

PARC EOLIEN DES MUIDS

Août 2021

Commune de Montreuil-sur-Thonnance (52)

Pièce 3.3a

Carnet de photomontages



Maël SONRIER
06.37.77.79.91
mael@calyce.dev

EOLE DES MUIDS
42 rue de Champagne
51 240 Vitry-La-Ville



1. Check-list

- 1.1 Check-list

2. DAE

- 2.1 Dossier d'autorisation environnementale

3. Etude d'impact et Résumé non technique

- 3.1 Etude d'impact
- 3.2 Résumé non technique de l'étude d'impact
- 3.3a Carnet de photomontages
- 3.3b Etude paysagère
- 3.4a Etude écologique
- 3.4b Etude incidence N2000
- 3.5 Etude acoustique
- 3.6 Zones d'influence visuelle
- 3.7 Courriers exploratoires

4. Etude de danger et Résumé non technique

- 4.1 Etude de dangers
- 4.2 Résumé non technique de l'étude de dangers

5. Plans

- 5.1 Plans réglementaires

6. Présentation non technique

- 6.1 Présentation non technique

7. Avis de la MRAe

- 7.1 Avis de la MRAe
- 7.2 Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe

CARNET DE PHOTOMONTAGES

PROJET DU PARC EOLIEN DES MUIDS
Communes de Montreuil-sur-Thonnance et Osne-le-Val
Département de la Haute-Marne (52)

ANNEXE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT



Développeur :
CALYCE DEVELOPPEMENT
42, rue de Champagne
51240 VITRY LA VILLE

Porteur de projet :
Société EOLE DES MUIDS



BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL & CHATILLON
Environnement et Energies
www.be-jc.com

Réalisation du dossier :

Bureau d'Études JACQUEL & CHATILLON
Parc Technologique du Mont Bernard
18, rue Dom Pérignon
51000 CHALONS-EN-CHAMPAGNE
Tél. : 03.26.21.01.97

JANVIER 2019

SOMMAIRE

I.	LA PERCEPTION DU PAYSAGE	7
II.	CHAMP DE VISION ET ACUTÉ VISUELLE	7
III.	CONDITIONS D'OBSERVATION DES ÉOLIENNES	8
IV.	DÉTERMINATION DES POINTS DE VUE POUR LA RÉALISATION DES PHOTOMONTAGES	10
	IV.1. LES ZONES D'INFLUENCE VISUELLE (ZIV)	10
	IV.2. LES ENJEUX PAYSAGERS DU TERRITOIRE	12
	IV.3. LE CHOIX DES POINTS DE VUE	12
V.	MÉTHODE DE RÉALISATION DES PHOTOMONTAGES	14
VI.	LA DISTANCE ORTHOSCOPIQUE	18
VII.	LIMITES D'UTILISATION DES PHOTOMONTAGES	19
VIII.	PRÉSENTATION DU CARNET DE PHOTOMONTAGES	19
IX.	CARNET DE PHOTOMONTAGES	21

LISTE DES PHOTOMONTAGES

N° ET LOCALISATION DU PHOTOMONTAGE		PAGE	N° ET LOCALISATION DU PHOTOMONTAGE		PAGE
1	Route communale - Au Nord de Montreuil-sur-Thonnance	22	27	Annonville	126
2	Route communale - A la sortie Nord-est de Montreuil-sur-Thonnance	26	28	RD960 entre Saudron et Mandres-en-Barrois	130
3	Route communale - A la sortie Nord de Montreuil-Sur-Thonnance	30	29	RD25 au Nord-est de Germy	134
4	Route communale - A la sortie Est de Montreuil-Sur-Thonnance	34	30	Route communale - Nord de Domremy-Landéville	138
5	RD60 à l'Est de Montreuil-Sur-Thonnance	38	31	Route communale - Entre Rachecourt-sur-Marne et Maizières	142
6	Chemin communal - Pisciculture de Thonnance-lès-Joinville	42	32	RD194 à l'Est de Pautaines-Augeville	146
7	RD60 à l'Est de Montreuil-sur-Thonnance	46	33	RD127 au Nord de Biencourt-sur-Orge	150
8	Osne-le-Val	50	34	Centre-bourg de Mathons	154
9	RD60 entre Saudron et Montreuil-sur-Thonnance au Nord d'Echenay	54	35	Oues de Blécourt	158
10	Route communale - Lotissement de Thonnance-lès-Joinville	58	36	A l'Ouest de Villiers-sur-Marne	162
11	Thonnance-lès-Joinville	62	37	RD192 à l'Est de Rachecourt-Suzémont	166
12	D1779 - Sortie Ouest d'Osne-le-Val	66	38	RD9 à l'Est de Wassy	170
13	Route communale - Sur le plateau au Nord d'Osne-le-Val	70	39	RD9 - Nord-est de Wassy	174
14	RD14 depuis le parvis de l'église de Poissons	74	40	RN4 entre Ligny-en-Barrois et Stainville	178
15	RD 179 entre Curel et Osne-le-Val	78			
16	Chemin communal - Thonnance-lès-Joinville	82			
17	Echenay	86			
18	Suzannecourt	90			
19	RD179 - Usine d'Osne-le-Val	94			
20	Route communale - Ecluse de St Anne	98			
21	Route communale - Sur le plateau au Nord d'Osne-le-Val	102			
22	Croisement entre RD60 et Rue de la Libération - Joinville	106			
23	Chateau du Grand-Jardin - Joinville	110			
24	Rue du Chenil -Joinville	114			
25	RD200 au Sud de Joinville	118			
26	RD257 entre Harméville et Bressoncourt	122			

