

Prédiagnostic
Cadrage environnemental



Etudes réglementaires

Expertises et suivis naturalistes

Suivis de chantiers



Assistance à maîtrise d'ouvrage

Conseil environnemental

Industrie / PME



Infrastructures

Projet d'aménagement

Etudes thermiques
et énergétiques



DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER

Centrale Eolienne de l'Osière
Communes de Priez et Courchamps
Département de l'Aisne (02)

PIECE 2 - Annexe D

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT



Maîtrise d'ouvrage :
Centrale Eolienne de l'Osière
Tour Maine Montparnasse
BP 108
33, av. du Maine
75 755 PARIS cedex 15

neoen
renouvelle l'énergie

Octobre 2013

Sommaire du Résumé Non Technique

1. INTRODUCTION	3
2. PRESENTATION DU PROJET	7
3. ETAT INITIAL.....	11
4. RAISONS DU CHOIX DU SITE.....	22
5. IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	26
6. MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS	37
7. CONCLUSION	40

Préambule

L'énergie éolienne constitue une source de production propre et renouvelable complémentaire aux moyens existants. Son développement doit être accompagné d'une volonté forte quant à la maîtrise de la consommation d'énergie.

La présente demande est déposée par la **SAS Centrale Eolienne de l'Osière**.

Elle correspond à un projet de centrale éolienne sur le territoire des communes de Priez et Courchamps, département de l'Aisne, comprenant 7 éoliennes. Chaque éolienne a une puissance de 2300 KW, soit un projet d'une puissance globale de 16,1 MW.

1. INTRODUCTION

1.1. Développement de l'énergie éolienne

1.1.1. L'énergie éolienne aujourd'hui dans le monde, en Europe et en France

L'énergie éolienne est une forme d'énergie ancienne (navigation maritime, moulins à vent pour l'agriculture) qui a connu depuis le début des années 1980 un développement important en raison de son utilisation à des fins de production électrique. L'intérêt porté à l'égard de « l'industrie éolienne » émane, tout particulièrement, des pays du Nord de l'Europe (Danemark, Allemagne, Pays Bas...) qui ont affiché une forte sensibilité environnementale à l'égard de ce mode de production d'énergie.

Selon le baromètre éolien publié par EUROBSERV'ER en février 2013, la puissance mondiale installée fin 2012 est de 281 052 MW, dont 44 184 MW ajoutés durant cette même année (soit une augmentation de + 19 %).

En 2012, les éléments positifs de croissance sont à chercher du côté des Etats-Unis, qui établissent un nouveau record d'installation (31,8 % du marché éolien en 2012), et du côté de l'Europe (28,7 % du marché éolien en 2012), qui reste une valeur sûre du marché mondial. Le marché asiatique a perdu un peu en intensité mais reste tout de même la principale zone d'installation d'énergie éolienne (35,6 % du marché éolien en 2012).

2012 aura été une bonne année pour le marché éolien de l'Union européenne. Selon EurObserv'ER, la puissance nouvellement installée et connectée au réseau durant l'année a atteint 11 840 MW, ce qui permet à l'Union européenne de franchir allègrement le cap des 100 GW installés (105 635 MW). En déduisant les installations mises hors-service, la puissance de l'Union européenne augmente de 11 593 MW en 2012, contre une progression de 9 299 MW en 2011.

Au 31 mars 2013, le parc éolien français a atteint une puissance de 7 667 MW, avec 1 144 installations, pour une production d'électricité en progression de 23 % par rapport à 2012, qui atteint une valeur proche de 15 TWh.

1.1.2. Les objectifs attendus en France

La directive cadre européenne Energies renouvelables, adoptée dans sa première phase en décembre 2008, fixe par pays, la part d'énergie renouvelable à atteindre dans la consommation d'énergie finale d'ici 2020. L'objectif global étant d'atteindre au moins une production d'énergie primaire à hauteur de 20 % de la consommation énergétique de l'Union Européenne à partir de moyen de production « renouvelables ».

D'après la répartition des objectifs à atteindre, tels qu'ils sont définis dans la directive, **la France devra produire 23 % de sa consommation d'énergie primaire (dont électricité) à partir d'énergies renouvelables en 2020. Un objectif ambitieux, la part d'énergie renouvelable en France étant de 11,5 % en 2011.**

1.2. Quelques raisons de développer l'énergie éolienne en France

- **Accroître la part d'énergie renouvelable dans la production et la consommation française (électricité ou thermique) :**
 - Respecter la directive européenne signée par la France sur la production électrique propre (23 % de production d'électricité à partir d'énergie renouvelable d'ici 2020),
 - Prise de conscience à la fin du 20ème siècle de la problématique sur l'émission de gaz à effet de serre,
 - Gérer la raréfaction inévitable des combustibles fossiles dans les décennies à venir (augmentation prévisible du coût de production, contexte géopolitique difficile suivant les combustibles...),
- **Améliorer l'indépendance énergétique de la France ainsi que de l'Europe.**
- **Diversifier les modes de production d'électricité et leur répartition sur le territoire (limiter le transport en ligne sur de grandes distances, synonyme de pertes d'énergie, limiter la prédominance d'un seul mode de production) :**
 - Accroître l'utilisation des ressources naturelles régionales (biomasse, hydroélectricité, géothermie...),
 - Expliciter le mode de production de l'électricité consommée,
- **Anticiper et participer au renouvellement et la modernisation du parc de production d'électricité français :**
 - Nécessité de renouveler partiellement le parc nucléaire à moyen terme (20 à 30 ans),
 - L'énergie éolienne, de part sa maturité industrielle, pourrait participer à hauteur de 25% dans la part totale de la consommation d'électricité, à l'horizon 2030, notamment avec le développement de l'éolien off-shore : la production d'électricité éolienne était de 11,0 millions de MWh (11,9 TWh) et 2,5% de la consommation électrique France en 2011. L'éolien devrait largement dépasser 25 TWh en 2020. D'après la FEE¹, 25% de la demande électrique future pourra être couverte par l'éolien à l'horizon 2030 moyennant 40 GW onshore et 15GW offshore.
- **Intérêts économiques apportés par la décentralisation des moyens de production (limitation des infrastructures de transport de l'énergie grâce à une production proche de la consommation, retombées économiques pour les collectivités...).**

1.3. Cadre réglementaire

Rappels non exhaustifs du contexte réglementaire :

- **La loi n°2005-781 du 13 juillet 2005 LPOPE** de programme fixant les orientations de la politique énergétique. Elle est l'aboutissement d'une large concertation, sans équivalent jusque là en France, pour se donner un cap pour les 30 années à venir. Elle recèle une vision, avec de véritables objectifs de long terme, et tous les ingrédients pour une politique énergétique durable. Elle fixe notamment comme axe majeur la maîtrise de la demande d'énergie, la diversification du bouquet énergétique et le développement de la recherche et de l'innovation dans le secteur de l'énergie. A travers cette loi, la France se donne des objectifs chiffrés ambitieux et définit un certain nombre de programmes mobilisateurs pour les économies d'énergie et le développement des énergies renouvelables :
 - l'atteinte d'un rythme de baisse de 2 % par an d'ici à 2015 de l'intensité énergétique finale (rapport entre la consommation d'énergie et la croissance économique) et de 2,5 % par an d'ici à 2030 ;
 - la production de 10 % des besoins énergétiques français à partir de sources d'énergie renouvelables à l'horizon 2010 avec des objectifs chiffrés pour chacun des vecteurs énergétiques en 2010 ;
 - une production intérieure d'électricité d'origine renouvelable à hauteur de 21 % de la consommation en 2010 ;
 - l'augmentation de 50% de la production de chaleur renouvelable (soit environ + 5 Mtep) ;

¹ France Energie Eolienne

- l'augmentation de la part des biocarburants et des autres carburants renouvelables dans la quantité totale d'essence et de gazole mise en vente sur le marché national à des fins de transport : 5,75 % au 31 décembre 2008, 7 % au 31 décembre 2010 et 10 % au 31 décembre 2015.

En outre la L.P.O.P.E. modifie le principe d'obligation d'achat pour la production d'électricité d'origine éolienne. La loi a introduit le principe de création de zones de développement de l'éolien (Z.D.E.) permettant aux installations éoliennes qui y sont situées de bénéficier de l'obligation d'achat. Les ZDE ont été supprimées depuis l'adoption de la loi Brottes en mars 2013.

L'article 37 modifie en outre les seuils de déclenchement de l'enquête publique et de la réalisation d'étude d'impact précédemment fixés par la loi du 3 janvier 2003. Ces procédures sont désormais nécessaires lorsque la hauteur du mât dépasse 50 mètres.

- **la « Loi Brottes » n° 2013-312 du 15 avril 2013 visant à préparer la transition vers un système énergétique sobre et portant diverses dispositions sur la tarification de l'eau et sur les éoliennes :** Parmi les dispositions de la loi Brottes, plusieurs mesures visent à simplifier les procédures de montage de projets de parcs éoliens terrestres. La loi autorise désormais les installations éoliennes à bénéficier de l'obligation d'achat à des tarifs fixés par arrêté ministériel dès le premier mât en supprimant la règle d'installation de 5 mâts minimum. De même, l'article 12 bis de la loi, introduit par un amendement gouvernemental, supprime les zones de développement de l'éolien (ZDE) afin de garantir un tarif de rachat de l'énergie produite par la force mécanique du vent en dehors des ZDE.

1.4. Le Grenelle de l'Environnement

La loi portant "Engagement National pour l'Environnement (ENE)" dite Loi Grenelle II, correspond à la mise en application d'une partie des engagements du Grenelle de l'Environnement. Elle a été promulguée, le 12 juillet 2010. Les 248 articles qui composent cet important texte de loi ont été largement enrichis par le Parlement et déclinent des mesures dans six thématiques majeures :

- Bâtiments et urbanisme ;
- Transports ;
- Energie ;
- Biodiversité ;
- Risques, santé, déchets ;
- Gouvernance.

Seuls, ici, sont détaillés, deux chapitres qui concernent, au premier chef, le développement éolien :

1- Réduction de la consommations d'énergie et de leur contenu en carbone » :

Objectif : Réduire les émissions de GES en économisant l'énergie et en la rendant plus décarbonée.

- Favoriser le développement des énergies renouvelables ;
- Expérimenter l'affichage environnemental sur les produits puis l'élargir ;
- Réaliser des bilans de gaz à effet de serre et établir des plan d'actions pour les réduire (entreprises, territoires, bâtiments publics) ;
- Etendre les certificats d'économies d'énergie.

2- Préservation de la biodiversité :

Objectif : Assurer un bon fonctionnement des écosystèmes en protégeant les espèces et les habitats.

- Elaborer la Trame verte et bleue ;
- Rendre agriculture durable par maîtrise des produits phytopharmaceutiques et en développant le bio ;
- Protéger les zones humides et les captages d'eau potable ;
- Encadrer l'assainissement non collectif et lutter contre les pertes d'eau dans les réseaux ;

- Protéger la mer et le littoral.

S'agissant de l'éolien, dans le panel des énergies renouvelables, dédiées à la production d'électricité, l'objectif assigné à l'éolien est de 25 000 MW d'ici 2020, répartis entre 19 000 MW à terre et 6 000 MW en mer.

En effet, il a été considéré que « l'énergie éolienne est l'un des principaux contributeurs potentiels à l'atteinte des objectifs 2020 avec un potentiel de 25 000 MW à cette échéance, produisant 5 Mtep/an. ».

Cela représente « 1.300 MW par an, c'est-à-dire la puissance éolienne qu'il convient d'installer pour atteindre les objectifs terrestres en 2020" du Grenelle. Malheureusement, plusieurs autres mesures "contraignantes" ont été maintenues qui risquent d'affecter la durée des procédures d'instruction.

1.5. Schémas territoriaux concernant l'éolien

1.5.1. Les différents schémas

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, dite « loi Grenelle II », a institué deux nouveaux types de schémas, complémentaires, afin de faciliter le développement des énergies renouvelables :

- **Les schémas régionaux du climat de l'air et de l'énergie (ci-après « SRCAE ») :**

Arrêtés par le préfet de région, après approbation du conseil régional, ils fixent pour chaque région administrative des objectifs quantitatifs et qualitatifs de développement de la production d'énergie renouvelable à l'horizon 2020.

Certaines régions avaient déjà volontairement produit un schéma régional éolien avant la publication de la loi Grenelle II. Ce document a pris une importance particulière car, à partir d'avril 2013, il remplace à part entière la législation liée aux Zones de Développement de l'Eolien terrestre, devenues caduques depuis l'adoption de la loi Brottes.

- **les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (ci-après « S3RER ») :**

Définis par l'article L 321-7 du Code de l'Energie et par le décret n° 2012-533 du 20 avril 2012, ces schémas sont basés sur les objectifs fixés par les SRCAE et doivent être élaborés par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés dans un délai de 6 mois suivant l'approbation des SRCAE. Ils comportent essentiellement :

- les travaux de développement (détaillés par ouvrages) nécessaires à l'atteinte de ces objectifs, en distinguant création et renforcement ;
- la capacité d'accueil globale du S3RER, ainsi que la capacité d'accueil par poste ;
- le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage) ;
- le calendrier prévisionnel des études à réaliser et procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

1.5.2. Le Schéma Régional Eolien (SRE), au sein des SRCAE

Le Schéma Régional Eolien constitue un des volets du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) auquel il est annexé.

L'état et les Régions doivent donc élaborer conjointement des schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) qui définiront en particulier, à l'horizon 2020, par zones géographiques, en tenant compte des objectifs nationaux, les objectifs qualitatifs et quantitatifs de chaque région en matière de valorisation du potentiel énergétique renouvelable de son territoire.

En région Picardie, des démarches relatives au développement de l'énergie éolienne ont déjà abouti ou sont entreprises : schéma éolien régional (2003), charte éolienne de l'Aisne (2005), schémas paysagers éoliens de la Somme (2008), de l'Aisne (2009) et de l'Oise (2010).

L'avant-projet du schéma éolien régional a été mis à disposition du public par le préfet de région et le président du conseil régional de Picardie de septembre 2010 à avril 2011. L'ensemble des contributions reçues pendant cette période a permis de mettre au point le document définitif.

1.6. Installation Classée pour la protection de l'Environnement

Depuis les lois « Grenelle de l'environnement » les éoliennes entrent dans le cadre de la législation ICPE. En effet l'article L553-1 du code de l'environnement stipule que :

« Les installations terrestres de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent constituant des unités de production telles que définies au 3° de l'article 10 de la loi n° 2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité, et dont la hauteur des mâts dépasse 50 mètres sont soumises à autorisation au titre de l'article L. 511-2, au plus tard un an à compter de la date de publication de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 précitée. »

En application de cette disposition le décret n° 2011-984 du 23 août 2011 de classement ICPE des éoliennes a été pris par le ministre de l'environnement. Ce décret porte entrée en nomenclature ICPE des installations éoliennes à la rubrique 2980. Le tableau ci-dessous présente les différents types d'installation éolienne et le régime qui leur est applicable :

A. – Nomenclature des installations classées			
N°	DÉSIGNATION DE LA RUBRIQUE	A, E, D, S, C (1)	RAYON (2)
2980	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs :		
	1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m.....	A	6
	2. Comprenant uniquement des aérogénérateurs dont le mât a une hauteur inférieure à 50 m et au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur maximale supérieure ou égale à 12 m et pour une puissance totale installée :		
	a) Supérieure ou égale à 20 MW.....	A	6
	b) Inférieure à 20 MW.....	D	

(1) A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, S : servitude d'utilité publique, C : soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement.
 (2) Rayon d'affichage en kilomètres.

Ainsi, dans le cadre du projet éolien de l'Osière, l'ensemble des machines ont une hauteur supérieur à 50 m ce qui implique que le projet est soumis à autorisation ICPE à ce titre.

En conséquence, l'article R512-6 du code de l'environnement précise l'ensemble des pièces exigibles dans un dossier d'autorisation ICPE :

« I.-A chaque exemplaire de la demande d'autorisation doivent être jointes les pièces suivantes : [...] »

1° Une carte au 1/25 000 ou, à défaut, au 1/50 000 sur laquelle sera indiqué l'emplacement de l'installation projetée ;

2° Un plan à l'échelle de 1/2 500 au minimum des abords de l'installation jusqu'à une distance qui est au moins égale au dixième du rayon d'affichage fixé dans la nomenclature des installations classées pour la rubrique dans laquelle l'installation doit être rangée, sans pouvoir être inférieure à 100 mètres. Sur ce plan sont indiqués tous bâtiments avec leur affectation, les voies de chemin de fer, les voies publiques, les points d'eau, canaux et cours d'eau ;

3° Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que, jusqu'à 35 mètres au moins de celle-ci, l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que le tracé de tous les réseaux enterrés existants. Une échelle réduite peut, à la requête du demandeur, être admise par l'administration ;

4° L'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1 dont le contenu est défini à l'article R. 122-5 et complété par l'article R. 512-8 ;

5° L'étude de dangers prévue à l'article L. 512-1 et définie à l'article R. 512-9 ;

6° Une notice portant sur la conformité de l'installation projetée avec les prescriptions législatives et réglementaires relatives à l'hygiène et à la sécurité du personnel ;

7° Dans le cas d'une installation à implanter sur un site nouveau, l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le demandeur, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation ; ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le demandeur ;

1.7. Description des travaux

1.7.1. Phase 1 : Construction

La construction de la centrale éolienne débute par la mise en œuvre des travaux de voirie et d'aménagement du lieu accueillant les équipements. Généralement, les accès sont de type « stabilisés », voire « asphaltés ». En parallèle des travaux d'aménagement, des tranchées sont réalisées permettant l'enfouissement le long de la voirie des réseaux équipant la centrale : connexion électrique et réseau de communication.



