

Pièce 3.2

Résumé non technique de l'étude d'impact



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

RESUME NON TECHNIQUE

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

PROJET DU PARC EOLIEN DES MUIDS

Commune de Montreuil-sur-Thonnance

Département de la Haute-Marne (52)

*Au titre de la Loi n°76-629 du 10/07/1976, de la Loi n°2003-8 du 03/01/2003,
de la Loi n°2003-590 du 02/07/2003, de la Loi n°2005-781 du 13/07/2005,
de la Loi n°2010-788 du 12/07/2010, et du Décret n°2011-2019 du 29/12/2011,
de la Loi n°2016-1087 du 08/08/2016 et du Décret n° 2016-1110 du 11/08/2016,
du Décret n°2017-81 du 26/01/2017 et du Décret n°2017-82 du 26/01/2017.*



EOLE DES MUIDS

42, rue de Champagne
51240 VITRY-LA-VILLE



BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL & CHATILLON

Environnement et Energies

www.be-jc.com

Réalisation du dossier :

Bureau d'Études JACQUEL & CHATILLON


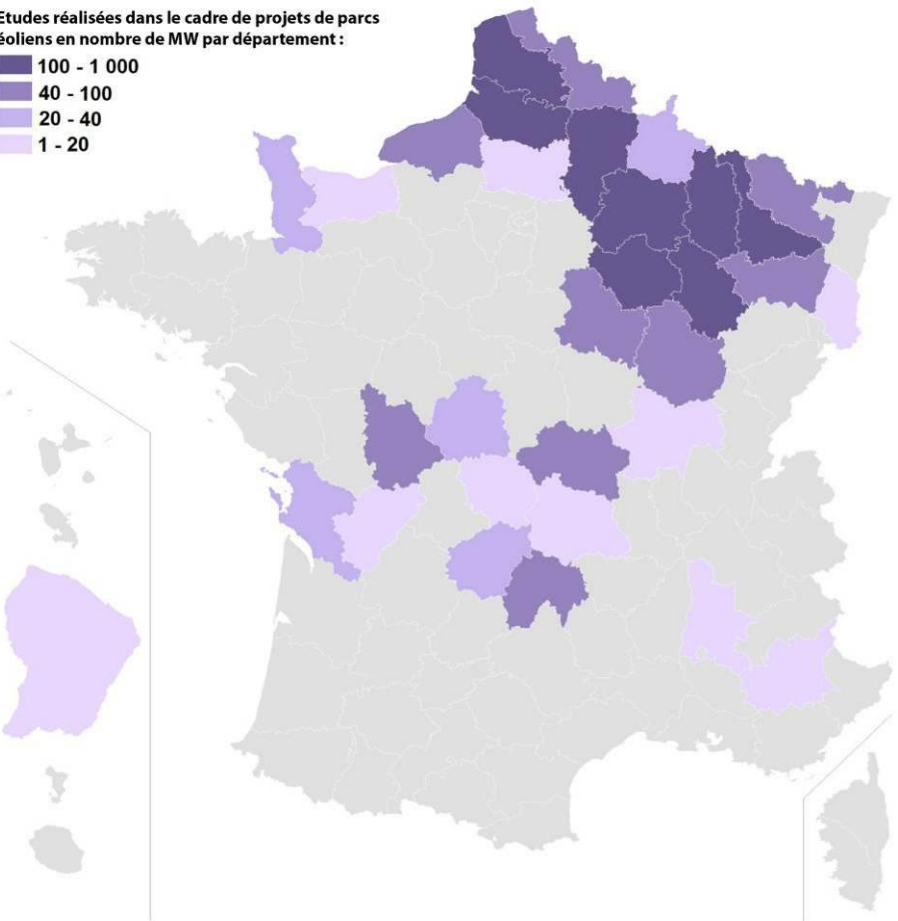
3, quai des Arts


51000 CHALONS-EN-CHAMPAGNE



Tél. : 03.26.21.01.97

JUILLET 2021

INTERVENANTS

Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement	
Bureau d'études JACQUEL & CHATILLON	Contact : M. Romain AVISSE <i>(Ingénieur en Environnement – Diplômé de Master en Géosciences et Risques)</i> r.avisse@be-jc.com
 BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL & CHATILLON Environnement et Energies www.be-jc.com	Parc Technologique du Mont Bernard 18, rue Dom Pérignon 51000 Châlons-en-Champagne <u>Téléphone</u> : 03.26.21.01.97
<p>Etudes réalisées dans le cadre de projets de parcs éoliens en nombre de MW par département :</p> <ul style="list-style-type: none"> 100 - 1 000 40 - 100 20 - 40 1 - 20 	

Réalisation de l'étude paysagère et patrimoniale	
Bureau d'études JACQUEL & CHATILLON	Contact : Mme Marie GODEFROY <i>(Ingénieur paysagiste – Diplômée de l'Institut National d'Horticulture et du Paysage)</i> m.godefroy@be-jc.com
 BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL & CHATILLON Environnement et Energies www.be-jc.com	3, quai des Arts 51000 Châlons-en-Champagne <u>Téléphone</u> : 03.26.21.01.97

Réalisation des études écologiques	
Le CERE Cabinet d'Etudes et de Recherches en Environnement	Contacts : Mme Clarisse MARIE (Ecologue) M. Régis DEBALLE (Ecologue) Mme Fanny LEVEQUE PAUTET (Ecologue) Mme Camille VANDEVYVER (Ecologue)
	40, rue d'Epargnemailles 02100 Saint-Quentin <u>Téléphone</u> : 03.23.67.28.45
Bureau d'études ENVOL Environnement (Compléments)	Contacts : M. Antoine THIVOLLE (Naturaliste) M. Matthieu ROBERT (Naturaliste) mprouvost@envol-environnement.fr
	144 allée Hélène Boucher 59118 WAMBRECHIES <u>Téléphone</u> : 06.10.20.25.86

Réalisation de l'étude acoustique

**Bureau d'études VENATHEC
(Études et Mesures Acoustiques)**

Contact : M. Tommy BAES
(Acousticien)
M. Thierry MARTIN
(Acousticien)
M. Loïc MICLOT
(Acousticien)
contact@etudeacoustique.fr



Centre d'Affaires Les Nations
23, boulevard de l'Europe
54503 Vandœuvre-lès-Nancy
Téléphone : 03.83.56.02.25

SOMMAIRE

CHAPITRE I. DESCRIPTIF DU PROJET	7
CHAPITRE II. ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT	11
II.1. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	12
II.1.1. MILIEU PHYSIQUE	12
II.1.2. MILIEU NATUREL (CERE ET ENVOL ENVIRONNEMENT)	13
II.1.3. MILIEU HUMAIN	14
II.1.4. ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET ELEMENTS DU PATRIMOINE HISTORIQUE	15
II.2. PARTIS ENVISAGES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET	16
II.3. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	18
II.3.1. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE	18
II.3.2. INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS (CERE ET ENVOL ENVIRONNEMENT)	19
II.3.3. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN	20
II.3.4. INCIDENCES VISUELLES ET PAYSAGERES	22
II.3.5. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES	23
II.4. MESURES DE PRESERVATION ET D'ACCOMPAGNEMENT	24
II.4.1. MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE	24
II.4.2. MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL (CERE ET ENVOL ENVIRONNEMENT)	25
II.4.3. MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN	25
II.4.4. MESURES RELATIVES AU PAYSAGE	26
II.4.5. INCIDENCES RESIDUELLES, SYNTHESE ET COUTS ESTIMATIFS DES DIFFERENTES MESURES	26
II.5. DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN ET REMISE EN ETAT DU SITE	36
II.6. CONCLUSION GENERALE DE L'ETUDE	37

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Cartes

Carte 1 : Configuration du parc éolien projeté (Source : BE Jacquel et Chatillon)	9
Carte 2 : Hydrographie de l'aire d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon)	12
Carte 3 : Localisation des sensibilités écologiques (Source : Envol Environnement)	13
Carte 4 : Photo aérienne au niveau du site d'étude entre 1955 et aujourd'hui (Source : BE Jacquel et Chatillon)	14
Carte 5 : Servitudes recensées autour du site d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon)	14
Carte 6 : Chemins d'accès aux éoliennes du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)	18
Carte 7 : Localisation des implantations du projet associées aux habitats naturels du site (Source : Envol Environnement)	20
Carte 8 : Diagramme d'encerclement de la ferme de Frinval (Source : BE Jacquel et Chatillon)	23
Carte 9 : Zones d'Influence Visuelle cumulées du projet et des parcs construits et accordés (Source : BE Jacquel et Chatillon)	24

Tableaux

Tableau 1 : Coordonnées des éléments du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)	8
Tableau 2 : Comparaison des variantes (Source : BE Jacquel et Chatillon)	17
Tableau 3 : Description des incidences potentielles (CERE)	19
Tableau 4 : Matrice de criticité (Source : Circulaire du 10 mai 2010)	21
Tableau 5 : Légende de la matrice de criticité (Source : Circulaire du 10 mai 2010)	21
Tableau 6 : Synthèse des incidences potentielles du projet, leur intensité, les mesures envisagées et leur coût estimatif ainsi que l'intensité des incidences résiduelles attendues (Source : BE Jacquel et Chatillon)	35

Figures

Figure 1 : Bloc diagramme autour de la zone du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)	15
Figure 2 : Localisation, vue illustrative et photomontage n°3 à la sortie Nord de Montreuil-sur-Thonnance à 733 m du projet, angle de 90° (Source : BE Jacquel et Chatillon)	22
Figure 3 : Localisation, vue illustrative et photomontage n°2 près de la ferme de Frinval à 496 m du projet, angle de 90° (Source : BE Jacquel et Chatillon)	22
Figure 4 : Photomontage n°23 depuis le château de Joinville, à 7,5 km du projet, angle de 90° (Source : BE Jacquel et Chatillon)	22
Figure 5 : Possible localisation de haies plantées sur la ferme de Frinval (Source : Géoportail et BE Jacquel et Chatillon)	26
Figure 6 : Possible localisation de haies plantées sur la ferme de Gillaumont (Source : Géoportail et BE Jacquel et Chatillon)	26



CHAPITRE I. DESCRIPTIF DU PROJET



Le site est localisé sur la commune de Montreuil-sur-Thonnance dans le département de la Haute-Marne (52), en région Grand Est. Le site est situé à environ 35 km au Nord de Chaumont, à environ 28 km au Sud de Saint-Dizier et à environ 6 km à l'Est de Joinville.

Dans le Schéma Régional Éolien de Champagne-Ardenne (validé en 2012), le site éolien étudié ici se trouve dans une zone hors contraintes techniques et environnementales, c'est-à-dire dans une zone potentiellement favorable pour l'implantation de projets éoliens.

Le projet des Muids concerne la commune de Montreuil-sur-Thonnance, qui appartient à la Communauté de Communes du Bassin de Joinville-en-Champagne. Aucune machine n'est implantée à moins de 510 m des premières habitations.

Le projet est porté par la société de projet Eole des Muids. Ce projet sera constitué de 3 éoliennes **Nordex N131** d'une hauteur en bout de pales de **150 m**, avec une hauteur de mat de **84,5 m**. Elles auront une puissance nominale de **3,6 MW**, ce qui portera la puissance installée à 10,8 MW. Elles seront mises en fonctionnement avec des vents compris entre 3 et 22 m/s. Elles seront recouvertes d'une peinture blanche apposée uniformément sur le fût et les pales.

Il sera possible de se raccorder sur le poste source de Joinville localisé à environ 7 km au Sud-ouest de l'éolienne la plus proche. Un seul poste de livraison est prévu pour ce projet.

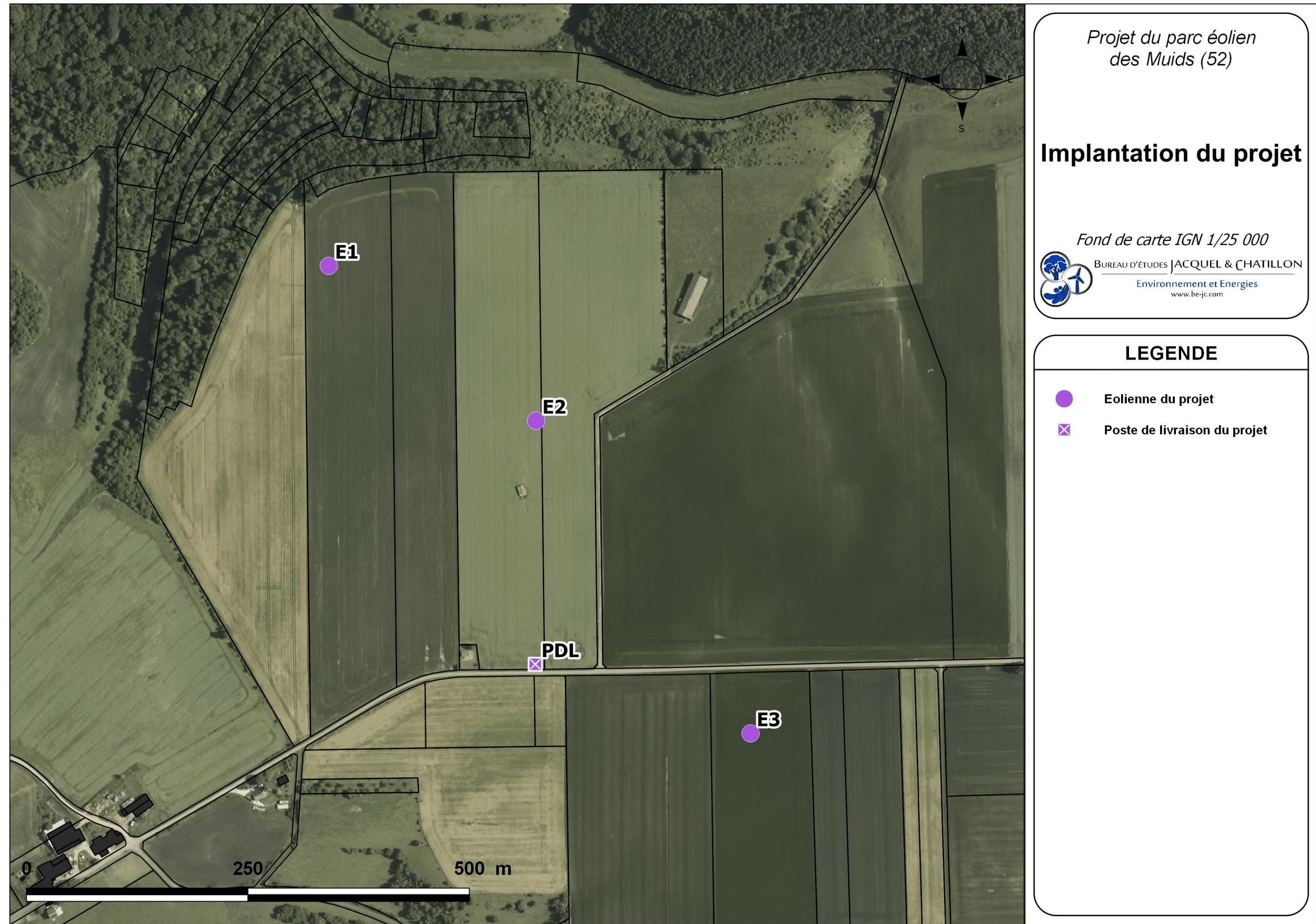
L'implantation des 3 éoliennes de ce projet devrait permettre une production électrique annuelle d'environ **24 840 MWh/an**, en considérant qu'elles produiront pendant 2 300 heures par an à puissance nominale. L'électricité produite par ces aérogénérateurs devrait donc permettre de couvrir la consommation propre d'environ 7 100 à 10 000 ménages, soit entre 16 330 et 23 000 habitants. Elle contribuera également à éviter le rejet annuel d'environ 7 452 tonnes de CO₂ dans l'atmosphère, ou la production de plus de 74 kg de déchets nucléaires de haute activité et longue durée de vie (classes B et C).