Le présent document constitue le carnet de photomontages de l'étude d'impact sur l'environnement réalisée dans le cadre de la demande d'Autorisation Environnementale (conformément au Décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 et au Décret n°2017-82 du 26 janvier 2017, relative à la transition énergétique pour la croissance verte) pour le projet du parc éolien des Muids porté par la Société EOLE DES MUIDS sur les communes de Montreuil-sur-Thonnance et Osne-le-Val (52).

Le carnet de photomontages constitue un document technique présentant l'ensemble des points de vue ayant fait l'objet d'un photomontage en relation avec les ZIV, les entités paysagères, les axes routiers et les sites patrimoniaux protégés. Par la suite, une partie de ces photomontages a été sélectionnée pour l'étude paysagère, afin d'évaluer l'ensemble des impacts du projet. Ce choix est relatif aux qualités paysagères du territoire à travers les différents thèmes abordés (paysage de proximité, axes de communication, Patrimoine Historique...) et leurs enjeux. Ce document ne se substitue en aucun cas à l'étude paysagère, mais vient en complément de celle-ci afin de présenter au mieux les photomontages réalisés.

I. LA PERCEPTION DU PAYSAGE

La nature de la visibilité sur un territoire est déterminée par plusieurs facteurs dont certains sont essentiels pour appréhender l'impact visuel d'un projet éolien :

- L'acuité visuelle humaine (localisation du point de vue, étendue du champ de vision, envergure et profondeur du bassin visuel),
- La nature des composantes paysagères, leur organisation dans l'espace et leurs interactions,
- Les conditions d'observation.

II. CHAMP DE VISION ET ACUITÉ VISUELLE

Le champ de vision humain est défini par un angle de vision horizontal et par un angle de vision vertical. La zone de perception visuelle ainsi définie est composée de plusieurs « zones d'action » où l'acuité visuelle est très nuancée (Figure 1). L'acuité visuelle correspond à notre capacité à visualiser le détail. Elle est élevée dans la zone fovéale qui correspond à un angle de vision de 3° environ. Elle est cependant jugée médiocre en dehors de cette zone. Si cette zone de perception élevée du détail est très réduite chez l'homme, elle est compensée par le fait que celui-ci peut orienter son regard : la lecture d'un paysage se réalise ainsi par un balayage continu des différents plans, et les objets d'importance dans ce paysage attireront l'œil en premier (points de repères, points d'appels...).

L'observateur oriente ainsi le regard par un perpétuel mouvement de l'œil pour diriger l'axe fovéal vers la partie de l'image retenue pour analyse fine. La zone proche constitue une zone de surveillance (veille attentive) dont l'interprétation permet l'orientation rapide de l'œil vers un détail choisi instinctivement malgré une acuité faible et sans mouvement de la tête. Une troisième zone, dite zone d'impression réduite, renseigne sur la structure des grandes masses de l'image et surtout de leur mouvement, ce qui peut induire l'orientation volontaire du regard par le mouvement conjugué de la tête et du globe oculaire. Enfin, la zone de vision latérale, jusqu'à la limite géométrique de la zone perçue, participe encore à l'appréciation de l'espace et en particulier de la présence d'objets en mouvement rapide. En pratique, si le mouvement du globe oculaire est permanent et rapide, ce mouvement est angulairement limité et le mouvement de la tête vient ensuite compléter l'orientation avant que le corps entier ait à participer à la recherche de l'image. Pour une recherche cadrée, tenue sur une durée assez longue, la tête s'oriente pour centrer la recherche angulaire. Pour une recherche temporaire, il y a conjugaison d'une rotation de la tête limitée complétée par une rotation moyenne du globe oculaire. La Figure 1 résume les valeurs angulaires approximatives de ces mouvements.