Dès la fin des travaux préparatoires nécessaires au montage de la centrale (aménagement, réseau électrique et fondations), les composants des éoliennes sont transportés sur site. Les mâts sont répartis en plusieurs tronçons (environ 20 mètres de longueur). Les pales sont amenées une par une sur le lieu de montage.



Une fois, les éléments réceptionnés sur place, des moyens de levage de grande ampleur permettent d'ériger l'ensemble de la structure mât + nacelle + rotor.

1.7.2. Phase 2 : Exploitation - Fonctionnement

Lors de la mise en service industriel, une période de réglage est généralement de rigueur. Seuls des véhicules utilitaires parcourent le site. En exploitation normale, mis à part la rotation des éoliennes, aucune pièce mécanique n'est en mouvement au niveau du sol. Seul le transit de l'électricité produite est assuré par le réseau souterrain jusqu'au poste de livraison.

Globalement, les interventions se résument à de l'inspection et une maintenance programmée.

À ce stade, la centrale éolienne est implantée pour une période de fonctionnement d'environ 15-20 ans.

1.7.3. Phase 3 : Démantèlement

Le démantèlement des éoliennes à la fin de leur exploitation est décrit par le décret du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

Les opérations de démantèlement et de remise en état des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent prévues à l'article R. 553-6 du code de l'environnement comprennent :

1. Le démantèlement des installations de production d'électricité, y compris le « système de raccordement au réseau ».
2. L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :
 - sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante ;
 - sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;
 - sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas.
3. La remise en état qui consiste en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.

Les déchets de démolition et de démantèlement sont valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Le montant des garanties financières mentionnées aux articles R. 553-1 à R. 553-4 du code de l'environnement est déterminé par application de la formule mentionnée en annexe I de l'arrêté :

$$M = N \times Cu$$

Où :

N est le nombre d'unités de production d'énergie (c'est-à-dire d'aérogénérateurs).

Cu est le coût unitaire forfaitaire correspondant au démantèlement d'une unité, à la remise en état des terrains, à l'élimination ou à la valorisation des déchets générés. Ce coût est fixé à 50 000 euros

L'exploitant réactualise chaque année le montant de la garantie financière, par application de la formule mentionnée en annexe II de l'arrêté.

$$M_n = M \times \left(\frac{Index_n}{Index_0} \times \frac{1 + TVA}{1 + TVA_0} \right)$$

Où :

- Mn est le montant exigible à l'année n ;
- M est le montant obtenu par application de la formule mentionnée à l'annexe I ;
- Index_n est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie ;
- Index₀ est l'indice TP01 en vigueur au 1er janvier 2011 ;
- TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie ;

- TVA₀ est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1er janvier 2011, soit 19,60 %.

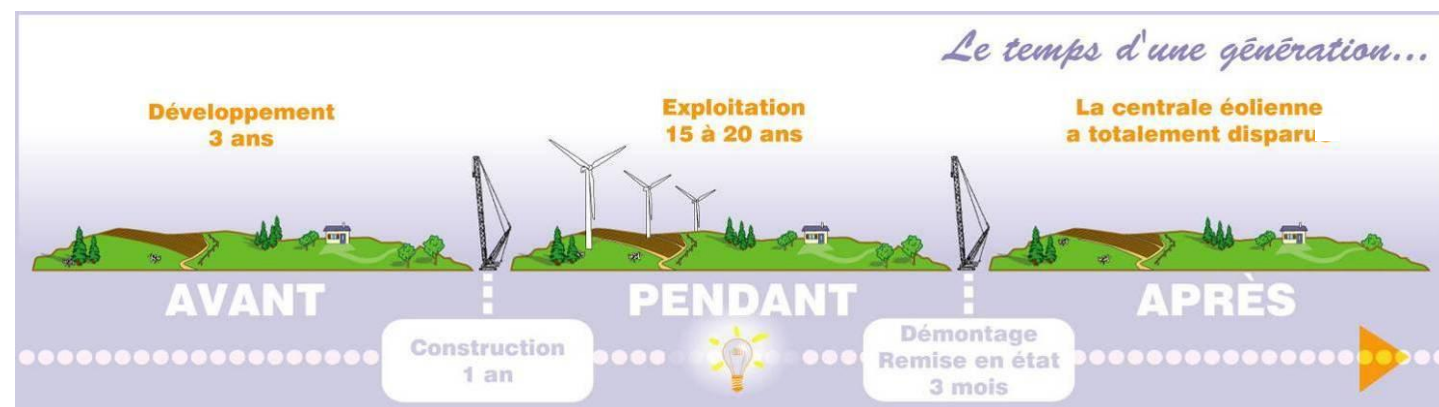
L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe le montant initial de la garantie financière et précise l'indice utilisé pour calculer le montant de cette garantie.

Dans le cadre du projet de centrale éolienne de l'Osière, le maître d'ouvrage prend des engagements relatifs au démantèlement et à la remise en état du site conformément à l'arrêté du 26 août 2011. Ces engagements sont pris au travers des documents notariés pour la maîtrise foncière avec les propriétaires et au travers des exigences des organismes bancaires dans le financement du projet.



Démontage des pales – Source : Neoen

Ainsi, le cycle de vie d'une centrale éolienne se résume de la manière suivante :



Cycle de vie d'une centrale éolienne – Source: Neoen

2. PRESENTATION DU PROJET

2.1. Caractéristiques techniques du projet

La centrale éolienne de l'Osière sera composée de 7 éoliennes, implantées avec un recul minimum de 500 m par rapport aux habitations, conformément aux prérogatives et au règlement définis dans la loi portant Engagement National pour l'Energie (ENE), dite « Grenelle II » du 12 juillet 2010, et à l'arrêté ICPE du 26 août 2011.

La centrale comprend 7 éoliennes pour une puissance maximale de 16,1 MW (2,3 MW par éolienne) et un investissement total prévisionnel d'environ 24,15 M€ (1,5 M€/MW) Les caractéristiques du projet sont les suivantes :

Localisation	Région :	Picardie
	Département :	Aisne
	Communes :	Priez, Courchamps
	Description :	Environnement rural de cultures et de prairie d'élevage
Eoliennes²	Puissance unitaire :	2,3 MW maximum
	Nombre :	7
	Diamètre du rotor :	Environ 110 m
	Hauteur du mât :	Environ 80 m
Maîtrise d'ouvrage	SAS Centrale éolienne de l'Osière	
Implantation/ configuration	2 linéaires de 3 éoliennes + 1 éolienne seule	
Investissement total	Environ 24,15 M€	
Production d'énergie estimée	2000 h environ x 2.3 MW x 7 éoliennes = environ 32 200 MWh par an = 32,2 GWh par an	
Equivalent consommation	La production d'une éolienne de 1 MW correspond à la consommation électrique domestique (chauffage inclus) d'environ 1000 personnes ³ , soit pour le projet de l'Osière environ 16 000 personnes	

2.2. Historique du projet

Un historique factuel de l'élaboration du projet est présenté, ci-après. Il replace l'étude de la mise en œuvre de la centrale éolienne dans son contexte local.

Seules les étapes essentielles ont été reportées puisque de nombreuses visites de terrain ont été menées en parallèle : positionnement des machines, étude du milieu naturel, mesures sonores, appréciation de l'habitat dans proche, évaluation des accès, information des conseils municipaux, ...

² Dimensions et puissances maximales. Le choix définitif du type d'éolienne n'est pas arrêté ; l'appel d'offres détaillé ne pourra être soumis qu'au terme de l'instruction de la demande de permis de construire, les constructeurs d'éoliennes ne souhaitant pas s'engager sur les disponibilités et les délais de livraison en amont.

³ Source : France Energie Eolienne

2012	Avril	Premières rencontres de NEOEN avec les élus locaux, les propriétaires et exploitants des terrains propices.
	14-mai	La commune de Monthiers délibère pour le développement d'un projet éolien et une éventuelle révision du POS
	juin	Consultation de l'avis de l'ensemble des administrations de l'Aisne (Météo France, Aviation Civile, ARS, etc.)
	août	Lancement de l'étude écologique
	04-oct	Conseil municipal Priez suivi d'une délibération favorable pour le développement d'un projet éolien
	23-oct	Réunion avec le maire de Courchamps et les exploitants de Courchamps.
2013	11-avr	Installation et inauguration du mât de mesure de vent
	avril	Lancement de l'étude d'impact complète (paysage, acoustique, etc.)
	16-oct	Réunion publique

2.3. Implantation des éoliennes

Compte tenu de la forme et de la taille du site éolien, une implantation en groupe diffus, adapté au parcellaire semble être la solution la plus appropriée. L'éolienne E1 se détache légèrement des autres éoliennes, pour s'insérer dans la continuité du linéaire du Parc du Vieux Moulin (commune de Hautevesnes). L'implantation choisie a comme particularité d'être très aérée proposant des distances inter-éoliennes de plus de 500 m.

Ce choix constructif abaisse la prégnance physique et paysagère du projet dans son périmètre immédiat. Les distances aux 3 chefs lieux de commune à proximité, sont les suivantes :

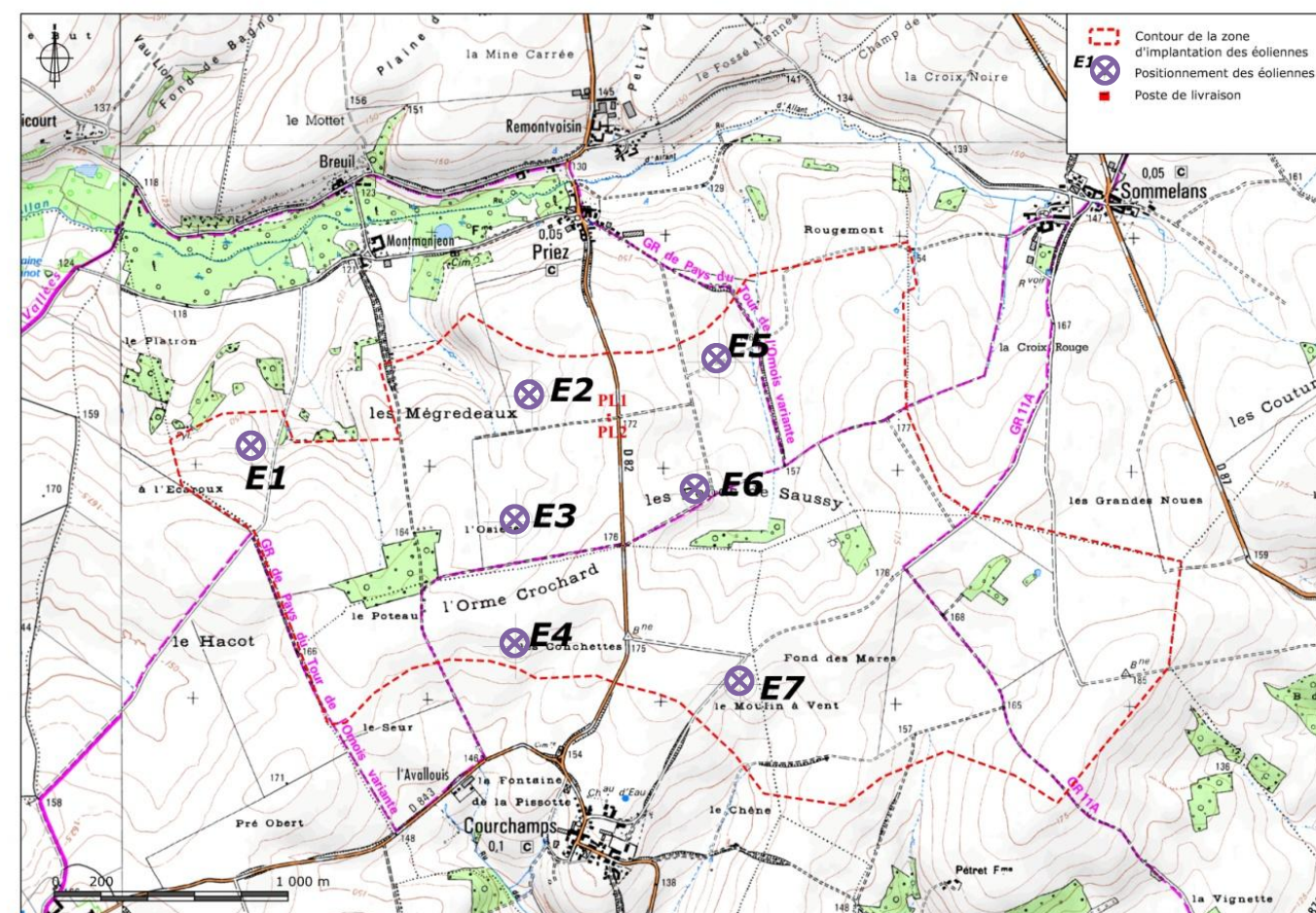
- Les bourgs des communes de Priez et Courchamps sont éloignés de plus de 700 mètres du projet éolien ;
- Monthiers, à plus de 2 400 mètres.

Cependant, dans le secteur, on observe un habitat rural dispersé. C'est pourquoi il n'est pas rare de retrouver des fermes et des habitations isolées ou regroupées en hameaux situés autour du projet.

Il n'y a aucune habitation à moins de 500 mètres des éoliennes. Cette distance minimale est une exigence réglementaire issue des Lois Grenelle et de l'arrêté ICPE du 26 août 2011. Elle permet de limiter tout risque de nuisance et permet généralement une bonne insertion acoustique du site dans son environnement.

Les coordonnées d'implantation de chaque éolienne et des postes de livraison électrique sont les suivantes :

Eolienne	Commune	Coordonnées géographiques				Altitude NGF (mètres)	Hauteur hors sol en bout de pale (mètres)	Altitude au sommet (m NGF)
		Lambert 93		WGS 84				
		X (mètres)	Y (mètres)	Latitude	Longitude			
E1	Priez	717 825,00	6 892 079,67	3° 14' 39,15"	49° 07' 41,76"	151	135	286
E2	Priez	719 024,52	6 892 302,50	3° 15' 38,35"	49° 07' 48,85"	157	135	292
E3	Priez	718 956,21	6 891 764,47	3° 15' 34,89"	49° 07' 31,44"	160	135	295
E4	Courchamps	718 954,40	6 891 232,68	3° 15' 34,71"	49° 07' 14,23"	166	135	301
E5	Priez	719 824,53	6 892 448,42	3° 16' 17,83"	49° 07' 53,49"	152	135	287
E6	Priez	719 733,31	6 891 883,15	3° 16' 13,23"	49° 07' 35,20"	167	135	302
E7	Courchamps	719 915,64	6 891 069,07	3° 16' 22,09"	49° 07' 08,83"	166	135	301
Poste de Livraison 1	Priez	719 352,8	6 892 220,0	3° 15' 54,52"	49° 07' 46,14"	170	-	-
Poste de Livraison 2	Priez	719 355,7	6 892 199,5	3° 15' 54,67"	49° 7' 45,48"	170	-	-



Localisation géographique du projet

2.4. Caractéristique de l'éolienne envisagée

Les éoliennes du projet éolien de l'Osière seront d'une hauteur totale maximale de 135 mètres (diamètre du rotor d'environ 110 m et hauteur de mât d'environ 80 m) et d'une puissance maximale de 2,3 MW.

Plusieurs modèles correspondant à ce gabarit sont envisagés dont notamment :

- ✓ L'éolienne **REPOWER** type **MM110**
- ✓ L'éolienne **SIEMENS** type **SWT-2,3-108**
- ✓ L'éolienne **VESTAS** type **V110**

Constructeur	Modèle	Puissance (MW)	Hauteur mât (m)	Diamètre rotor (m)	Enveloppe (m)
REPOWER	MM100	2,0	80	100	130
SIEMENS	SWT-2,3-108	2,3	80	108	134
VESTAS	V110	2,0	80	110	135

2.5. Raccordement sur le réseau électrique

2.5.1. Raccordement électrique externe

Relation avec les gestionnaires du réseau de distribution/transport

Au regard de la puissance maximale envisagée (16,1 MW), deux postes de livraison seront implantés.

L'étude détaillée de raccordement, qui sera réalisée par ERDF (EDF Réseau de distribution) à l'obtention de la notification du délai d'instruction du permis de construire, permettra d'entériner le mode de raccordement de la centrale éolienne au réseau électrique.

Les permissions de voiries sont concédées en fonction des types de voiries affectées (route nationale, départementale, communale...). Le choix du parcours dépend essentiellement des critères de distance minimale de raccordement et de préférence d'occupation des domaines publics gérés par les communes.

Schéma projeté pour le projet de l'Osière

Pour le réseau public, l'étude du tracé relève de la compétence des services du gestionnaire du réseau de distribution. Plusieurs postes existent à proximité, parmi eux, on peut citer Chouy ou Nogentel.

