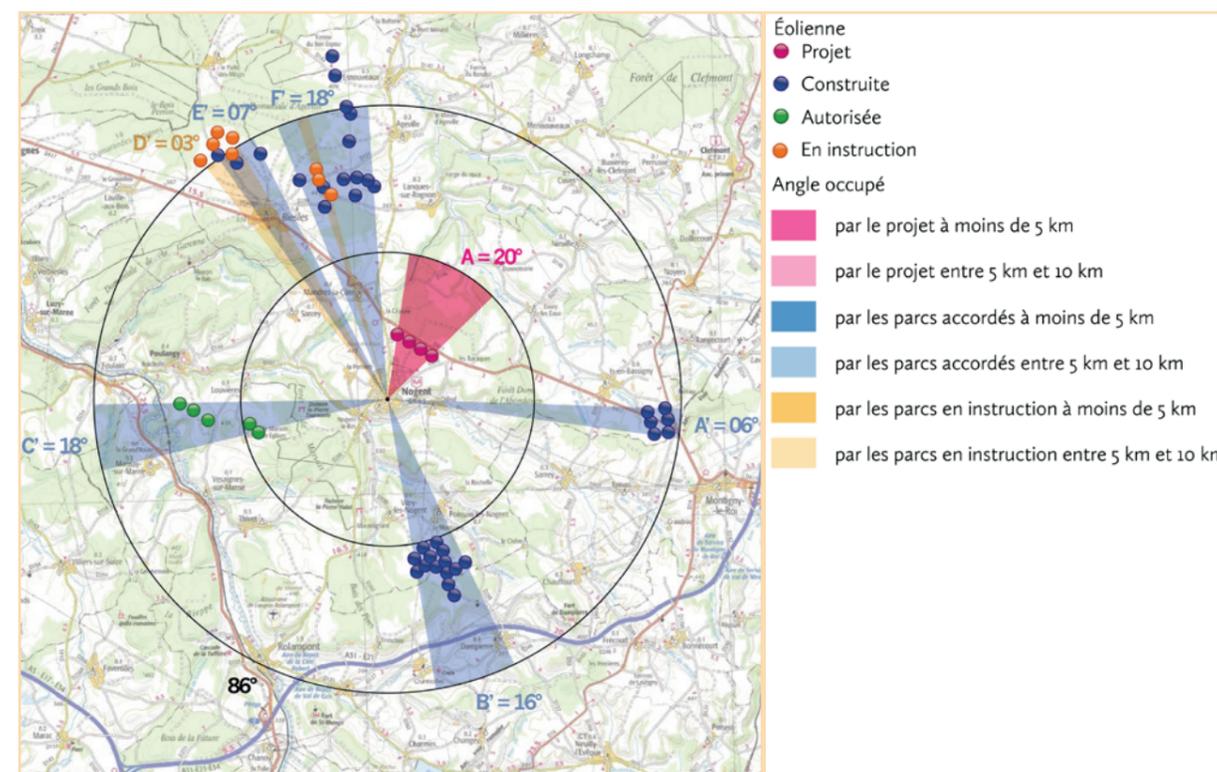
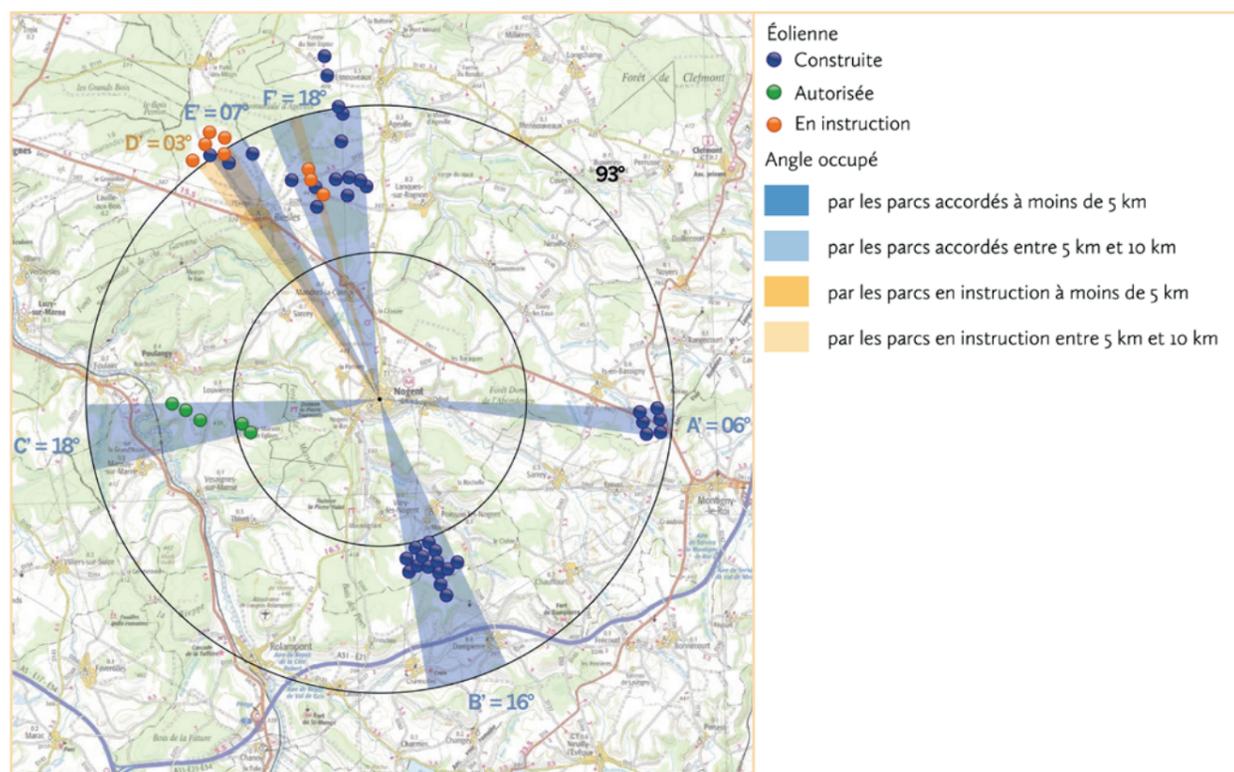
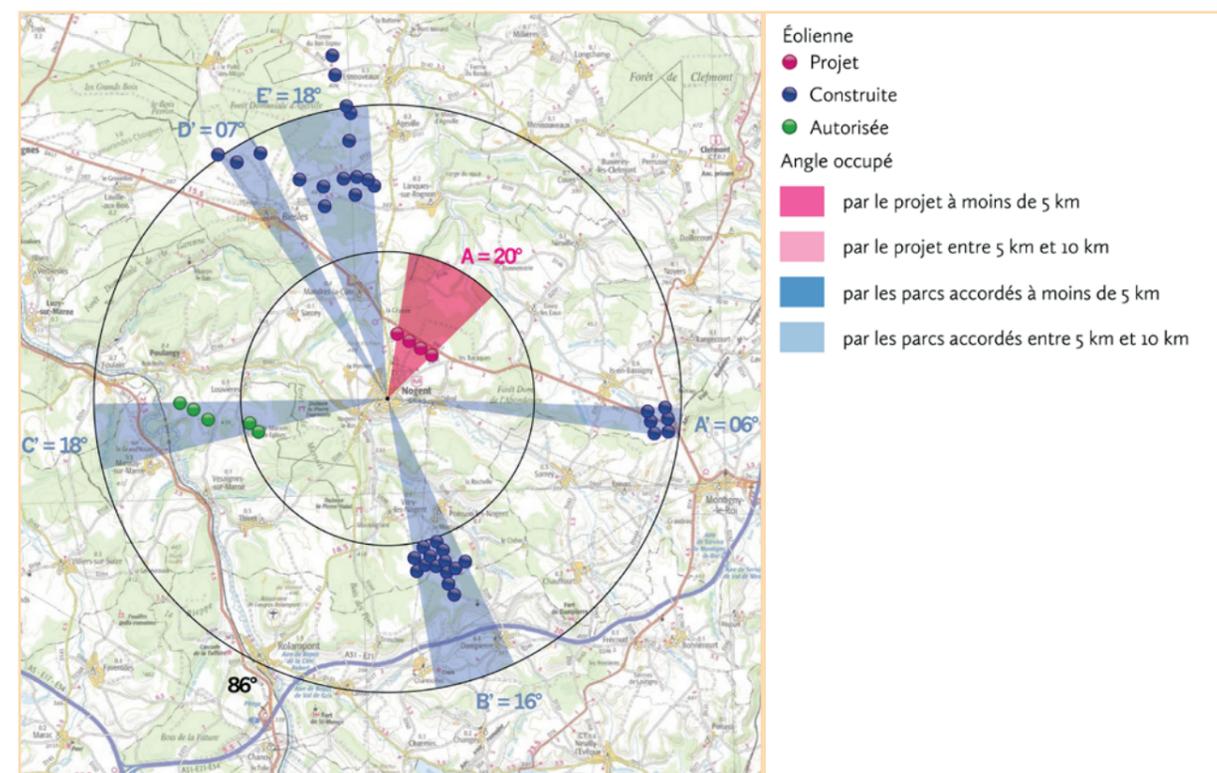
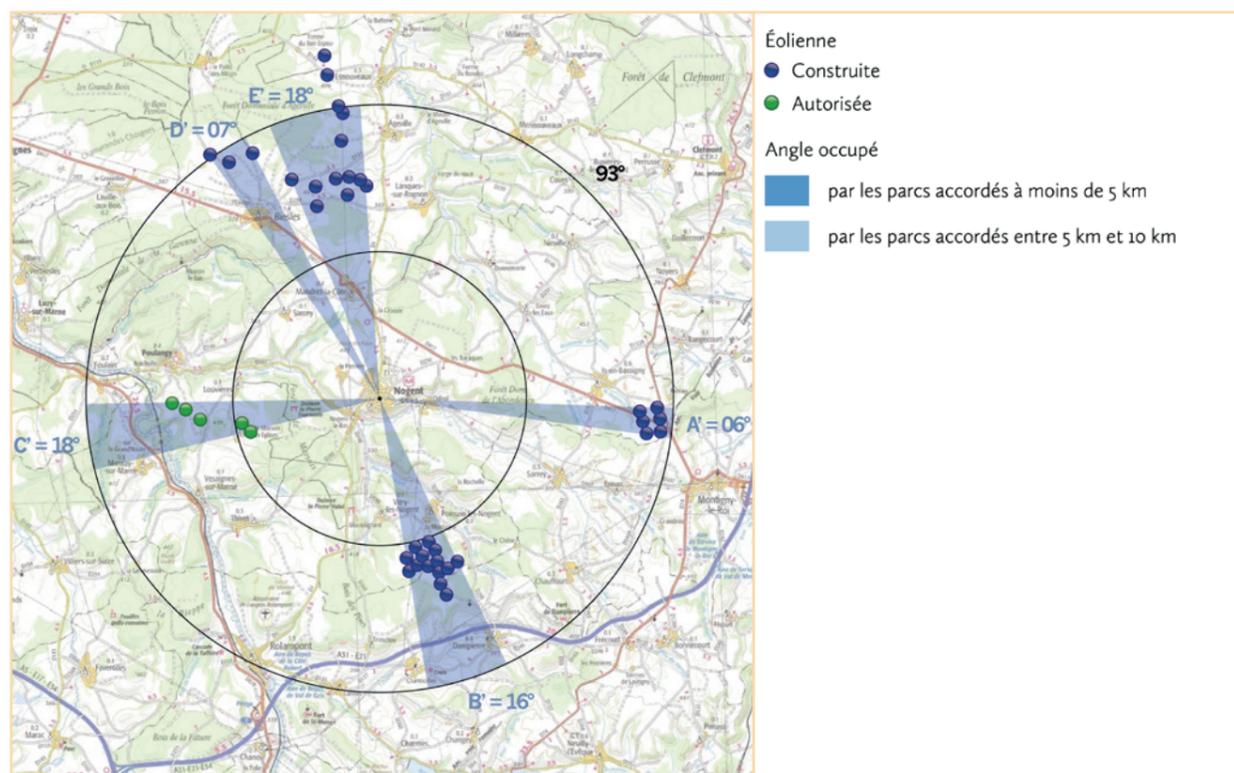
Carte 4 (éoliennes construites, accordées, en instruction et celles du projet)