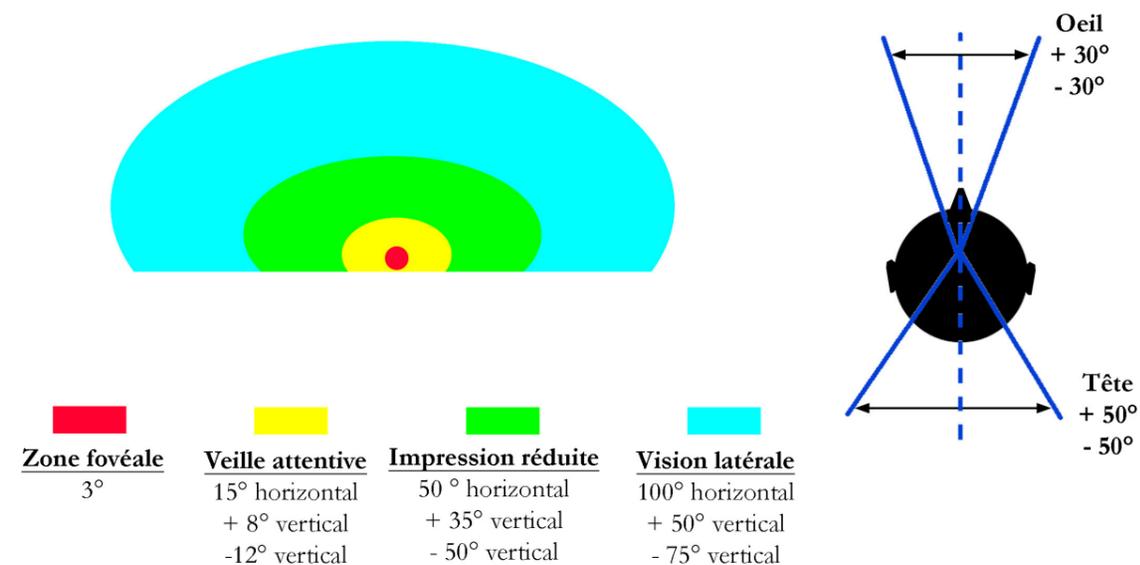


Figure 1 : Zones d'action de la vision oculaire à gauche pour un œil immobile, à droite lors de mouvements oculaires et de la tête (Source : ESE Rennes)

Il a été choisi de proposer tous les photomontages sous différents formats. Le premier cadrage (90°) a été choisi afin de proposer au lecteur un compromis raisonnable entre la perception du détail qui s'effectue dans la zone attentive, et la réalité du mouvement de l'œil et du mouvement de la tête, qui autorisent un champ de vision à plus de 180°. Cette présentation panoramique permet de considérer les caractéristiques de l'œil et la vision comme un système à focalisation mentale variable. Le deuxième cadrage permet de présenter (sur ce support papier au format A3) une image fidèle à la perception fixe de l'œil humain.

Puisque l'impact visuel des éoliennes est à rapporter directement à l'angle vertical occupé par celles-ci dans le champ de vision, il a été choisi de mettre l'accent sur l'impact visuel du projet depuis le bâti de proximité (voir l'étude paysagère pour une description plus détaillée des enjeux du territoire d'étude). Le carnet présenté ici comporte donc un grand nombre de points de vue à proximité du site. Il est toutefois à rappeler que cette prégnance des éoliennes diminue de manière logarithmique avec la distance (Figure 2).

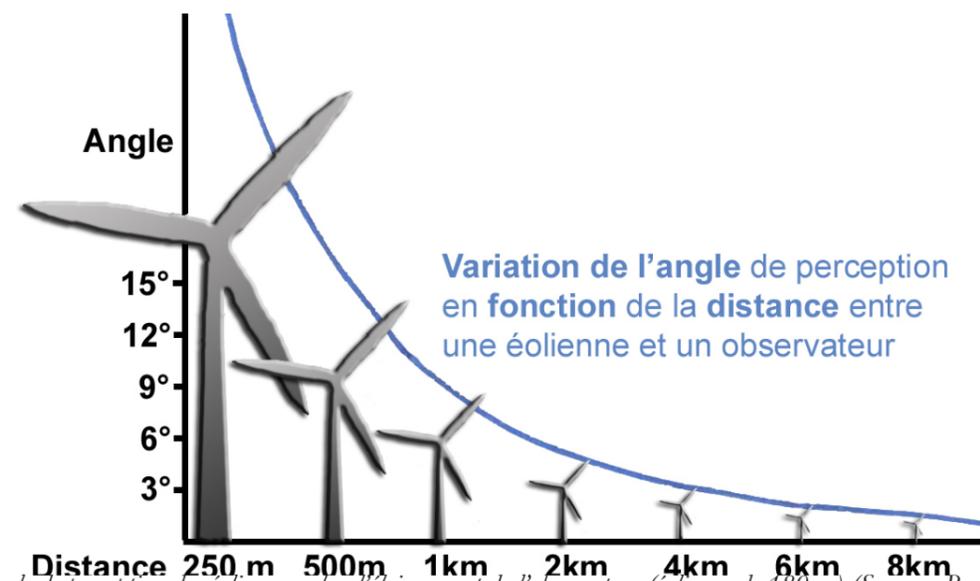


Figure 2 : Variation de l'angle de perception des éoliennes selon l'éloignement de l'observateur (éolienne de 180 m) (Source : Bureau d'études Jacquelin et Chatillon)