L'étude d'impact ne porte donc pas sur ce tracé externe puisque la réalisation de cette partie du réseau électrique associée au projet, fera l'objet d'une instruction administrative par ERDF en tant que ligne sur le domaine public.

2.5.2. Raccordement électrique interne

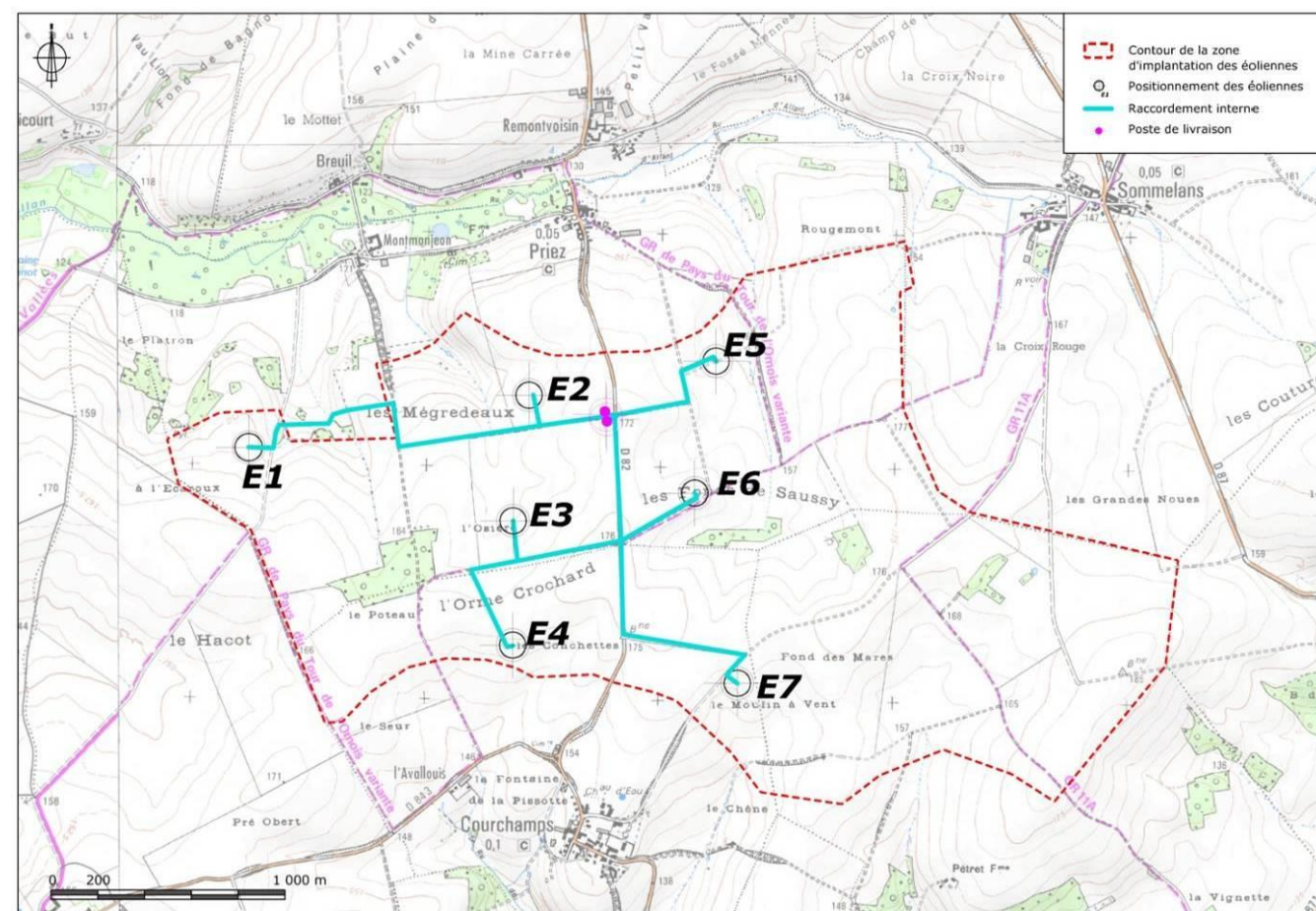
Réseau inter-éolien

Le réseau inter-éolien permet de relier le transformateur au point de raccordement avec le réseau public. Ces câbles constituent le réseau interne de la centrale éolienne, ils sont tous enfouis à une profondeur minimale de 80 cm.

Postes de livraison

Les postes de livraison sont les nœuds de raccordement de toutes les éoliennes avant que l'électricité ne soit injectée dans le réseau public.

La localisation exacte des emplacements des postes de livraison est fonction de la proximité du réseau inter-éolien et de la localisation du poste source vers lequel l'électricité est ensuite acheminée.



Cartographie du raccordement interne – Source : NEOEN / ADEV Environnement

2.6. Accès aux éoliennes

Lors de la phase de chantier, les composants constituant les éoliennes sont transportés par convois exceptionnels jusqu'aux plates-formes de montage, situées au pied des éoliennes.

Pour atteindre le site d'implantation des éoliennes, le convoi devra forcément emprunter la RD82 qui relie Courchamps et Priez, et traverse la zone d'implantation du projet. Plusieurs solutions sont envisageables pour accéder à la RD82.

L'une des solutions consiste à arriver par le sud, par la RD9. Ce tracé implique la traversée de deux villages : Licy-Clignon et Courchamps, qui sont marqués par la présence de virages très serrés, qui ne pourront être empruntés par un convoi exceptionnel.

Une autre solution consiste à accéder à la RD82 par le nord, depuis la RD973. Cette solution suppose la traversée du hameau de Rassy, et de Priez. Toutefois, ce tracé ne contient pas de virages trop serrés.

C'est donc la solution à privilégier.

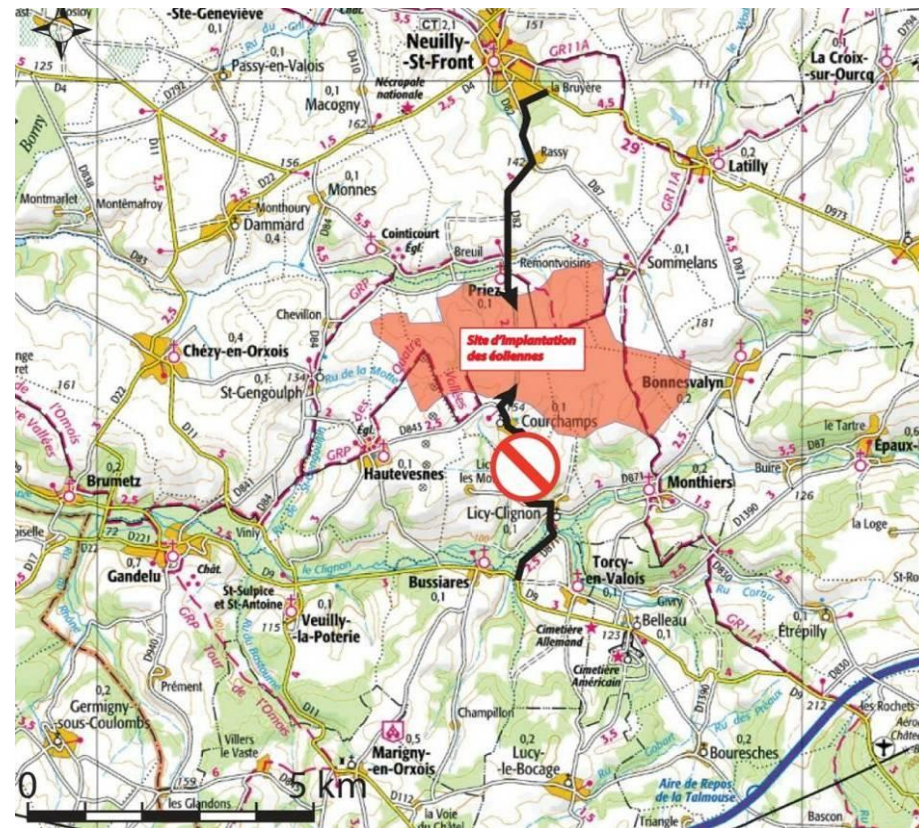


Figure 1 : Possibilités d'itinéraires pour le convoi jusqu'aux environs du site d'implantation– Source : ADEV Environnement / FOND IGN SCAN 25.

N.B. : l'option retenue pour l'accès sera validée en interne par l'équipe de développement de NEOEN qui estime directement sur le terrain la viabilité des accès. Cependant, la décision finale devra être prise en concertation avec le fournisseur des éoliennes, qui devra vérifier la compatibilité du tracé d'accès proposé, au regard du gabarit des machines.

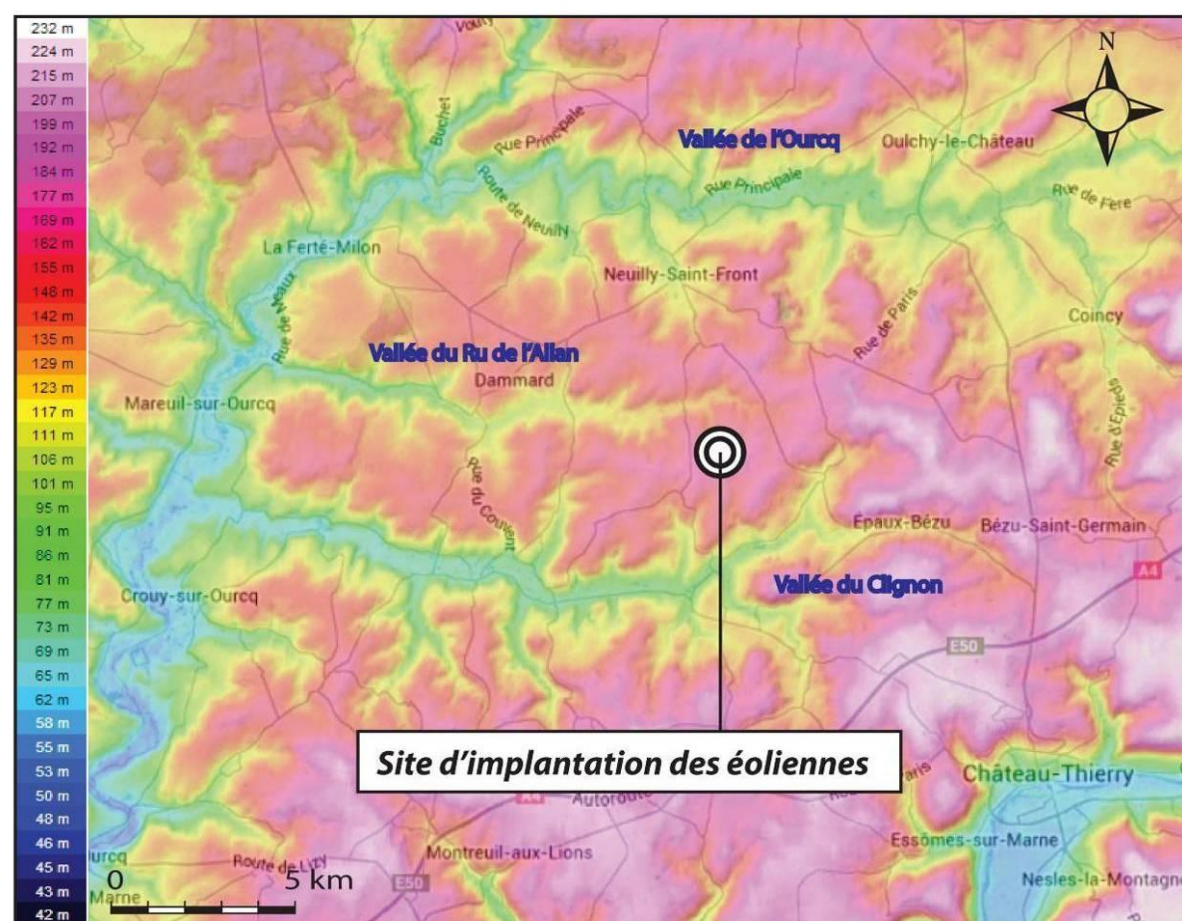
3. ETAT INITIAL

3.1. Milieu physique

3.1.1. Topographie - géomorphologie

Le site d'implantation des éoliennes est localisé sur le plateau qui marque la ligne de séparation des eaux entre les bassins versants de l'Ourcq (au nord), et du Clignon (au sud). L'altitude maximale s'élève à environ 185 m NGF, et l'on descend jusqu'à une altitude d'environ 120 m en fond de talweg, au niveau du hameau Les Mégredaux.

La ligne principale de crête est donc d'orientation ouest-est. D'autres lignes de crête secondaires séparent le site en plusieurs petits bassins versants, chacun d'entre étant drainé (ou non) par un écoulement temporaire.



Relief de la zone d'étude étendue – Source : cartes-topographiques.fr

Sur le plan géologique, le projet se situe majoritairement sur des formations quaternaires de limons des plateaux (LP) et tertiaires (Bartonien).

3.1.2. Hydrologie

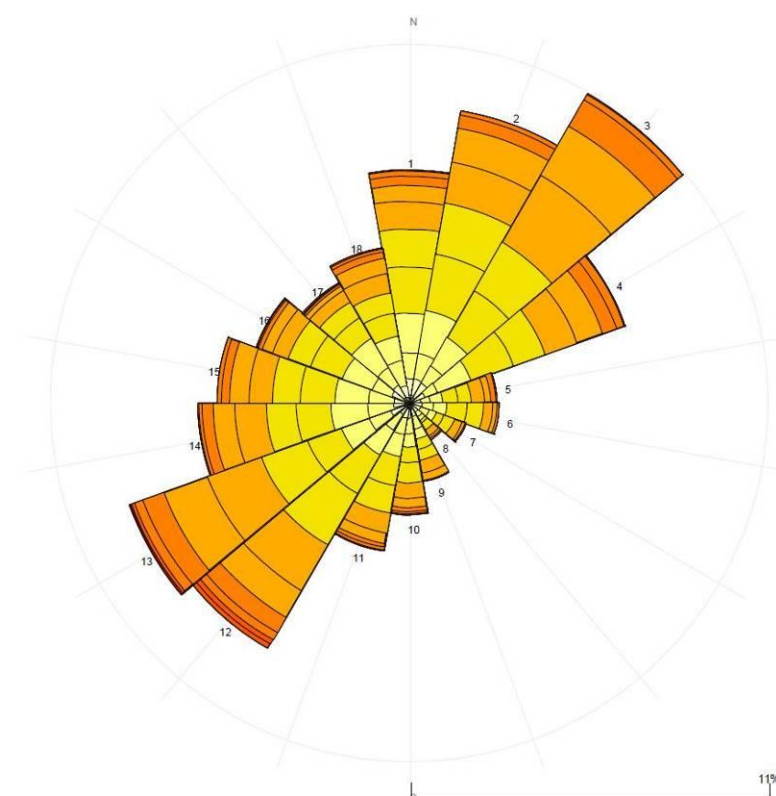
D'un point de vue hydrologique, les communes de Priez, Courchamps et Monthiers sont incluses dans l'unité hydrographique Ourcq, qui couvre le territoire du bassin versant de l'Ourcq jusqu'à la confluence avec la Marne.

Cette unité hydrographique est caractérisée par une faible densité de population, des forêts en tête de bassin, la présence de petits cours d'eau et de zones alluviales qui sont autant de facteurs favorables pour la qualité de l'eau. L'élevage et la culture (66 % de l'occupation du sol). La présence d'ouvrages hydrauliques sur certaines rivières et un risque érosif fort à très fort, sont des facteurs défavorables au bon état des milieux aquatiques.

3.1.3. Climatologie

D'un point de vue climatique, le climat de l'Aisne est de type atlantique humide et frais. Les vents dominants sont d'ouest. Le régime pluvieux est régulier et le département est caractérisé par une forte nébulosité.

Le mois d'avril est le moins pluvieux avec environ 45 mm alors que le plus arrosé est novembre avec un peu plus de 60 mm. Le mois le plus froid en moyenne est celui de janvier, les plus chauds étant juillet et août. L'influence océanique diminue et tend à laisser la place à un climat plus continental de l'ouest vers l'est du département.



priez_A_82
priez_A2_82
du 11/04/2013 au 04/09/2013
21023 observations
Anémomètre à 92m
Girouette à 76m

Les vents proviennent majoritairement du secteur Sud-Ouest. C'est aussi dans ces directions qu'ils sont les plus forts. On observe aussi une dominante secondaire au Nord-Est, comme l'indique la rose de vents ci-contre. Comme toutes les régions soumises à ce type de circulation atmosphérique, le vent est surtout présent en hiver et au début du printemps.

Afin d'évaluer précisément le potentiel éolien, un mât de mesures a été implanté à Priez, en avril 2013.

La vitesse moyenne mesurée au niveau 60m est de 4,8 m/s.

Rose des vents à Priez – Source : Neoen-

Dans le secteur du projet éolien, les risques identifiés sont soit nuls, soit faibles. Le site en lui-même n'est à priori pas concerné par un risque de glissement de terrain lié à l'argile.

3.1.4. Risques

Les communes de Priez et Courchamps ne sont pas soumises au risque inondation et sont classées en zone de sismicité très faible de niveau 1 selon le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français.