Au même titre que la carte 2, l'ajout du projet vient modifier l'indice d'occupation à l'horizon en l'augmentant de 20°. L'indice de densité augmente aussi légèrement et l'indice d'espace de respiration diminue de 7°.

Cependant, le projet n'a pas d'influence sur le risque d'encerclement pour ce lieu de vie car l'indice d'occupation à l'horizon qu'il augmente reste sous le seuil d'alerte.

ÉTUDE D'ENCERCLEMENT THÉORIQUE DEPUIS NOGENT				
	SANS LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION		AVEC LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION	
INDICE D'OCCUPATION À L'HORIZON (IOH)	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET
Somme des angles occupés de 0 à 5 km par les éoliennes (A)	0	20	0	20
Somme des angles occupés de 5 à 10 km par les éoliennes (A')	65	65	68	68
Total des angles occupés de 0 à 10 km (IOH = A+A')	65	85	68	88
INDICE DE DENSITÉ (ID)	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET
Nombre d'éoliennes entre 0 et 5 km (B)	0	4	0	4
Indice de densité (ID = B / A+A')	0,00	0,05	0,00	0,05
INDICE D'ESPACE DE RESPIRATION	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET
Plus grand angle sans éoliennes entre 0 et 10 km (IER)	93	86	93	86

NOGENT



ODIVAL

Analyse de la saturation visuelle

Carte 1 (éoliennes construites et accordées)

Au regard du contexte éolien actuel, ce lieu de vie ne connaît pas de risque d'encerclement malgré le fait que l'un des indices soit atteint.

Carte 2 (éoliennes construites, accordées et celles du projet)

Le projet vient augmenter légèrement l'indice de densité ainsi que l'indice d'occupation à l'horizon de 10° mais ne fait pas passer ces seuils sous le niveau d'alerte.. L'indice d'espace de respiration diminue de 11°.

L'ajout du projet ne crée pas de risque d'encerclement.

Carte 3 (éoliennes construites, accordées et celles en instruction)

En ajoutant les éoliennes en instruction au contexte éolien actuel, les changements sont très peu notables en comparaison à la carte 1. Les deux parcs éoliens en instructions s'intègrent dans des champs visuels déjà occupés par des projets existants.