III. CONDITIONS D'OBSERVATION DES ÉOLIENNES

Dans son étude sur la « Perception des champs éoliens », le Paysagiste-conseil O. VAN POUKE illustre l'influence de l'heure de la prise de vue sur la perception des éoliennes. Les deux photos suivantes ont été prises toutes les deux au même point, à 8 km des éoliennes du parc de Coupetz, depuis la ZAC de Saint-Memmie, dans le département de la Marne (51), sous des conditions climatiques similaires. La seule différence est l'heure de la prise de vue, donc la position du soleil. La première photo est prise le matin, elle est éclairée de face ; la seconde le soir, elle est éclairée de dos. Cette différence est fondamentale puisqu'elle modifie complètement la perception visuelle des éoliennes. Ces deux clichés exposent la difficulté que l'on rencontre lors de la réalisation de photomontages pour illustrer de façon réelle et représentative la perception qu'on pourra avoir d'un champ éolien, puisque cette perception est sans cesse modifiée par le changement de la position du soleil au fil du jour, ainsi que par les changements climatiques et la direction des vents qui fait varier l'orientation des rotors.

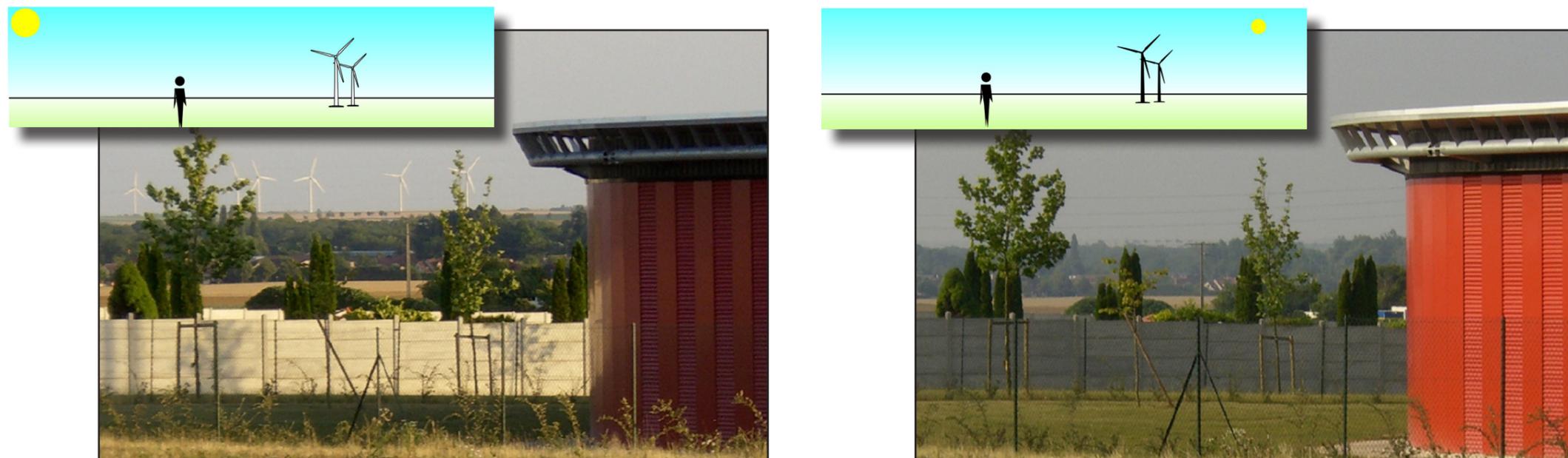


Photo 1 et Photo 2 : Vue, le matin (à gauche) et le soir (à droite), du champ éolien de Coupetz, prise depuis la ZAC de Saint-Memmie (51) à 8 km (Source : O. VAN POUCKE)

La méthodologie de conception rend possible la simulation d'un ensoleillement réaliste des éoliennes selon la position réelle du soleil à l'instant de la prise de vue. Pour autant, chaque photomontage doit être présenté dans la situation où le projet présentera le plus d'impact : les éoliennes du parc en projet sont donc présentées avec une exposition maximale (éoliennes blanches) ou au contraire avec un contre-jour total (gris foncé). Le rendu des photomontages n'est donc pas toujours réaliste, mais présente des contrastes accentués.

De la même façon, les conditions climatiques sont déterminantes dans la perception visuelle des éoliennes. Les photographies suivantes ont été réalisées à partir d'un même point de vue, à 5 km de distance du parc éolien de la commune d'Is-en-Bassigny dans le département de la Haute-Marne (52). La première a été réalisée par temps gris, lors d'une averse passagère, alors que sur la seconde les éoliennes se trouvent sous une éclaircie. La différence de visibilité est notable : en conditions pluvieuses, par brouillard, et par temps couvert en règle générale, les éoliennes deviennent nettement moins perceptibles que par temps clair ou ensoleillé.

Naturellement, la position du soleil et les conditions climatiques jouent un rôle dans la perception visuelle des éoliennes essentiellement depuis les points de vue lointains et semi-lointains. La visibilité à proximité des parcs est beaucoup moins influencée par ces facteurs.