3.1.5. Synthèse des enjeux liés au milieu physique

Synthèse des enjeux sur le milieu physique dans le secteur du projet – Source: ADEV Environnement

Sensibilité	Thématique	Caractéristiques
MILIEU PHYSIQUE		
Faible	Géomorphologie et géologie	<ul style="list-style-type: none"> - Le site est localisé en pays d'Orxois – Tardonnais, sur une zone de plateaux, entre les vallées du ru d'Allan et du Clignon - Le site est localisé en zone d'activité sismique très faible - Formations marno-gypseuses surmontées par endroits de limon des plateaux - Les aléas d'érosion des sols sont moyens - Les aléas de glissement de terrain sont faibles à moyens - Le site est concerné par aucun risque naturel
Moyenne	Hydrologie	<ul style="list-style-type: none"> - Bassin versant de l'Ourcq : écoulements de la partie nord vers le nord (bassin versant du ru d'Allan) – écoulements de la partie sud vers le sud (bassin versant du Clignon) ; - Etat écologique moyen pour les eaux superficielles ; - Etat écologique mauvais pour les eaux souterraines ; - Le site n'est localisé dans une zone de protection de captages d'alimentation en Eau Potable ; - Pas de contradiction avec le SDAGE ;
Faible	Contexte climatique	<ul style="list-style-type: none"> - Climat de type atlantique humide et frais ; - Précipitations importantes ; - Températures modérées ; - Foudre et orages peu fréquents - Vent dominant sud-ouest moyennement fort - Potentiel éolien intéressant
Nul	Risques naturels	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun risque naturel identifié

3.2. Milieu humain

3.2.1. Population, économie et emploi

Les communes de Priez, Courchamps et Monthiers sont caractérisées par une très faible population : 49 habitants pour Priez (données 2009), 89 pour Courchamps et 157 pour Monthiers, ce qui représente, en population cumulée, 3 % de la population du territoire de la Communauté de Communes de l'Ourcq et du Clignon (9811 habitants en 2009). La densité de population est de 9,9 hab. /km² pour Priez, 32,7 pour Courchamps et 21,3 pour Monthiers, ce qui reste très en-deçà de la valeur de la Communauté de Communes de l'Ourcq et du Clignon qui s'élève à 39,6 hab. /km² et du département de l'Aisne (73,3 hab. /km²).

Dans le secteur d'implantation des éoliennes, l'activité agricole occupe une place importante puisque la Surface Agricole Utile (SAU) des 3 communes représente 742 ha sur une surface totale de 1 505 ha (soit environ 50% du territoire communal).

En 2009, au sein de la population 15-64 ans de Courchamps, on compte sur les communes de Priez, Courchamps et Monthiers, respectivement 75,9, 79,2 et 75,5 % d'actifs dont 55,2, 66,7 et 63,2 % d'actifs ayant un emploi et 20,7, 12,5 et 12,3 % de chômeurs.

Le chômage est donc une composante importante dans les communes d'implantation du projet. Pour rappel, le taux de chômage sur le territoire de la CCO s'élève à 8,4 %.

3.2.2. Tourisme et loisirs

Loin du tourisme de masse, le Sud de l'Aisne recèle un patrimoine culturel et architectural riche, son atout touristique étant avant tout lié aux traces laissées par l'histoire et est constitué de sites historiques et architecturaux. Fort d'un lourd tribut payé par les Nations engagées dans la Première Guerre Mondiale, le Sud de l'Aisne est à jamais marqué par son passé, comme en témoignent notamment, autour de Château-Thierry, Fère-en-Tardenois, la Ferté-Milon, la présence de nombreux cimetières, véritables lieux de recueillement témoins des terribles combats qui se sont déroulés il y a presque cent ans.

Depuis plus de vingt ans, le département de l'Aisne, conscient de la qualité de ses paysages, de la richesse de son patrimoine et du réseau important de chemins sur son territoire, mène une politique de valorisation touristique de la randonnée.

Le site d'implantation des éoliennes est traversé par le chemin de Grande Randonnée des 4 Vallées, le chemin de Grande Randonnée de Pays du Tour de l'Omois (variante) et le GR11A.

3.2.3. Patrimoine archéologique

D'après les informations collectées auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles de la Région Picardie, aucun indice de présence d'indices archéologiques n'est présent dans la zone d'implantation des éoliennes.

3.2.4. Risques Technologiques – recensement ICPE

Le département de l'Aisne compte 12 établissements classés SEVESO soumis à autorisation avec servitudes et 8 établissements classés SEVESO seuil bas. L'établissement le plus proche du site du projet se situe à Epaux-Bézu, à environ 9 km du site d'implantation des éoliennes.

Le recensement des établissements ICPE hors SEVESO sur les communes d'implantation du projet éolien et les communes proches donne principalement des activités industrielles qui, au titre de la nomenclature ICPE sont à

surveiller et réglementer soigneusement (Régime d'Autorisation), mais qui ne seront pas susceptibles d'interférer sur le fonctionnement du parc éolien (voir tableau ci-dessous).

Liste des établissements classés pour la Protection de l'Environnement - Source : MEDDTL

Commune	Etablissement	Activité	Rubrique ICPE	Régime
Epaux-Bézu	RVM (Chattemont)	Exploitation de carrières	2510	A
	RVM (La Bruyère)	En construction	-	-
	SCREG	Exploitation de carrières	2510	A
	William Saurin	Entrepôts couverts	1520	A
		Dépôt de bois, papier, carton ou analogues hors ERP	1530	D
Hautevesnes	Parc éolien MSE le Vieux Moulin (Maïa Eolis)	Ateliers de charge d'accumulateurs	2925	D
		Installation terrestre de production d'électricité	2980	A

D : Déclaration - DC : Déclaration et contrôle - A : Autorisation – NC : Non Concerné

Priez	Monnes	Aucun établissement
Courchamps	Neuilly St Front	
Monthiers	St Genoulph	
Sommelans	Licy-Clignon	
Bonnesvalyn	Latilly	

D : Déclaration - DC : Déclaration et contrôle - A : Autorisation – NC : Non Concerné

La zone d'implantation du projet est concernée par une servitude de type I7 (source : Direction Départementale des Territoires de l'Aisne), qui correspond à la limite du périmètre éloigné du stockage souterrain de gaz dans les formations naturelles de Germigny-sous-Coulomb, à environ 9 km au sud-ouest de la zone d'implantation du projet. Il s'agit de la société STORENGY, établissement classé à autorisation, au titre des rubriques 1410 et 2920 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Le PPRT de la société Storengy à Germigny sous Coulombs est un PPRT interdépartemental qui concerne les communes de Germigny sous Coulombs (77), Dhuisy (77), Coulombs en Valois (77), Crouy sur Ourcq (77), Marigny en Orxois (02), Gandelu (02), Montigny l'Allier (02), Neufchelles (60) et Varinfroy(60).

Les communes de Priez, Courchamps et Monthiers ne sont donc pas concernées par le Plan de Prévention des Risques Technologiques de l'installation.

3.2.5. Bilan des parcs éoliens à proximité

D'après les données disponibles, collectées auprès de la DREAL Picardie, les projets éoliens à proximité de la zone d'implantation du projet sont les suivants (voir la localisation sur la cartographie ci-après) :

• **Eoliennes en fonctionnement :**

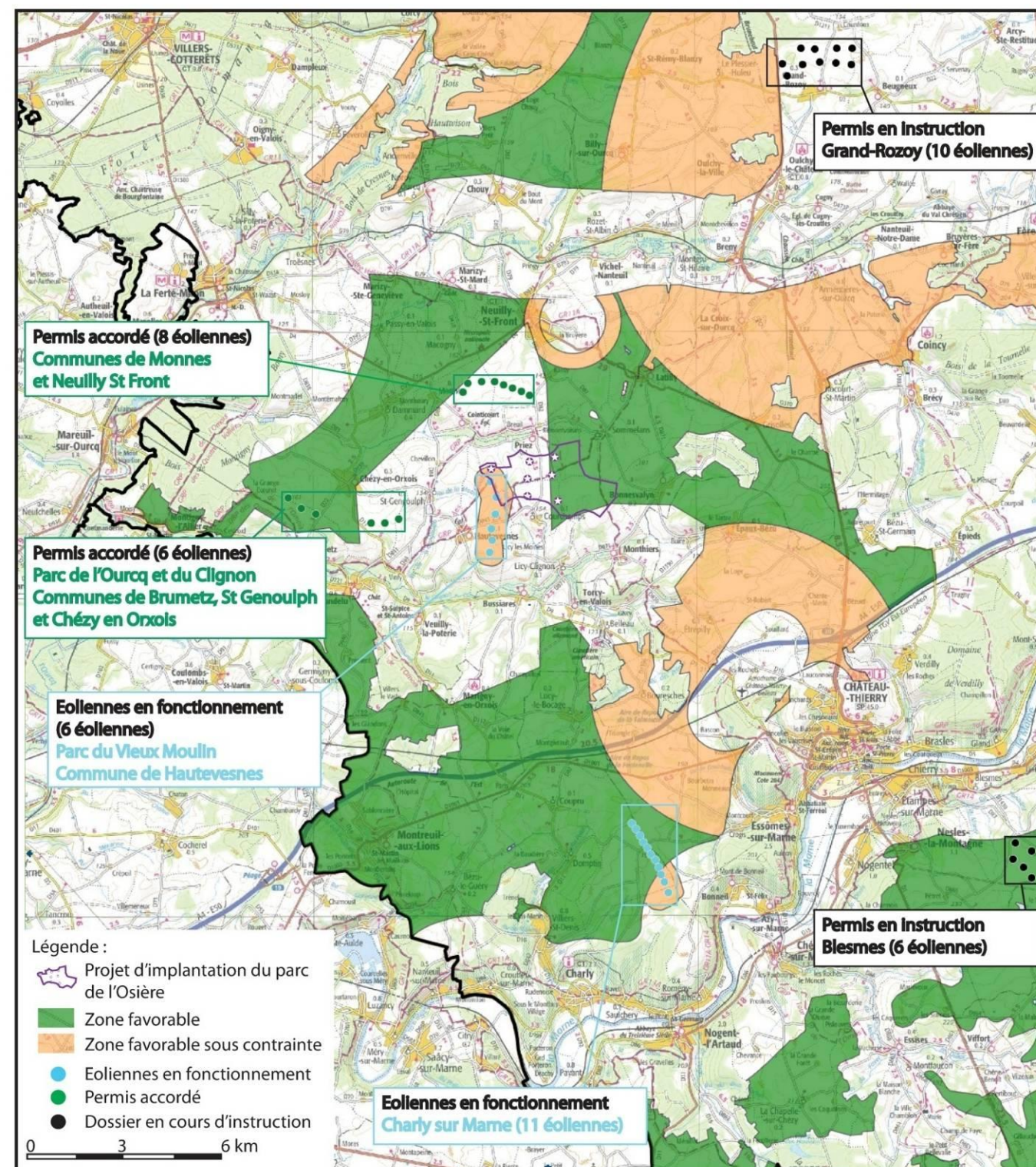
- Parc du Vieux Moulin, commune de Hautevesnes (6 éoliennes) : la limite ouest de la zone d'implantation du projet de l'Osière se situe juste à l'est des éoliennes du Parc du Vieux Moulin. L'éolienne E1 vient d'ailleurs s'insérer en continuité du linéaire existant.
- Charly-sur-Marne (11 éoliennes) : à environ 11 km de la zone d'implantation du projet

• **Eoliennes pour lesquelles le permis a été accordé :**

- Parc de l'Ourcq et du Clignon, communes de Brumetz, St Genoulph et Chézy en Orxois (6 éoliennes) : à environ 4 km
- Parc de Monnes et Neuilly St Front (8 éoliennes) : à environ 3 km

• **Eoliennes pour lesquelles le permis est en cours d'instruction**

- Blesmes (6 éoliennes) : à environ 19 km
- Grand-Rozoy (10 éoliennes) : à environ 15 km



Carte des parcs ou projets éoliens à proximité de la zone d'implantation du projet – Source : DREAL Picardie

3.2.6. Milieu sonore

JLBI Conseils

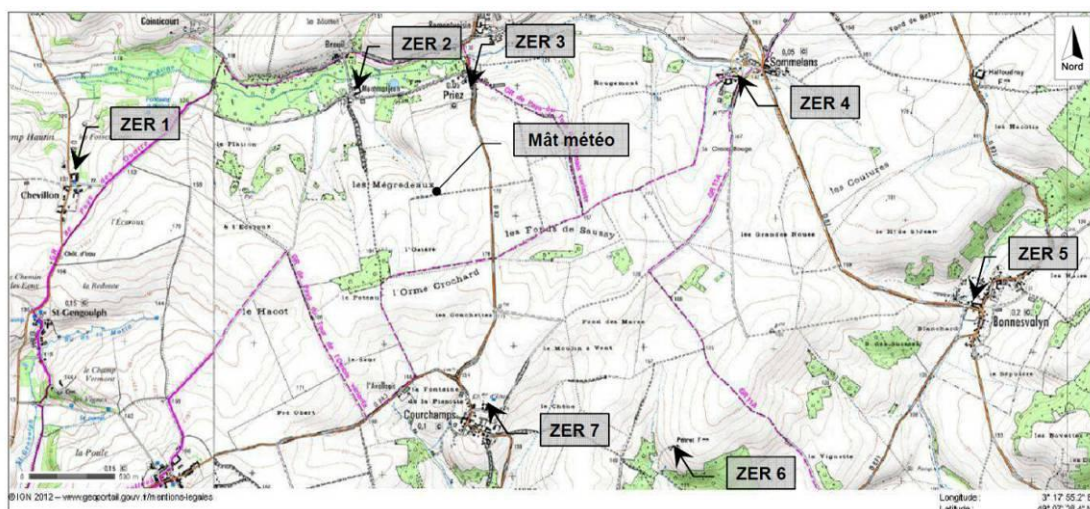
Etudes & Conseils en Acoustique

L'étude acoustique du projet a été réalisée par le cabinet JLBI Acoustique. L'étude d'impact acoustique complète est jointe en annexe du dossier de permis de construire.

Sept points de mesurage ont été choisis à proximité des lieux d'habitations les plus proches de la centrale pour évaluer le bruit ambiant. L'impact sur une habitation est relatif à sa position par rapport à la centrale, suivant une ou plusieurs directions dominantes du vent. Ces habitations seront considérées comme représentatives de l'ensemble des situations. Le tableau, ci-contre, précise les points de mesures acoustiques pour les groupes d'habitation présents dans la zone d'implantation des éoliennes.

Les mesurages du niveau sonore ambiant au niveau des sept points de mesure ont servi de référence pour le bruit résiduel dans l'évaluation du respect des émergences.

Des campagnes de mesures acoustiques ont été réalisées au niveau des sept points identifiés. Chaque campagne comprend plusieurs périodes d'observation pour les périodes de référence diurne (08h à 20h) et nocturne (22h à 06h).



Bruit : localisation des lieux habités- source : JLBI

Les résultats obtenus lors de la campagne de mesure ont permis de couvrir les classes de vitesses de vent de :

- 3 à 8 m/s en période diurne et de 3 à 6 m/s en période nocturne pour les vents de secteur nord ;
- 3 à 6 m/s en période diurne et de 3 à 7 m/s en période nocturne pour les vents de secteur sud-ouest.

Les niveaux résiduels diurnes sont compris entre 33 et 50,51 dBA, les niveaux résiduels nocturnes entre 22,2 et 50,1 dBA.

3.2.7. Maîtrise foncière et urbanisme

Les communes de Priez et Courchamps ne disposent pas de documents d'urbanisme de type Plan d'Occupation des Sols (P.O.S.) ou de Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.). Le Règlement National d'Urbanisme (R.N.U.) est donc appliqué.

L'accès aux parcelles devant accueillir les 7 éoliennes ainsi que les locaux annexes est assuré et sécurisé par l'intermédiaire de promesses de bail emphytéotiques signées conjointement par les propriétaires fonciers et NEOEN qui veille à systématiquement valider ce point en amont de tout développement de projet.

Des accords avec les exploitants agricoles ont aussi été trouvés afin de les indemniser de leur perte de surface agricole. Enfin les accès sont soit des voies publiques pour lesquelles la mairie a donné son accord pour l'utilisation permanente en phase chantier et exploitation, soit des voies privées pour lesquelles, un accord a aussi été trouvé avec les propriétaires et exploitants.

3.2.8. Synthèse des enjeux liés au milieu humain

Sensibilité	Thématique	Caractéristiques
MILIEU HUMAIN : CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE ET URBANISTIQUE, CADRE DE VIE		
Faible	Population	- Caractéristiques démographiques témoignant de communes en zone rurale ; - L'agriculture constitue la première activité économique des communes du secteur d'implantation du projet ; - Peu d'emploi sur la zone.
Moyenne	Tourisme et Loisirs	- Site localisé hors des grands massifs forestiers ; - Zone touristique avec de nombreux points de découvertes, notamment liés au patrimoine « eau » ; - Chemins de randonnée dans la zone d'implantation des éoliennes.
Moyenne	Risques technologiques	- Une installation classée à proximité : parc éolien en fonctionnement - Pas de PPRT, ni d'établissements SEVESO à proximité
Faible	Qualité de l'air	- Qualité globalement bonne - Milieu rural : qualité privilégiée
Faible	Déchets	- Présence d'équipements de gestion des déchets recyclables, et ultimes
Faible	Infrastructures de transport et réseaux	- Faible trafic sur la RD82 - Présence d'un réseau électrique le long du chemin qui borde la parcelle d'implantation de l'éolienne E1
Faible	Milieu sonore	- Niveaux résiduels diurnes compris entre 33 et 50,51 dBA - Niveaux résiduels nocturnes compris entre 22,2 et 50,1 dBA
Nul	Maîtrise foncière et urbanisme	- Pas de document d'urbanisme : le RNU s'applique pour les 2 communes ; - Foncier sécurisé par promesse de bail.