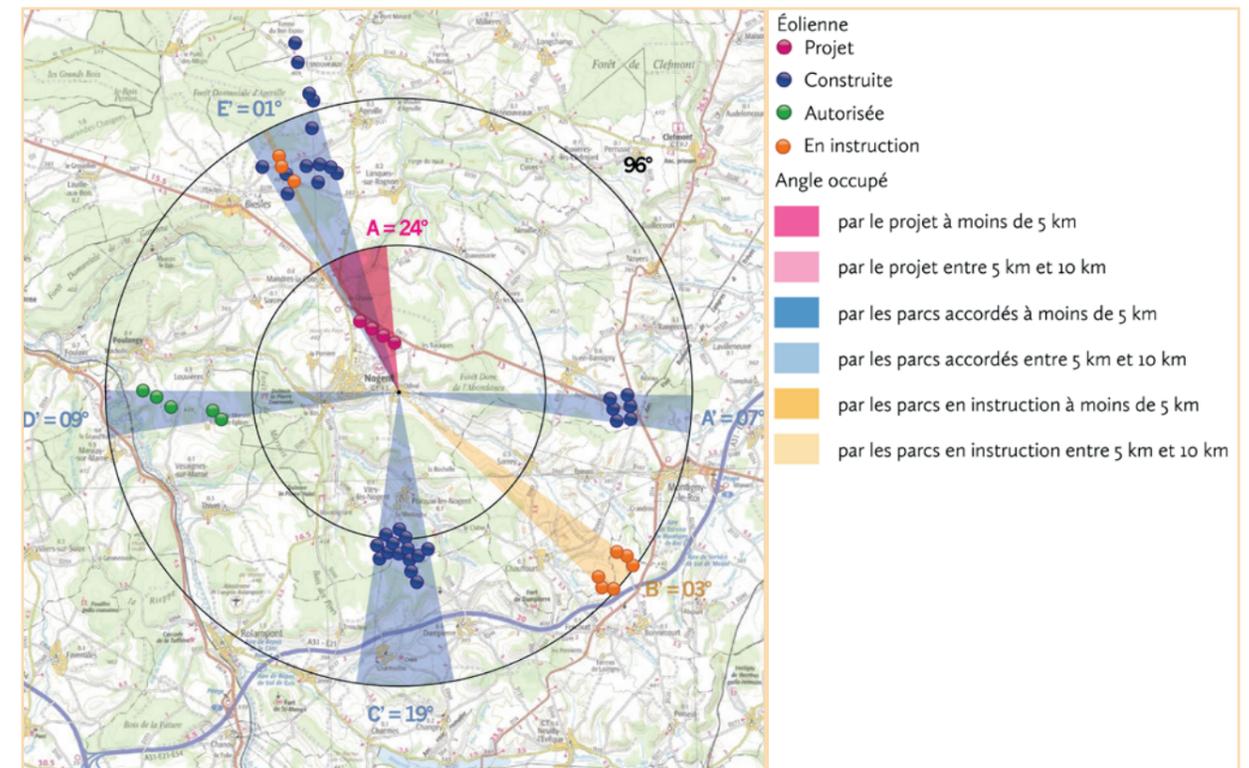
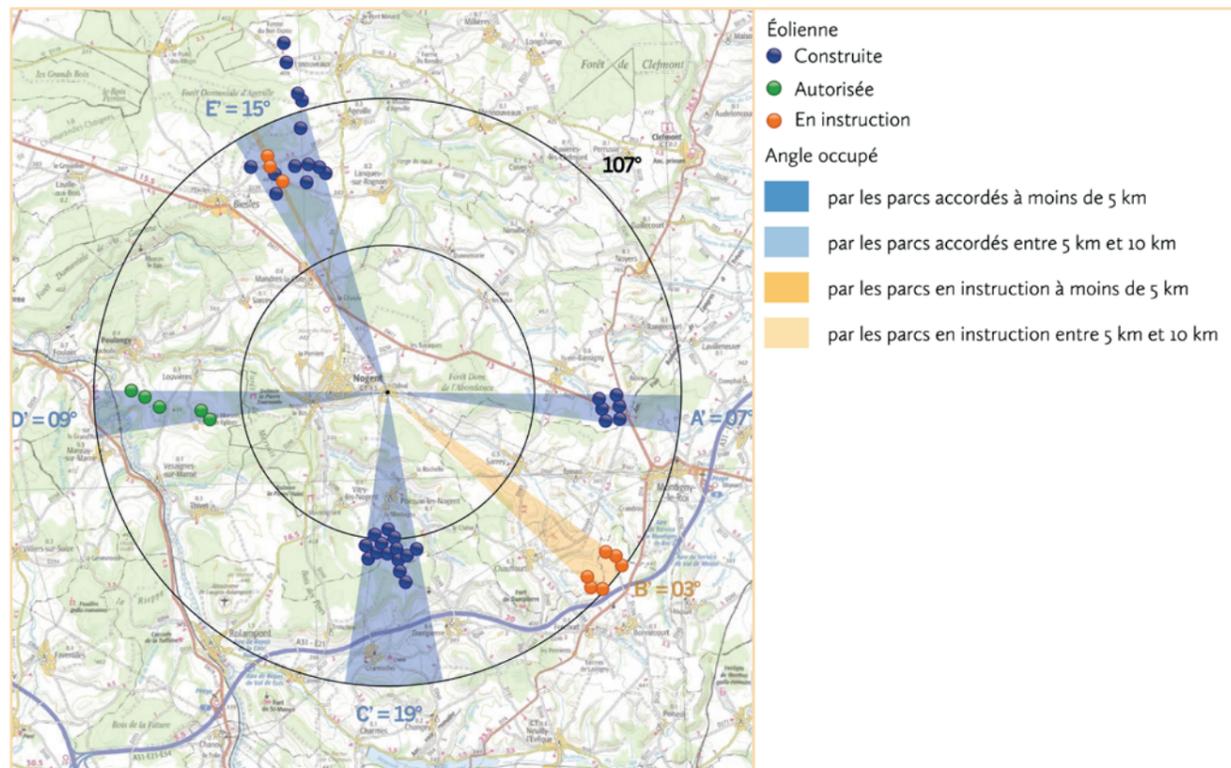
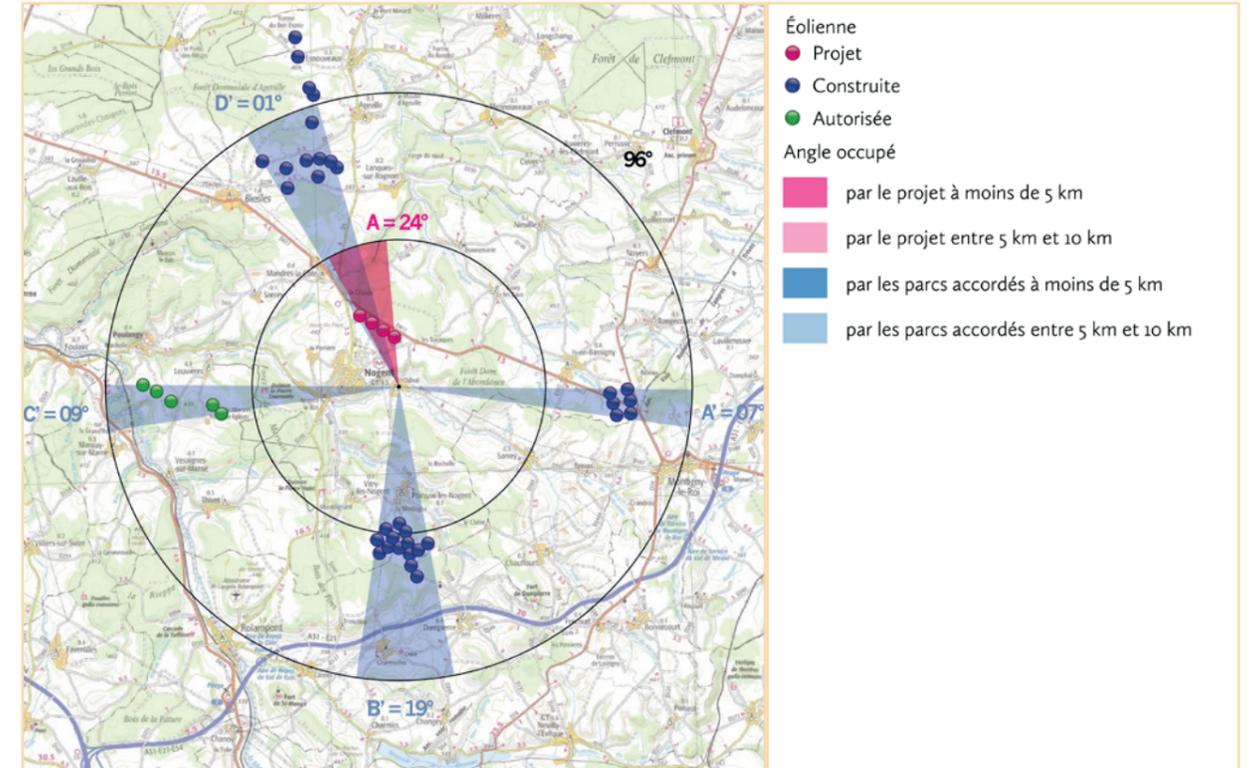
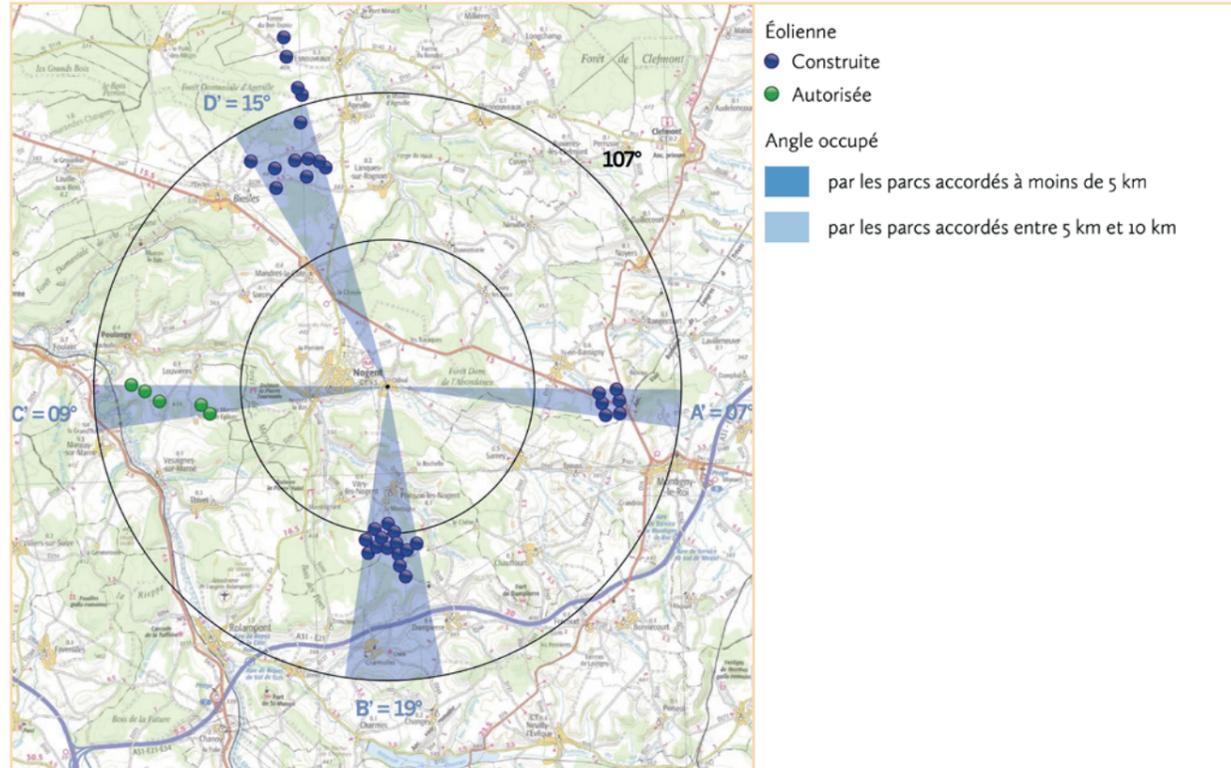
Carte 4 (éoliennes construites, accordées, en instruction et celles du projet)

Au même titre que la carte 2, l'ajout du projet vient modifier l'indice d'occupation à l'horizon en l'augmentant de 20°. L'indice de densité augmente aussi légèrement et l'indice d'espace de respiration diminue de 11°.

Cependant, le projet n'a pas d'influence sur le risque d'encerclement pour ce lieu de vie car l'indice d'occupation à l'horizon qu'il augmente reste sous le seuil d'alerte.