Le périmètre d'étude autour du site d'implantation des éoliennes a été adapté aux caractéristiques locales. Il comprend ainsi la vallée de la Marne à proximité de la commune du projet, ainsi que celles du Rongeant et de l'Osne. Il prend en compte les différentes villes et villages alentours (Osne-le-Val, Thonnance-les-Joinville, Suzannecourt, Poissons, Montreuil-sur-Thonnance, Effincourt). Le périmètre éloigné prend en compte les points hauts du relief et les sites majeurs (touristiques, urbains, paysagers). Ainsi, ce périmètre est relativement circulaire, et s'étire au Nord-ouest pour inclure la ville de Saint-Dizier.

La Carte 1 rappelle la configuration générale du projet. Le Tableau 1 précise les coordonnées géographiques de chacune des éoliennes envisagées ainsi que du poste de livraison.

Projet	Commune	Coordonnées Lambert 93 (en m)		Coordonnées Lambert 2 étendu (en m)		Coordonnées WGS84		Altitude (NGF) (en m)	
		X	Y	X	Y	Longitude Est	Latitude Nord	Au sol	En bout de pale
Éolienne 1	Montreuil-sur-Thonnance (52)	865 071	6 821 476	814 230	2 389 917	005°14'00"	48°28'21"	342	452
Éolienne 2		865 305	6 821 301	814 465	2 389 744	005°14'12"	48°28'15"	356	506
Éolienne 3		865 547	6 820 948	814 711	2 389 392	005°14'23"	48°28'03"	363	513
Poste de livraison		865 304	6 821 026	814 467	2 389 468	005°14'11"	48°28'06"	363	-

Tableau 1 : Coordonnées des éléments du projet (Source : BE Jacquél et Chatillon)



Carte 1 : Configuration du parc éolien projeté (Source : BE Jacquiel et Chatillon)



CHAPITRE II. ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Le projet présenté ici entre dans la législation des ICPE, Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, (régime d'autorisation) ; il est soumis à enquête publique et également à Autorisation Unique. Une étude d'impact est donc requise. La présente étude d'impact sur l'environnement a été réalisée par le Bureau d'études Jacquel et Chatillon, avec la participation de plusieurs experts : paysagistes, naturalistes et acousticiens.

- En premier lieu, une étude d'impact sert à caractériser l'état initial du site et de son environnement,
- Elle permet, ensuite, d'évaluer les incidences potentielles du projet sur le milieu,
- Elle définit, enfin, les mesures éventuelles à mettre en œuvre afin d'accompagner le projet.

II.1. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

II.1.1. MILIEU PHYSIQUE

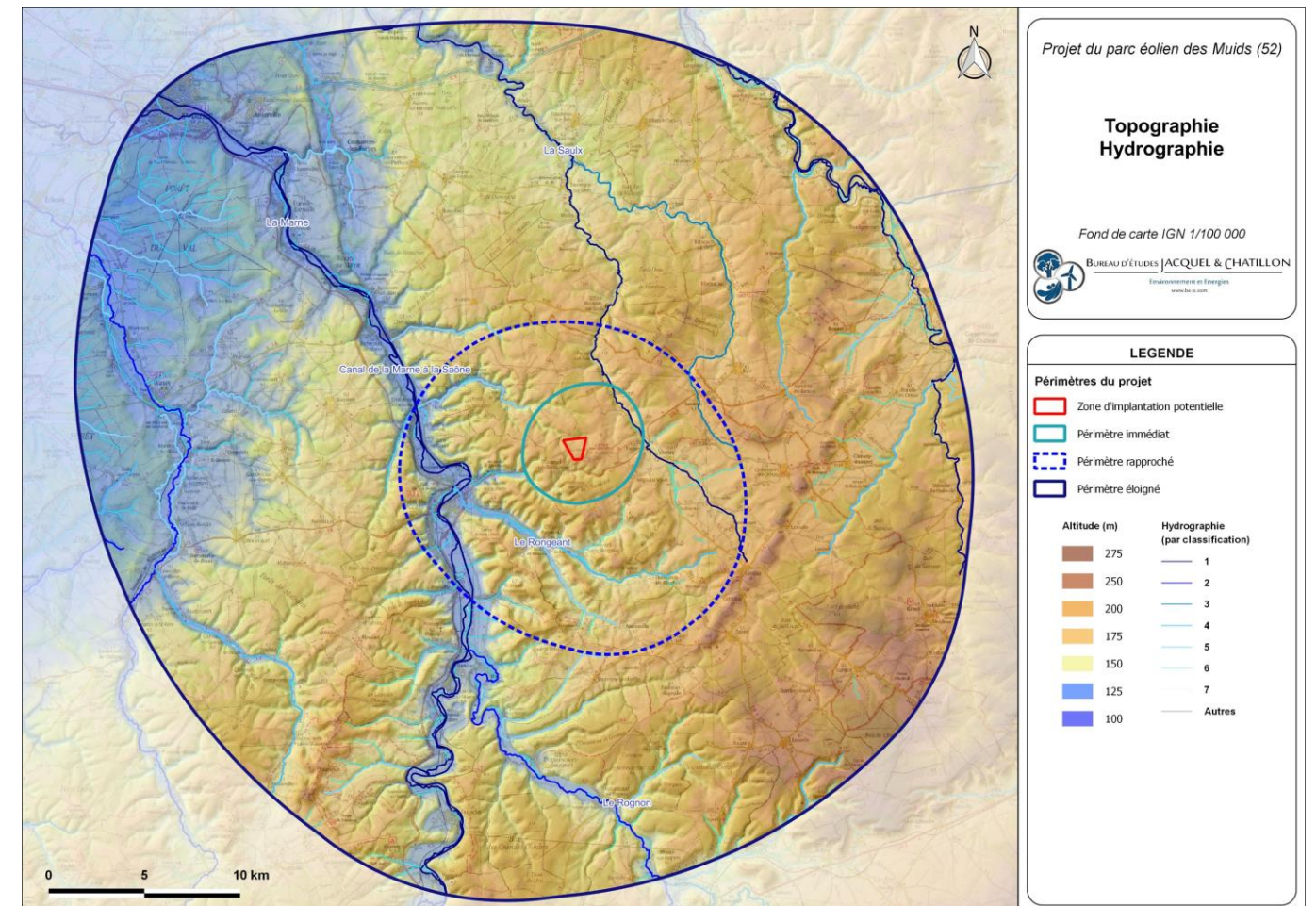
Le secteur d'étude est situé au cœur du Barrois, entre le Plateau Barrois et le Barrois forestier. Ces plateaux sont entaillés par la vallée de la Marne qui traverse le territoire d'étude du Sud au Nord, en passant en limite Ouest du périmètre rapproché. Au Nord-ouest de ce territoire, la topographie s'adoucit ; elle marque ainsi la transition entre les paysages de plateaux et celui d'une plaine à l'altitude inférieure. Ce vieux territoire est assez érodé ; **bosses et creux forment courbes et contre-courbes pour construire un paysage aux contours paisibles et doux.** La région a principalement des altitudes comprises entre 150 et 550 mètres. Sur le territoire d'étude, les cours d'eau ont creusé des vallées aux profondeurs et aux profils distincts.

L'hydrographie est composée du bassin versant de la Marne (affluent de la Seine) et de ses affluents (Osne et Rongean). Un SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) a été mis en place sur l'ensemble du bassin et validé par le Comité de bassin du 29 octobre 2009. La zone d'étude est concernée par la Commission Territoriale Vallées de Marne de ce SDAGE. Le bassin de la Marne est soumis à des pressions d'origine agricole assez fortes. Sur le plan local, le réseau hydrographique est assez peu représenté sur le plateau. On retrouve en effet un certain nombre de cours d'eau au caractère intermittent ainsi qu'un certain nombre de pertes, directement liées à la constitution calcaire du plateau du Barrois. Une sensibilité faible du secteur d'étude vis-à-vis des eaux superficielles est donc retenue.

Les formations géologiques identifiées appartiennent au Jurassique Supérieur (dominante calcaire), localement recouvert par des alluvions et des limons des plateaux. Les sols sur substrat calcaire sont superficiels et, par définition, très riches en calcium. Les types de sols sont donc caractérisés par une stabilité liée à la composition calcaire du substrat dont ils sont issus, et par une circulation aisée des eaux ne favorisant pas la formation de zones humides ou marécageuses.

Concernant l'hydrogéologie, le Barrois abrite un important réseau d'eaux souterraines à dominante karstique. Les précipitations tombant sur la région s'infiltrent dans le sol et vont alimenter les nappes aquifères calcaires à différentes profondeurs ainsi qu'un important réseau karstique. Les circulations karstiques donnent souvent des eaux polluées dans ce contexte viticole et de grandes cultures.

La zone du projet se trouve dans une zone de sismicité très faible (niveau 1), traduisant des risques d'accélération inférieurs à 0.4 m/s².



Carte 2 : Hydrographie de l'aire d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon)

La sensibilité du secteur en termes de risques liés aux mouvements de terrain est faible. Notons que des cavités souterraines sont présentes à proximité du site d'étude (une cavité sur la commune de Thonnance-lès-Joinville) mais pas sur le site même.

La zone d'implantation potentielle est concernée par un aléa retrait – gonflement des argiles nul.

Aucun PPRn Inondation (Plan de Prévention des Risques naturels) ne concerne la zone d'étude, située en hauteur sur le plateau. On notera néanmoins la présence de zones inondables du Rongean sur la commune de Thonnance-les-Joinville.

Le projet n'est pas concerné par des risques de foudroiement élevés (avec un niveau de 2.3 Ng – nombre de foudroiements par an et par km²).

La zone d'étude se trouve dans une région au climat de type océanique à légère influence continentale, caractérisé par des amplitudes thermiques assez marquées, des précipitations moyennes avoisinant les 857 mm par an, une récurrence des brouillards (49 jours par an), et l'existence de jours de gelées. L'orientation principale des vents dominants est de secteur Sud-ouest (et Nord-est dans une moindre mesure). La vitesse moyenne du vent à 50 m du sol est estimée à 5,5 m/s.

La qualité de l'air est bonne puisque le secteur est éloigné des sources polluantes plutôt localisées sur les agglomérations alentours.

II.1.2. MILIEU NATUREL (CERE ET ENVOL ENVIRONNEMENT)

Si la zone d'implantation est à proximité de boisements, elle est située dans un secteur à vocation agricole. Elle n'est donc pas située au sein d'un milieu naturel d'intérêt écologique spécifique ni dans une unité de végétation sensible (terres arables).

Le périmètre rapproché étudié ne semble pas en relation directe avec les espaces remarquables identifiés aux alentours et n'est traversé par aucun bio corridor ou réservoir de biodiversité ; malgré cela, l'existence de plusieurs de ces espaces remarquables dans le périmètre éloigné (20 km) ne peut exclure la possibilité d'échanges avec ceux-ci, notamment en ce qui concerne l'avifaune et les chiroptères.

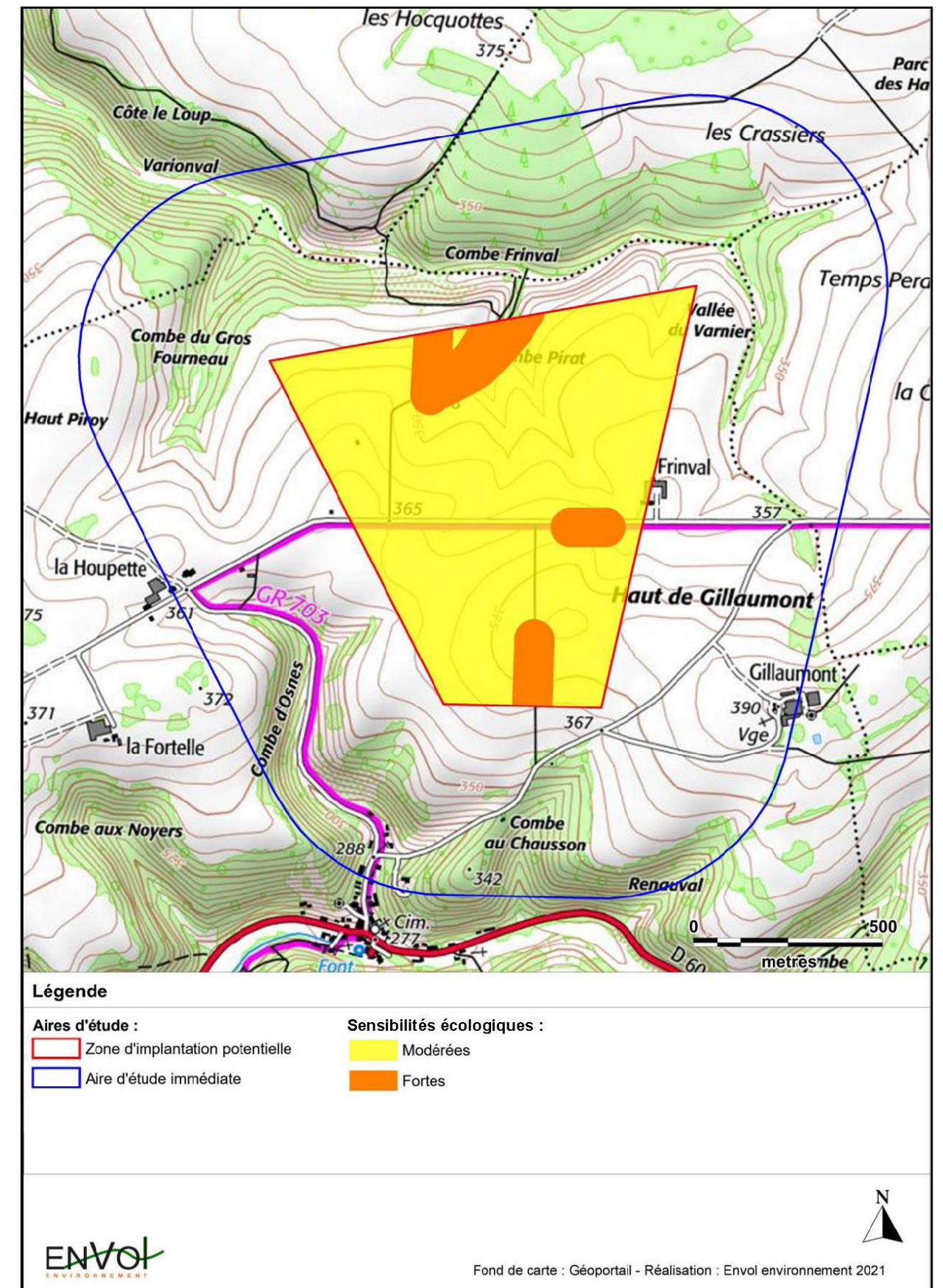
Parmi les 92 espèces végétales recensées sur site, aucune espèce protégée n'a été observée sur le périmètre rapproché, l'enjeu réglementaire pour la flore est nul. 10 espèces patrimoniales ont été observées sur le périmètre rapproché, l'enjeu patrimonial de ces espèces est de moyen à fort (principalement en raison de leur critère de rareté).

Concernant l'avifaune, on notera la concentration des populations de passereaux au niveau des haies, lesquelles accueillent des espèces patrimoniales comme Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Pic noir, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe. On relève également les survols du secteur par des espèces patrimoniales comme le Busard Saint-Martin, la Grue cendrée, le Milan noir et le Milan royal. Aucun axe de migration ni de déplacement local des populations d'oiseaux n'a été identifié au-dessus du périmètre rapproché.

D'un point de vue chiroptérologique, on retient la concentration de l'activité chiroptérologique le long des linéaires boisés tandis que des espèces emblématiques ont été détectées comme la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et le Petit Rhinolophe. En outre, l'activité chiroptérologique la plus forte se passe lors de la période de migration, notamment la migration postnuptiale. Lors de la période de reproduction et d'hivernage, la faible activité peut s'expliquer par le milieu relativement défavorable à l'évolution des chiroptères. Les données bibliographiques recueillies tendent à confirmer cette dernière remarque.

Concernant l'autre faune, deux espèces de mammifère présentent un enjeu réglementaire faible du fait de leur protection nationale : le Chat sauvage et l'Ecureuil roux. Concernant les reptiles, les trois espèces contactées en 2016 bénéficient d'un statut de protection et présentent donc un enjeu réglementaire faible.

Enfin, parmi les cinq espèces d'insectes recensées dans la zone du projet, nous retenons le caractère quasi-menacé en France de *Sympetrum vulgatum*. Un spécimen de l'espèce a été observé le long d'une lisière. Les autres espèces recensées sont communes et non menacées. Dans ces conditions, nous définissons un enjeu entomologique faible pour les lisières de la zone du projet et un enjeu très faible pour les espaces ouverts. Globalement, la diversité d'espèces recensées sur le secteur a été très faible.