*Photo 3 et Photo 4 : Parc éolien d'Is-en-Bassigny (52) sous la pluie (à gauche) et avec les éoliennes situées sous une éclaircie (à droite) à plus de 5 km de distance, vers midi
(Source : Bureau d'études Jacquel et Chatillon)*

Remarque : La perception des éoliennes reste variable en fonction des conditions climatiques, physiques et des distances. Cependant, il n'en demeure pas moins que le facteur psychologique est très important dans la perception des éoliennes et donc dans l'acceptabilité visuelle des projets.

IV. DÉTERMINATION DES POINTS DE VUE POUR LA RÉALISATION DES PHOTOMONTAGES

IV.1. LES ZONES D'INFLUENCE VISUELLE (ZIV)

Au préalable à la réalisation des prises de vue sur le terrain, il est possible de réaliser une cartographie des Zones d'Influence Visuelle (ZIV) potentielles du projet à l'aide d'un outil de simulation. Le logiciel utilisé (QGIS) permet de cartographier les zones de visibilité théoriques sur un parc éolien.

Si l'outil est particulièrement efficace en première lecture de l'impact visuel, il est toutefois insuffisant pour appréhender pleinement l'impact paysager. Toute modélisation dépend de différents paramètres qui en fluctuant peuvent faire varier le modèle et par conséquent les conclusions qui en découlent. Dans le cas des Zones d'Influence Visuelle, la modélisation se base principalement sur les paramètres suivants :

- Un scénario d'implantation d'éoliennes,
- La topographie par le biais d'un Modèle Numérique de Terrain (MNT),
- La prise en compte des obstacles (boisements, bâti, etc.),
- La hauteur des éoliennes et la hauteur de l'observateur,
- Les distances sur lesquelles on projette le modèle.

Le Modèle Numérique de Terrain (MNT) utilisé correspond aux altitudes du terrain au niveau du sol. Son pas est de 75 m, c'est-à-dire une donnée d'altitude par carré de 75 m par 75 m, soit 5625 m². Comme il ne s'agit pas d'un Modèle Numérique d'Élévation (MNE) les hauteurs des éléments au dessus du sol comme la végétation ou les constructions artificielles (le sursol) ne sont pas intégrées au MNT (Figure 3). Ainsi, ces éléments naturels comme artificiels qui filtrent les champs visuels peuvent être intégrés séparément pour le calcul du modèle.