ÉTUDE D'ENCERCLEMENT THÉORIQUE DEPUIS ODIVAL				
	SANS LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION		AVEC LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION	
INDICE D'OCCUPATION À L'HORIZON (IOH)	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET
Somme des angles occupés de 0 à 5 km par les éoliennes (A)	0	24	0	24
Somme des angles occupés de 5 à 10 km par les éoliennes (A')	50	36	53	39
Total des angles occupés de 0 à 10 km (IOH = A+A')	50	60	53	63
INDICE DE DENSITÉ (ID)	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET
Nombre d'éoliennes entre 0 et 5 km (B)	0	4	0	4
Indice de densité (ID = B / A+A')	0,00	0,07	0,00	0,06
INDICE D'ESPACE DE RESPIRATION	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET
Plus grand angle sans éoliennes entre 0 et 10 km (IER)	107	96	107	96

ODIVAL



SARCEY

Analyse de la saturation visuelle

Carte 1 (éoliennes construites et accordées)

Théoriquement, selon la méthode de la DREAL HdF, il existe, au vu du contexte éolien actuel, un risque d'encerclement puisque le seuil d'alerte des indicateurs de l'indice d'espace de respiration et de l'indice de densité est atteint. Le seuil d'alerte de l'indice d'occupation à l'horizon n'est pas dépassé.

Carte 2 (éoliennes construites, accordées et celles du projet)

Cette situation est légèrement modifiée en ajoutant les éoliennes du projet car le projet augmente l'indice d'occupation à l'horizon de 6° ainsi que l'indice de densité en diminuant également l'indice d'espace de respiration de 33°.

Cependant, le projet n'a pas d'influence sur le risque d'encerclement pour ce lieu de vie car l'indice d'occupation à l'horizon qu'il augmente reste sous le seuil d'alerte.

Carte 3 (éoliennes construites, accordées et celles en instruction)

En ajoutant les éoliennes en instruction au contexte éolien actuel, les changements sont très peu notables en comparaison à la carte 1. Les deux parcs éoliens en instructions s'intègrent dans des champs visuels déjà occupés par des projets existants.

Carte 4 (éoliennes construites, accordées, en instruction et celles du projet)

Au même titre que la carte 2, l'ajout du projet vient modifier l'indice d'occupation à l'horizon en l'augmentant de 6°. L'indice de densité augmente aussi légèrement et l'indice d'espace de respiration diminue également de 33°.

Cependant, le projet n'a pas d'influence sur le risque d'encerclement pour ce lieu de vie car l'indice d'occupation à l'horizon qu'il augmente reste sous le seuil d'alerte.

ÉTUDE D'ENCERCLEMENT THÉORIQUE DEPUIS SARCEY				
	SANS LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION		AVEC LES ÉOLIENNES EN INSTRUCTION	
INDICE D'OCCUPATION À L'HORIZON (IOH)	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET
Somme des angles occupés de 0 à 5 km par les éoliennes (A)	67	73	67	73
Somme des angles occupés de 5 à 10 km par les éoliennes (A')	22	22	28	28
Total des angles occupés de 0 à 10 km (IOH = A+A')	89	95	95	101
INDICE DE DENSITÉ (ID)	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET
Nombre d'éoliennes entre 0 et 5 km (B)	10	14	13	17
Indice de densité (ID = B / A+A')	0,11	0,15	0,14	0,17
INDICE D'ESPACE DE RESPIRATION	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET	SANS LE PROJET	AVEC LE PROJET
Plus grand angle sans éoliennes entre 0 et 10 km (IER)	117	84	117	84

SARCEY

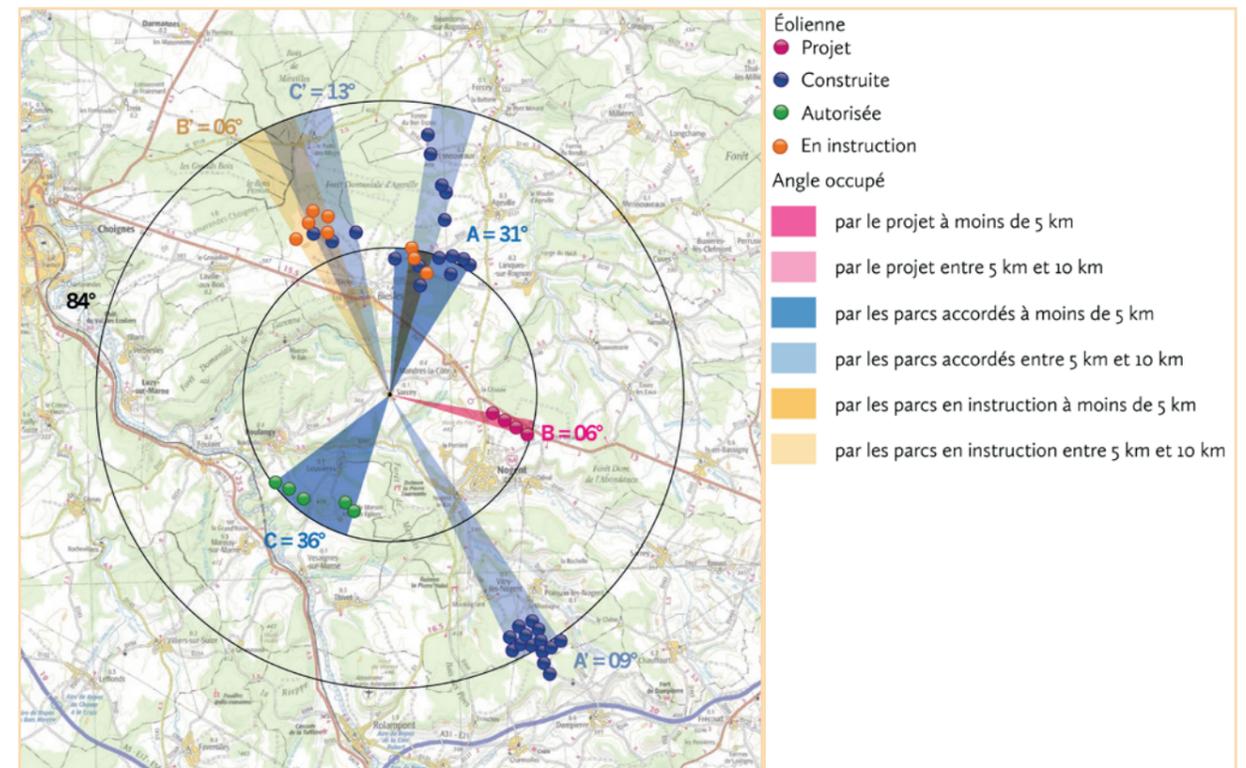
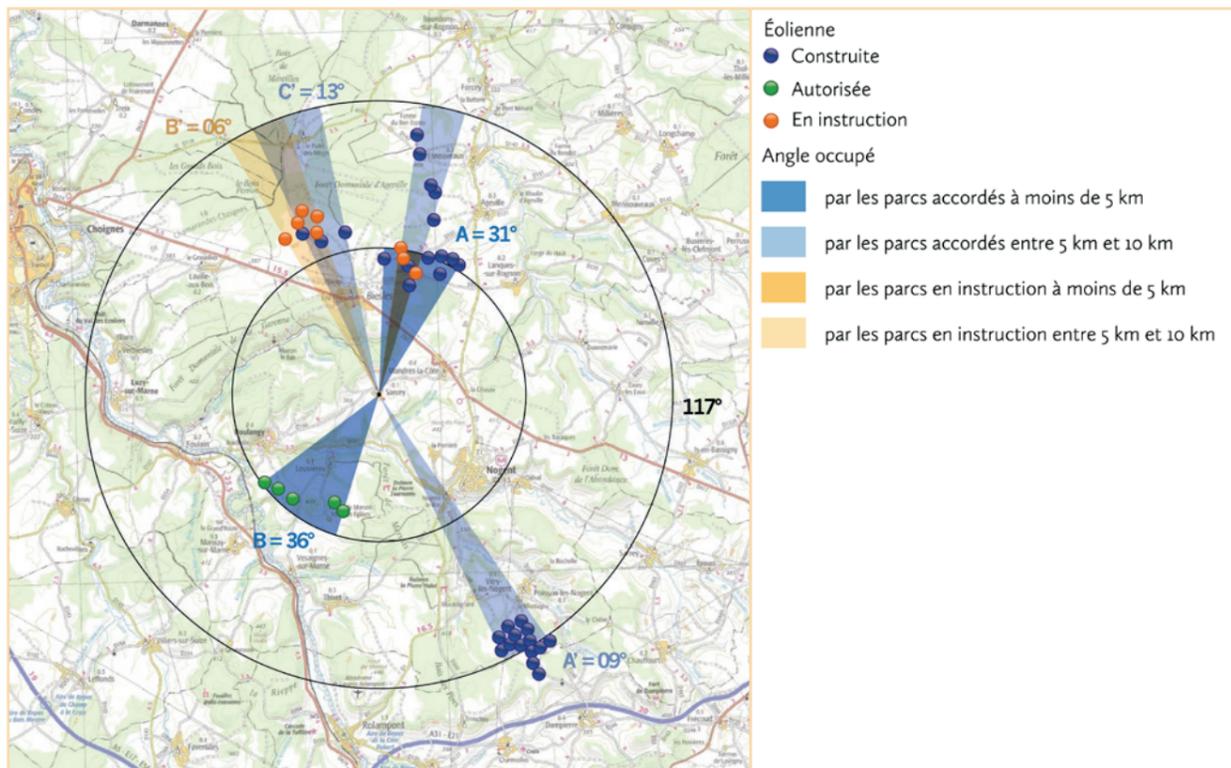
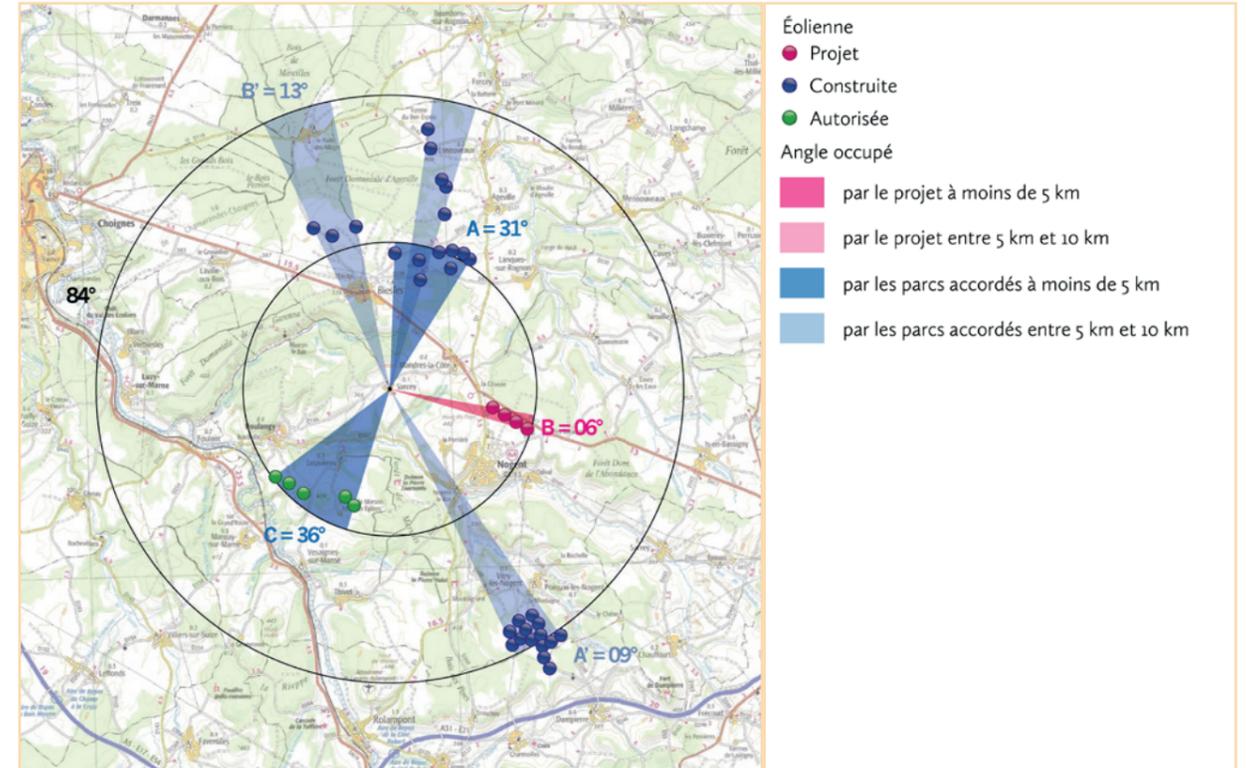
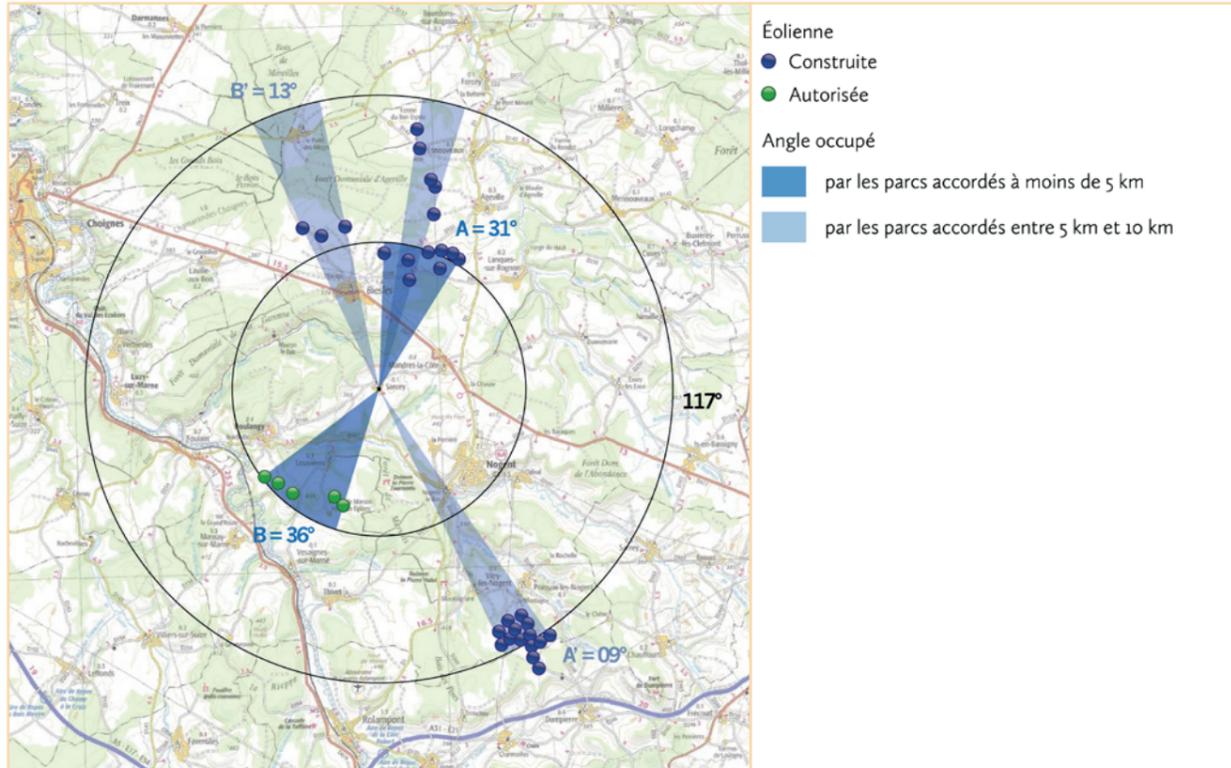