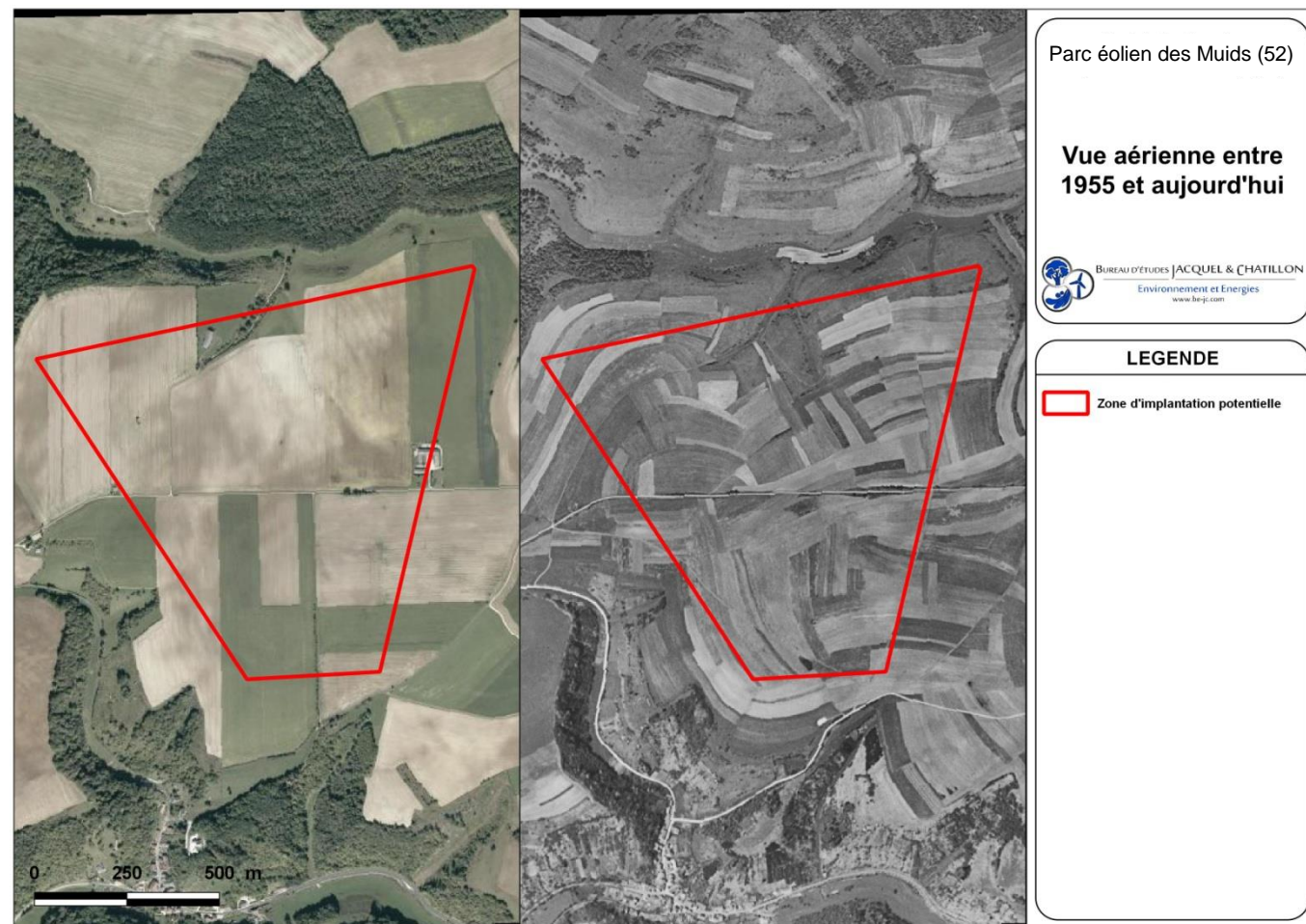


Carte 3 : Localisation des sensibilités écologiques (Source : Envol Environnement)

II.1.3. MILIEU HUMAIN

La zone entourant le site est rurale, la commune concernée de Montreuil-sur-Thonnance est de taille particulièrement modeste (64 habitants), et témoigne d'une démographie relativement peu dynamique comme le montre la très faible proportion des ménages présents depuis moins de deux ans.

L'activité économique repose essentiellement sur l'agriculture, qui domine largement la région. Il s'agit principalement d'un système de grandes cultures intensives et mécanisées, qui font largement appel aux engrais minéraux et aux produits phytosanitaires. Les surfaces agricoles utiles sont donc quasi-exclusivement employées comme terres labourables dans ce secteur rural. Notons que le nombre d'exploitations a tendance à diminuer significativement sur la commune de Montreuil-sur-Thonnance, environ 75 % des exploitations ont ainsi disparu entre 1988 et 2010, résultat de la hausse de la taille des exploitations suite aux remembrements. L'affectation du sol est au final compatible avec le projet.



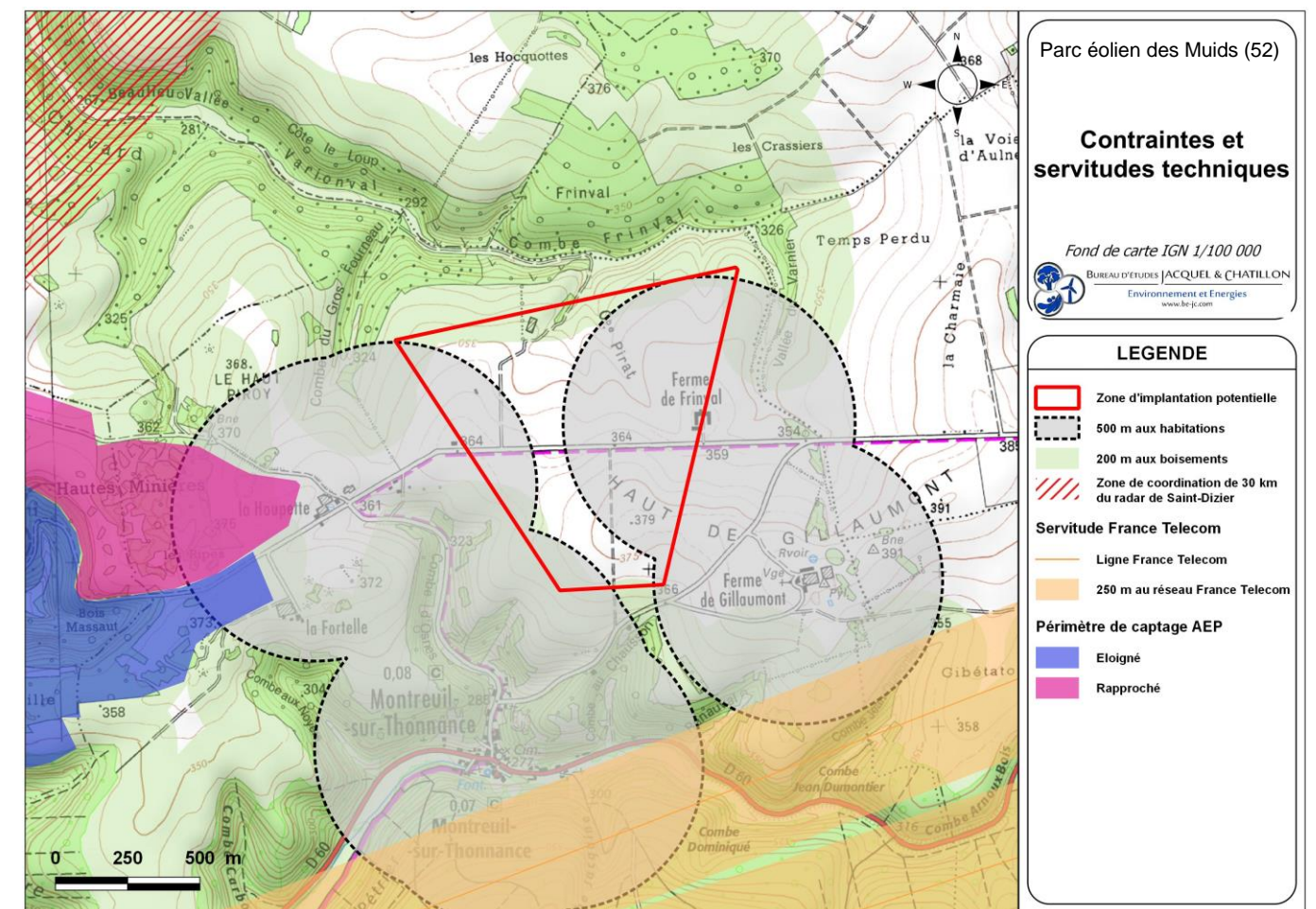
Carte 4 : Photo aérienne au niveau du site d'étude entre 1955 et aujourd'hui (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Par ailleurs, la commune de Montreuil-sur-Thonnance bénéficie d'une Carte Communale. Les éoliennes concernées par ce projet seront situées en zone « non constructible » classée non ouverte à la construction, sauf exceptions prévues par la loi, régie par le Règlement National d'Urbanisme. Les zones non constructibles ont pour objet de protéger les terrains de l'urbanisation et sont donc compatibles avec l'implantation d'éoliennes. L'implantation d'éolienne étant envisagée à moins de 500 m des zones dites constructibles, le futur PLUi en cours de réalisation mettra en compatibilité le document d'urbanisme avec le projet.

Il n'existe aucune installation classée Seveso à proximité du projet. L'aire d'étude comprend néanmoins plusieurs ICPE Non Seveso dont la plus proche se situe sur la zone d'implantation potentielle. Il s'agit de la société du Parc éolien des Hauts-Pays. La plupart des installations classées correspondent d'ailleurs à des parcs éoliens terrestres, mais aussi à des activités de métallurgie.

La commune n'est dotée d'aucune infrastructure de services à la population (Bureau de Poste, cafés ou restaurants). Ses habitants doivent se déplacer vers les villes les plus proches pour trouver des services d'enseignements ou médicaux. La commune d'implantation ne dispose d'aucune structure d'hébergement. La valeur touristique de ce territoire est ponctuelle et réside dans un tourisme de loisirs (randonnées à pied, à vélo ou à cheval sur les nombreux sentiers de randonnée du secteur) et culturel (patrimoine historique).

Les servitudes liées au site où sont envisagées les éoliennes concernent notamment les distances à respecter vis-à-vis des habitations, des réseaux de communication ou de transport d'énergie, des faisceaux hertziens, des réseaux de fibre optique et des boisements. La zone d'implantation potentielle n'est concernée par aucun périmètre de protection de captage AEP. En termes de circulation aérienne, le secteur n'est concerné par aucune contrainte de l'aviation civile. La DDT informe néanmoins que le projet se situe dans une zone de coordination (bien que situé au-delà des 30 km) qui impose un plafond de 185 m. D'autre part, le site se trouve hors zones réglementées par rapport au radar météorologique le plus proche, et en tout état de cause à plus de 500 m de toute habitation. Enfin, les niveaux acoustiques autour du site, de jour et de nuit, font état d'un environnement sonore relativement calme pour ce secteur rural.



Carte 5 : Servitudes recensées autour du site d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon)

II.1.4. ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET ELEMENTS DU PATRIMOINE HISTORIQUE

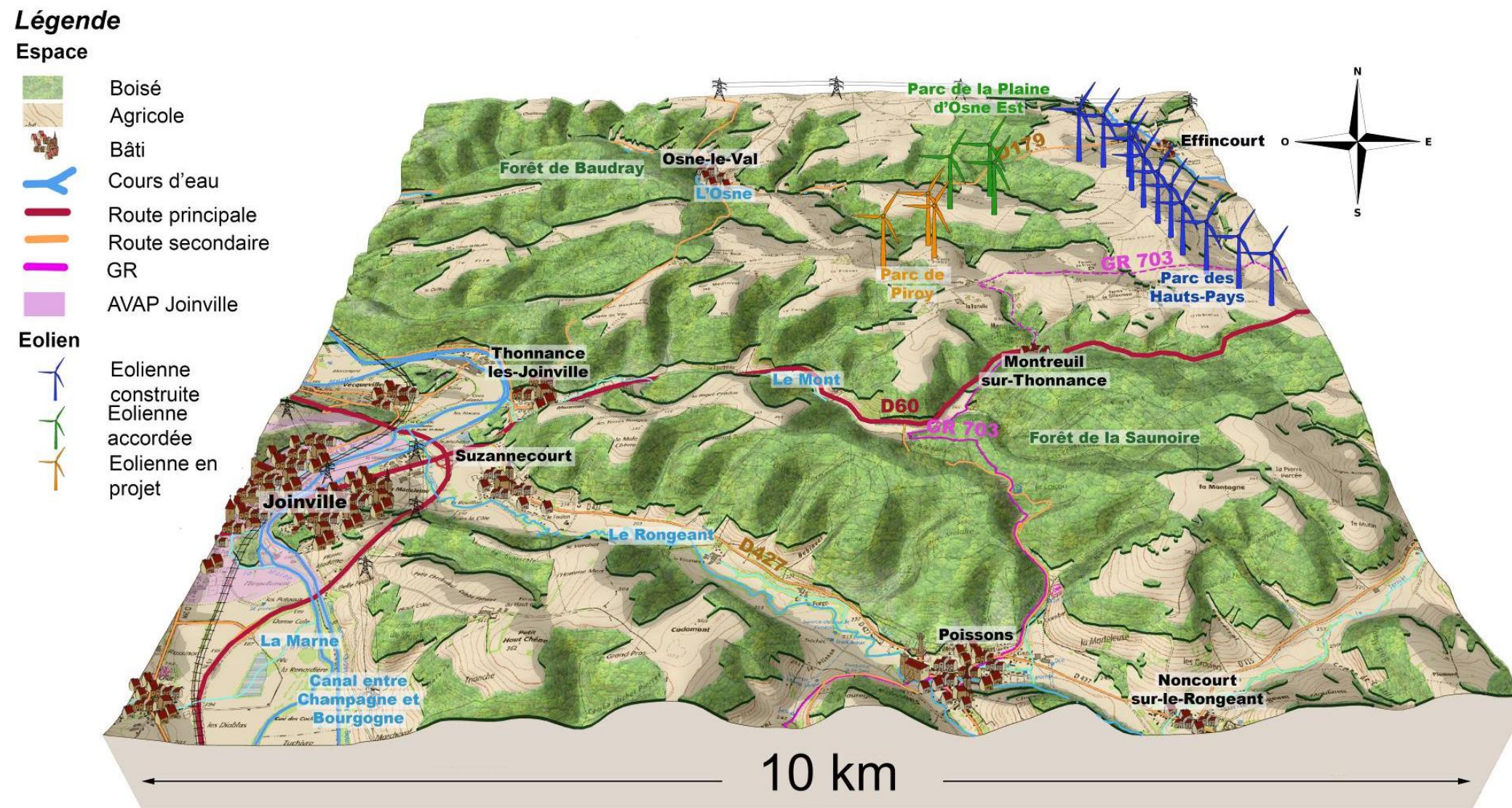


Figure 1 : Bloc diagramme autour de la zone du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)

La zone d'implantation potentielle du projet est située à la limite entre les unités paysagères du Barrois Ouvert et de la Marne Barroise, dont la vallée prononcée est visible à l'Ouest sur le bloc-diagramme ci-dessus. Cet espace, situé à proximité du versant Est de la vallée de la Marne, est entouré de boisements qui couvrent les pentes les plus importantes. Il s'agit donc d'une grande clairière occupée par des parcelles agricoles, voisines de celles dans lesquelles se situent le parc du Haut-Pays et le projet d'Osne-le-Val.

Dans ce paysage de transition, les vallées assez prononcées des petits affluents de la Marne (l'Osne, le Mont, le Rongeant) suivent un tracé orienté globalement Est-ouest, quasiment perpendiculaire à l'orientation de la vallée de la Marne, qui s'écoule du Sud vers le Nord. Ces petites vallées présentent des dénivelés marqués, les versants étant très pentus. Ces espaces, difficilement exploitables pour l'agriculture, sont occupés par des bois et forêts relativement étendus, qui rehaussent les lignes de crêtes et renforcent le cloisonnement visuel des vallées.