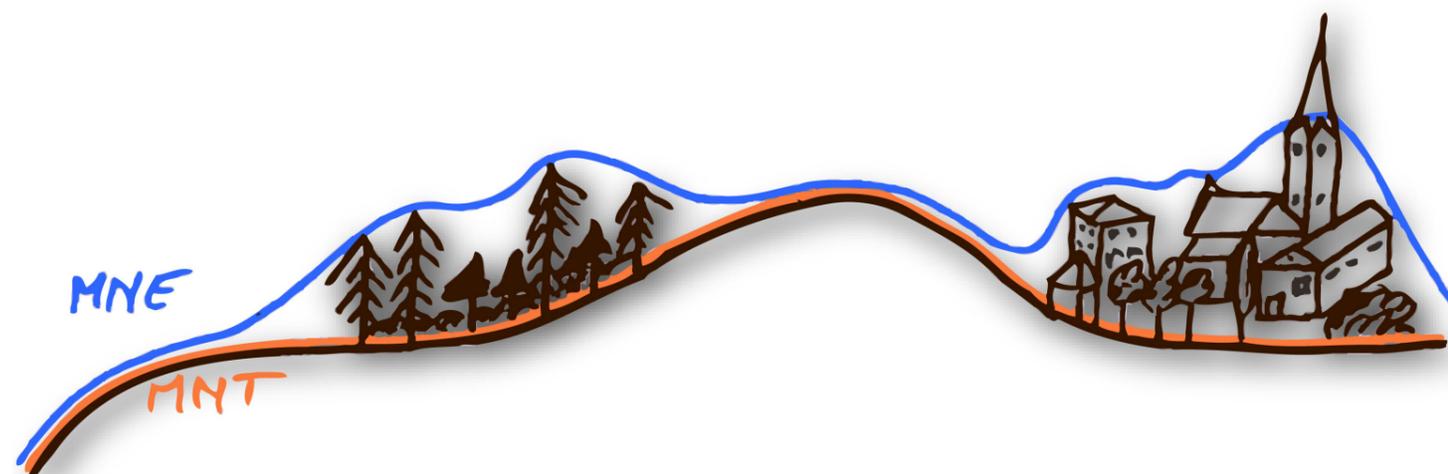
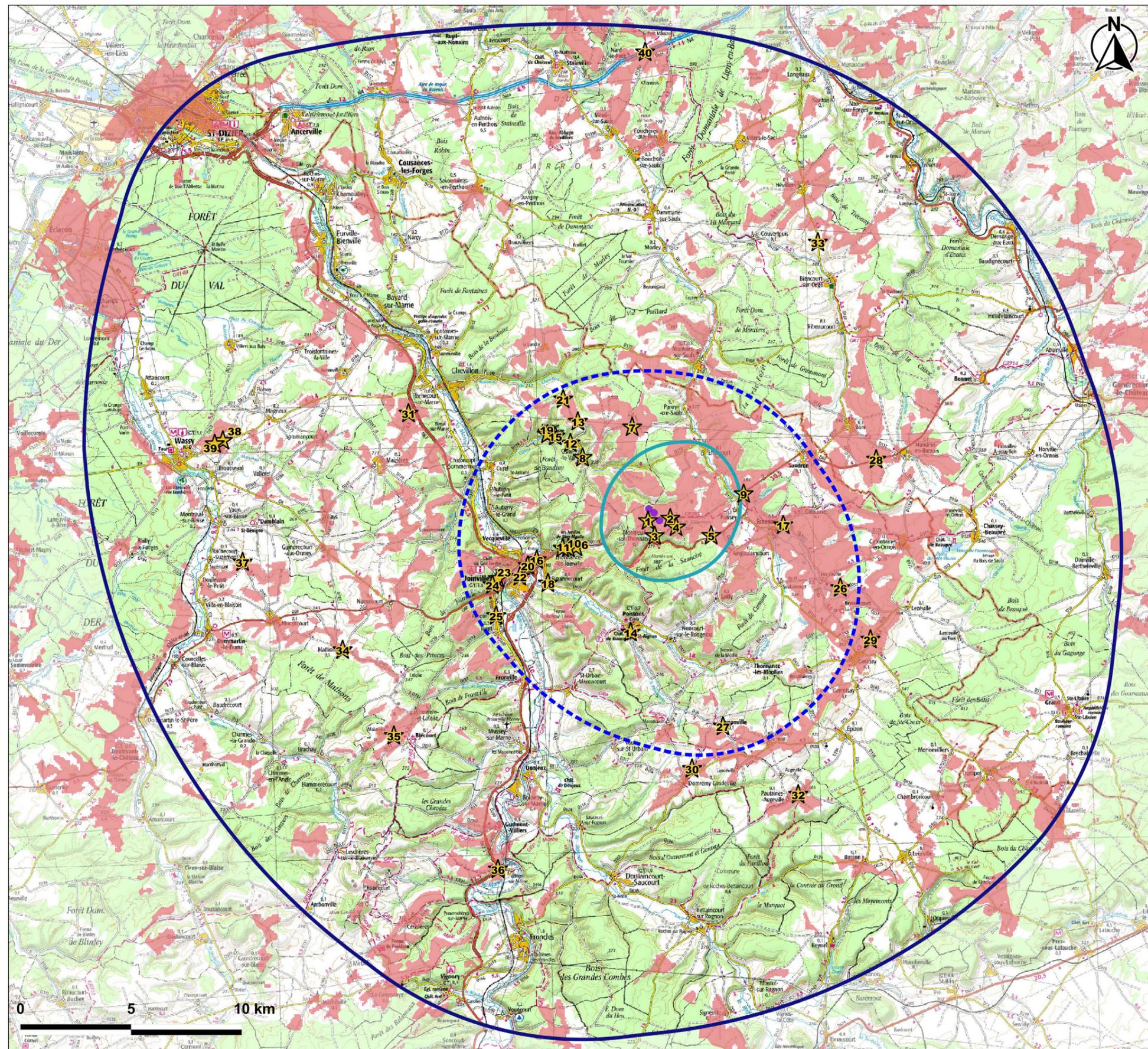


Figure 3 : Schéma du Modèle Numérique de Terrain (MNT) et du Modèle Numérique d'Élévation (MNE) (Source : Bureau d'études Jacquel et Chatillon)

Le calcul ne prend pas en compte certains éléments paysagers épars qui jouent pourtant un rôle fondamental dans la perception du paysage : bâtiments, arbres isolés, haies, structures bocagères, forêts, etc. L'analyse de terrain reste donc indispensable pour affiner ces résultats et appréhender la complexité du paysage. La réalité du terrain montre alors que, dans la quasi-totalité des cas, les zones de visibilité sur le parc beaucoup plus réduites en termes de surface, que sur la modélisation cartographique. En effet, les écrans végétaux disséminés sur le territoire viennent fréquemment masquer le regard sur le parc éolien.

Cependant, en constituant une forte proportion de l'occupation du sol du territoire, les boisements représentent, après la topographie, l'élément paysager majeur pour l'orientation et la profondeur des champs visuels et donc les influences visuelles probables du projet. Il est considéré qu'à partir des boisements, aucune visibilité n'est possible. Cette hypothèse majoritairement correcte est parfois fautive sur les hauts du relief lorsque les boisements sont plus clairsemés. Après calcul des ZIV avec le MNT, les surfaces boisées considérées par le CORINE Land Cover (2012) ont été soustraites aux zones potentiellement impactées par le projet. Les facteurs de modélisation induisent des ZIV plus importantes que dans la réalité.

La Carte de la page suivante présente la Zone d'Influence Visuelle des éoliennes du projet du parc éolien des Muids.