TABLEAU DE SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'ENCERCLEMENT (CARTE 1)

Tableau de synthèse de l'étude d'encerclement avec les éoliennes construites et/ou autorisées								
Point de vue	Village étudié	Secteur angulaire du projet dans les 5 km	Indice de densité	Seuil d'alerte	Indice d'occupation à l'horizon	Seuil d'alerte	Indice d'espace de respiration	Seuil d'alerte
1	La Perrière	-	0,02	En-dessous	90	En-dessous	89	Atteint
2	Mandres-la-Côte	-	0,10	Atteint	79	En-dessous	152	Atteint
3	Nogent	-	0,00	En-dessous	65	En-dessous	93	Atteint
4	Odival	-	0,00	En-dessous	50	En-dessous	107	Atteint
5	Sarcey	-	0,11	Atteint	89	En-dessous	117	Atteint

TABLEAU DE SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'ENCERCLEMENT (CARTE 2)

Tableau de synthèse de l'étude d'encerclement avec les éoliennes construites et/ou autorisées et celles du projet								
Point de vue	Village étudié	Secteur angulaire du projet dans les 5 km	Indice de densité	Seuil d'alerte	Indice d'occupation à l'horizon	Seuil d'alerte	Indice d'espace de respiration	Seuil d'alerte
1	La Perrière	20	0,05	En-dessous	110	En-dessous	78	Atteint
2	Mandres-la-Côte	8	0,14	Atteint	87	En-dessous	122	Atteint
3	Nogent	20	0,05	En-dessous	85	En-dessous	86	Atteint
4	Odival	24	0,07	En-dessous	60	En-dessous	96	Atteint
5	Sarcey	6	0,15	Atteint	95	En-dessous	84	Atteint

TABLEAU DE SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'ENCERCLEMENT (CARTE 3)

Tableau de synthèse de l'étude d'encerclement avec les éoliennes construites et/ou autorisées et/ou en instruction								
Point de vue	Village étudié	Secteur angulaire du projet dans les 5 km	Indice de densité	Seuil d'alerte	Indice d'occupation à l'horizon	Seuil d'alerte	Indice d'espace de respiration	Seuil d'alerte
1	La Perrière	-	0,02	En-dessous	94	En-dessous	89	Atteint
2	Mandres-la-Côte	-	0,13	Atteint	85	En-dessous	152	Atteint
3	Nogent	-	0,00	En-dessous	68	En-dessous	93	Atteint
4	Odival	-	0,00	En-dessous	53	En-dessous	107	Atteint
5	Sarcey	-	0,14	Atteint	95	En-dessous	117	Atteint

TABLEAU DE SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'ENCERCLEMENT (CARTE 4)

Tableau de synthèse de l'étude d'encerclement avec les éoliennes construites et/ou autorisées et/ou en instruction et celles du projet								
Point de vue	Village étudié	Secteur angulaire du projet dans les 5 km	Indice de densité	Seuil d'alerte	Indice d'occupation à l'horizon	Seuil d'alerte	Indice d'espace de respiration	Seuil d'alerte
1	La Perrière	20	0,05	En-dessous	114	En-dessous	78	Atteint
2	Mandres-la-Côte	8	0,16	Atteint	93	En-dessous	122	Atteint
3	Nogent	20	0,05	En-dessous	88	En-dessous	86	Atteint
4	Odival	24	0,06	En-dessous	63	En-dessous	96	Atteint
5	Sarcey	6	0,17	Atteint	101	En-dessous	84	Atteint

Interprétation des résultats de l'analyse théorique

Cinq lieux de vie ont été étudiés pour le cadre de cette analyse théorique d'encerclement par saturation visuelle : la Perrière, Mandres-la-Côte, Nogent, Odival et Sarcey.