Celles-ci concentrent les différents axes de circulation. Les routes départementales, comme la D60, suivent en effet le tracé des cours d'eau. Les routes permettant d'approcher la zone d'implantation potentielle du projet sont des axes de desserte locaux, assez peu fréquentés.

Le long de ces routes, se succèdent les différents villages de proximité du projet. L'habitat est essentiellement groupé dans ces villages, quelques fermes étant implantées sur le plateau, au sein des parcelles de grandes cultures.

Les caractéristiques d'ouverture visuelle des parcelles agricoles permettent une bonne intégration de l'éolien dans ce paysage, comme le montre la présence du parc des Hauts-Pays. Les sensibilités de proximité se concentrent ainsi essentiellement sur les vallées, avec un éventuel risque de surplomb sur ces espaces et les villages qui y sont situés. La réflexion sur l'implantation du parc des Muids devra ainsi permettre une maximisation du recul vis-à-vis des vallées.



II.2. PARTIS ENVISAGES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

L'analyse des différentes variantes a été réalisée à partir des critères paysagers les plus pertinents au regard du développement éolien sur ce territoire (Tableau 2) :

- Facilité de lecture globale du schéma d'implantation des différents scénarios ;
- Incidence visuelle sur les villages de proximité (Montreuil-sur-Thonnance et les fermes et hameaux du plateau) ;
- Organisation des scénarios par rapport à l'éolien existant, notamment avec les parcs des Hauts-Pays, La Plaine d'Osne Est et Piroy.

Les deux variantes proposent une implantation similaire. La première variante de cinq machines offre un alignement de quatre éoliennes et une éolienne isolée, tandis que la deuxième variante propose une implantation sur une unique ligne de trois machines.

La variante 2 présente l'avantage d'avoir un schéma d'implantation lisible et allégé, qui augmente la distance entre les fermes et la commune de Montreuil-sur-Thonnance, et intégré dans le paysage aussi bien proche que lointain. Enfin, la variante 2, en réduisant le nombre de machines, réduit le risque éventuel d'encerclement pour les communes et les fermes de proximité.

Le porteur de projet s'est orienté vers la variante d'implantation 2. Compte-tenu des enjeux paysagers, ce scénario apparaît comme le plus favorable.

	Incidence forte
	Incidence modérée
	Incidence réduite

Critères d'analyse		Variante 1	Variante 2
Configuration			
Perception visuelle	Lisibilité et organisation en tant qu'ensemble	Implantation sur une ligne et une éolienne isolée Grande lisibilité de l'implantation	Implantation sur une ligne, lisible dans le paysage
	Prégnance	Les éoliennes E4 et E5 étant proches des habitations, elles peuvent participer à la prégnance du projet pour Montreuil-sur-Thonnance et les fermes de Gillaumont et Frinval	La réduction du nombre de machines augmente le recul aux habitations
Impacts sur les habitations à proximité du projet		Léger surplomb pour l'éolienne E3 et E4 sur Montreuil-sur-Thonnance (510 m de l'habitat isolé le plus proche et 750 m de l'habitation la plus proche)	Eolienne E3 peu perceptible depuis Montreuil-sur-Thonnance (510 m de l'habitat isolé le plus proche et 750 m de l'habitation la plus proche)
Intégration au contexte éolien		La superposition des machines est plus importante sur certains angles de vue, notamment lointains	Réduction de l'accumulation de certaines éoliennes avec d'autres machines

Critères d'analyse		Variante 1	Variante 2
Critères techniques	Contraintes et servitudes	Contraintes techniques respectées	
	Production d'énergie	18 MW	10,8 MW
Critères socio économiques	Compatibilité avec les documents d'urbanisme	Implantation en conformité avec le futur PLUi de Montreuil-sur-Thonnance (en cours d'élaboration)	
	Retombées économiques locales	Retombées économiques positives (IFER)	
Appréciation globale		2	1

Tableau 2 : Comparaison des variantes (Source : BE Jacquel et Chatillon)

II.3. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les principaux enjeux qui ont été étudiés concernent :

- Le milieu physique (sécurité du site et des installations, conservation de la qualité des sols et des eaux de surface et souterraines...),
- Le milieu naturel (préservation de la flore et de la faune...),
- L'environnement humain (préservation de la quiétude des riverains...),
- Les paysages et le patrimoine (protection du cadre de vie...).

Les impacts du projet sur son environnement ont ensuite été étudiés pour chacune des incidences du projet. Ces incidences sont celles liées à la présence et à l'exploitation des éoliennes (emprise au sol des installations permanentes, obstacles que constituent les éoliennes, bruit et visibilité des aérogénérateurs), et celles liées au chantier (construction et démantèlement).

Les incidences peuvent être temporaires (phase chantier) ou permanentes (phase exploitation). Elles peuvent également être directes ou indirectes. Enfin, certaines peuvent se cumuler. Les principales incidences du projet sont résumées ci-après.

II.3.1. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

II.3.1.1. Incidences sur le sol

L'emprise au sol d'une éolienne est d'environ 1 485 m² (hors chemins d'accès) ; cela correspond à l'emprise de la **plate-forme gravillonnée (1 125 m²)** et du **socle (360 m²)**. Si l'on y ajoute l'emprise du poste de livraison et sa plateforme (71 m²), cela représente **une emprise totale du projet d'environ 4 588 m²**.

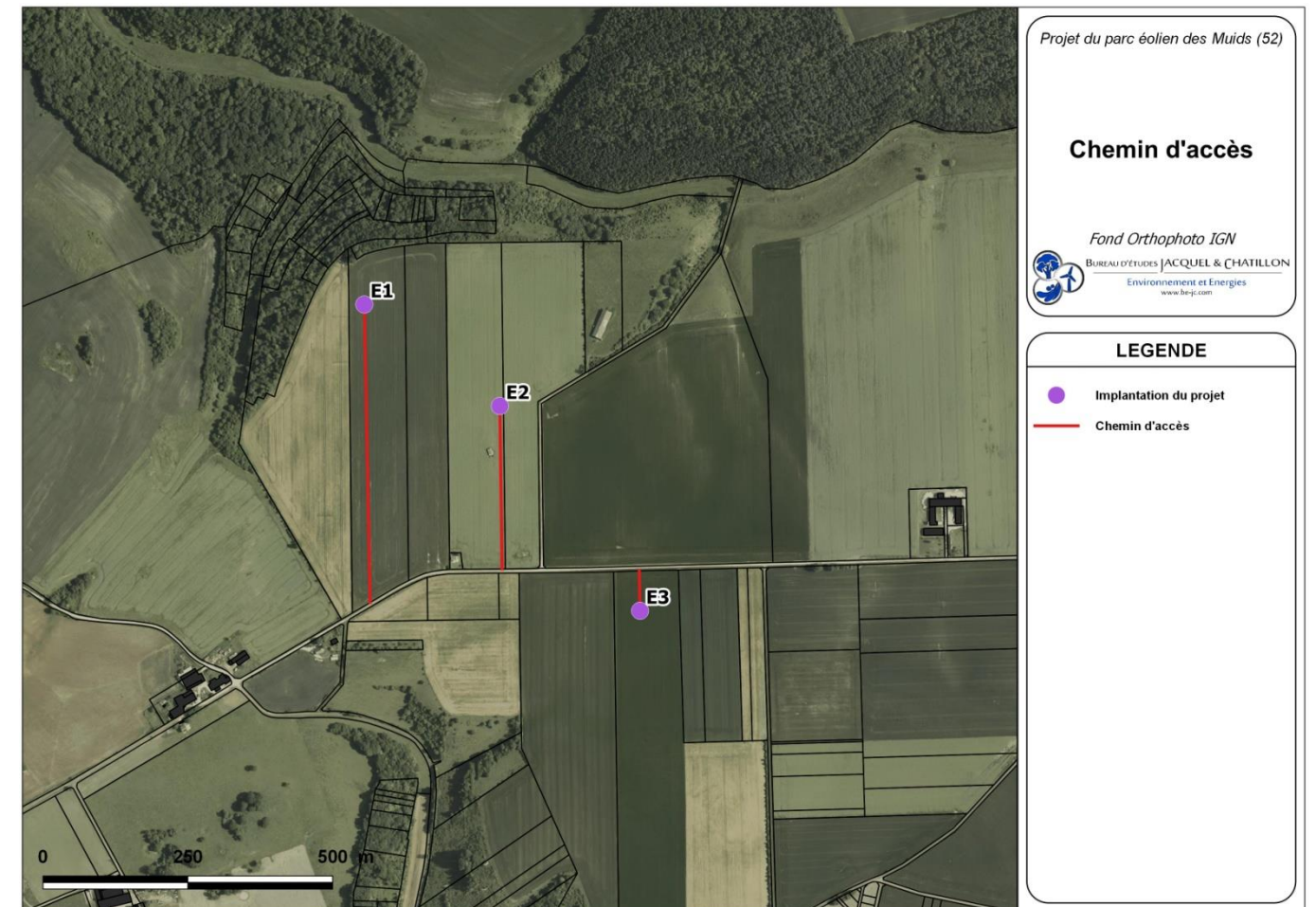
Les éoliennes seront ancrées sur des fondations en béton armé de 21,50 m de diamètre maximum et de plusieurs mètres de profondeur, reposant si besoin sur un réseau de colonnes de béton. Ces fondations seront recouvertes de terre de manière à recoller au terrain naturel et ainsi permettre l'exploitation agricole au plus près des éoliennes.

La structure, qui abritera le poste de livraison sur la commune de Montreuil-sur-Thonnance, sera recouverte d'un bardage bois et aura une longueur totale d'environ 9,12 m, pour une largeur de 2,77 m (soit 25 m²). Enfin, les postes de transformation électrique n'auront aucun impact puisqu'ils seront intégrés à chaque éolienne.

Dans le cadre de ce projet, il sera nécessaire de créer environ 860 m de nouveaux chemins d'accès.

La création des voies d'accès et des plateformes pour le projet aura un impact faible sur l'imperméabilisation et le tassement des sols, puisque la grave compactée utilisée pour les aménagements n'est pas imperméable et laisse s'infiltrer les eaux superficielles.

La mise en suspension des poussières du sol du site, par le passage des engins, sera réduite par l'utilisation préférentielle des pistes portantes en gravier compacté et une éventuelle humidification des pistes en surface par aspersion diffuse. Les incidences liées à la création de poussières seront donc très faibles.



Carte 6 : Chemins d'accès aux éoliennes du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)

II.3.1.2. Gestion des déchets et des pollutions accidentelles

Les risques temporaires sont classés de nuls à faibles. En effet, la pollution visuelle et physique liée aux déchets générés par le chantier est restreinte puisque la gestion et le tri des déchets sont prévus tout au long de la période de travaux.

Concernant la présence d'engins de chantiers et de camions, il est nécessaire de prendre en compte le risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures. Dans l'éventualité où un tel accident surviendrait, bien que la quantité en jeu soit très faible, les moyens présents sur le chantier permettront de tout mettre en œuvre pour atténuer ou annuler les effets de l'accident (enlèvement des matériaux souillés et mise en décharge contrôlée).

Les seuls déchets issus de l'exploitation du parc seront les huiles de vidange du système hydraulique des éoliennes (une éolienne produit tous les 3 à 5 ans environ 600 l d'huile usagée). Celles-ci seront collectées et retraitées.

II.3.1.3. Incidences sur le climat

En phase chantier, la réalisation des travaux du parc éolien générera une augmentation temporaire du rejet de gaz polluants (CO₂, CO, oxydes d'azote...) dans l'atmosphère, liée essentiellement à la rotation des engins de chantier. Au vu de la courte durée des travaux de réalisation du parc éolien, les effets de la construction des éoliennes projetées sur le climat seront donc négligeables. Durant l'exploitation du parc, la production d'électricité par une technologie non polluante et n'utilisant pas de ressources fossiles limitées permettra d'éviter l'émission de gaz et particules polluants tels que le CO₂ principalement, mais aussi de monoxyde de carbone, oxyde d'azote, de soufre... Pour exemple, **la substitution de l'énergie éolienne aux énergies fossiles devrait permettre d'éviter l'émission annuelle d'environ 7 452 tonnes de CO₂, impliquant une incidence positive induite sur la préservation du climat.**

II.3.2. INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS (CERE ET ENVOL ENVIRONNEMENT)

Il existe plusieurs effets identifiables au cours de la vie du projet. Certains interviennent durant la phase de construction du parc, d'autres durant la phase d'exploitation.

Le décapage et le terrassement sont réalisés durant la phase de travaux et visent à permettre la création des pistes d'accès, des plateformes des éoliennes ainsi que des postes de livraison. Cette étape implique la destruction des habitats, voire des espèces, à l'endroit du décapage pour une durée permanente puisqu'elle s'étendra au moins durant toute la vie du parc. Selon les habitats détruits, cet effet peut avoir pour conséquence la diminution de l'espace vital et l'interruption des biocorridors, voire des couloirs migratoires. La présence d'espèces exotiques envahissantes au sein des habitats décapés peut également conduire au développement de stations d'invasives et donc à une perte de biodiversité au sein de la ZIP.

Un autre effet du chantier est la circulation des engins de chantier pouvant induire un dérangement des espèces mais également la destruction d'individus. Cet effet est en revanche temporaire puisqu'il n'a lieu qu'en période de construction du parc.

Il existe un effet temporaire lors de la réalisation des travaux durant la nuit. Cela implique le dérangement des espèces nocturnes pouvant conduire jusqu'à l'interruption de biocorridors, voire de couloirs migratoires. Cet effet peut devenir permanent dans le cas d'un éclairage continu du parc en phase d'exploitation. Les impacts sur la faune seraient alors les mêmes avec une temporalité plus longue causant à terme une diminution de l'espace vital.

La réalisation des travaux durant la période printanière et estivale coïncide avec la période de plus forte sensibilité de la faune. Cet impact temporaire peut avoir de nombreux impacts sur la destruction d'individus et de nichées, et plus globalement sur le dérangement des espèces.

Un autre effet de la phase de chantier est lié au risque de pollution des engins pouvant entraîner la destruction d'habitats et d'espèces.