Projet du parc éolien des Muids (52)

Zone d'influence visuelle et localisation des photomontages

Fond de carte IGN 1/100 000
Modélisation selon le MNT 75M IGN
et digitalisation des boisements sur SCAN100



BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL & CHATILLON
Environnement et Énergies
www.bej-c.com

LEGENDE

Périmètres d'étude

-  Périmètre immédiat
-  Périmètre rapproché
-  Périmètre éloigné

-  Eolienne du projet
-  Zone d'influence visuelle du projet en bout de pales
-  Localisation et numérotation des points de vue

IV.2. LES ENJEUX PAYSAGERS DU TERRITOIRE

Au final, les points de vue retenus pour la réalisation de photomontages doivent permettre de répondre aux enjeux paysagers relevés précédemment en évaluant :

- Les risques d'exposition des habitations à proximité du projet éolien,
- Les risques de confrontation visuelle (visibilité ou covisibilité) avec les silhouettes des villages,
- Les risques de confrontation visuelle (visibilité ou covisibilité) avec les sites ou monuments remarquables,
- Les enjeux du paysage avec les entités ou sous-entités paysagères plus sensibles à l'éolien (notamment les vallées),
- Les visibilités depuis les axes de circulation principaux, ainsi que depuis les voies touristiques,
- Les risques de covisibilités entre les différents parcs éoliens construits.