Parmi ces cinq lieux de vie, et ce avant l'ajout du présent projet, deux sont, selon la méthodologie de la DREAL Hauts-de-France, considérés comme théoriquement en risque d'encerclement puisque le seuil d'alerte d'au moins deux des indicateurs est atteint. Il s'agit de Mandres-la-Côte et Sarcey.

Les trois autres lieux de vie n'ont qu'un seul seuil d'alerte d'atteint. Ils ne sont donc théoriquement pas considérés, toujours selon la méthodologie de la DREAL Hauts-de-France, comme étant en risque d'encerclement. Il s'agit de la Perrière, Nogent et Odival.

Dans l'étude théorique de ces cinq lieux de vie, il aura été montré que l'ajout du projet éolien de Nogent ne crée pas de risque d'encerclement.

En effet l'ajout du présent projet ne fait passer aucun seuil en état d'alerte. Bien que l'ajout du projet diminue l'indice d'espace de respiration, celui-ci est

déjà en état d'alerte pour l'ensemble des lieux de vie. Il en va de même pour l'augmentation de l'indice de densité et l'indice d'occupation à l'horizon, les valeurs augmentent légèrement avec l'ajout du projet, mais ne franchissent en aucun cas les seuils d'alertes.

Ainsi, selon la méthodologie de la DREAL Hauts-de-France, théoriquement, l'ajout du projet de Nogent ne crée pas de risque d'encerclement par saturation visuelle pour les cinq lieux de vie étudiés.

TROISIÈME PARTIE

INTÉGRATION DES ÉLÉMENTS CONNEXES & MESURES

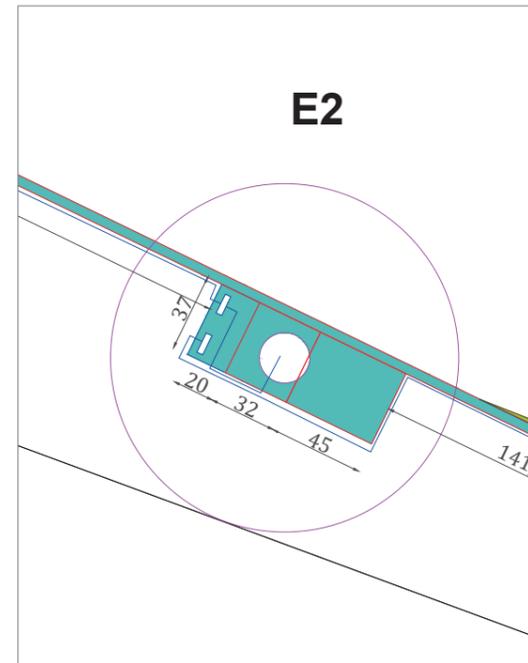
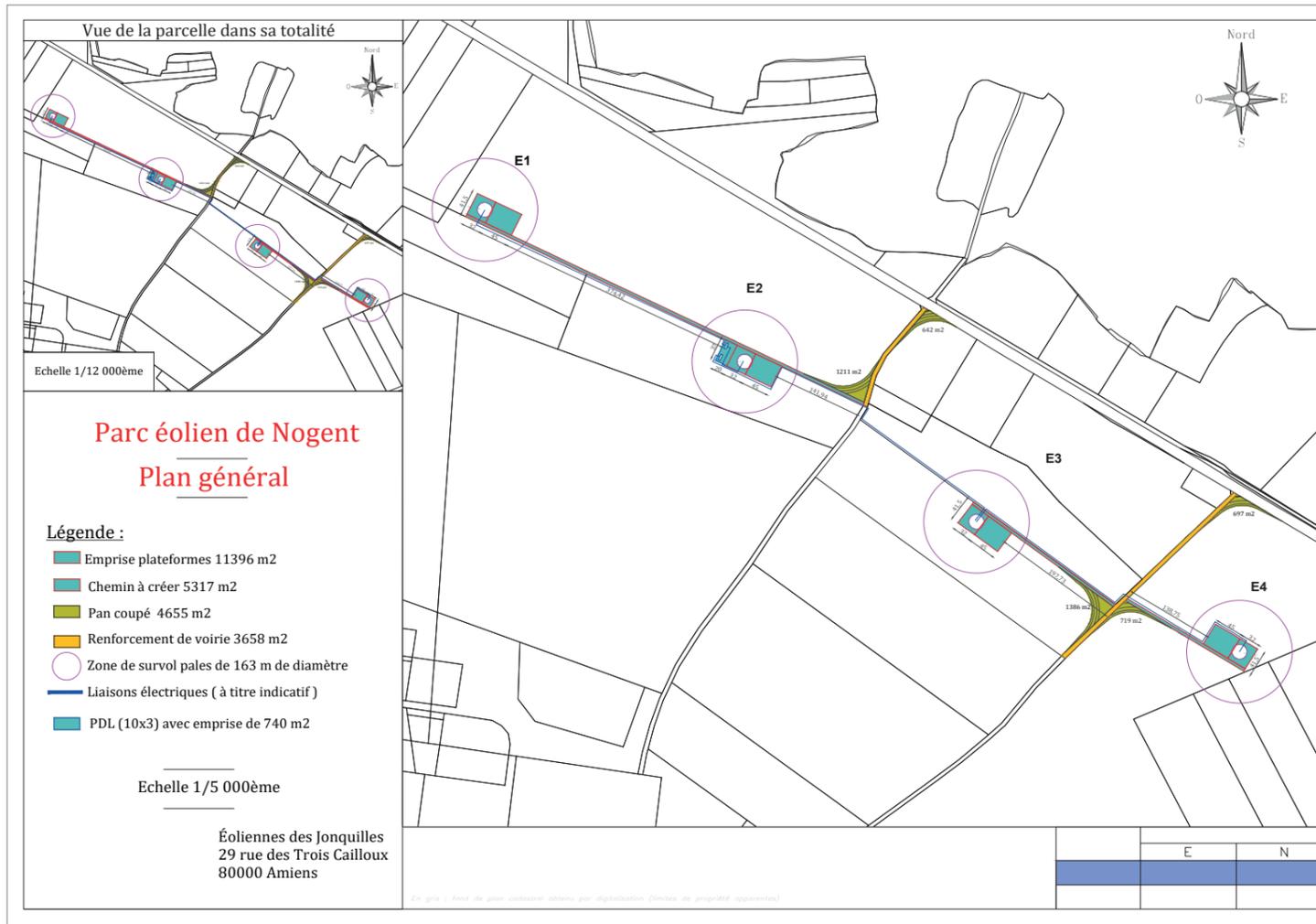


Figure 49
Plan d'implantation des éoliennes
et des postes de livraison (plan
général et zoom de détail)



Figure 50
Poste de livraison -
image d'ambiance

Intégration des postes de livraison

■ Ci-contre à gauche :

- *Figure 49 : plan général d'implantation du projet avec détail de localisation des deux postes de livraison au pied de l'éolienne E2*

(Source : Hzair)

- *Figure 50 : vue d'ambiance d'une poste de livraison selon les recommandations du règlement du PLU de Nogent, ici dans les tonalités havane*

(Réal. : Matutina)

1 - Réserve de la terre végétale

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

2 - Intégration des éléments connexes

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

- des pistes d'accès et aires de grutage,
- des postes électriques dits de livraison (PDL).

Pour les pistes d'accès, nous préconisons de réaliser leur revêtement en grave stabilisée issue de carrières régionales. Le substrat géologique calcaire, la teinte du revêtement de sol correspondra ainsi à l'une des gammes chromatiques du site. Il est déconseillé d'utiliser des revêtements de sol à base de matériaux trop artificiels comme l'enrobé, ou présentant des teintes ne correspondant pas à celles du site comme le laitier, le broyat de terre cuite...

Deux postes de livraison (PDL) sont prévus (*fig. 49*). Ils sont tous deux implantés au pied de l'éolienne E2, directement sur l'aire de grutage.

Les PDL sont des ouvrages standards en béton préfabriqué. Un PDL est un ouvrage technique dont il ne s'agit pas de nier ou de camoufler l'origine industrielle ni la fonction. Son intégration ne doit donc pas donner lieu à un pastiche de l'architecture vernaculaire locale comme c'est trop souvent le cas.

Les deux postes sont identiques et leurs dimensions sont les suivantes :

- . Longueur : 10 m
- . Profondeur : 3 m
- . Hauteur : 2,5 m

Situés autour des objets techniques imposants que sont les éoliennes, les postes seront donc peu visibles, en raison de l'échelle des machines. Il est nécessaire d'en réaliser un traitement sobre, afin de mettre en évidence leur fonctionnalité dans cet environnement à la fois rural et technique.