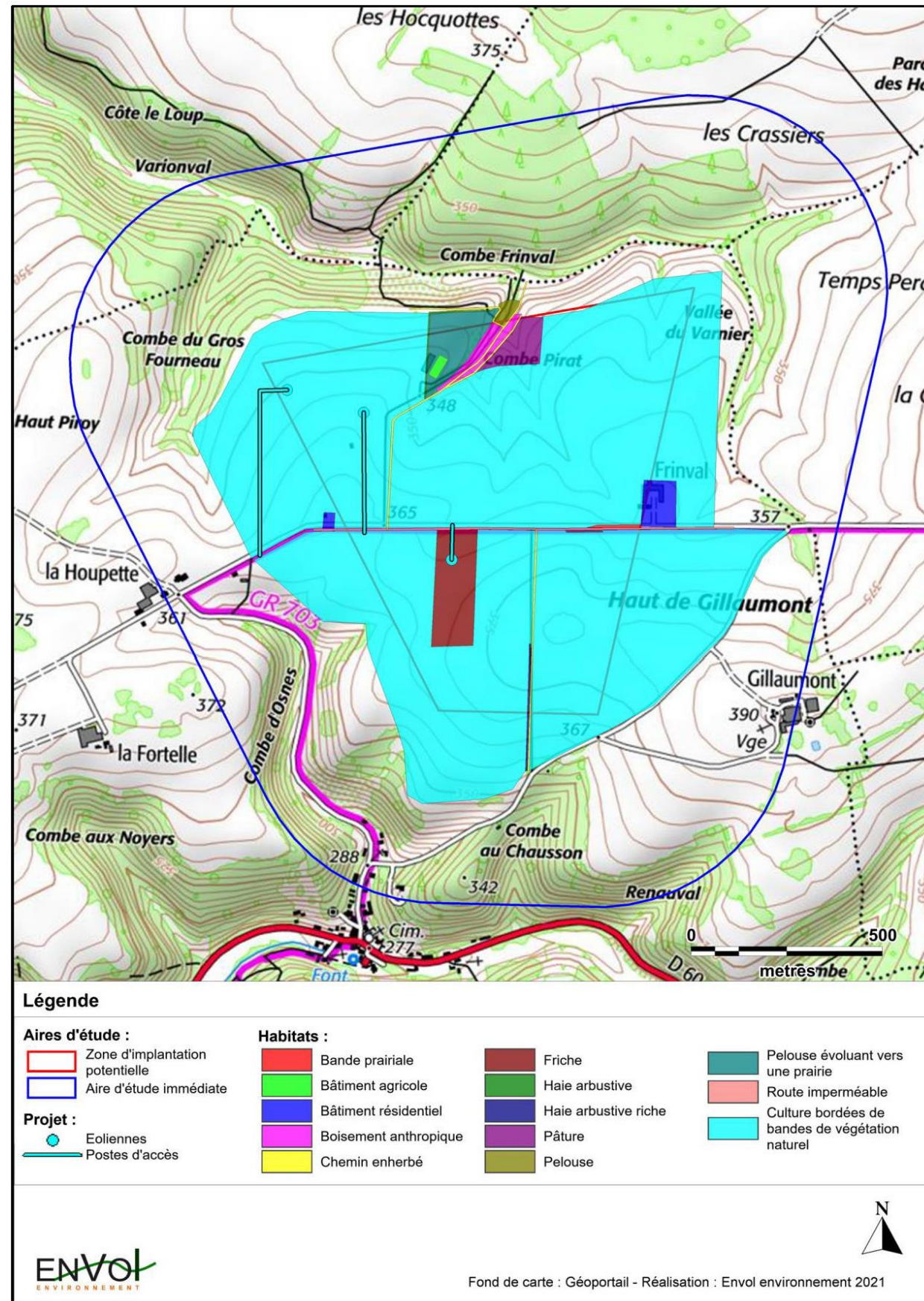
Durant la phase d'exploitation, d'autres effets apparaissent. Le premier d'entre eux est lié à l'implantation de nouveaux éléments dans le paysage pouvant impliquer la destruction des individus volants, ainsi que l'interruption de biocorridors et de couloirs migratoires. Cependant, outre l'effet barrière provoqué par les éoliennes, certaines espèces se trouvent au contraire attirées par ces nouveaux éléments pouvant provoquer la destruction d'individus volants.

Impacts potentiels	Type	Durée
Destruction/altération d'habitats et d'espèces	Direct	Permanent
Développement d'espèces végétales invasives	Direct	Permanent
Diminution de l'espace vital	Direct en phase travaux	Temporaire ou permanent en phase travaux
	Direct en phase exploitation	Permanent en phase exploitation
Interruption des couloirs de déplacement	Direct	Temporaire en phase travaux Permanent en phase exploitation
Dérangement/perturbation des espèces	Direct	Temporaire en phase travaux Permanent en phase exploitation

Tableau 3: Description des incidences potentielles (CERE)

Six grands impacts sont ainsi identifiés :

- La destruction/altération d'habitats et la destruction d'individus terrestres ou non volants est une résultante essentielle de la phase de travaux. Les processus de décaissement, terrassement et la circulation des engins de chantier peuvent entraîner la disparition de certaines espèces ou habitats d'espèces.
- La destruction d'individus volants correspond à des cas de mortalité dus aux collisions avec les pales des éoliennes ou bien au phénomène de barotraumatisme qui touche plus particulièrement les chauves-souris. Aux extrémités des pales en fonctionnement, la différence de pression est telle qu'elle provoque l'éclatement des vaisseaux sanguins des chiroptères en approche, qui meurent alors d'une hémorragie interne.
- Le développement d'espèces végétales invasives peut être induit par l'apport de matières végétales extérieures au site d'étude. Cet impact peut avoir des conséquences importantes sur la disparition de certains milieux et espèces qui leurs sont inféodés.
- Le dérangement/perturbation des espèces durant la période de travaux est un impact d'autant plus important qu'il se produira en saison de reproduction où les individus nicheurs s'avèrent plus sensibles.
- La diminution de l'espace vital correspond ainsi à un comportement d'éloignement vis-à-vis du chantier ou des éoliennes. La distance d'éloignement peut varier selon les espèces de quelques dizaines de mètres à 500 m.
- L'interruption des biocorridors et des couloirs migratoires est une résultante importante de la barrière au déplacement des espèces, qui implique pour les individus une déviation de leurs itinéraires migratoires.



Carte 7 : Localisation des implantations du projet associées aux habitats naturels du site (Source : Envol Environnement)

II.3.3. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

II.3.3.1. Incidences temporaires dues au chantier

La majorité des impacts du chantier sont soit négligeables, soit faibles. Les seuls impacts temporaires notables recensés concernent principalement la faune et spécialement l'avifaune (dérangement lié à une présence humaine accrue) et l'environnement humain (bruit et circulation des poids lourds).

La perturbation du trafic routier durant la période de travaux est restreinte puisque le site est bien desservi. Les travaux se dérouleront en journée, période où la population active est généralement hors de son foyer ; les nuisances sonores en seront d'autant réduites.

II.3.3.2. Incidences sur la sécurité

Les éléments électroniques de l'éolienne sont protégés et les éoliennes s'arrêtent dès que le vent dépasse 22,5 m/s. D'autre part, les éoliennes projetées sont suffisamment éloignées des habitations (510 m de l'habitat le plus proche) et des axes de circulation importants pour limiter tous risques directs.

« L'étude de dangers », dont le Tableau 4 est issu, permet donc d'identifier les principaux risques d'accidents concernant les éoliennes. Celle-ci a été réalisée dans le cadre de la demande au titre des installations classées (dossier de demande d'Autorisation Environnementale). « L'étude de dangers » conclut ainsi sur un niveau de risque acceptable pour toutes les éoliennes du projet des Muids et pour tous les scénarios retenus, conformément à la matrice de criticité reprise dans la circulaire du 10 mai 2010.

Concernant les risques technologiques, la commune de Montreuil-sur-Thonnance n'est pas concernée.

Gravité	Classe de probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux		Effondrement de l'éolienne Projection de pale ou de fragment de pale (E2 et E3)		Projection de glace (E3)	
Modéré		Projection de pale ou de fragment de pale (E1)	Chute d'élément de l'éolienne	Projection de glace (E1 et E2)	Chute de glace

Tableau 4 : Matrice de criticité (Source : Circulaire du 10 mai 2010)

Niveau de risque	Acceptabilité du risque
Risque très faible	Acceptable
Risque faible	Acceptable
Risque important	Non acceptable

Tableau 5 : Légende de la matrice de criticité (Source : Circulaire du 10 mai 2010)

II.3.3.3. Incidences sur la santé et nuisances occasionnées aux riverains

Les niveaux de bruit des infrasons autour de parcs éoliens sont bien inférieurs au seuil de perception de l'oreille humaine. Il n'y a aucun risque sanitaire lié aux émissions sonores de parcs éoliens.

D'autre part, concernant l'impact des ombres portées par les éoliennes de ce parc en fonctionnement, la réglementation est respectée puisqu'aucun bureau ou habitation n'est à recenser à moins de 250 m des éoliennes.

Les perturbations pour les riverains, liées aux vibrations, aux odeurs et aux émissions lumineuses, sont limitées à la phase de travaux et négligeables en raison de la localisation du chantier en zone agricole et forestière à l'écart des premières habitations.

Pour les conditions étudiées, un ajustement de nuit des courbes de puissance acoustique par rapport aux niveaux garantis sera nécessaire afin d'obtenir les gabarits sonores réglementaires.

Concernant l'impact potentiel sur la réception du signal hertzien, dans l'éventualité où il y ait des perturbations des réceptions radiophoniques et télévisuelles, le maître d'ouvrage aura l'obligation de restituer la qualité initiale de réception par d'autres procédés, conformément à la réglementation en vigueur.

II.3.3.4. Incidences sur l'économie

Au niveau local, le projet aura des impacts positifs puisqu'il fournit une ressource économique pour la commune concernée (Contribution Économique Territoriale et notamment IFER) par l'implantation des éoliennes. Il est aussi à noter que la phase de construction du parc aura des retombées économiques positives pour les communes voisines disposant de commerces, restaurants et hôtels. D'autre part, la construction, l'entretien et l'exploitation du parc engendreront le maintien ou la création d'emplois directs et indirects. Les principaux emplois créés localement concerneront la maintenance du parc.

II.3.4. INCIDENCES VISUELLES ET PAYSAGERES

Les impacts paysagers et patrimoniaux potentiels du projet éolien ont été étudiés à différentes échelles d'analyse. Par rapport à la situation actuelle, le projet engendre peu de nouvelles visibilitées. Depuis Montreuil-sur-Thonnance, des visibilitées sont possibles mais seront grandement limitées par les composantes de ce paysage de plateau et de combes tels que le bâti, la végétation des pentes et le relief. Ainsi, en raison de la topographie, de la trame boisée et bâtie, ainsi que de l'éloignement de la zone d'implantation du projet par rapport à l'ensemble de ces villages de proximité, l'incidence visuelle attendue sur ces villages reste faible.

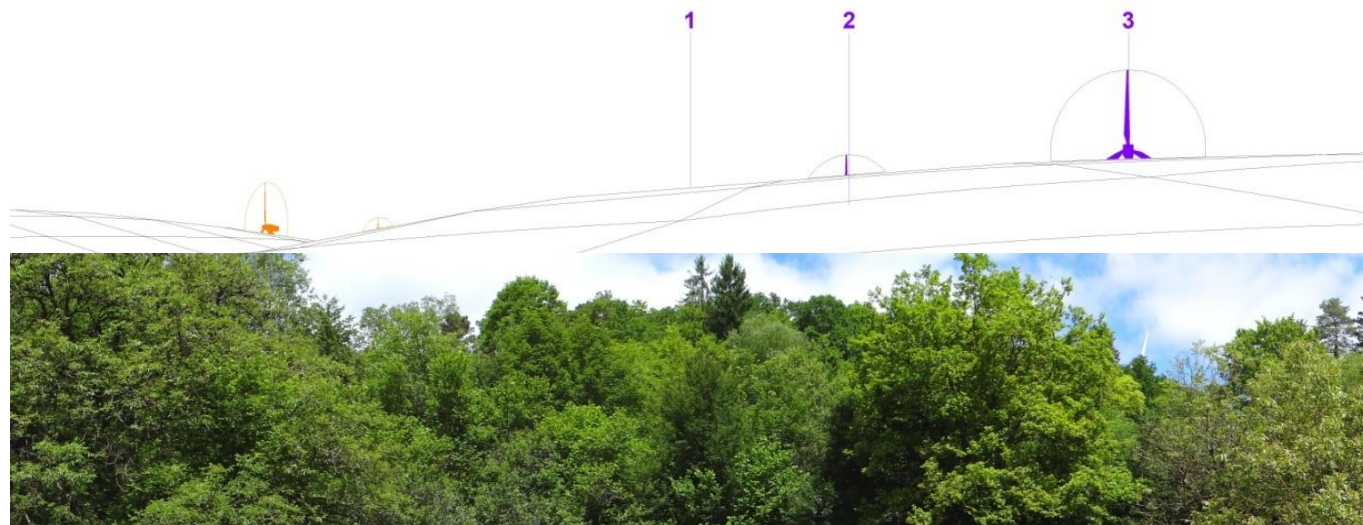


Figure 2 : Localisation, vue illustrative et photomontage n°3 à la sortie Nord de Montreuil-sur-Thonnance à 733 m du projet, angle de 90°
(Source : BE Jacquel et Chatillon)

Au sein du périmètre immédiat, l'habitat est essentiellement groupé dans des villages. L'incidence sur ces lieux de vie a été étudiée dans la partie précédente. On trouve, en complément de ce maillage de villages, des fermes isolées implantées sur le plateau agricole.

Les trois principales fermes du plateau sont :

- La ferme de Frinval à environ 520 m de E3,
- La ferme de la Houquette à environ 725 m de E2,
- Et la ferme de Gillaumont à environ 960 m de E3.

Les fermes du plateau où se situe le projet seront les éléments les plus concernés par le parc des Muids. La composante éolienne étant déjà présente sur le plateau et l'implantation suivant la ligne du relief, la végétation et la composante agricole de ce plateau permettent une bonne intégration du projet dans le paysage.

On retrouve par ailleurs une habitation isolée située au Nord Est



Figure 3 : Localisation, vue illustrative et photomontage n°2 près de la ferme de Frinval à 496 m du projet, angle de 90°
(Source : BE Jacquel et Chatillon)

Les impacts attendus sur le patrimoine sont pour la plupart très faibles, voire nuls. Les Monuments Historiques du périmètre éloigné sont situés dans les vallées du territoire d'étude, confinés au sein des espaces bâtis et protégés par la végétation des vallées ainsi que les épais boisements des rebords de plateaux. Aucune sensibilité particulière vis-à-vis du projet n'était donc retenue pour ces monuments dans l'état initial de la présente étude.

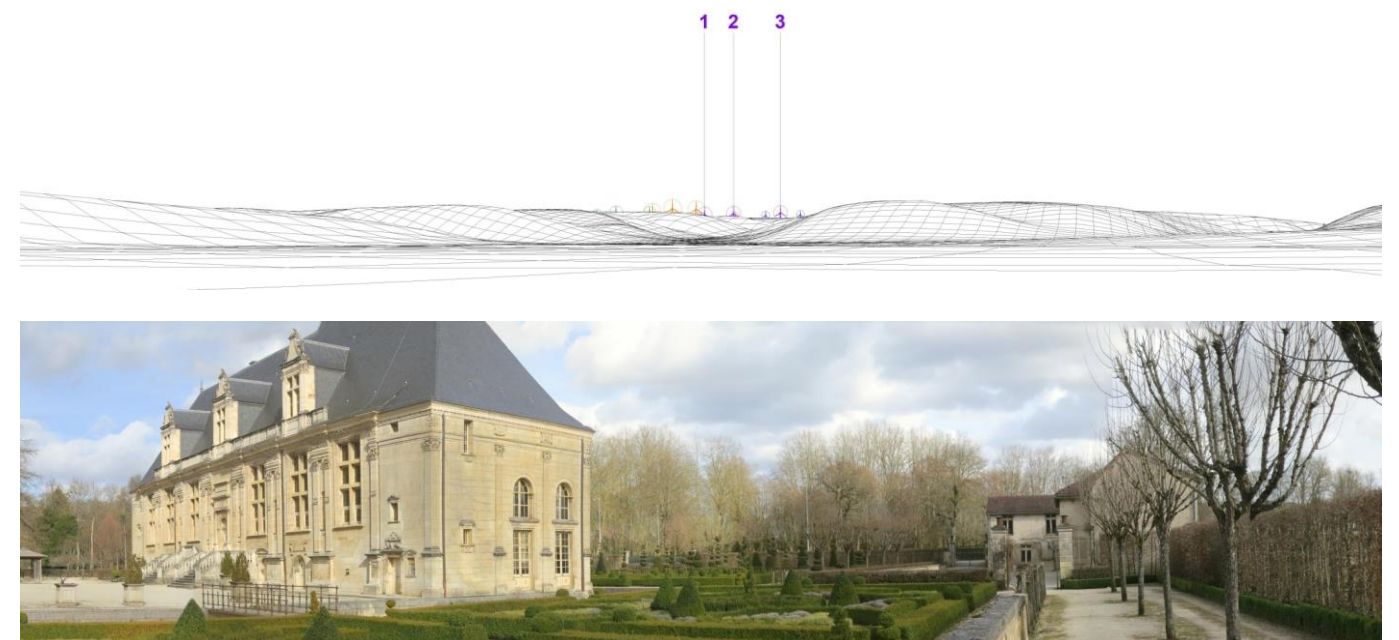


Figure 4 : Photomontage n°23 depuis le château de Joinville, à 7,5 km du projet, angle de 90° (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Joinville représente la plus grande ville de proximité. Elle est située dans la vallée de la Marne, au niveau de la confluence de deux vallées : celle de la Marne et celle du Rongean. Cette ville abrite plusieurs Monuments Historiques (maisons, pont, tour, chapelle, église, ...) et est comprise dans un Site Patrimonial Remarquable

(SPR). Depuis l'intérieur de la ville, les vues sont confinées par les éléments bâtis. Les vues sur l'extérieur de la ville sont donc peu nombreuses, et cadrées par les coteaux boisés de la vallée. Ainsi, bien que le château de Joinville soit concerné par la Zone d'Influence Visuelle (ZIV) du projet, aucune visibilité sur le projet depuis l'ensemble des monuments historiques de Joinville n'est à prévoir.