3.3. Paysage et patrimoine



Le volet paysager de l'étude d'impact a été réalisé par le bureau d'études **TERRE & PAYSAGES**. Les chapitres suivants constituent une synthèse de cette étude. La version complète de ce document figure en annexe.

3.3.1. Les unités paysagères

Le futur parc est situé au cœur d'une vaste unité paysagère, **Les Buttes de l'Orxois-Tardenois**. Territoire de transition entre les plateaux du Soissonnais au nord et de la Brie au sud, cette entité, organisée autour de la Vallée de l'Ourcq et ses affluents, s'étend d'Ouest en Est de la Forêt de Retz à la Montagne de Reims.

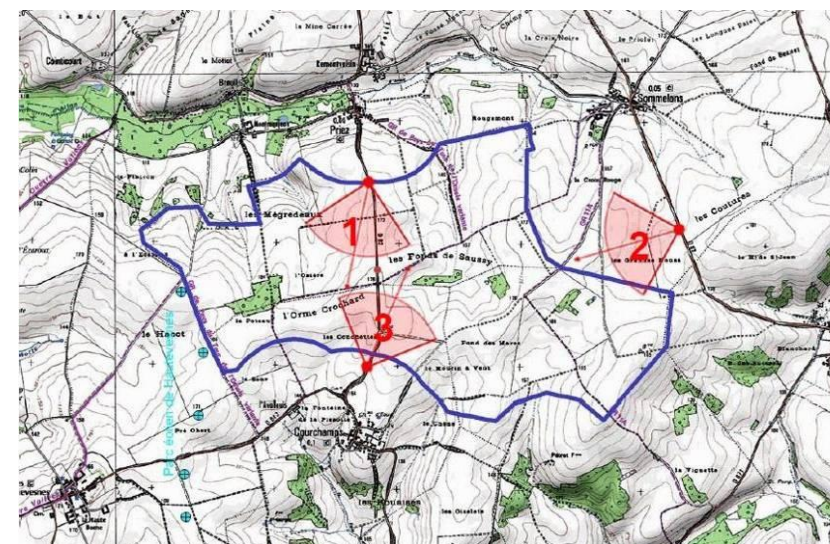


Localisation du pays d'Orxois – Tardenois – Source : Inventaire des paysages de l'Aisne, sud du département – CAUE Aisne

3.3.2. Les caractéristiques paysagères de la zone d'implantation

De la vocation agricole du plateau, où se trouve la zone d'étude, résulte un paysage à la composition largement ouverte. Depuis la ligne de crête, de très longues perspectives s'ouvrent sur les parcelles cultivées, en direction des autres plateaux, au-delà des vallées encaissées. Les grands espaces façonnés par l'agriculture se répètent créant une certaine uniformité. Malgré tout, les champs ouverts restent animés, en dehors des couleurs liées aux différents types de cultures, par le maillage horizontal des chemins agricoles et la trame des sillons des labours. Cette formation est

principalement marquée par de longues lignes de forces horizontales qui composent une échelle du paysage pouvant accueillir des objets de grandes tailles telles des éoliennes.



La zone d'étude depuis la D 82, au Sud de Priez, avec vue sur le parc éolien de Hautevesnes – Source : Terre & Paysages



La zone d'étude depuis la D 87, au Sud de Sommelans – Source : Terre & Paysages



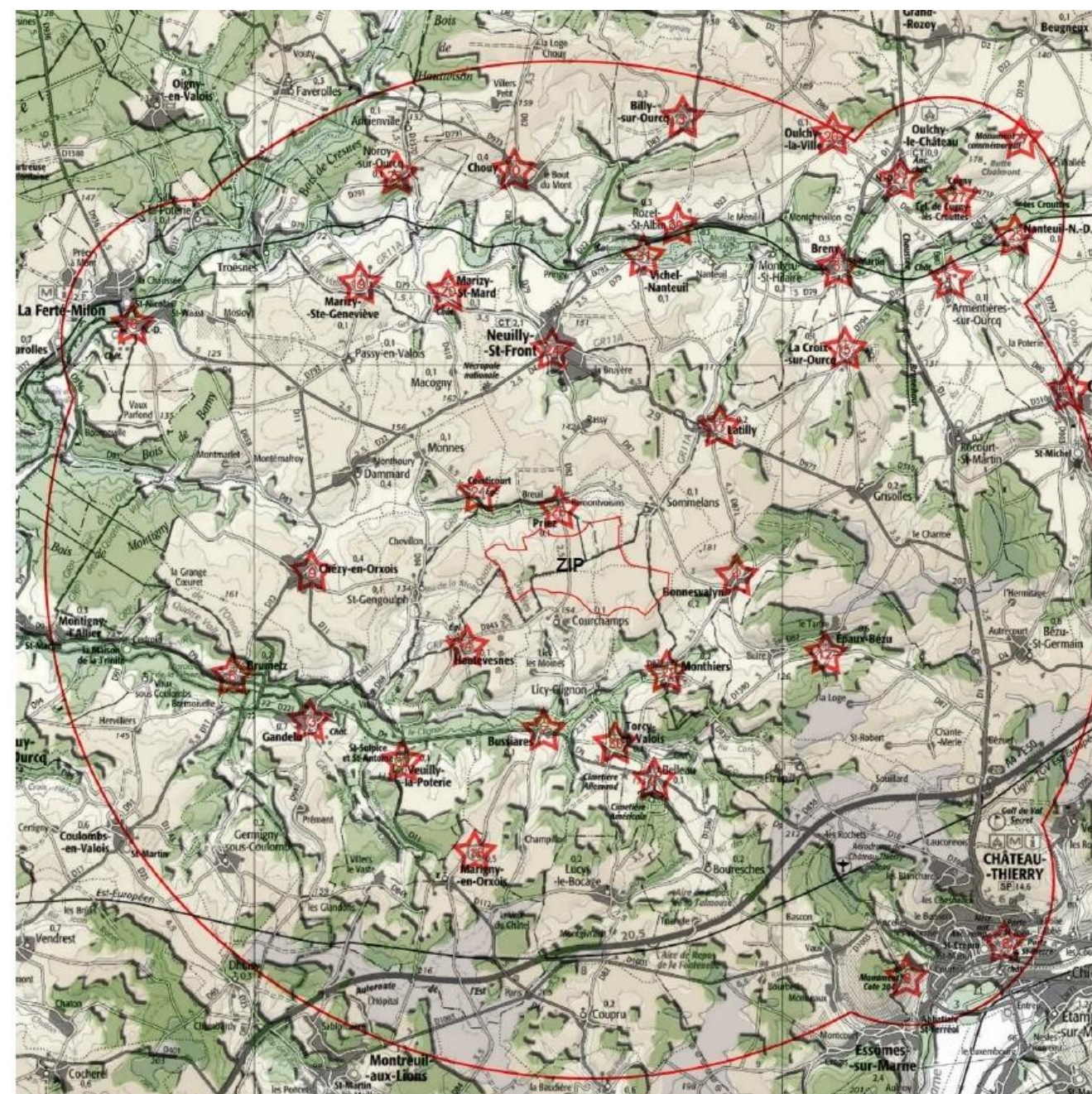
La zone d'étude depuis la D 82, au Nord de Courchamps – Source : Terre & Paysages

La monotonie des espaces cultivés est cependant rompue, soit par des éléments ponctuels comme la présence d'un parc éolien (le parc éolien de Hautevesnes, à l'Ouest de la ZIP) et quelques bosquets résiduels, soit par d'autres formations, plus structurantes, tels la petite vallée d'Allan, qui sillonne d'Est en Ouest le plateau, et les nombreux vallons qui sculptent la périphérie de ce dernier en direction des fonds de vallée. Ces petites vallées accueillent les rares boisements du plateau et créent des micro-paysages pastoraux loin des ambiances de cultures intensives du plateau. Les lignes de forces, plus morcelées, imposent successivement des écrans opaques ou des fenêtres de perception sur le reste du plateau.

3.3.3. Les éléments patrimoniaux

Les monuments historiques

Le territoire possède une forte charge historique et identitaire, que ce soit les églises, l'architecture civile (châteaux), ou les témoignages historiques de la grande guerre (monuments américains). En dehors de ces derniers, la plupart des édifices sont intégrés au cœur des bourgs. La typologie des villages (groupés, protégés par la végétation) et leur emplacement (pour la majorité nichés dans une vallée ou une dépression) relativise la relation visuelle qui pourrait exister entre ces monuments et la présence d'éoliennes sur le plateau.



☆ Elément patrimonial (classé, inscrit ou inventorié)

Localisation des monuments recensés – Source : Terre & Paysage

Les sites inscrits et les zones de protection

Dans l'aire d'étude éloignée autour de la ZPI ont été recensés **une zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP de la Ferté Millon) et deux sites inscrits à Oulchy le Château (Parc de la Grande Maison et abords de l'église).**

L'implantation d'éoliennes dans ces zones de protection est proscrite.

Les deux zones reconnues sont localisées au centre de ces deux villages (éloignés chacun d'eux de 10 km de la ZPI), appartenant respectivement à la Vallée de l'Ourcq pour la Ferté Millon et de Chaudailly (affluent de l'Ourcq) pour Oulchy le Château.

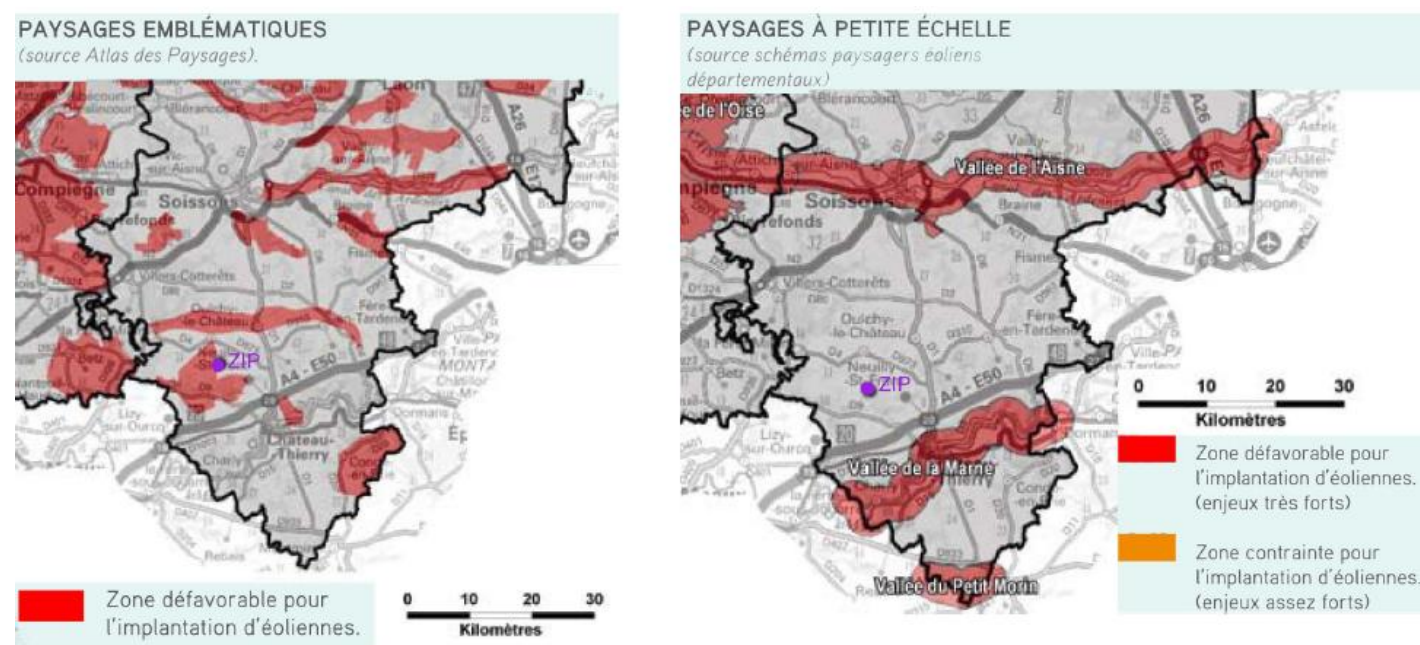
Le patrimoine paysager non réglementé

Aux périmètres et édifices faisant l'objet d'une protection réglementaire viennent s'ajouter des paysages et lieux dits distinctifs, **sans protection ou inscription**, mais qui se révèlent par la reconnaissance dont ils font l'objet (sociale, culturelle, historique, institutionnelle...). Ils correspondent à paysages emblématiques, à des micro-paysages (sortes de sous-entités paysagères à une échelle de lecture plus intime) individualisés par l'ambiance unique qu'ils développent.

Identifiés grâce à une composante très forte, leur particularisme est suffisamment marqué pour qu'ils soient considérés comme des paysages patrimoniaux.

Le volet Eolien du Schéma Climat – Air – Energie Picardie recense plusieurs types de patrimoine paysager :

- **Les paysages emblématiques** : ce sont des paysages particulièrement évocateurs de l'entité du paysage à laquelle ils appartiennent. A ce titre ces paysages ne sont pas propices au développement éolien.
- **Les paysages à petites échelles** dont l'échelle réduite est inadaptée à l'éolien.



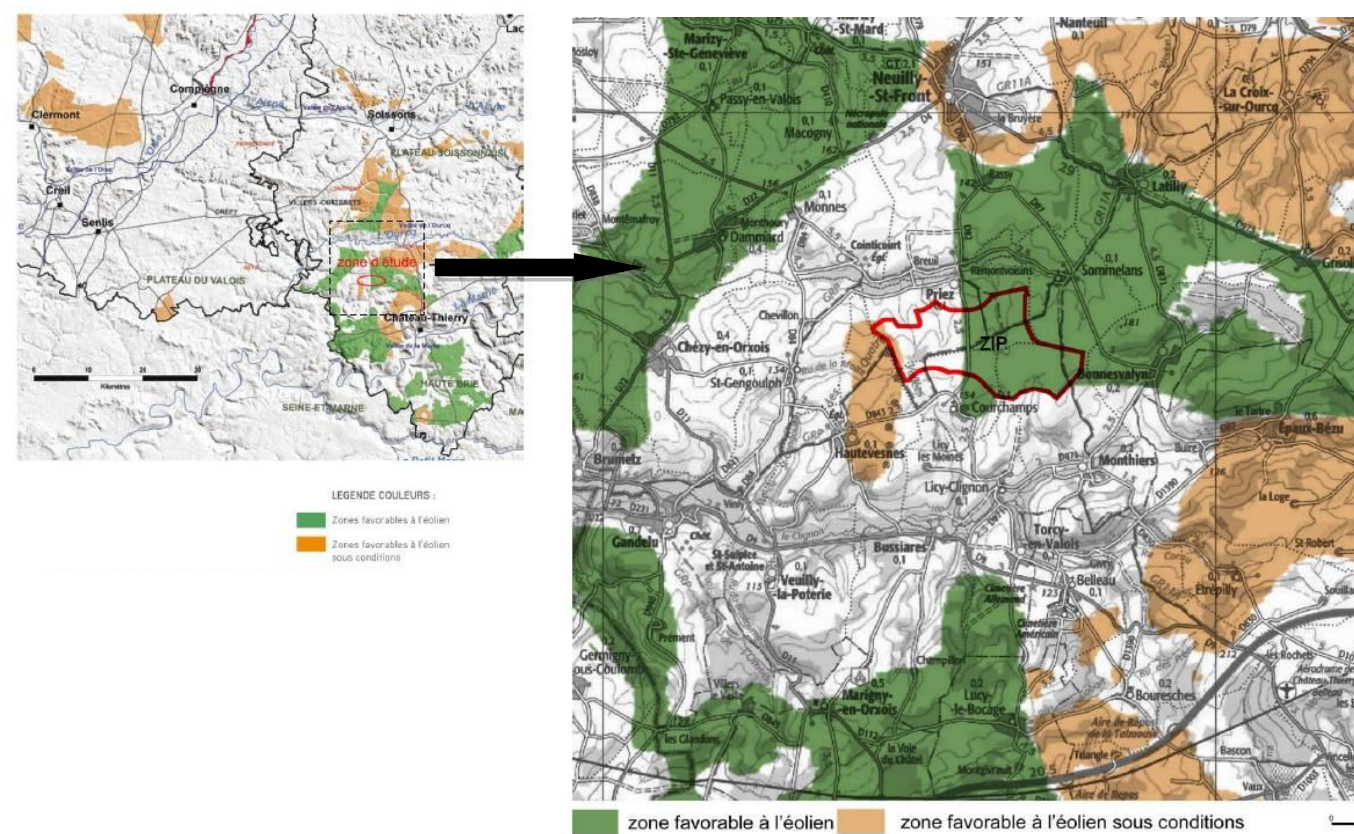
Extrait de la carte issue du volet éolien du Schéma Régional Climat Air Energie de la Région Picardie

La zone d'implantation potentielle est située en dehors du zonage des *Paysages à Petite Echelle* et s'inscrit en limite d'une zone défavorable pour l'implantation d'éoliennes vis-à-vis des *Paysages Emblématiques*.