Le choix essentiel pour le traitement de l'aspect des postes consiste à employer un matériau de revêtement. En la matière, c'est la tonalité du matériau qui constitue l'élément essentiel de bonne intégration, comme le rappelle l'ouvrage de référence "*Couleurs de la France*"¹ sur le chromatisme régional. Le paysage se partage en couleurs impermanentes, principalement liées au monde végétal qui change au gré des saisons (cultures, caducité des arbres) et les couleurs permanentes qui sont liées fondamentalement au substrat géologique et pédologique (la couleur de la roche et de la terre). L'intégration chromatique consiste donc à reprendre les couleurs permanentes. À ce titre, et contrairement aux idées reçues, le vert est donc à déconseiller puisqu'un paysage rural est rarement vert toute l'année. Nous conseillons donc des couleurs de type terreuses, reprenant le chromatisme permanent du substrat du sol, étant donné que ces PDL sont implantés en terrains agricoles de grandes cultures.

Le poste de livraison devra respecter le règlement du PLU de Nogent (article 11 concernant la zone A), soit une toiture d'au moins deux pans et des murs revêtus en bardage, en tons mats de couleur ocre, havane ou vert foncé (*fig. 50*).

¹ LENCLOS, Jean-Philippe et Dominique, *Couleurs de la France - Géographie de la couleur*, Paris, Le Moniteur, 1984

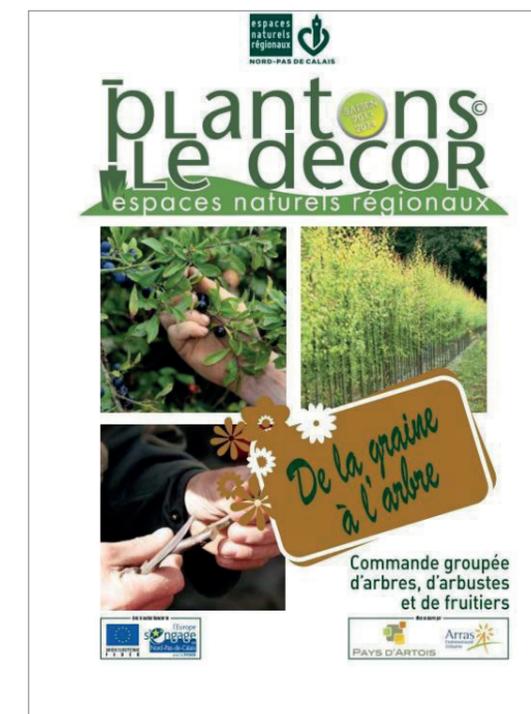
Figure 50
L'arbre et la maison : le choix de la bonne variété



L'arbre fruitier : une échelle adaptée à la maison individuelle

Le conifère : une échelle inadaptée à la maison individuelle et des désagréments à moyen terme

Figure 51
Affiche de plantations d'arbres fruitiers



Poirier Rousselet de Reims



Mirabelle de Lorraine



Néflier

Quelques essences fruitières traditionnelles de l'Est de la France

Bourse aux Fruitiers et principes de plantation

■ Ci-contre à gauche :

- *Figure 50 : l'arbre fruitier, par son échelle, est très bien adapté à celle de la maison individuelle, tandis que le conifère, encore trop souvent planté, devient envahissant assez rapidement*

(Source : Matutina)

- *Figure 51 : l'opération "Plantons le Décor" en région Nord-Pas-de-Calais est une opération annuelle de commandes groupées de végétaux locaux à destination des particuliers*

(Source : ENRX)

3 - Mesures d'accompagnement

D'une façon générale, il est préférable d'employer la notion d'*accompagnement* plutôt que celle de *compensation* en matière de paysage et d'éoliennes. Cette dernière notion n'a ici pas de sens dans la mesure où l'échelle d'un projet éolien est celle du grand paysage, et que la compensation supposerait une action globale sur celui-ci. L'accompagnement est donc le concept adapté dans le sens où il permet de proposer différentes actions de valorisation du cadre de vie, du patrimoine ou encore d'offrir des services environnementaux et paysagers au territoire et à ses habitants. L'optique générale est donc celle d'une forme de "contrat social" entre le territoire concerné et l'implantation d'une installation de production d'énergie renouvelable.

Bien que le terme d'accompagnement ne figure pas dans les textes réglementaires, comme le Code de l'Environnement, cette notion commence à être reconnue dans certains guides officiels (voir le Guide "Théma" du CEREMA, *Évaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC*, janvier 2008).

Une série de mesures a donc été définie par le développeur du projet éolien de Nogent en accord avec la municipalité. Sous réserve de faisabilité juridique, technique et financière, ces mesures sont détaillées ci-après.

Participation à la réalisation d'une fresque urbaine

Le développeur propose sa participation financière à la réalisation d'une fresque urbaine dans la ville de Nogent. Le budget alloué à cette mesure est de 5000 euros TTC (cinq mille euros toutes taxes comprises). Cette fresque s'inscrit dans la promotion de la culture affichiste et muraliste en Haute-Marne, particulièrement représentée par le festival annuel de l'affiche de Chaumont, de notoriété nationale.

Participation au financement d'une voie verte

Le développeur propose sa participation au financement d'une voie verte au nord du territoire communal de Nogent. Le budget alloué à cette mesure est de 15 000 euros TTC (quinze mille euros toutes taxes comprises). Ce type d'aménagement permet de favoriser les promenades avec des modes de déplacement doux (vélo, randonnée etc.) pour les habitants, et en site propre donc protégé de toute circulation automobile.

Mise en place d'une Bourse aux arbres fruitiers

Il s'agit de l'organisation d'une "Bourse aux arbres fruitiers", destinée en priorité aux habitants des hameaux proches du site du projet de la commune de Nogent soit "La Perrière", "La Croisée", "Les Baraques", ainsi qu'à l'intégralité de la commune de Mandres-la-Côte.

Expérimenté avec succès depuis une vingtaine d'années dans certaines régions ("Plantons le décor" dans le Nord-Pas-de-Calais, par exemple - *fig. 51*), le principe consiste à réaliser un achat groupé d'arbres fruitiers, en pépinières, par le pétitionnaire. Cette mesure est ainsi destinée directement aux habitants afin que chacun puisse planter un ou plusieurs arbres fruitiers dans son jardin, grâce au concours financier du pétitionnaire, et contribuer ainsi à entretenir ou à restaurer la ceinture de vergers domestiques qui cernait jadis les hameaux et villages.

La plantation de fruitiers permet :

- la meilleure constitution d'un espace de vie personnel, vis-à-vis du jardin « banalisé » avec une simple pelouse et des végétaux horticoles courants ;
- une meilleure intégration du bâti contemporain dans le paysage grâce à ce filtre végétal ;
- un apport des aménités : services écologiques (protection végétale, contact plus direct avec la biodiversité,

production fruitière...) pour les habitants ;

- un accroissement des qualités de la biodiversité par influence positive sur les oiseaux et les chiroptères ;

- un aspect esthétique avec la reconstitution de la ceinture jardinée et fruitière autour du village. Les parcelles jardinées, en arrière des maisons, forment en effet une zone-tampon entre l'espace bâti urbain et la plaine cultivée, où se trouvent les éoliennes.

Cette action a également pour but de valoriser le patrimoine génétique régional, en proposant des essences fruitières anciennes, en formes traditionnelles haute-tige. Cette mesure d'accompagnement aura également une influence positive pour la biodiversité en particulier pour les oiseaux et les chauves-souris. Une brochure sera préalablement distribuée aux mairies éligibles à la mesure et aux habitants afin de présenter les essences disponibles et les bonnes pratiques pour leur culture et leur entretien.

Enfin, la fourniture de ces végétaux souhaite favoriser les productions locales, leurs compétences et par conséquent la démarche d'approvisionnement en circuit-court. Ainsi, il est conseillé de se fournir auprès d'une pépinière à proximité du site du projet.

Le chiffrage de cette mesure a été estimé à 10 000 € TTC (dix mille euros toutes taxes comprises). Il comprend la fourniture des produits horticoles (arbres fruitiers en tiges 10/12 et en racines nues) de tuteurs et de colliers de serrage. La mesure se base sur la fourniture d'environ deux cents plants de fruitiers d'essences locales, la plantation et l'entretien étant à la charge des bénéficiaires.

SYNTHÈSE GÉNÉRALE ERC

Le *projet éolien de Nogent* se tient sur le plateau nord du territoire communal de Nogent, en Haute-Marne. Cet espace dessine la partie méridionale des plateaux de Chaumont, qui trouvent leur limite au sud de Nogent, dessinée par la côte secondaire de Moselle. Il s'agit de plateaux ouverts et ondulés, dans lesquels les vallées creusent des incises marquées, contrastant fortement avec les premiers. Principalement dévolus aux grandes cultures, ces plateaux dégagent une ambiance d'ouverture, mais les horizons de vision sont néanmoins festonnés de lisières boisées étirées. En effet, la forêt recouvre environ le tiers de la surface totale du périmètre d'étude éloigné.

Au sud du site du projet se trouve la petite ville de Nogent, qui s'étale sur le versant nord de la vallée de la Traire. De plus, ce site s'appuie sur l'axe lourd de la D417, voie importante de communication départementale, et au-delà régionale.

La première partie de l'étude a consisté à réaliser un état initial permettant d'aboutir à une synthèse hiérarchisée des enjeux du projet éolien. Ces derniers, de manière attendue, portent de manière majoritaire sur les unités de paysage environnantes (plateaux ondulés et vallée de la Traire) et les éléments anthropiques que sont les établissements humains du périmètre immédiat et le réseau routier, en particulier la D417 sur laquelle s'appuie le tracé sud du site du projet.