II.3.5. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES

Les incidences qui, en interaction ou cumulées, peuvent conduire à de nouveaux impacts ou à des changements inopportuns des milieux, sont dans le cadre d'un projet éolien comme celui-ci, principalement liées aux milieux naturels (et spécialement à l'avifaune) et au paysage (visibilité cumulée des projets dans le grand paysage).

II.3.5.1. Interactions et cumul des incidences sur le milieu physique

Les incidences sur le milieu physique, et spécifiquement les incidences du chantier, liées à la création de chemins, de fondations, de tranchées, sont limitées au site d'implantation ou à sa proximité immédiate. Du fait de la distance avec les autres projets, de leur caractère minime et de la situation en espace agricole, ces incidences ne peuvent se cumuler de manière préjudiciable.

II.3.5.2. Interactions et cumul des incidences sur le milieu naturel

La présence à proximité du projet de parcs éoliens, en fonctionnement ou dont le permis de construire a été accordé, peut engendrer une accumulation des impacts sur les voies migratoires, les domaines vitaux de certaines espèces nicheuses ou encore les haltes migratoires. Un couloir migratoire potentiel passe au nord du site d'étude selon un axe Nord-est / Sud-ouest ; et un couloir migratoire secondaire passe au sud du périmètre de l'étude selon le même axe. Cet axe ne sera pas impacté par le projet.

À ce jour, au regard des éléments à disposition, **le parc éolien ne provoquera pas d'effet « barrière » significatif sur les espèces migratrices d'oiseaux.** Concernant les chiroptères, les parcs éoliens évoqués sont tous localisés au sein de parcelles culturales peu propices à l'évolution des chiroptères en période de reproduction. L'activité au sein du site d'étude de Montreuil-sur-Thonnance atteste de l'utilisation des bords de parcelles agricoles par les chiroptères, notamment les bandes enherbées et haies lors de la migration. Le parc ne provoquera pas d'impacts supplémentaires quant au dérangement des chiroptères.

II.3.5.3. Interactions et cumul des incidences sur le milieu humain

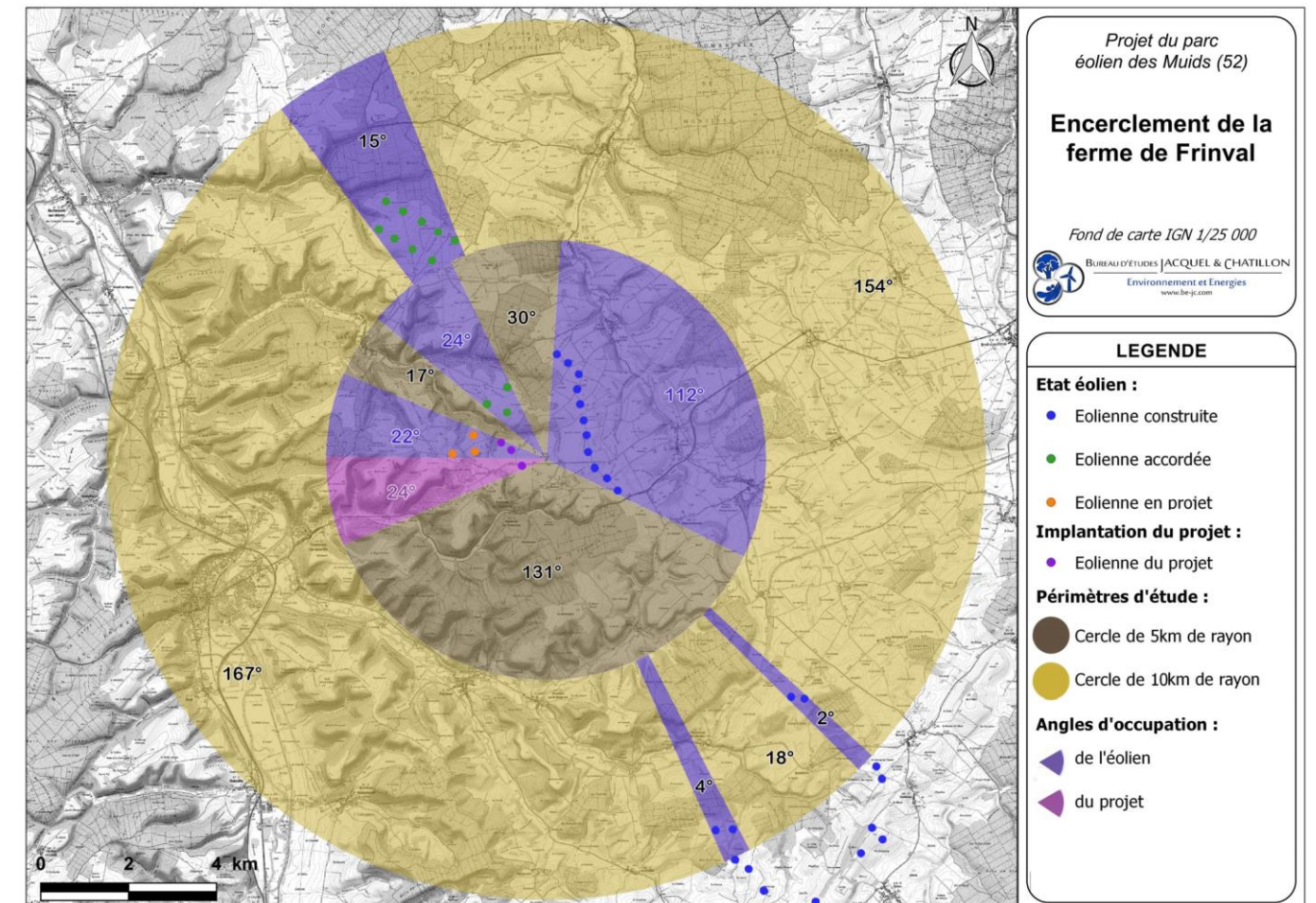
Les incidences sur le milieu humain, et spécifiquement les incidences sur la sécurité des biens et des personnes, sur la santé des populations à proximité du parc, sur les nuisances occasionnées aux riverains (vibrations, odeurs, émissions lumineuses, battements d'ombre, réception télévisée), sur le trafic routier, sont limitées au site d'implantation ou à sa proximité immédiate.

Concernant les incidences sonores cumulées, **des dépassements des seuils réglementaires nocturnes et diurnes (période transitoire) sont estimés au niveau des fermes ou habitations isolées à proximité (Points n°1, 3 et 4).**

Lors de la phase de réception après installation du parc des Muids, la mise en conformité du parc sera évaluée, un plan de bridage sera développé le cas échéant afin de réduire les dépassements induits par ce parc et de respecter la réglementation en vigueur.

II.3.5.4. Interactions et cumul des incidences sur l'environnement paysager

Au vu du contexte éolien de proximité, notamment de l'alignement des éoliennes du parc construit des Hauts-Pays ainsi que de la localisation des communes dans des vallées profondes, nous étudierons le risque d'encerclement uniquement pour la ferme de Frinval, située sur le plateau. Située entre le parc des Hauts-Pays et le projet des Muids, elle représente l'enjeu le plus important en termes de saturation visuelle. Cet encerclement reste théorique et ne tient pas compte du bâti, du relief ou de la végétation, présents autour de la ferme.

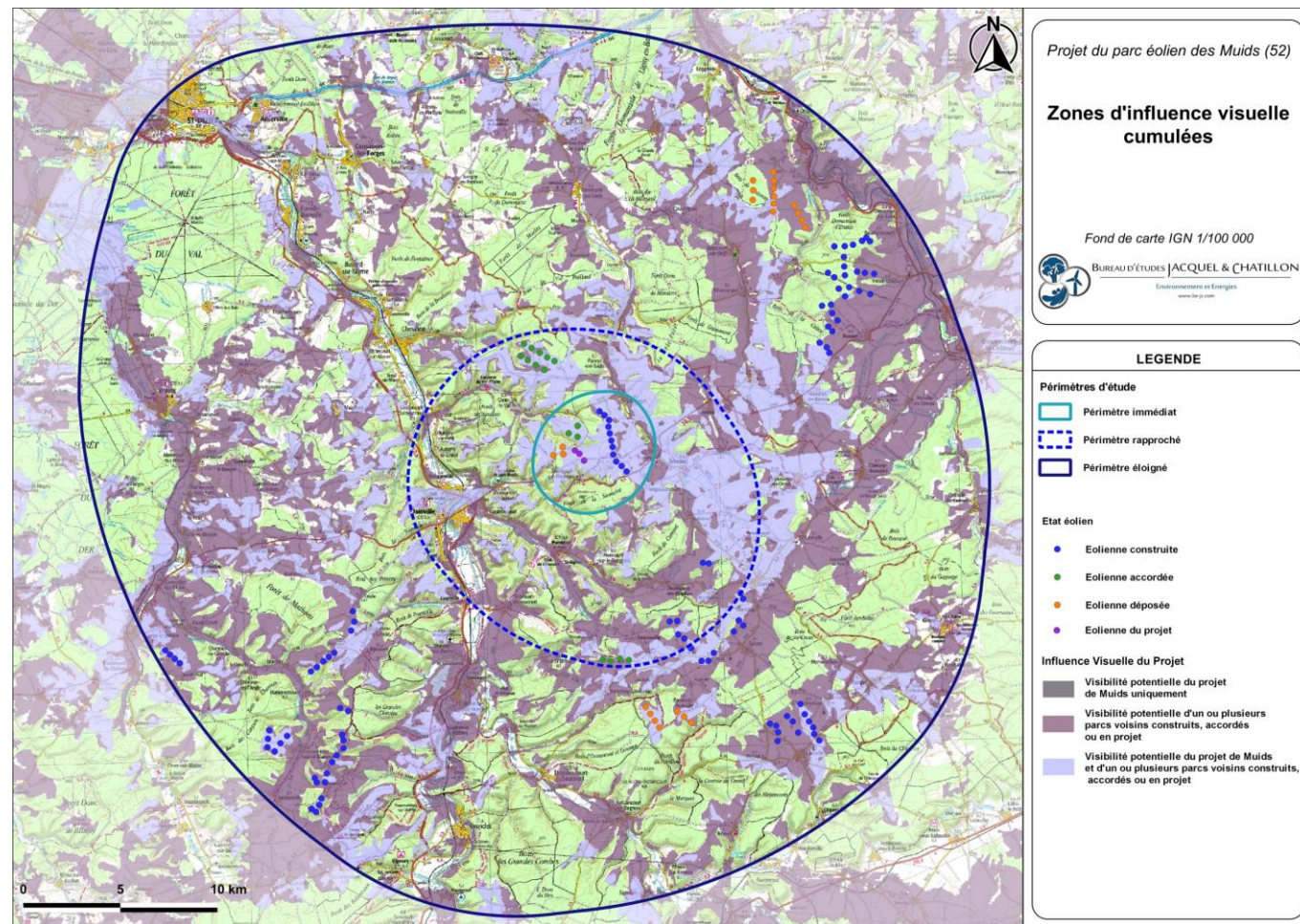


Carte 8 : Diagramme d'encerclement de la ferme de Frinval (Source : BE Jacquiel et Chatillon)

II.4. MESURES DE PRESERVATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

Ces mesures ont pour objectifs d'assurer l'équilibre environnemental du projet et l'absence de perte globale de biodiversité. Elles sont proportionnées aux incidences identifiées.

Une fois pris en compte les parcs construits, accordés ou déposés, on constate que le projet du parc éolien des Muids n'impacte pas de nouveaux espaces qui ne soient pas déjà impactés préalablement par l'éolien (Carte 9).



Carte 9 : Zones d'Influence Visuelle cumulée du projet et des parcs construits et accordés (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Les différents types de mesures de préservation de l'environnement sont les suivantes :

- Les mesures de suppression permettent d'éviter l'impact dès la conception du projet (par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact.
- Les mesures de réduction visent à réduire l'impact : il s'agit par exemple de la diminution ou de l'augmentation du nombre d'éoliennes, de la modification de l'espacement entre éoliennes, de la création d'ouvertures dans la ligne d'éoliennes, de l'éloignement des habitations, de la régulation du fonctionnement des éoliennes, etc.
- Les mesures de compensation visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en achetant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels, etc. Elles interviennent sur l'impact résiduel une fois les autres types de mesures mis en œuvre. Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact. Elle est mise en œuvre en dehors du site du projet.

Ces différents types de mesures de préservation, clairement identifiées par la réglementation, doivent être distingués des mesures d'accompagnement du projet, souvent d'ordre économique ou contractuel, visant à faciliter son acceptation ou son insertion telles que la mise en œuvre d'un projet touristique ou d'un projet d'information sur les énergies. Elles visent aussi à apprécier les impacts réels du projet (suivis naturalistes, suivis sociaux, etc.) et l'efficacité des mesures de préservation.

II.4.1. MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE

Le chantier sera respectueux de l'environnement naturel et humain. Ainsi, le matériel nécessaire pour parer à toutes pollutions accidentelles sera mis à disposition durant toute la phase de travaux.

Ces activités soulevant des poussières lorsque le sol est sec, ce dernier pourra être arrosé afin de réduire l'envol de ces poussières.

Une fois ces installations terminées, les aires de chantier et les chemins d'accès seront restaurés dans leur état initial.

Enfin, des systèmes de récupération et de décantation des eaux devront être prévus pour éviter tous risques de contamination du sol et du sous-sol. La collecte et le tri des déchets, selon qu'ils sont des déchets dits courants, inertes ou spéciaux, seront effectués durant la période des travaux. Une fois ces derniers achevés, le pétitionnaire s'engage à maintenir le site propre durant la période de fonctionnement du parc.

II.4.2. MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL (CERE ET ENVOL ENVIRONNEMENT)

Tout d'abord, on rappellera ici que le porteur de projet s'est basé sur les résultats de l'état des lieux ainsi que sur la carte de sensibilité à l'éolien pour définir un choix d'implantation des éoliennes afin :

- **D'éviter l'implantation d'éoliennes dans les secteurs à enjeux botaniques.** Quelques secteurs du site d'étude présentent des enjeux botaniques du fait de la présence de la Grande orobanche et autres espèces floristiques remarquables, et d'un habitat remarquable : une bande prairiale. Le pétitionnaire a fait le choix d'éviter ces secteurs à enjeux dès la conception du projet.
- **D'implanter les éoliennes parallèlement aux couloirs migratoires identifiés.** Bien que l'étude écologique n'ait pas identifié de couloirs migratoires au sein du site d'étude, le SRE localise des axes d'importance au sein du périmètre rapproché. Afin d'éviter tout risque de collision occasionnelle en période de migration, l'implantation des éoliennes a été définie parallèlement à ces axes.
- **De limiter le nombre d'éoliennes,** dans le but de réduire les impacts potentiels au sein du site d'étude.

Par ailleurs, afin de limiter les incidences liées au **chantier** du projet, une série de mesures sont proposées afin :

- D'éviter tout risque de destruction d'espèces et d'habitats au niveau des installations durant la phase d'exploitation, l'opérateur doit exclure l'emploi de produits phytosanitaires pour l'entretien des plateformes, des pieds d'éoliennes et des chemins d'accès.
- De respecter l'emprise permettra d'éviter d'impacter les milieux naturels et les espèces situées en bordure immédiate et à proximité de la zone de construction et de stockage du matériel. Sont notamment concernées les haies entourant la zone de travaux.
- D'éviter la propagation des espèces exotiques envahissantes sur la zone d'étude, un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives sera mis en place.
- D'entreprendre les travaux entre **fin octobre et fin février**. La réalisation des travaux devra être continue sur l'ensemble du projet. Cette période respecte les préconisations du SRE Champagne-Ardenne indiquant que les travaux de construction des parcs éoliens doivent être réalisés en dehors de la période de nidification des Busards et de l'Édicnème criard. La mise en place des piquets et rubalise sera réalisée dès le 15 février vis-à-vis de l'effarouchement, même en cas de démarrage des travaux après le 1^{er} mars.
- D'éviter tout dérangement des espèces nocturnes, les travaux devront avoir lieu de jour, sans mise en place de systèmes d'éclairage artificiel durant la nuit. La périodicité journalière des travaux devra donc s'adapter aux heures de lever et de coucher du soleil.