3.3.4. Sensibilités paysagères

Tout type de paysage présente une sensibilité qui lui est propre. Néanmoins, certains paysages possèdent une spécificité particulière qui permet de graduer leur sensibilité face à des projets d'implantation de parcs éoliens. L'impact d'un parc éolien sur un paysage est dans tous les cas important. **Le degré de sensibilité d'un paysage peut alors être analysé en fonction de sa capacité à recevoir l'implantation d'un parc éolien.**

Les documents officiels et consultables (voir extraits ci-contre) ont défini des cartographies faisant apparaître, par la technique de la soustraction cumulative, des zones favorables au développement de l'éolien. Le volet Eolien du Schéma Climat – Air – Energie Picardie (Adoption par arrêté préfectoral le 14 juin 2012. Entrée en vigueur : 30 juin 2012) a mis en évidence différentes zones, par élimination de contraintes ou servitudes techniques, patrimoniales et paysagères. Les secteurs non contraints sont repris en vert sur la carte ci-contre, zones présentant des contraintes faibles à modérées où l'implantation d'éoliennes est possible sous réserve d'études locales.



Carte des zones favorables ou non à l'éolien - document issu du volet éolien du Schéma Régional Climat Air Energie de la Région Picardie

Il en ressort que la partie Est de la zone d'étude est intégrée dans une « zone favorable à l'éolien » avec des types de paysages aptes à assimiler des objets de grandes hauteurs telles les éoliennes, sous réserves d'une implantation qui respecte les lignes directrices du paysage.

L'existence d'une « zone favorable sous conditions » au cœur des paysages emblématiques, dans laquelle est situé le parc éolien de Hautevesnes, confère maintenant à la partie Ouest de la ZIP un statut d'espace de transition. Avec l'implantation des six éoliennes du parc de Hautevesnes dans le paysage, ce secteur de la ZIP (hors zone favorable) devient à présent un **élément potentiel de liaison**. Il permettra une **association cohérente et sans mitage entre le parc existant de Hautevesnes** (situé dans le périmètre des Paysages Emblématiques, en zone défavorable) et la future installation dans le reste de la ZIP, toujours sous réserves d'une implantation qui respecte les lignes directrices du paysage.

3.3.5. Synthèse des enjeux liés au paysage

Sensibilité	Thématique	Caractéristiques
SITE, PAYSAGE ET PATRIMOINE		
Faible	Cadre de vie	- Milieu à dominante naturelle et agricole ; - Secteur peu peuplé où l'occupation du sol est représentative
Moyenne	Paysage	- Paysage de plateaux et de vallées - Visibilité lointaine réduite et nulle depuis les vallées avoisinantes (Ourcq et Clignon)
Forte	Eléments patrimoniaux	- Secteur ouest de la zone d'implantation localisé en zone favorable à l'éolien sous conditions, du fait de la présence de paysages emblématiques

Synthèse des sensibilités paysagères du site – Source: ADEV Environnement

3.4. Milieu naturel



Le volet écologique de l'étude d'impact a été réalisé par le bureau d'études Alise Environnement et par Philippe Lustrat pour le volet spécifique aux chiroptères. Les chapitres suivants constituent une synthèse de cette étude. La version complète de ce document figure en annexe.

3.4.1. Zonages écologiques

La Zone d'Implantation Potentielle ne se trouve pas à l'intérieur de zones protégées à l'échelon national et à l'échelle de l'Europe.

Néanmoins, l'aire d'étude éloignée est concernée par :

- 36 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.) (33 de type 1 et 3 de type 2) ;
- 3 sites inscrits ;
- 2 Arrêtés de Protection de Biotope ;
- 42 Espaces Naturels Sensibles ;
- 2 Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.) (NATURA 2000 – Directive habitats) ;
- 1 Zone de Protection Spéciale (Z.P.S.) (NATURA 2000 – Directive oiseaux) ;
- 1 Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (Z.I.C.O.)

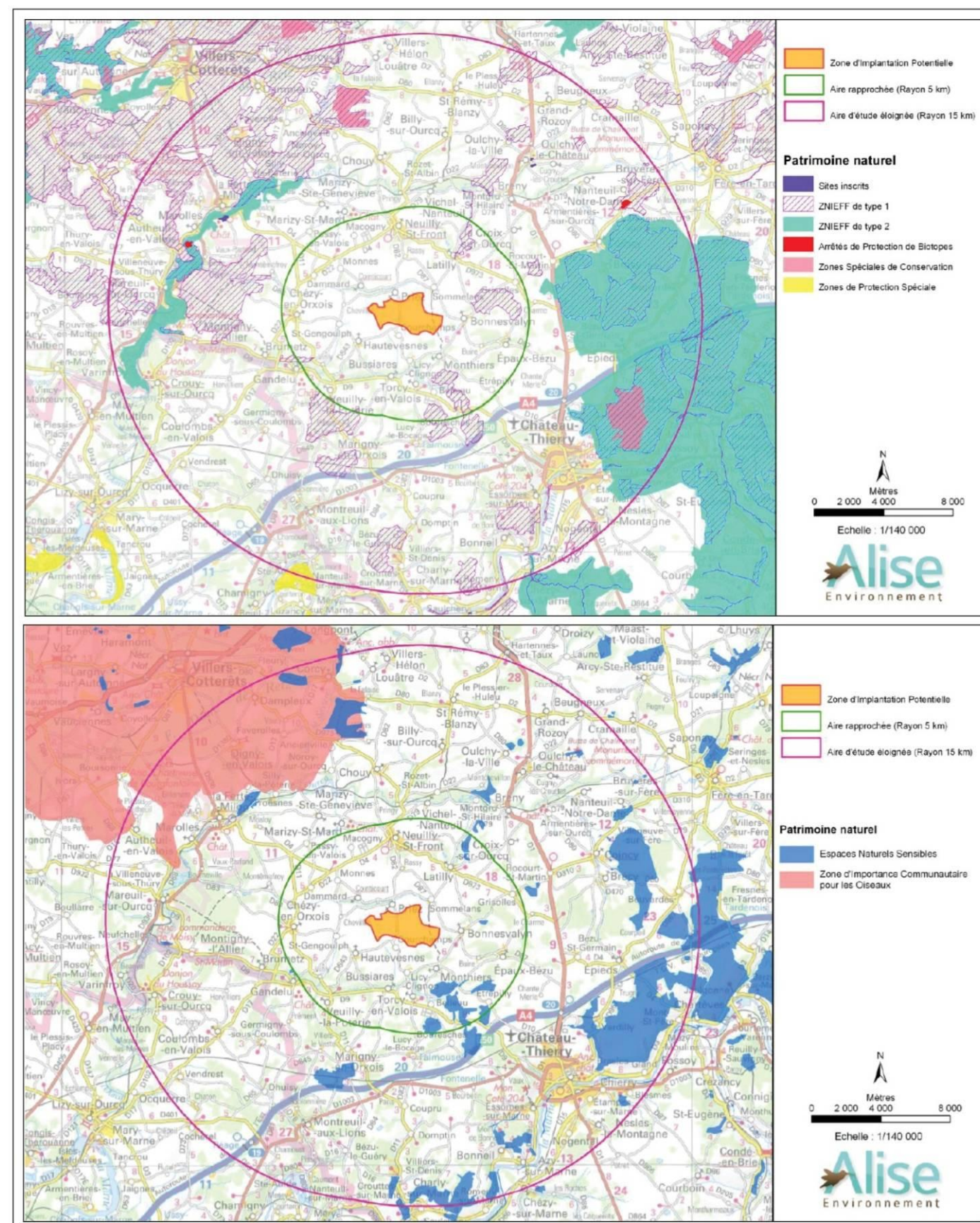
Les éléments du patrimoine naturel présents dans un périmètre de 15 km autour de la zone d'implantation potentielle sont localisés sur la figure ci-contre.

3.4.2. Intérêt floristique de la zone d'implantation potentielle

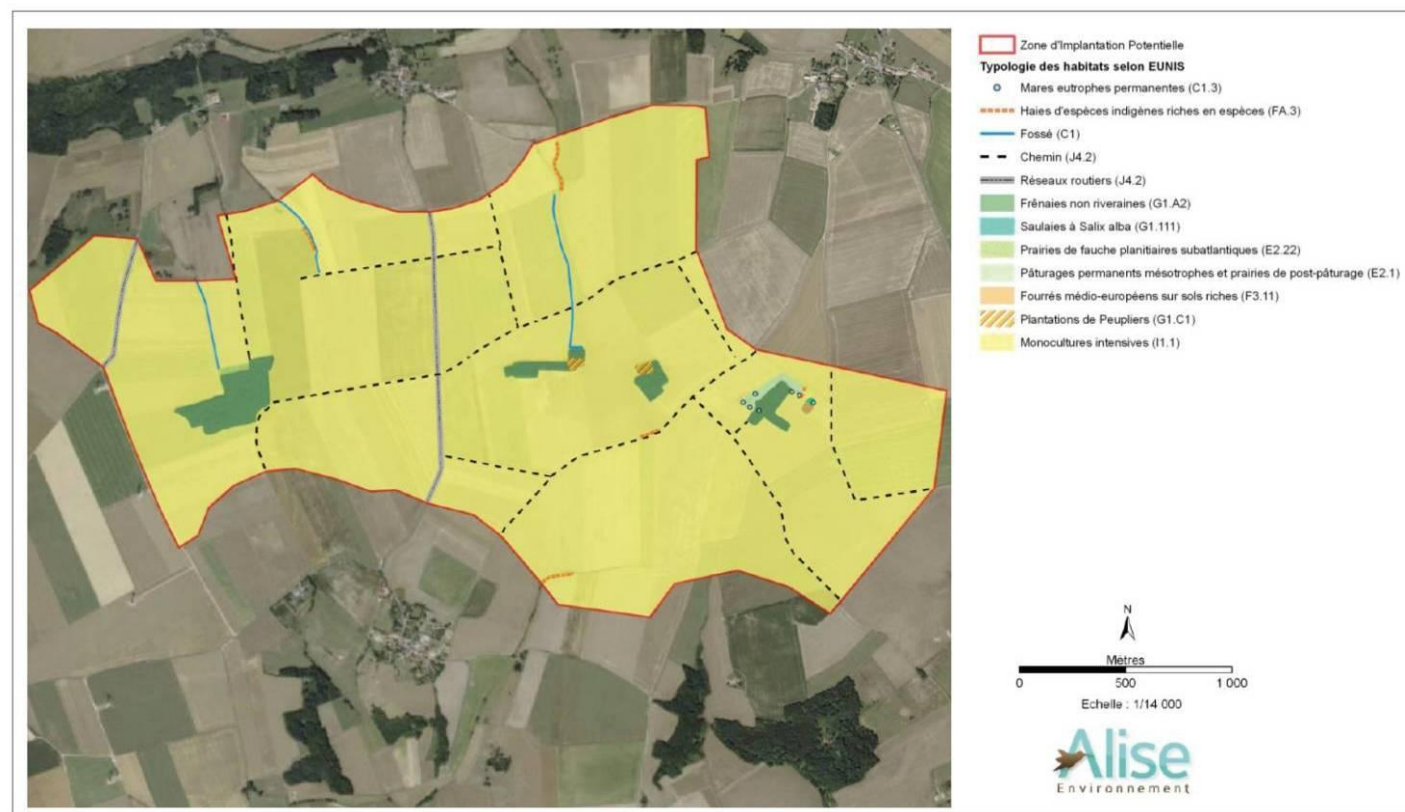
La zone d'implantation potentielle compte **12 types d'habitats**. Ces habitats et leur code EUNIS sont les suivants (voir figure en page suivante) :

- Frênaies non riveraines (G1.A2) ;
- Saulaies à Salix alba médio-européenne (G1.111) ;
- Prairies de fauche planitaires subatlantiques (E2.22) ;
- Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturages (E2.1) ;
- Fourrés médio-européens sur sols riches (F3.11) ;
- Mares eutrophes permanentes (C1.3) ;
- Fossés (Eaux dormantes de surface, C1) ;
- Haies d'espèces indigènes riches en espèces (FA.3) ;
- Plantations de Peupliers (G1.C2) ;
- Monocultures intensives (I1.1) ;
- Chemins (J4.2) ;
- Réseaux routiers (J4.2).

La zone d'implantation potentielle est dominée par les **monocultures intensives** (cultures de blé, de colza, de maïs, d'orge, de betterave). Quatre zones boisées correspondant à des **frênaies non riveraines** sont présentes au sein de la Z.I.P. Des **plantations de Peupliers** sont attenantes à deux de ces frênaies. Une **prairie de fauche**, un **pâturage mésophile** ainsi qu'un **fourré sur sols riches** sont situés à proximité des deux autres boisements. Des **réseaux de mares, de haies, de fossés, de chemins agricoles et d'axes de communication** ont été observés sur la Z.I.P.



Localisation du patrimoine naturel dans l'aire d'étude éloignée – Source : Alise Environnement



Cartographie des habitats selon EUNIS – source : Alise Environnement

Les **12 types d'habitats** recensés sur la Z.I.P. abritent **120 espèces floristiques**. La plupart de ces espèces sont très communes à communes en Picardie. Seule une espèce est rare et patrimoniale dans la région ; il s'agit de la **Renoncule aquatique** (*Ranunculus aquatica*).

3.4.3. Intérêt avifaunistique de la zone d'implantation potentielle

L'avifaune nicheuse :

L'avifaune nicheuse de la zone d'implantation potentielle se révèle relativement classique au regard des milieux présents, caractéristiques des milieux d'openfields sans particularité écologique (zone humide...).

La diversité (30 espèces) et l'abondance (193 couples sur les 10 points d'écoute) sont plutôt faibles, compte tenu de la faible proportion de milieux boisés, de haies... sur le site.

Seules 3 espèces d'intérêt patrimonial faible (Busard Saint-Martin, Faucon hobereau, Caille des blés) sont présentes. Elles ne sont que nicheuses possibles.

L'essentiel des espèces et des effectifs sont liés aux milieux boisés à l'est et à l'ouest du site, a priori non concernés par le projet.

Dans les milieux cultivés, on notera une abondance relative, mais classique, de l'Alouette des champs, ainsi qu'une présence non négligeable de la Bergeronnette printanière et du Bruant proyer.

Au final, les résultats de l'étude des oiseaux nicheurs montrent un intérêt ornithologique modeste, qui ne met pas en évidence une sensibilité notable vis à vis du projet éolien.

Les oiseaux migrateurs

Comme sur la majorité des sites intérieurs du Nord de la France, le passage pré-nuptial sur le site reste modeste bien que non négligeable : 772 oiseaux de 18 espèces ont été observés, soit un flux de 163 oiseaux par heure.

Le passage en 2013 a été très concentré sur le mois de mars : aucun oiseau en migration active n'a été observé en mai et très peu en avril. 2 % des oiseaux volent à hauteur d'éolienne. 94% des oiseaux volent N-NE.

La migration postnuptiale est beaucoup plus marquée : 6 139 oiseaux de 40 espèces ont été observés, soit un flux de 494 oiseaux/heure. On notera que la pression d'observation a été plus importante à cette époque. 60% des effectifs ont été observés dans la partie Est du site.

15% des oiseaux volent à hauteur d'éoliennes. 92% des oiseaux volent dans le quart SW-S-SE.