A partir de ces enjeux, une réflexion sur l'implantation a abouti à la formulation directe du projet, sans variantes. En effet, la configuration du site a déterminé d'emblée une implantation linéaire, raisonnée à quatre éoliennes, longeant l'axe de la D417, constituant la ligne de force traversant le plateau. Par cette géométrie simple et efficace, le projet est ainsi en mesure d'engendrer immédiatement un effet d'ordre, gage sa bonne lisibilité paysagère.

Ensuite, une étude par quarante-cinq photomontages représentatifs des visibilités du territoire a permis d'évaluer les incidences paysagères et patrimoniales du projet éolien. Les incidences du projet ont été enfin qualifiées au regard des enjeux préalablement identifiés. *Le niveau des incidences reste inférieur ou égal à celui des enjeux.* Il faut noter que la seule incidence maintenue au niveau le plus élevé ("très signifiant") porte sur un seul établissement humain : le village de Mandres-la-Côte. Les deux autres niveaux qui suivent ("signifiants) concernent l'habitat périphérique au centre ancien de Nogent, au nord-ouest et à l'est de ce dernier, et le réseau routier de proximité (D417 surtout).

C'est désormais sous forme de synthèse *Éviter-Réduire-Accompagner* qu'est proposée l'évaluation finale des incidences paysagères et patrimoniales du projet éolien de Nogent. Rappelons que le troisième terme "Accompagner" remplace celui de "Compenser", puisque cette notion n'a pas de sens en matière paysagère dans le cas du développement éolien.

ÉVITER

Dans le cadre d'un projet éolien, l'évitement d'incidences trop fortes repose fondamentalement sur le choix du site et la configuration du projet. En effet, par sa prégnance verticale inédite, une éolienne est un objet du grand paysage. La réflexion sur l'inscription d'un projet éolien dans le paysage reste le déterminant fondamental d'évitement de transformations trop radicales du paysage.

- . Le choix du site en secteur de plateau, qui plus est succédant à une zone d'activités et non d'habitat, évite toute incidence gênante sur le cœur de ville de Nogent,
- . Le retrait du site aux vallées permet d'éviter tout effet de surplomb sur celles-ci, et les quelques visibilités repérées sont faibles,
- . La position du site au sein du contexte éolien environnant évite tout effet cumulé gênant avec ce dernier,

- . Le projet évite toute visibilité avec le patrimoine proche et éloigné,
- . La géométrie régulière du projet évite toute lisibilité brouillée ou désordonnée du projet. Au contraire, par l'effet d'ordre engendré, appuyé sur l'axe de la D417, il est très lisible.

RÉDUIRE

Associé au choix du site, la formulation ici raisonnée du projet est le second facteur permettant la réduction de plusieurs incidences.

- . La dimension raisonnée du projet permet sa contention sur l'horizon, réduisant ainsi une l'occupation de celui-ci,
- . Son implantation dans un espace de plateau ouvert réduit sa prégnance en ménageant des rapports d'échelle favorables avec le grand paysage,
- . Sa géométrie régulière, en générant une bonne lisibilité, réduit également les effets de découverte par surprise ou par mauvaise compréhension. Une bonne lisibilité est toujours un facteur de meilleure inscription paysagère.

ACCOMPAGNER

Le porteur du projet éolien de Nogent envisage donc de mettre en place des mesures d'accompagnement visant à améliorer le cadre de vie et à apporter des aménités paysagères et environnementales aux populations locales. Ces mesures se divisent en trois actions :

- . La participation au financement d'une fresque urbaine dans Nogent (5000 euros TTC),
- . La participation au financement d'une voie verte au nord de la commune de Nogent (15 000 euros TTC)
- . La mise en place d'une "Bourse aux arbres fruitier" participative (10 000 euros TTC) pour les hameaux situés autour du projet et pour la commune de Mandres-la-Côte.

Impacts résiduels

La notion d'*impacts résiduels* d'un projet éolien est malaisée à employer dans le cadre du paysage. De la même manière que la notion de "compensation" n'est pas adaptée, les mesures mises en place n'ont pas vocation à réduire ou compenser des impacts (ou incidences). Il s'agit en effet de la mise en place d'actions parallèles au projet, visant à apporter des actions de valorisation du cadre de vie, dans l'esprit d'un contrat social entre une activité de production et la population de son territoire.

Comme nous l'avons vu, c'est dès le choix du site du projet, de son dimensionnement et de sa formulation géométrique qu'il est possible d'agir sur l'évitement et la réduction des incidences. La notion de compensation, quant à elle, n'a pas de sens.

Ainsi, les impacts résiduels correspondent en réalité aux incidences du projet en lui-même, telles qu'elles ont été évaluées au cours de cette étude.

BIBLIOGRAPHIE - WEBOGRAPHIE

Bibliographie :

- . Corbin, Alain, L'Homme dans le Paysage, Paris, Textuel, 2001
- . Duby, Georges (sous la direction de), Histoire de la France rurale, tomes 1 et 2, Paris, Seuil, 1983
- . Mazas, Alain - Freytet, Alain, Atlas des Pays et Paysages des Yvelines, Versailles, CAUE 78, 1992
- . Lenclos, Dominique & Jean-Philippe, Couleurs de la France - Géographie de la couleur, Paris, Le Moniteur, 1984
- . Le Goff, Jacques, La Civilisation de l'Occident Médiéval, Paris, Flammarion, reed. 2008

Atlas régionaux , documents cadres :

- . Référentiel des paysages de la Haute-Marne, réal. Folléa-Gautier, DDT52, fév. 2016
- . Atlas des paysages de la région Champagne-Ardenne, ral. Soucat-Massot-Girardin, DIREN CA, Préfecture de région, Région CA, 2003
- . Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, 2016.
- . Schéma régional éolien de Champagne-Ardenne, région CA et DREAL CA, 2012 (abrogé)

Webographie / accès aux bases de données (BD) :

- . Delcampe - www.delcampe.org
- . DREAL Grand Est - <http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr>
- . Delcampe - www.delcampe.org
- . Géoportail - www.geoportail.fr
- . IGN - www.ign.fr (BD Alti)
- . INSEE - www.insee.fr
- . Ministère de l'agriculture - <http://agreste.agriculture.gouv.fr/publications/base-documentaire> (BD Agreste)
- . Ministère de la culture - www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine (BD Mérimée)
- . Ministère de l'écologie et du développement durable - www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr (BD Corine Land Cover)
- . Office de tourisme du Nogentais et de la vallée de Seine - <http://tourisme-nogentais.fr>
- . Office départemental du tourisme de la Haute-Marne - <http://www.tourisme-hautemarne.com>
- . SANDRE - www.sandre.eaufrance.fr (BD Carthage)
- . Wikipédia



Directeur d'études et dirigeant

Julien LECOMTE, 47 ans, paysagiste-concepteur, médiateur

Titulaire d'un DESS d'Aménagement de l'Institut de Géographie de Tours (1998), du Certificat d'études supérieures paysagères (CESP) de l'École nationale supérieure du Paysage de

Versailles (2002) et formé à la gestion à l'Institut d'administration des entreprises de Paris (2002). Avec 20 ans d'expérience dans le domaine de l'aménagement, du paysage et de l'urbanisme, il a développé une approche experte de la problématique des énergies renouvelables depuis une quinzaine d'années.

Il est aussi médiateur-facilitateur, formé à l'Institut de Formation à la Médiation et à la Négociation (IFOMENE - ICP).

Il est également intervenant pédagogique à l'Université de Paris-Ouest Nanterre au sein du département de Géographie-Aménagement et à l'IUT de Rambouillet au sein l'une licence professionnelle en paysagisme.



Responsable des études

Baptiste DUHAMEL, 27 ans, géographe et urbaniste

Titulaire d'un Master 2 Pro en Aménagement durable du Territoire et Ville Étendue de l'Université de Paris-Ouest (2016), en co-habilitation avec l'École d'Architecture de

Paris Val-de-Seine, et d'une Licence de Géographie de l'Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines (2014), il est responsable des études.

Baptiste assure la coordination de la production, adjointe du travail de terrain, de la cartographie et de la rédaction des rapports.

Il est également télépilote du drone.



Chargée d'études

Virginie THIBAUT, 27 ans, géographe et urbaniste

Titulaire d'un Master 1 Urbanisme et Aménagement et d'un Master 2 Projet Urbain et Montage d'opérations de l'Université de Paris-Ouest, en co-habilitation

avec l'École d'Architecture de Paris Val-de-Seine. Elle a réalisé sa Licence dans le département de Géographie Aménagement de la même université.

Virginie est chargée d'études, en assurant le travail cartographique, le travail de terrain et la rédaction des rapports d'étude.



Photographe professionnel, graphiste et dessinateur CAO

Collaborateur externe de Matutina

Georges GONON-GUILLERMAS, 54 ans

Georges a d'abord travaillé pendant 15 ans en bureau d'études d'ingénierie en tant que dessinateur industriel, parcours au cours duquel il a reçu une solide expérience en CAO-DAO.

Il s'est ensuite réorienté professionnellement vers les métiers de l'image et du graphisme. Il a été maquettiste dans plusieurs grandes agences de communication. Il est également photographe professionnel.

Il assiste l'équipe de Matutina pour des missions de photographie de terrain, de conception graphique et de CAO.