Pour la **phase d'exploitation** du parc, le porteur veillera notamment afin :

- De réduire l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes pour les rapaces. Cette mesure concerne essentiellement le Busard Saint-Martin identifié sur le site ainsi que le Milan noir, la Bondrée apivore et la Buse variable, très sensibles aux collisions éoliennes. Par ailleurs, toute végétation présente sur l'emprise du parc éolien et ne pouvant être recouvert d'un sol minéral sera entretenue pour la maintenir à ras durant la totalité de la durée d'exploitation du parc éolien. Cet

entretien limitera ainsi la présence d'insectes attirés par la végétation et par conséquent les chiroptères, les passereaux et les rapaces.

- D'éviter l'éclairage des portes d'accès aux éoliennes durant l'exploitation.
- D'obturer les interstices au niveau des nacelles d'éoliennes, afin d'empêcher les chauves-souris et les insectes de pénétrer dans les nacelles, évitant ainsi tout risque de mortalité.
- De réduire au maximum tout risque de collision de la chiroptérofaune lors des périodes de migration, un bridage de l'ensemble des éoliennes sera réalisé lors de ces périodes. Les conditions initiales du bridage sont que les machines seront arrêtées à partir de trente minutes avant le coucher du soleil et jusqu'à trente minutes après le lever lorsqu'il n'y a pas de précipitations, que le vent est inférieur à 6 m/s et lorsque la température est supérieure à **7°C sur l'ensemble de la période d'activité des chiroptères, c'est-à-dire entre le 15 mars et le 31 octobre, durant toute la durée de fonctionnement du parc éolien.**

Enfin, afin de répondre à l'article 12 de l'Arrêté ICPE du 26 août 2011, au point 3.7 de l'annexe I de l'arrêté du 26 août 2011 ainsi qu'à l'article R. 122-14 du Code de l'Environnement, il est prévu qu'au moins une fois au cours des 3 premières années de fonctionnement de l'installation, puis une fois tous les 10 ans, l'exploitant mette en place un suivi environnemental, permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence d'aérogénérateurs. Au regard des enjeux faibles définis pour les habitats naturels concernés par le projet (espaces cultivés et friche), il ne paraît pas justifié d'effectuer un suivi des milieux naturels.

II.4.3. MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN

A l'aide d'un modèle de calcul prévisionnel, des simulations de l'impact sonore de l'activité éolienne ont été réalisées pour différentes conditions météorologiques, en prenant en compte le plan de bridage du projet de Piroy (contrairement au parc de Plaine d'Osne qui n'en a aucun). Dans les premiers calculs réalisés, toutes les éoliennes du projet ont été considérées en fonctionnement normal. **Des risques de dépassement des émergences réglementaires apparaissent dans certains cas (de nuit uniquement pour le projet seul, de nuit et en période transitoire pour les incidences acoustiques cumulées).** Un plan d'optimisation ou plan de bridage est donc proposé, dans différentes directions et en fonction de la vitesse du vent. Selon les estimations et hypothèses retenues, **le plan d'optimisation de fonctionnement déterminé permettra de respecter les seuils réglementaires de jour comme de nuit et n'engendrera plus de dépassement.** Néanmoins, compte tenu des incertitudes sur le mesurage et les calculs, **il sera nécessaire, après installation du parc, de réaliser des mesures acoustiques pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur.**

Par ailleurs, dans l'éventualité où une perturbation de la réception télévisée ou radioélectrique serait constatée par les riverains (création d'une zone "d'ombre artificielle"), le porteur du projet aura l'obligation de restituer les signaux perturbés dans leur qualité équivalente à la situation initiale, soit par réorientation des appareils de réception chez les particuliers, soit par pose de nouveaux moyens de réception, toujours à la charge du géneur (article L. 112-12 du Code de la Construction et de l'Habitation).

Enfin, les porteurs de projet abandonnent les feux à éclats moyenne intensité au xénon au profit de ceux à LED dont l'intensité lumineuse est moins importante. Les flashes de l'ensemble des éoliennes seront également synchronisés (conformément à la législation en vigueur) pour éviter un effet désordonné.

II.4.4. MESURES RELATIVES AU PAYSAGE

L'aspect paysager est souvent un élément important, en particulier pour la population riveraine. Ces éléments de grande taille ne peuvent être dissimulés, et ce n'est d'ailleurs pas l'objectif. C'est pourquoi, il n'y aura pas d'insertion végétale aux pieds des éoliennes. On utilisera également au maximum les chemins existants pour en faire des chemins d'accès aux éoliennes.

Par ailleurs, les éoliennes seront intégralement recouvertes d'une peinture blanche, pour faciliter leur insertion paysagère d'une part, mais également pour répondre aux recommandations en termes de circulation aéronautique d'autre part.

Les postes électriques de transformation seront, quant à eux, intégrés aux aérogénérateurs. De cette manière, il n'y aura pas de surcharge supplémentaire du paysage liée à la multiplication de petites structures annexes. En ce qui concerne le poste de livraison créé pour ce projet, un bardage bois sera privilégié pour cette structure de petite taille.

L'analyse des effets visuels a montré que les principaux impacts concernaient **les fermes du plateau** : la ferme de Frinval, la Ferme de la Houquette et la Ferme de Gillaumont au Nord de Montreuil-sur-Thonnance. Bien que le projet vienne s'inscrire dans la densification des parcs alentours, il est indéniable que l'ajout de ce parc va venir modifier l'aspect visuel du territoire. Ce sont donc des mesures d'accompagnement, qui ont pour but de privilégier le paysage des riverains des fermes à proximité et potentiellement impactées par le parc éolien, qui sont développées dans les paragraphes suivants, en sachant qu'il serait vain de vouloir totalement masquer les éoliennes du projet. Pour les fermes possédant des ouvertures visuelles sur le projet, **une plantation de haies et d'arbres pourra être proposée** afin de limiter les potentielles vues sur le projet. De plus, le chemin communal passant au bord de la zone est un axe mineur mais cependant utilisé par les agriculteurs. Il pourrait être intéressant de mettre en place des linéaires d'arbres pour filtrer les vues depuis la route mais aussi accompagner au cas par cas les riverains concernés.



Figure 5 : Possible localisation de haies plantées sur la ferme de Frinval
(Source : Géoportail et BE Jacquel et Chatillon)



Figure 6 : Possible localisation de haies plantées sur la ferme de Gillaumont
(Source : Géoportail et BE Jacquel et Chatillon)

II.4.5. INCIDENCES RESIDUELLES, SYNTHÈSE ET COUTS ESTIMATIFS DES DIFFÉRENTES MESURES

Une distinction a été faite en fonction du type de mesures apportées :

- Les mesures de suppression, de réduction ou de compensation : ce sont les mesures qui permettent de **préserver et de valoriser les sites d'implantations** des éoliennes tant sur les plans humain et paysager que sur le milieu naturel,
- Les mesures d'accompagnement : ce sont des **mesures qui encadrent le projet et qui assurent une parfaite réalisation** lors de la phase de travaux et une parfaite intégration lors de la phase d'exploitation.

Le Tableau 6 synthétise l'ensemble des **incidences** potentielles du projet en fonction des enjeux et de la thématique, leur **intensité**, les **mesures** envisagées et leur **coût estimatif** (hors coûts intégrés à la conception du projet) ainsi que **l'intensité des incidences résiduelles** attendues suite à l'application de ces mesures.

Remarque : A noter que si les mesures de compensation et d'accompagnement sont précisées dans le tableau suivant, elles interviennent sur la base des impacts résiduels et ne sont donc pas prises en compte lors de l'évaluation de l'intensité de ceux-ci.

Les différents types de mesure sont désignés comme suit :

- E : Mesure d'évitement,
- R : Mesure de réduction,
- C : Mesure de compensation,
- A : Mesure d'accompagnement,
- P : Mesure permanente,
- T : Mesure temporaire.

Le symbole « I » désigne les coûts intégrés à la conception du projet.

RESUME NON TECHNIQUE

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles		
Milieu physique	Sols et sous-sols	Pollution des sols	Très faible	R	T	Utilisation de kits anti-pollution le cas échéant	/	-	Très faible		
				E	T	Système de rétention et de collecte des produits dangereux	/				
				E	P	/	Collecte des déchets et évacuation pour traitement selon les filières agréées				
				Érosion des sols	Très faible	/	/	/	/	Très faible	
				Imperméabilisation et tassement des sols	Faible	/	/	/	/	Faible	
				Déblaiements pour le creusement des tranchées	Faible	/	/	/	/	Faible	
				Défrichements	Nulle	/	/	/	/	Nulle	
			Pertes de terres agricoles	Faible	/	/	/	/	Faible		
		Eaux	Pollution par les déchets du chantier	Très faible	E	T	Vidange régulière des installations sanitaires mobiles	/	I	Très faible	
	E				T	Collecte et évacuation des eaux usées pour traitement et système de récupération et de décantation des eaux de laitance de béton	/				
	E				T	Collecte des déchets et évacuation pour traitement selon les filières agréées	/				
				Pollution par les déchets de l'exploitation	Très faible	E	P	/	Collecte des déchets (et notamment des huiles) et évacuation pour traitement selon les filières agréées	I	Très faible
				Pollution accidentelle par les hydrocarbures	Très faible	R	T	Mise en œuvre des moyens nécessaires à l'atténuation ou l'annulation des effets de l'accident le cas échéant : enlèvement des matériaux souillés et mise en décharge contrôlée	/	I	Très faible
		Air	Création de poussières	Très faible	R	T	Humidification des pistes en surface par aspersion diffuse, sans augmentation des ruissellements et donc sans modification des écoulements, afin d'éviter des envols de poussières le cas échéant	/	I	Très faible	
			Incidences sur le climat en phase de travaux	Très faible	/	/	/	/	/	Très faible	
			Incidences sur le climat en phase d'exploitation	Incidences positives induites	/	/	/	/	/	Incidences positives induites	
	Incidences cumulées sur le milieu physique		Nulle	/	/	/	/	/	Nulle		
Milieu naturel	Espaces naturels inventoriés ou protégés	Destruction des habitats / Perturbations des espèces	Nulle	/	/	/	/	/	Nulle		



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles	
Milieu naturel	Sites Natura 2000	Incidence sur la conservation des espèces	Nulle	/	/	/	/	Nulle	
	Habitats naturels	Destruction / altération d'habitats	Forte	E	T	Interdire l'emploi de produits sanitaires et respecter l'emprise pour éviter d'impacter les milieux naturels	/	/	Négligeable
				R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, éviter les risques de pollution, réaliser les travaux en dehors des périodes de sensibilité	/	650 €	
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	/	
		Développement d'espèces exotiques envahissantes	Faible	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, éviter les risques de pollution	/	650 €	Négligeable
	A			Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	/			
	Flore	Destruction / altération d'habitats	Modérée à forte	E	T	Interdire l'emploi de produits sanitaires et respecter l'emprise pour éviter d'impacter les milieux naturels	/	/	Négligeable
				R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, éviter les risques de pollution, réaliser les travaux en dehors des périodes de sensibilité	/	650 €	
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €	
		Destruction de spécimens	Modérée à forte	E	T	Interdire l'emploi de produits sanitaires et respecter l'emprise pour éviter d'impacter les milieux naturels	/	/	Négligeable
				R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, éviter les risques de pollution	/	650 €	
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €	
		Développement d'espèces exotiques envahissantes	Nulle	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, éviter les risques de pollution	/	650 €	Nulle
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	/	
	Avifaune nicheuse	Destruction / altération d'habitats	Nulle à modérée	E	T	Interdire l'emploi de produits sanitaires et respecter l'emprise pour éviter d'impacter les milieux naturels	/	/	Nulle à négligeable
				R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, réduire l'attractivité des zones d'implantation et réaliser les travaux de jour	/	650 €	
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €	
		Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Nulle à forte	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier	/	650 €	Nulle à négligeable
				R	P	/	Eviter l'éclairage des portes d'accès	/	

RESUME NON TECHNIQUE

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles	
Milieu naturel	Avifaune nicheuse	Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Nulle à forte	A	Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €	Nulle à négligeable	
					/	Mettre en place un suivi post-implantation	35 000 €		
		Destruction d'individus volants	Très faible à modérée	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier	/	650 €	Négligeable
				R	P	/	Eviter l'éclairage des portes d'accès	/	
				A	Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux		/	6 900 €	
					/		Mettre en place un suivi post-implantation	35 000 €	
		Dérangement/ perturbation	Nulle à forte	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier	/	650 €	Nulle à négligeable
				R	P	/	Eviter l'éclairage des portes d'accès	/	
				A	Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux		/	6 900 €	
		Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Nulle à faible	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, réduire l'attractivité des zones d'implantation	/	650 €	Nulle à négligeable
	A			Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux		/	6 900 €		
	Diminution de l'espace vital	Nulle à faible	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, réduire l'attractivité des zones d'implantation	/	650 €	Nulle à négligeable	
			A	Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux		/	6 900 €		
	Interruption des biocorridors	Nulle à modérée	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, réduire l'attractivité des zones d'implantation	/	650 €	Nulle à négligeable	
			A	Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux		/	6 900 €		
	Avifaune hivernante	Destruction / altération d'habitats	Nulle à modérée	E	T	Interdire l'emploi de produits sanitaires et respecter l'emprise pour éviter d'impacter les milieux naturels	/		Nulle à négligeable
				R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, réduire l'attractivité des zones d'implantation et réaliser les travaux de jour	/	650 €	
				A	Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux		/	6 900 €	
		Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Nulle à faible	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier	/	650 €	Nulle à négligeable
	R			P	/	Eviter l'éclairage des portes d'accès	/		



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles	
Milieu naturel	Avifaune hivernante	Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Nulle à faible	A	Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €	Nulle à négligeable	
		Destruction d'individus volants	Très faible à modérée	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier	/	650 €	Négligeable
				R	P	/	Eviter l'éclairage des portes d'accès	/	
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €	
				A		/	Mettre en place un suivi post-implantation	35 000 €	
		Dérangement/ perturbation	Nulle à fort	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier	/	650 €	Nulle à négligeable
				R	P	/	Eviter l'éclairage des portes d'accès	/	
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €	
				A		/	Mettre en place un suivi post-implantation	35 000 €	
		Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Nulle à faible	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, réduire l'attractivité des zones d'implantation	/	650 €	Nulle à négligeable
	A			Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €			
	Diminution de l'espace vital	Nulle à faible	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, réduire l'attractivité des zones d'implantation	/	650 €	Nulle à négligeable	
			A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €		
	Interruption des biocorridors	Nulle à faible	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, réduire l'attractivité des zones d'implantation	/	650 €	Nulle à négligeable	
			A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €		
	Avifaune migratrice	Destruction / altération d'habitats	Nulle à modérée	E	T	Interdire l'emploi de produits sanitaires et respecter l'emprise pour éviter d'impacter les milieux naturels	/	/	Nulle à négligeable
				R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, réduire l'attractivité des zones d'implantation et réaliser les travaux de jour	/	650 €	
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €	
		Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Nulle à faible	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier	/	650 €	Nulle à négligeable

RESUME NON TECHNIQUE

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
				R	P				
Milieu naturel	Avifaune migratrice	Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Nulle à faible	R	P	/	Eviter l'éclairage des portes d'accès	/	Nulle à négligeable
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €	
		Destruction d'individus volants	Très faible à modérée	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier	/	650 €	Nulle à négligeable
				R	P	/	Eviter l'éclairage des portes d'accès	/	
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €	
				A		/	Mettre en place un suivi post-implantation	35 000 €	
		Dérangement/ perturbation	Nulle à modérée	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier	/	650 €	Nulle à négligeable
				R	P	/	Eviter l'éclairage des portes d'accès	/	
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €	
				A		/	Mettre en place un suivi post-implantation	35 000 €	
		Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Nulle à modérée	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, réduire l'attractivité des zones d'implantation	/	650 €	Nulle à négligeable
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €	
	Diminution de l'espace vital	Nulle à modérée	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, réduire l'attractivité des zones d'implantation	/	650 €	Nulle à négligeable	
			A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €		
	Interruption des biocorridors	Nulle à faible	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, réduire l'attractivité des zones d'implantation	/	650 €	Nulle à négligeable	
			A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €		
	Avifaune nocturne	Destruction / altération d'habitats	Très faible	E	T	Interdire l'emploi de produits sanitaires et respecter l'emprise pour éviter d'impacter les milieux naturels	/	/	Négligeable
				R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, mettre en place un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives, réduire l'attractivité des zones d'implantation	/	650 €	
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €	
		Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Très faible	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, réaliser les travaux de jour	/	650 €	Négligeable