L'avifaune hivernante :

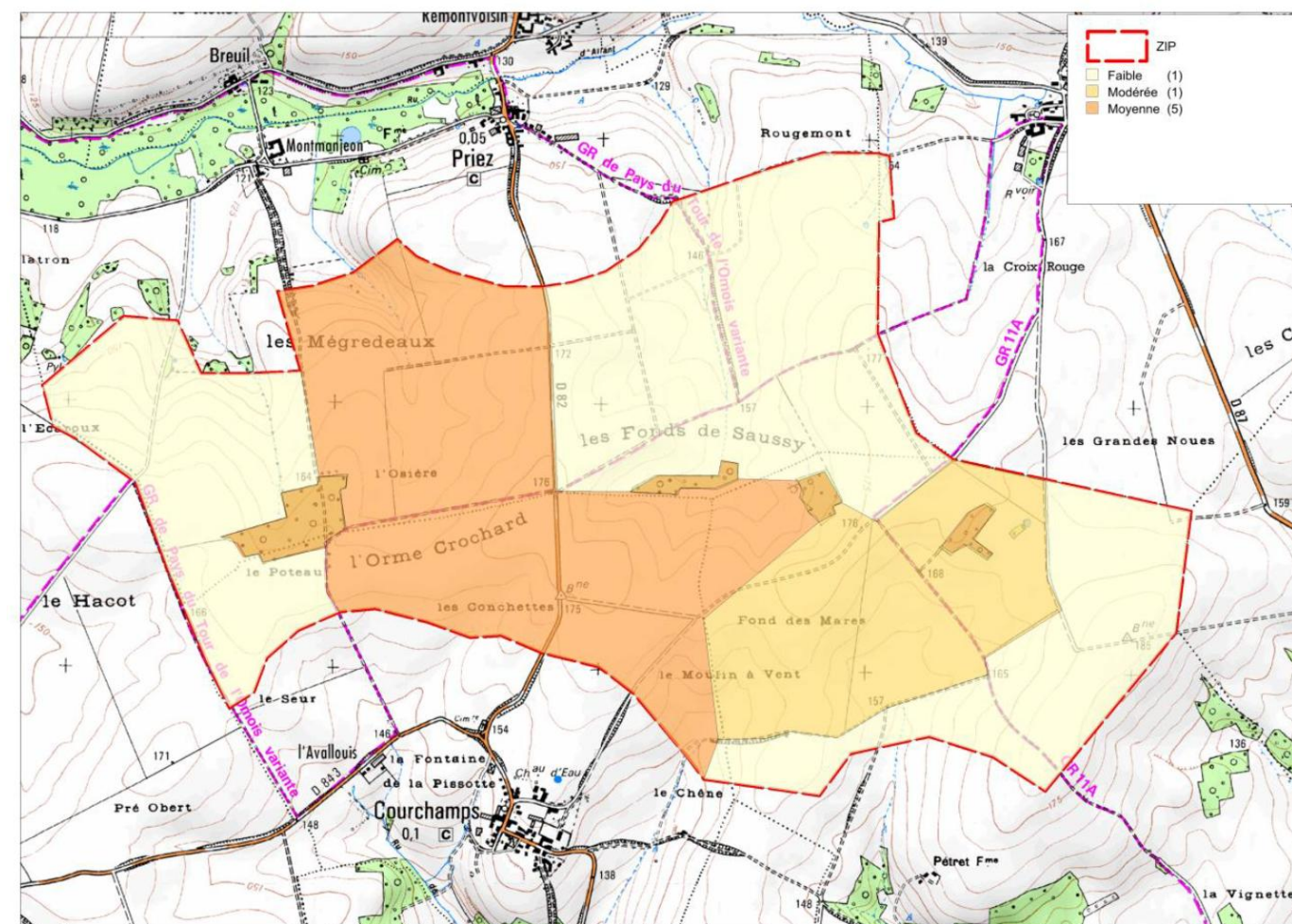
On notera notamment la présence de rapaces assez rares à rares, qui fréquentent les plaines cultivées en automne ou en hiver : busards saint-martin et des roseaux et Milan royal.

De faibles effectifs de Vanneaux huppés ont été contactés en dehors de la migration active, compte tenu notamment de la douceur de l'hiver.

En dehors de ces espèces et des espèces sédentaires ou hivernantes classiques (grives mauvis), le site n'accueille pas d'espèces remarquables ou d'effectifs importants, notamment concernant les laridés ou les limicoles au sens large. La zone semble avoir une capacité d'accueil limitée (peu d'intercultures, pression de chasse...) et ne se trouve pas dans un environnement favorable (vallées, zones humides, grand massif boisé...).

La carte ci-dessous représente les sensibilités ornithologiques des différents secteurs de la zone d'étude, selon la typologie suivante :

Niveau de sensibilité	Secteurs concernés sur la ZIP
Très forte	-
Forte	-
Moyenne	Boisements accueillant une avifaune nicheuse diversifiée Boisements accueillant potentiellement le Busard saint-martin et le faucon hobereau en reproduction Cultures et milieux associés terrains de chasse du Busard Saint-Martin Cultures et milieux associés accueillant la Caille des blés en période de reproduction
Modérée	Cultures et milieux associés accueillant des oiseaux hivernants ou migrateurs patrimoniaux en faibles effectifs (Vanneau huppé, Busards, Milan royal, Traquet motteux) Boisements accueillant des oiseaux migrateurs en transit
Faible	Reste de la ZIP



Carte de sensibilité ornithologique de la zone d'étude – Source : Alise Environnement

3.4.4. Intérêt mammalogique de la zone d'implantation potentielle

Les mammifères terrestres

Plusieurs observations directe ou indirecte (traces, fèces,...) ont été faites. Elles concernent la **Taupe d'Europe** (*Talpa europaea*), le **Blaireau d'Europe** (*Meles meles*), le **Sanglier** (*Sus crofa*) par l'observation de traces et le **Chevreuil** (*Capreolus capreolus*), le **Lièvre d'Europe** (*Lepus europaeus*) et le **Renard roux** (*Vulpes vulpes*) par observation directe.

D'après les milieux en place, et les données issues de la bibliographie, la zone d'étude peut potentiellement être fréquentée par les espèces suivantes : l'**Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) et la **Fouine** (*Martes foina*) potentiellement présents au niveau des haies et boisement, le **Hérisson d'Europe** (*Ericeanus europaeus*) ; des micromammifères (campagnol des champs, campagnol souterrain,...).

Les chiroptères

La Zone d'Implantation Potentielle, dans sa globalité de plaine cultivée, laisse croire à un intérêt trophique faible pour les chiroptères locaux.

Les types de milieu rencontrés sur la Zone d'Implantation Potentielle ne sont pas très favorables aux chiroptères car les sites de chasse potentiels (bois, haies) ne sont pas connectés entre eux par des haies par exemple, ce qui empêche les chiroptères de se déplacer d'un site à l'autre. De plus, ils sont de très petites tailles.

La Zone d'Implantation Potentielle ne présente aucune potentialité en gîte pour les chiroptères. Néanmoins, un gîte potentiel a été observé, mais il n'est pas favorable à l'installation d'individus car il est trop ouvert.

Sur le secteur d'étude, une seule espèce est présente au printemps et en automne : la **Pipistrelle commune**. En été, deux autres espèces sont observées avec la Pipistrelle commune : la **Sérotine commune** et le **Murin à moustaches**. Ces trois utilisent le secteur d'étude pour la chasse.

Le peuplement chiroptérologique de la zone d'implantation est faible dans la mesure où seule la Pipistrelle commune la fréquente, au niveau des boisements et des haies.

Les espèces recensées dans cette étude ne sont pas des espèces menacées, mais sont toutes les trois communes que ce soit au niveau départemental qu'au niveau national.

La Pipistrelle commune a un niveau de vulnérabilité assez fort. Etant donné qu'elle est commune sur l'ensemble de la Zone d'Implantation Potentielle, c'est l'espèce qui sera la plus impactée par les éoliennes.

La Sérotine commune a également un niveau de vulnérabilité assez fort car elle vole haute, et peut donc être impactée par les éoliennes. Néanmoins, elle ne fréquente pas la Zone d'Implantation Potentielle. Volant à faible hauteur, le Murin à moustaches a, quant à lui un niveau de vulnérabilité faible. Il ne sera donc pas impacté par les éoliennes.

Dans l'état actuel des connaissances pour le site étudié :

Le patrimoine chiroptérologique du site étudié peut être considéré comme faible à l'échelle locale et à l'échelle régionale en raison de la détection de 3 espèces de chauves-souris.

Néanmoins, ces espèces sont inscrites sur l'annexe IV de la Directive Européenne Habitats-Faune-Flore. De plus, la Sérotine commune est peu commune et quasi-menacée en Picardie.

En définitive, le patrimoine chiroptérologique du site peut ainsi être considéré comme faible aux échelles nationale et européenne.

3.4.5. Intérêt entomologique de la zone d'implantation potentielle

Concernant l'entomofaune, l'étude s'est portée sur l'ensemble du site, essentiellement sur les **Lépidoptères rhopalocères**, les **Odonates** et les **Orthoptères**.

Aucune espèce sensible n'a été contactée. Les espèces contactées peuvent se rencontrer dans tout type de milieu.

La sensibilité concernant les lépidoptères, odonates et orthoptères est donc faible.

3.4.6. Intérêt herpétologique de la zone d'implantation potentielle

Aucun amphibien n'a été identifié sur la zone d'implantation potentielle. Cependant, la présence de secteurs humides (mares) peut potentiellement être favorable à certaines espèces comme le Crapaud commun, la Grenouille rousse ou encore la Grenouille verte.

De même, chez les reptiles, aucun contact visuel (ou fuite) n'a été établi. Des espèces restent cependant potentielles au regard des habitats présents. En effet, l'Orvet (*Anguis fragilis*), entre autres, peut fréquenter le site (un individu écrasé a été observé sur la route à proximité du hameau de la Ferme Halloudray à Sommelans).

La sensibilité concernant les amphibiens et les reptiles est faible.

3.4.7. Synthèse des enjeux liés au milieu naturel

Sensibilité	Thématique	Caractéristiques
MILIEU NATUREL		
Faible	Contexte naturel local	- Zone dominée par des monocultures intensives, avec quelques zones boisées ; - Aucun périmètre de protection ou d'inventaire connu situé à proximité de la zone de projet ;
Faible	Diagnostic écologique habitats et flore	- Des habitats naturels de faible intérêt écologique ; - Seule une espèce est rare et patrimoniale : la Renoncule aquatique, mais ne conduit pas à mettre en évidence d'enjeux très importants sur le secteur d'étude.
Moyenne	Diagnostic écologique avifaune	- Avifaune nicheuse relativement classique au regard des milieux présents, caractéristiques des milieux d'openfields sans particularité écologique. Diversité et abondance plutôt faible. - Migrations prénuptiales : modeste mais non négligeable (flux moyen de 163 oiseaux / heure). 2 % des oiseaux volent à hauteur d'éolienne. - Migrations postnuptiales : beaucoup plus marquée (flux moyen de 494 oiseaux / heure). 15 % des oiseaux volent à hauteur d'éolienne. - Avifaune hivernante : présence de rapaces rares à assez rares (busards Saint-Martin et des roseaux et Milan royal). En dehors de ces espèces, la zone semble avoir une capacité d'accueil limitée (peu d'intercultures, pression de chasse...) et ne se trouve pas dans un environnement favorable (vallées, zones humides, grand massif boisé...).
Faible	Diagnostic écologique mammifères terrestres	- Présence d'espèces classiques pour les milieux rencontrés, sans sensibilité particulière
Moyenne	Diagnostic écologique chiroptères	- Les types de milieu rencontrés sur la Z.I.P. ne sont pas très favorables aux chiroptères car les sites de chasse potentiels (bois, haies) ne sont pas connectés entre eux par des haies par exemple, ce qui empêche les chiroptères de se déplacer d'un site à l'autre. De plus, ils sont de très petites tailles. - Les espèces recensées dans cette étude ne sont pas des espèces menacées, mais sont toutes les trois communes que ce soit au niveau départemental qu'au niveau national.
Faible	Diagnostic écologique entomofaune / herpétofaune	- Sensibilité faible

3.5. Synthèse de l'Etat Initial

Sensibilité	Thématique	Caractéristiques
MILIEU PHYSIQUE		
Faible	Géomorphologie et géologie	<ul style="list-style-type: none"> - Le site est localisé en pays d'Orxois – Tardonnais, sur une zone de plateaux, entre les vallées du ru d'Allan et du Clignon - Le site est localisé en zone d'activité sismique très faible - Formations marno-gypseuses surmontées par endroits de limon des plateaux - Les aléas d'érosion des sols sont moyens - Les aléas de glissement de terrain sont faibles à moyens - Le site est concerné par aucun risque naturel
Moyenne	Hydrologie	<ul style="list-style-type: none"> - Bassin versant de l'Ourcq : écoulements de la partie nord vers le nord (bassin versant du ru d'Allan) – écoulements de la partie sud vers le sud (bassin versant du Clignon) ; - Etat écologique moyen pour les eaux superficielles ; - Etat écologique mauvais pour les eaux souterraines ; - Le site n'est localisé dans une zone de protection de captages d'alimentation en Eau Potable ; - Pas de contradiction avec le SDAGE ;
Faible	Contexte climatique	<ul style="list-style-type: none"> - Climat de type atlantique humide et frais ; - Précipitations importantes ; - Températures modérées ; - Foudre et orages peu fréquents - Vent dominant nord-ouest moyennement fort - Potentiel éolien intéressant
Nul	Risques naturels	- Aucun risque naturel identifié
MILIEU HUMAIN : CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE ET URBANISTIQUE, CADRE DE VIE		
Faible	Population	<ul style="list-style-type: none"> - Caractéristiques démographiques témoignant de communes en zone rurale ; - L'agriculture constitue la première activité économique des communes du secteur d'implantation du projet ; - Peu d'emploi sur la zone.
Moyenne	Tourisme et Loisirs	<ul style="list-style-type: none"> - Site localisé hors des grands massifs forestiers ; - Zone touristique avec de nombreux points de découvertes, notamment liés au patrimoine « eau » ; - Chemins de randonnée dans la zone d'implantation des éoliennes.
Moyenne	Risques technologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Une installation classée à proximité : parc éolien en fonctionnement - Pas de PPRT, ni d'établissements SEVESO à proximité
Faible	Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> - Qualité globalement bonne - Milieu rural : qualité privilégiée
Faible	Déchets	- Présence d'équipements de gestion des déchets recyclables, et ultimes
Faible	Infrastructures de transport et réseaux	<ul style="list-style-type: none"> - Faible trafic sur la RD82 - Présence d'un réseau électrique le long du chemin qui borde la parcelle d'implantation de l'éolienne E1
Faible	Milieu sonore	<ul style="list-style-type: none"> - Niveaux résiduels diurnes compris entre 33 et 50,51 dBA - Niveaux résiduels nocturnes compris entre 22,2 et 50,1 dBA
Nul	Maîtrise foncière et urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de document d'urbanisme : le RNU s'applique pour les 2 communes ; - Foncier sécurisé par promesse de bail.
SITE, PAYSAGE ET PATRIMOINE		
Faible	Cadre de vie	- Milieu à dominante naturelle et agricole ;

		- Secteur peu peuplé où l'occupation du sol est représentative
Moyenne	Paysage	<ul style="list-style-type: none"> - Paysage de plateaux et de vallées - Visibilité lointaine réduite et nulle depuis les vallées avoisinantes (Ourcq et Clignon)
Forte	Eléments patrimoniaux	- Secteur ouest de la zone d'implantation localisé en zone favorable à l'éolien sous conditions, du fait de la présence de paysages emblématiques
MILIEU NATUREL		
Faible	Contexte naturel local	<ul style="list-style-type: none"> - Zone dominée par des monocultures intensives, avec quelques zones boisées ; - Aucun périmètre de protection ou d'inventaire connu situé à proximité de la zone de projet ;
Faible	Diagnostic écologique habitats et flore	<ul style="list-style-type: none"> - Des habitats naturels de faible intérêt écologique ; - Seule une espèce est rare et patrimoniale : la Renoncule aquatique, mais ne conduit pas à mettre en évidence d'enjeux très importants sur le secteur d'étude.
Moyenne	Diagnostic écologique avifaune	<ul style="list-style-type: none"> - Avifaune nicheuse relativement classique au regard des milieux présents, caractéristiques des milieux d'openfields sans particularité écologique. Diversité et abondance plutôt faible. - Migrations prénuptiales : modeste mais non négligeable (flux moyen de 163 oiseaux / heure). 2 % des oiseaux volent à hauteur d'éolienne. - Migrations postnuptiales : beaucoup plus marquée (flux moyen de 494 oiseaux / heure). 15 % des oiseaux volent à hauteur d'éolienne. - Avifaune hivernante : présence de rapaces rares à assez rares (busards Saint-Martin et des roseaux et Milan royal). En dehors de ces espèces, la zone semble avoir une capacité d'accueil limitée (peu d'intercultures, pression de chasse...) et ne se trouve pas dans un environnement favorable (vallées, zones humides, grand massif boisé...).
Faible	Diagnostic écologique mammifères terrestres	- Présence d'espèces classiques pour les milieux rencontrés, sans sensibilité particulière
Moyenne	Diagnostic écologique chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> - Les types de milieu rencontrés sur la Z.I.P. ne sont pas très favorables aux chiroptères car les sites de chasse potentiels (bois, haies) ne sont pas connectés entre eux par des haies par exemple, ce qui empêche les chiroptères de se déplacer d'un site à l'autre. De plus, ils sont de très petites tailles. - Les espèces recensées dans cette étude ne sont pas des espèces menacées, mais sont toutes les trois communes que ce soit au niveau départemental qu'au niveau national.
Faible	Diagnostic écologique entomofaune / herpétofaune	- Sensibilité faible

Synthèse de l'état initial de la zone de projet et de son environnement - Source: ADEV Environnement

Les sensibilités du site sont variables allant de nulles à fortes selon les thématiques étudiées. On note par ailleurs les très fortes potentialités de la zone de projet pour la mise en place d'une centrale éolienne notamment soulignées par un bon potentiel de vent, mais aussi par des sensibilités écologiques assez limitées et maîtrisables.

L'enjeu principal de ce site est donc un enjeu paysager lié à la présence d'éléments patrimoniaux, notamment dans le secteur ouest, classé en zone d'implantation favorable à l'éolien sous conditions, du fait de la présence de paysages emblématiques.

4. RAISONS DU CHOIX DU SITE

4.1. Contexte régional

L'intérêt du développement de l'éolien se situe à plusieurs niveaux :

- Participer au développement local et régional (économie, création d'entreprises...),
- Contribuer aux objectifs nationaux quant à la production d'électricité d'origine renouvelable, et par là même la lutte contre les changements climatiques
- Appliquer la politique française tarifaire liée à l'énergie éolienne visant à répartir géographiquement l'exploitation de l'énergie éolienne.