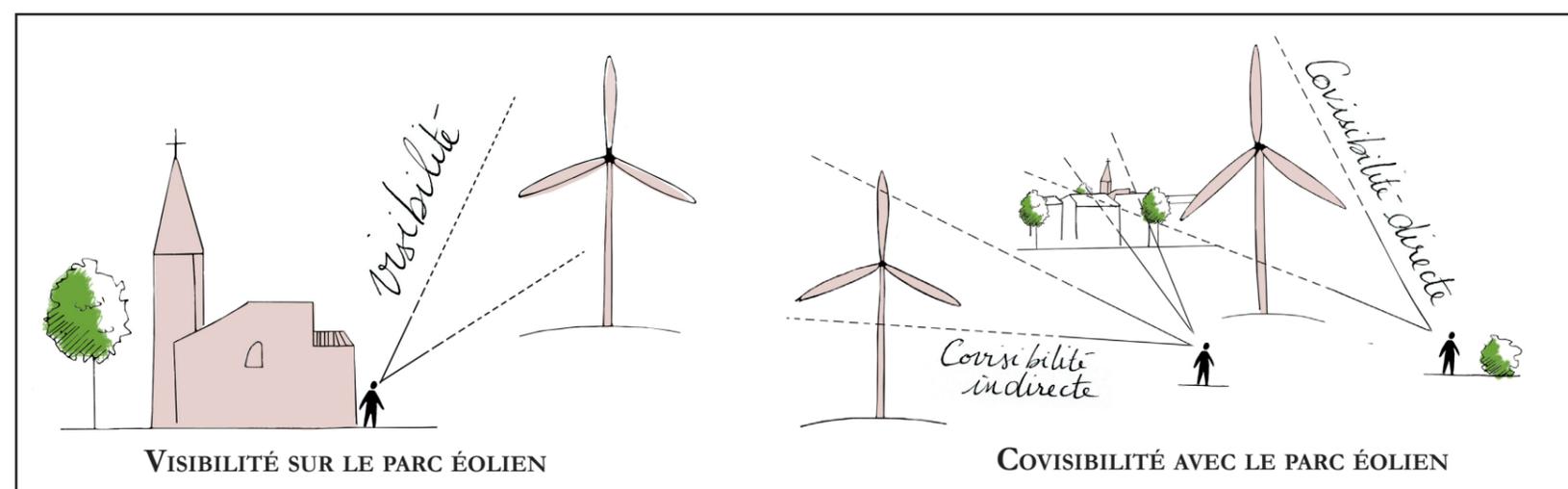


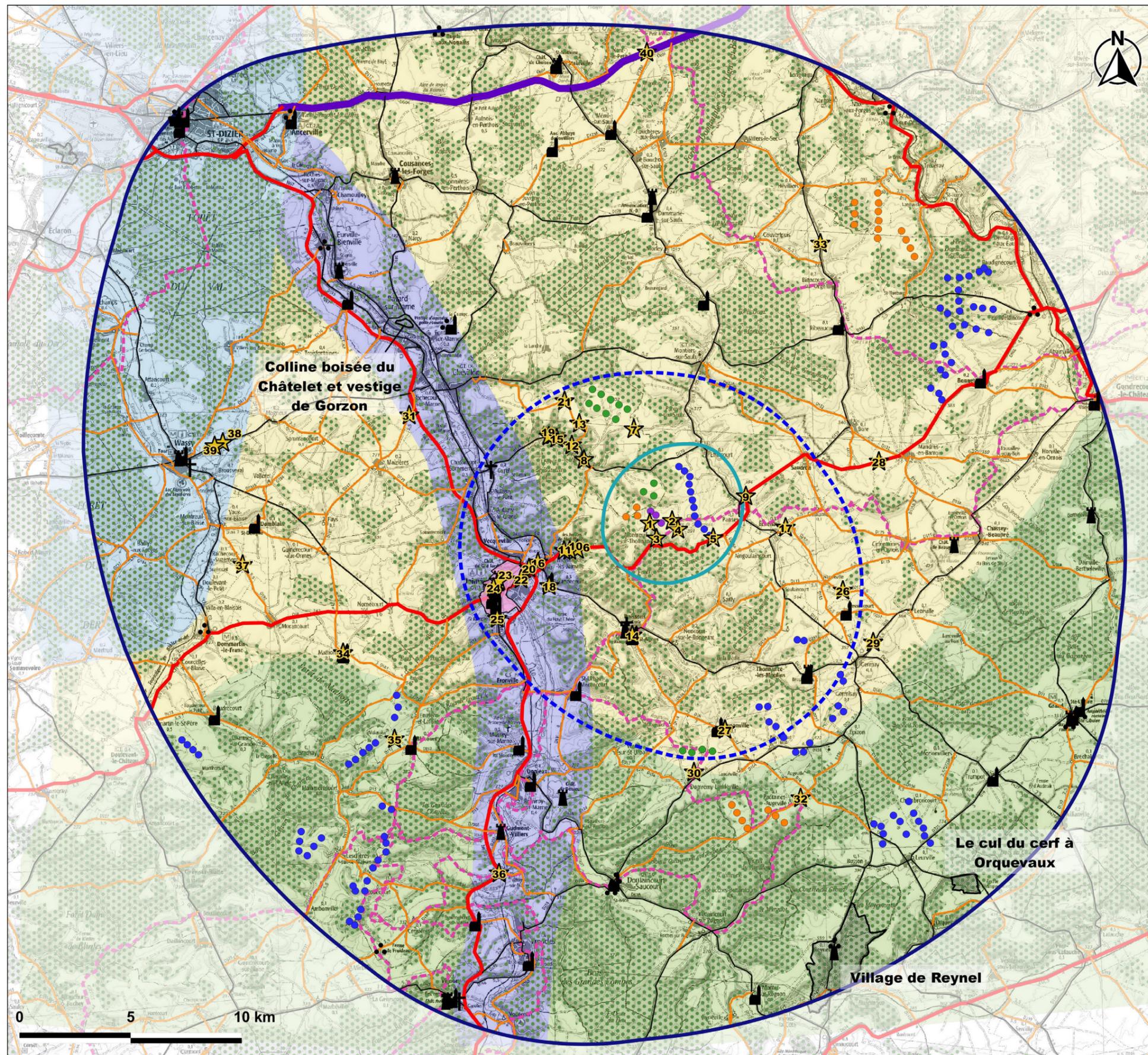
Figure 4 : Schémas des types d'intervisibilités (Source : Bureau d'études Jacquelin et Chatillon)

IV.3. LE CHOIX DES POINTS DE VUE

D'une manière générale, le choix des prises de vue dans les zones de visibilité potentielle s'est alors effectué selon les points suivants :

- Perception du parc depuis les axes de communication majeurs (points de vue les plus pertinents pour un observateur en déplacement le long des axes les plus empruntés aux abords du projet),
- Perception depuis les zones d'habitat (isolé ou groupé) et notamment depuis les entrées et sorties de villes ou villages,
- Perception depuis les points de vue sensibles ou emblématiques du paysage,
- Points de vue présentant une covisibilité potentielle avec d'autres parcs (risques de vision concomitante avec, en arrière-plan, les parcs existants ou autorisés du périmètre),
- Et d'une manière générale les points de vue dégagés de l'aire d'étude et les vues sensibles sur le projet.

Deux types de vue sont alors distingués. Les vues éloignées, qui offrent des panoramas ouverts sur un grand paysage, et les vues rapprochées, qui sont cadrées sur la zone d'implantation préférentielle par le relief et l'occupation du sol. L'analyse porte ainsi sur l'ensemble du site supportant le parc éolien.



Projet du parc éolien des Muids (52)

Synthèse des enjeux paysagers et localisation des photomontages

Fond de carte IGN 1/100 000



BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL & CHATILLON

Environnement et Énergies
www.be-jc.com

LEGENDE

Périmètres d'étude

- Périmètre immédiat
- Périmètre rapproché
- Périmètre éloigné

Etat éolien

- Eolienne construite
- Eolienne accordée
- Eolienne en projet
- Eolienne du projet

Axes de découverte

- Type autoroutier
- Liaison principale
- Liaison locale
- Autres
- Chemin de Grande Randonnée

Monuments historiques

- Château
- Monument religieux
- Croix
- Autre
- Sites classés inscrits
- Site patrimoniale remarquable (SPR)

Unités paysagères

- Barrois Forestier
- Champagne Humide
- Marne Barroise
- Plateau Barrois

Boisements

- Forêts et bois

Photomontages

- Localisation des points de vue