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
				R	P				
Milieu naturel	Avifaune nocturne	Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Très faible	R	P	/	Eviter l'éclairage des portes d'accès	/	Négligeable
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €	
				A		/	Mettre en place un suivi post-implantation	35 000 €	
		Destruction d'individus volants	Très faible	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, réaliser les travaux de jour	/	650 €	Négligeable
				R	P	/	Eviter l'éclairage des portes d'accès	/	
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €	
				A		/	Mettre en place un suivi post-implantation	35 000 €	
		Dérangement/ perturbation	Très faible	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, réaliser les travaux de jour	/	650 €	Négligeable
				R	P	/	Eviter l'éclairage des portes d'accès	/	
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €	
		Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Très faible	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, mettre en place un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives, réduire l'attractivité des zones d'implantation	/	650 €	Négligeable
				R	P	/	Bridage nocturne des éoliennes	/	
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €	
		Diminution de l'espace vital	Très faible	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, réduire l'attractivité des zones d'implantation	/	650 €	Négligeable
				R	P	/	Bridage nocturne des éoliennes	/	
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €	
		Interruption des biocorridors	Très faible	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, mettre en place un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives, réduire l'attractivité des zones d'implantation	/	650 €	Négligeable
				R	P	/	Bridage nocturne des éoliennes	/	
	A			Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €			
	Chiroptères	Destruction / altération d'habitats	Faible	E	T	Interdire l'emploi de produits sanitaires et respecter l'emprise pour éviter d'impacter les milieux naturels	/	/	Négligeable

RESUME NON TECHNIQUE

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles	
				R	T					
Milieu naturel	Chiroptères	Destruction / altération d'habitats	Faible	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, mettre en place un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives, réduire l'attractivité des zones d'implantation	/	650 €	Négligeable	
				R	P	/	Bridage nocturne des éoliennes	/		
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €		
		Destruction d'individus	Faible à forte	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier et réaliser les travaux de jour		650 €	Négligeable	
				R	P	/	Bridage nocturne des éoliennes et obstruction des interstices des nacelles d'éoliennes	600 €		
				R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, mettre en place un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives, réduire l'attractivité des zones d'implantation	/	650 €		
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €		
		Dérangement/ perturbation	Faible à modérée	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, réaliser les travaux de jour		650 €	Négligeable	
				R	P	/	Eviter l'éclairage des portes d'accès	/		
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €		
				A		/	Mettre en place un suivi post-implantation	35 000 €		
		Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Faible à modérée	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, réaliser les travaux de jour		650 €	Négligeable	
				R	P	/	Eviter l'éclairage des portes d'accès	/		
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €		
		Diminution de l'espace vital	Faible	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, mettre en place un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives, réduire l'attractivité des zones d'implantation		650 €	Négligeable	
				R	P	/	Bridage nocturne des éoliennes	/		
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €		
		Interruption des biocorridors	Faible	R	T	Balisage des zones sensibles, réduire la circulation sur le chantier, réduire l'attractivité des zones d'implantation		650 €	Négligeable	
				R	P	/	Bridage nocturne des éoliennes	/		
				A		Réaliser un suivi écologique durant la phase travaux	/	6 900 €		
		Incidences cumulées sur le milieu naturel			Nulle	/	/	/	/	Nulle



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
				R	T				
Milieu humain / Santé	Sécurité	Risques accidentels	Faible	R	T	Signalisation du passage d'engins, balisage du chantier et limitation d'accès	/	I	Faible
				R	T	Information de prévention des risques pour le personnel	/		
				R	T	Information des riverains	/		
		Faible	R	P	/	Accès aux éoliennes limité au personnel	I	Faible	
			R	P	/	Mesures de prévention des incendies et mise en place d'extincteurs			
		Dysfonctionnements, pannes, chutes d'éléments des éoliennes	Très faible	R	P	/	Accès aux éoliennes limité au personnel	I	Très faible
				R	P	/	Mesures de prévention des incendies et mise en place d'extincteurs		
		Sécurité lors de situations climatiques exceptionnelles	Très faible	R	P	/	Arrêt des éoliennes lorsque la vitesse du vent devient trop importante	I	Très faible
				R	P	/	Mise en place de parafoudres		
		Présence de produits et substances dangereux	Très faible	R	T	Collecte des déchets et évacuation pour traitement selon les filières agréées	/		Très faible
	Nuisances	Champs électromagnétiques	Négligeable	/	/	/	/	Négligeable	
		Site de production d'électricité d'origine renouvelable	Incidences positives induites	/	/	/	/	Incidences positives induites	
		Infrasons	Négligeable	/	/	/	/	Négligeable	
		Niveau sonore du chantier	Très faible	R	T	Travaux en journée	/	I	Très faible
				R	T	Homologation des engins de chantier et entretien des silencieux	/		
		Incidences sonores de jour du parc en fonctionnement	Faible	/	/	/	/	/	Faible
				A	T	/	Étude de réception acoustique du parc en activité	I	/
		Incidences sonores de nuit du parc en fonctionnement	Modérée	R	P	/	Mode de fonctionnement adapté de nuit pour ajuster la courbe de puissance acoustique des éoliennes	Perte de productible	Faible
				A	T	/	Étude de réception acoustique du parc en activité	I	/
		Vibrations et odeurs	Faible	/	/	/	/	Faible	
Emissions lumineuses	Modérée	R	P	/	Synchronisation des flashes de l'ensemble des éoliennes du projet, et balisage de nuit rouge, conformément à la réglementation	I	Faible		
Battelements d'ombre	Négligeable	/	/	/	/	/	Nulle		
Perturbation du signal télévisé et radioélectrique	Négligeable	R	P	/	Restitution du signal télévisé ou radioélectrique en cas de perturbation avérée	I	Négligeable		
Perturbation du trafic routier	Faible	R	T	Nettoyage des voiries le cas échéant	/	I	Faible		

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
				R	P				
Milieu humain / Santé	Nuisances	Perturbation du trafic aérien	Très faible	R	P	/	Balisage intermittent diurne (blanc) et nocturne (rouge) des éoliennes	I	Très faible
	Economie	Retombées économiques locales	Incidences positives induites	/		/	/	/	Incidences positives induites
		Retombées fiscales locales	Incidences positives induites	/		/	/	/	Incidences positives induites
		Retombées globales (diversification de la production énergétique)	Incidences positives induites	/		/	/	/	Incidences positives induites
		Tourisme	Non quantifiable	/		/	/	/	Non quantifiable
	Incidences cumulées sur le milieu humain	Négligeable à modérée	R	P	/	Mode de fonctionnement adapté en période transitoire et de nuit pour ajuster la courbe de puissance acoustique des éoliennes	Perte de productible	Négligeable à modérée	
			A	T	/	Étude de réception acoustique du parc en activité	I	/	
Paysage / Patrimoine	Cadre de vie	Présence d'éléments liés au chantier	Faible	/	/	/	/	Faible	
		Visibilité des structures annexes	Faible	R	T	Chemins d'accès minimisés et non enrobés	/	I	Faible
				R	P	/	Entretien des plates-formes non végétalisées et des chemins d'accès	I	
		Incidence visuelle du projet	Faible	A	T	/	Réalisation de plantations de haies autour des 3 fermes du plateau	5 000 €	/
		Covisibilité avec les éléments patrimoniaux	Négligeable	/		/	/	/	Très faible
Incidences visuelles cumulées	Faible à modérée	A		/	Réalisation de plantations de haies autour des 3 fermes du plateau	5 000 €	Faible à modérée		

Tableau 6 : Synthèse des incidences potentielles du projet, leur intensité, les mesures envisagées et leur coût estimatif ainsi que l'intensité des incidences résiduelles attendues (Source : BE Jacquel et Chatillon)



II.5. DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN ET REMISE EN ETAT DU SITE

Les articles R. 515-101 à R. 515-108 du Code de l'Environnement définissent les conditions de constitution et de mobilisation des garanties financières, et précisent les modalités de cessation d'activité d'un site regroupant des éoliennes.

La remise en état du site consiste à réaliser des travaux destinés à effacer les traces de l'exploitation, à favoriser la réinsertion des terrains dans leur environnement (démantèlement des installations de production, des postes de livraison, excavation des fondations, remise en état des terrains...).

Cette remise en état doit proposer une nouvelle vocation des terrains qui corresponde à des besoins réels, le plus souvent locaux, que cet espace réhabilité pourra alors satisfaire.

Pour ce faire, l'exploitant ou la société propriétaire devra mettre en place la garantie bancaire avant la mise en service et le début de la production du parc éolien.

L'exploitant réactualise tous les 5 ans le montant de la garantie financière. L'Arrêté d'autorisation fixe les modalités de constitution de cette garantie. Un montant forfaitaire de 50 000 € est défini par aérogénérateur et le nombre d'aérogénérateurs est pris en compte dans les modalités de calculs.

II.6. CONCLUSION GENERALE DE L'ETUDE

Le projet éolien des Muids prend place sur la commune de Montreuil-sur-Thonnance (52). Le site choisi pour l'implantation des aérogénérateurs de ce projet, espace ouvert à vocation agricole, a des caractéristiques très propices à cette activité, aussi bien du point de vue technique que réglementaire. En effet, il s'agit d'un site venteux défini comme site à contraintes techniques relativement faibles, et qui répond à la majorité des préconisations et servitudes rencontrées.

Les différents schémas de programmation territoriale de l'éolien, réalisés aux échelles régionale et départementale, appuient ce constat favorable et apportent des éléments sur l'organisation des nouveaux aménagements. Une attention particulière a notamment été portée sur l'avis des élus concernant le projet des Muids, à travers plusieurs échanges, permettant de répondre aux différentes interrogations sur les différentes thématiques liées au projet.

Le périmètre rapproché est caractérisé par des enjeux écologiques globalement faibles sur l'ensemble du site. A noter une bande prairiale à enjeux forts sur le site, la présence d'espèces nicheuses telles que la Caille des blés, du Milan noir en gagnage, et d'espèces remarquables de chiroptères telles que le Petit Rhinolophe ou encore la Barbastelle d'Europe. Le site d'implantation accueille plusieurs espèces sensibles aux collisions éoliennes telles que le Busard Saint-Martin, la Fauvette à tête noire, l'Alouette des champs, le Bruant proyer ou encore la Pipistrelle commune. En outre, l'activité chiroptérologique la plus forte se passe lors de la période de migration, notamment la migration postnuptiale. Lors de la période de reproduction et d'hivernage, la faible activité peut s'expliquer par le milieu relativement défavorable à l'évolution des chiroptères. Les données bibliographiques recueillies tendent à confirmer cette dernière remarque. Les enjeux écologiques du périmètre rapproché sont pour l'essentiel faunistiques car il n'existe que 3 habitats et 10 espèces floristiques remarquables au sein du site d'implantation mais situés loin de l'implantation retenue pour les éoliennes. Aucun axe de migration ni de déplacement local des populations d'oiseaux n'a été identifié au-dessus du périmètre rapproché. Compte-tenu de ces éléments, les mesures correctrices portent essentiellement sur la faune volante. La première d'entre elles, et non moins importante, consiste à démarrer les travaux en dehors de la période d'activité des espèces dans le but d'éviter tout impact négatif lors de la période de reproduction des espèces. De plus, la mise en place du chantier en amont de la période de migration pré-nuptiale permettra dans un premier temps de limiter les cantonnements d'espèces au niveau du site d'implantation. A cela s'ajoute une deuxième mesure phare consistant à asservir toutes les éoliennes du parc des Muids afin de réduire les impacts potentiels de mortalité sur l'avifaune et les chiroptères. Cet asservissement répond aux critères classiques de conditions de température et de conditions météorologiques. Ainsi, les impacts résiduels sur la faune, la flore et les habitats sont non significatifs.

L'étude acoustique menée par un expert indépendant a montré que, avec certains ajustements des courbes de puissance acoustique des éoliennes de nuit, le projet respectera la réglementation française en matière de seuils de niveau sonore admissibles. L'impact sonore sur le voisinage, relatif à un fonctionnement sans restriction des machines, présente un faible risque de non-respect des limites réglementaires en période diurne et en période transitoire 5h-7h ; en période nocturne 22h-5h, le risque est très probable. De jour comme de nuit, la mise en place de bridage sur certaines machines permettra de respecter les exigences réglementaires ; les plans de fonctionnement ont été élaborés pour les deux directions dominantes du site (Nord-est et Sud-ouest) et pour chaque classe de vitesse de vent. Ces plans de bridage seront mis en place dès la mise en service du parc éolien et seront ajustés en fonction des résultats de sa réception.

Les impacts potentiels du projet éolien sur le paysage et le patrimoine ont été étudiés à différentes échelles d'analyse. Le paysage de proximité sera le plus impacté. En effet, en termes de visibilité du projet, le principal impact concernera les usagers du territoire local ainsi que les riverains des villages à proximité du projet. En circulant sur le territoire, c'est un nouveau parc qui viendra s'ajouter à la structure du paysage, pouvant potentiellement perturber une lecture auparavant plus facile de cet espace. Depuis l'intérieur des différents bourgs, le bâti ainsi que les éléments végétaux installés en périphérie des villages créent des filtres visuels en direction de la zone de projet. Cependant, pour les habitations situées dans sa direction, les ouvertures vers le projet existent. Pour les villages plus lointains, le relief du territoire d'étude joue aussi un rôle de filtre visuel important. Sur le plateau, dont le relief est peu accidenté, les silhouettes des villages se repèrent assez bien ; il existe quelques covisibilités entre ces silhouettes et le parc éolien. Au cœur de l'unité paysagère du Barrois, lorsque l'on s'éloigne de la zone de projet, que le relief s'accroît ou qu'apparaissent des espaces boisés, les impacts du projet sont similaires mais décroissants. En revanche, à partir des différentes vallées, l'accès visuel aux éoliennes du projet est assez peu fréquent et limité aux remontées sur le plateau sur les grands axes de découverte du territoire éloigné. Sur le périmètre immédiat du projet, on ne compte aucun monument historique. Les premiers monuments sont dans le périmètre rapproché, situés dans les vallées de l'Osne ou du Rongeant. Ils ne possèdent pas de visibilité en direction de la zone de projet et ne seront donc pas impactés par celui-ci. Concernant les autres monuments historiques, et sites classés/inscrits du territoire étudié, même si des covisibilités sont envisageables avec le projet éolien, cela ne sera pas de nature à modifier les perceptions de ces sites et monuments qui admettent déjà la composante éolienne sur ce territoire. La composante éolienne est bien implantée sur le territoire étudié. En effet, plusieurs parcs ont déjà été construits, d'autres ont été accordés ou sont encore en projet. Les panoramas étant très ouverts sur une partie de ce territoire, le parc possède des covisibilités avec d'autres parcs éoliens. A l'échelle du territoire d'étude éloigné, si l'on considère la totalité des parcs, leur dispersion induira une visibilité importante des parcs éoliens pour certains villages ou axes de découverte. Néanmoins, il est aussi possible de noter qu'au regard du macro-paysage éolien de ce territoire, le présent projet produit des impacts cumulés peu significatifs. Cette sensibilité est toutefois à rapprocher de la capacité paysagère du territoire pour accueillir un développement de l'énergie éolienne dans ce secteur de densification.

Les différentes études réalisées ont permis de concevoir un projet cohérent avec son environnement paysager, naturel et humain. Enfin, outre les bénéfices environnementaux liés au développement d'une énergie exempte d'émissions polluantes, ce projet, conçu dans une démarche de développement durable mais aussi d'aménagement du territoire, aura également un impact positif sur le milieu humain. En effet, ce projet permet la mise en place d'un moyen de production décentralisé, lequel devrait permettre de produire environ 24 840 MWh/an au maximum. Le projet contribuera également au développement rural de la commune concernée, via les retombées économiques qu'il générera, et permettra la création d'emplois directs et indirects au niveau régional.