La région Picardie :

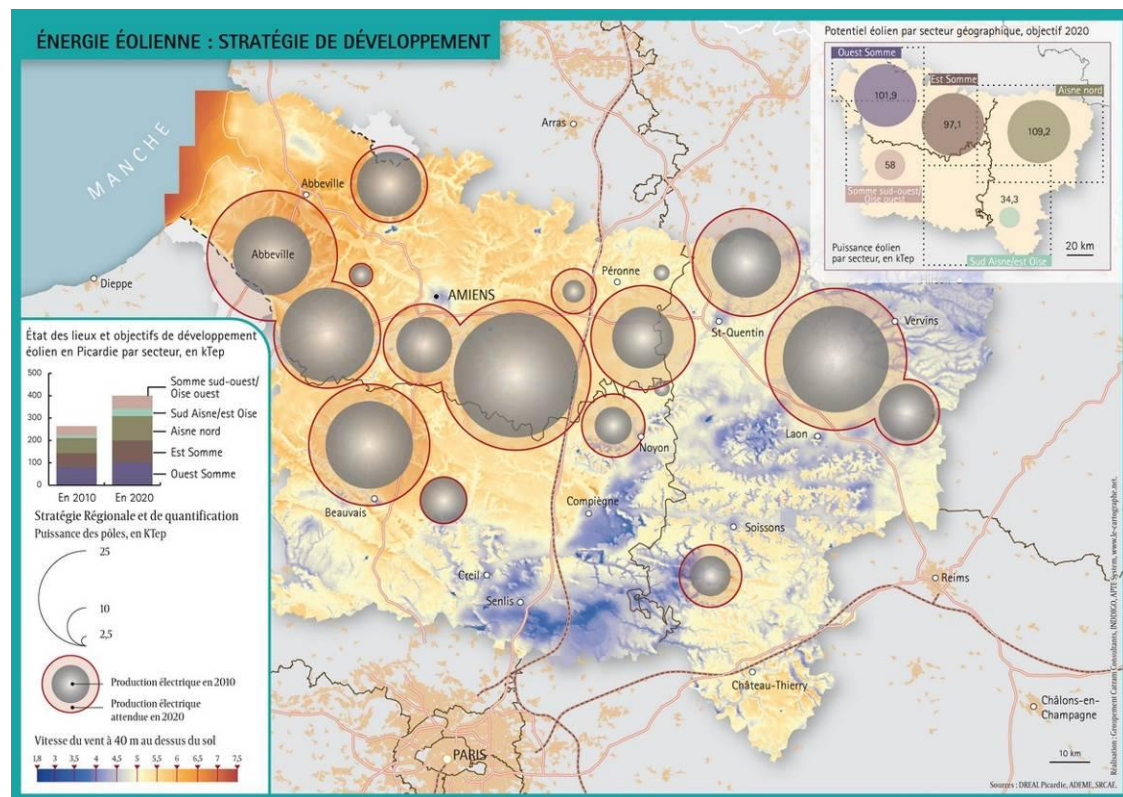
En matière de développement de l'énergie éolienne, la région Picardie figure en tête de liste. Au 1^{er} décembre 2011, la région compte 968 MW installés avec un objectif de 2 800 MW en 2020 qui sera fixé par le schéma régional de l'éolien, pour permettre d'atteindre une puissance éolienne terrestre nationale de 19'000 MW en 2020.

DÉPARTEMENTS	NOMBRE D'ÉOLIENNES ACCORDÉES	PUISSANCE ACCORDÉE (MW)	NOMBRE D'ÉOLIENNES EN SERVICE	PUISSANCE EN PRODUCTION (MW)
SOMME	484	1025	267	534
AISNE	215	497	110	239
OISE	161	343	88	195
Total Picardie	860	1865	465	968

Bilan de l'éolien en Picardie au 1^{er} décembre 2011 – Source : SRCAE de la Région Picardie

Plus de la moitié de la puissance électrique d'origine éolienne est produite dans le département de la Somme. Viennent ensuite l'Aisne et l'Oise.

En termes de perspectives, le sud de l'Aisne, même s'il reste le secteur le moins bien loti de la région, se voit attribué un potentiel éolien de 34,3 kTep à l'horizon 2020.



Stratégie de développement de la filière éolienne en Picardie – Source : DREAL Picardie – ADEME - SRCAE

4.2. Schéma régional éolien (SRE), volet du Schéma régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de la Région Picardie

Le volet annexé au schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), intitulé "schéma régional éolien" (SRE), identifie les parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne compte tenu d'une part du potentiel éolien et d'autre part des servitudes, des règles de protection des espaces et du patrimoine naturels et des ensembles paysagers, des contraintes techniques et des orientations régionales.

L'actualisation des permis de construire des éoliennes est effectuée par les services des trois directions départementales des territoires.

L'objectif du SRE est de porter la capacité de production à 2800 MW à l'échéance 2020 en Picardie

La carte du schéma régional éolien actualisée en mars 2013 place le projet de l'Osière (cf. carte page 13) :

- en zone d'implantation favorable pour sa partie est (éoliennes E5, E6 et E7) ;
- en zone non classée (éoliennes E2, E3 et E4) ;
- en zone favorable sous contrainte (éolienne E1).

L'ensemble des éoliennes de la centrale de l'Osière n'est donc pas situé en zone d'implantation favorable, mais cela ne conditionne pas la faisabilité du projet, sous réserve de prendre en compte les contraintes environnementales et techniques du site. Les projets de Monnes et Brumetz, au nord, témoignent de la faisabilité d'implantation de parcs éoliens hors de la zone favorable définie au Schéma Régional Eolien.

De plus, ce qui importe réglementairement c'est que la commune d'implantation du projet soit classée comme favorable à l'éolien, ce qui est le cas pour les deux communes de Priez et Courchamps.

4.2.1. Habitat

Dans un souci de respect de la quiétude et du cadre de vie des riverains, toutes les habitations situées au sein de la zone d'étude ont été numérisées et un recul à l'habitat a été déterminé, à une valeur de 600 m. Cette distance correspond aussi aux préconisations du Grenelle II et à l'arrêté ICPE du 26 août 2011, qui fixent la valeur réglementaire minimale de 500 m.

4.2.2. Contraintes et servitudes à l'échelle du site

Les différents services de l'Etat ont été consultés.

Sur la base d'un périmètre d'implantation cartographié au 1/25 000, leurs réponses écrites figurent en annexe 1.

Service consulté	Date de la		Observations
	consultation	réponse	
Aviation Civile DGAC	15/05/2012	23/05/2012	1 ^{ère} réponse : pas de servitude aéronautique de dégagement ou radioélectrique de protection contre les obstacles
		23/07/2013	2 ^{ème} réponse : prise en compte de l'altitude minimale de sécurité radar utilisée pour l'exploitation de l'aérodrome de Roissy Charles de Gaulle. Altitude sommitale des éoliennes limitée à : - 304,8 m NGF en partie ouest de la zone d'implantation projetée - 404,47 m NGF en partie est de la zone d'implantation projetée
	19/09/2013	27/09/2013	Avis favorable pour l'implantation des 7 éoliennes telle que présentée dans ce dossier
Armée de l'Air	16/05/2012	06/07/2012	Pas de servitudes aéronautiques vis-à-vis de l'armée. Nécessité de balisage diurne et nocturne selon les termes

			de l'arrêté du 13 nov 2009.
SDAP (Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine)	16/05/2012	31/05/2012	Zone située en partie en secteur favorable au Schéma Régional Eolien Toute demande concernant des aérogénérateurs excédant 150 m de hauteur ne pourra recevoir d'avis favorable
DRAC – Archéologie	15/05/2012 08/07/2013	01/06/2013 23/07/2013	Pas de risque significatif de destruction archéologique : pas de prescriptions archéologiques
DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement)	15/05/2012	0/06/2012	Porter à connaissance / région Picardie
DDT (Direction Départementale des Territoires)	15/05/2012	13/06/2012	Servitude de type I7 : localisation d'une partie du site dans le périmètre éloigné du stockage souterrain de gaz dans les formations naturelles de Germigny-sous-Coulomb, à environ 9 km au sud-ouest de la zone d'implantation du projet. (communes non concernées par le Plan de Prévention des Risques Technologiques de l'installation).
ARS (Agence Régionale de Santé)	15/05/2012 05/07/2013	29/05/2012 05/07/2013	Aucune servitude gérée par l'ARS sur la zone d'implantation projetée
SZSIC (Service de zonage des systèmes d'information et de communication)	15/05/2012	23/05/2012	Aucune servitude radioélectrique se rapportant aux centres de réception radioélectriques exploités et contrôlés par le Ministère de l'Intérieur
SDIS	22/05/2012	26/06/2012	L'implantation des éoliennes n'affecte pas le fonctionnement et la couverture du réseau radio utilisé par le SDIS de l'Aisne.
GRT Gaz	15/05/2012	15/06/2012	Pas de prescription à formuler
Météo France	21/05/2012 06/09/2013	23/05/2012 20/09/2013	La zone du projet est située à 116 km du radar le plus proche (radar de l'Avesnois) : Météo France donne un avis favorable au projet.

Tableau 1 : Tableau de synthèse des avis des administrations – Source : Neoen

4.2.3. Milieux naturels et patrimoine

Au plan de la protection des milieux naturels, dès le début du développement du projet, le critère de protection des milieux naturels accompagne tout le développement du projet.

À l'échelle de la zone d'étude, les boisements sont relativement nombreux mais sont localisés préférentiellement au niveau des vallées du Clignon et de l'Ourcq. Quant aux zones naturelles protégées, elles demeurent pour la plupart de taille restreinte et ne concernent pas directement la zone du projet. La dominante du site, marquée par la présence de champs ouverts, entrecoupés de chemins agricoles, représente une situation écologique assez banale, laissant peu de place à des espèces très typiques à forte valeur patrimoniale.

L'implantation du projet a été réalisée en prenant en compte les nombreux chemins qui occupent le site. En première approche, il a été décidé de valoriser au maximum les chemins existants et de créer des chemins d'accès aux éoliennes ad hoc, à l'intérieur des parcelles quand les chemins communaux ne sont pas assez large pour les convois. Ces chemins font 5 m de large.

- **Boisements** : Une distance de 150 m par rapport aux boisements a été prise en compte ;
- **Végétation** : Les relevés de terrain n'ont pas mis en évidence d'intérêts floristiques remarquables ou d'espèces protégées ou menacées sur le site même. Les milieux naturels sont couramment représentés à l'échelle régionale puisqu'il s'agit essentiellement de prairies d'élevage et de boisements.
- **Avifaune** : L'étude avifaune, réalisée par Alisé Environnement, a révélé une diversité et une abondance plutôt faible concernant l'avifaune nicheuse, classique au regard des milieux présents, caractéristiques des milieux d'openfields sans particularité écologique. Les migrations prénuptiales sont modestes mais non négligeable (flux moyen de 163 oiseaux / heure). 2 % des oiseaux volent à hauteur d'éolienne. Les migrations postnuptiales sont beaucoup plus marquée (flux moyen de 494 oiseaux / heure). 15 % des oiseaux volent à hauteur d'éolienne.

Quant à l'avifaune hivernante, on note la présence de rapaces rares à assez rares (busards saint-martin et des roseaux et Milan royal). En dehors de ces espèces, la zone semble avoir une capacité d'accueil limitée (peu d'intercultures, pression de chasse...) et ne se trouve pas dans un environnement favorable (vallées, zones humides, grand massif boisé...).

- **Chiroptères** : L'étude chiroptérologique de terrain, réalisée par Philippe LUSTRAT, conclue sur la faible potentialité d'accueil des milieux rencontrés sur la Z.I.P. Les types de milieu ne sont pas très favorables aux chiroptères car les sites de chasse potentiels (bois, haies) ne sont pas connectés entre eux par des haies par exemple, ce qui empêche les chiroptères de se déplacer d'un site à l'autre. De plus, ils sont de très petites tailles. Les espèces recensées dans cette étude ne sont pas des espèces menacées, mais sont toutes les trois communes que ce soit au niveau départemental qu'au niveau national.

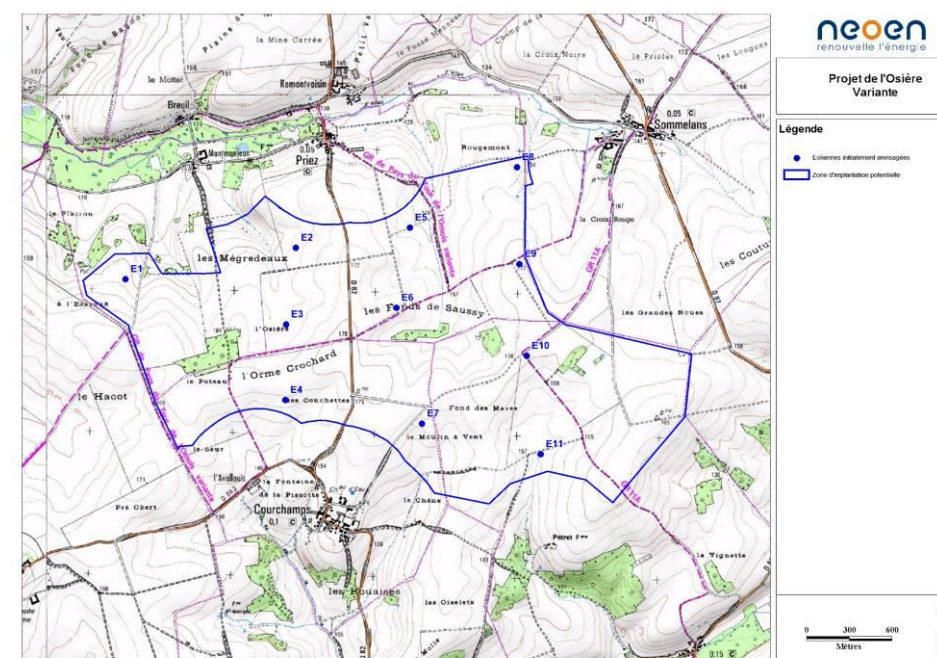
Enfin, au plan de la dimension patrimoniale, dès le début, elle est prise en compte (éléments du patrimoine bâti et culturel, monuments historiques et sites d'intérêt archéologiques). Le projet ne doit pas se trouver à proximité immédiate ou en visibilité avec les monuments historiques principaux et ne doit en aucun cas porter atteinte aux sites archéologiques existants.

4.3. Variantes d'implantation étudiées

L'implantation des éoliennes résulte d'une longue approche multicritères, mettant en balance des facteurs aérologiques, géographiques, fonciers, environnementaux, paysagers et tenant compte, également, des contraintes et servitudes.

4.3.1. Variante 1

La première variante a été élaborée à partir de différents critères, et en particulier l'adhésion politique, la distance aux habitations, les zones grevées de servitudes et les premiers éléments relatifs au gisement de vent. La topographie a également joué un rôle prépondérant dans cette première version de l'implantation du projet éolien puisqu'elle influe sur deux paramètres du projet : le gisement éolien et le degré de modification du paysage. Par ailleurs, les éoliennes ont été positionnées avec une volonté de continuité géométrique entre le parc du Vieux Moulin (commune de Hautevesnes) et le projet, afin de favoriser le regroupement spatial des projets, et ne pas rajouter d'impact supplémentaire lié au mitage éolien. Les éoliennes du parc de l'Osière sont ainsi disposées en 2 linéaires, parallèles au linéaire du parc existant du Vieux Moulin.



Implantation des 11 éoliennes de la variante 1 du projet éolien – Source: Neoen / IGN

L'implantation de cette variante est présentée sur la carte ci-dessus. Elle s'étend sur les communes de Priez, Courchamps et Monthiers.

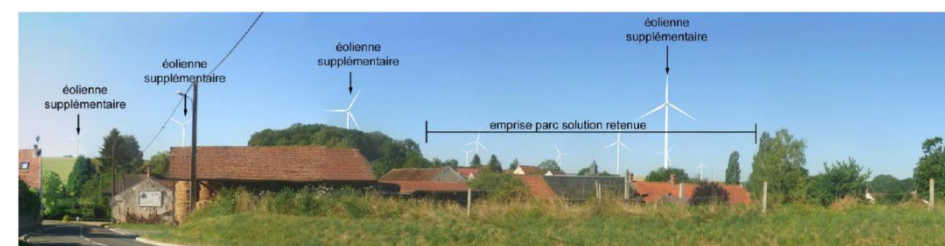
Cette première variante compte 11 machines de 175 mètres de hauteur en bout de pale⁴ de 2,3 MW de puissance unitaire, soit une puissance totale de 25,3 MW.

Cette variante a été écartée :

- pour la modification de la trame générale (la géométrie du parc est moins lisible et donc plus difficilement assimilable dans notre inconscient collectif) ;
- pour l'impact lié à la covisibilité avec la perspective centrale du cimetière de Belleau ;
- pour l'impact lié aux perceptions depuis les villages situés à proximité de la zone d'étude, qui se retrouvent en position d'écrasement pour Sommélans et d'encerclement pour Priez et Courchamps.



L'ajout d'une quatrième ligne modifie la scénographie depuis le parvis du cimetière américain



Depuis le village de Sommélans, les éoliennes supplémentaires introduisent un rapport d'échelle qui modifie radicalement la composition existante. Le village semble encerclé par le

Montage illustrant l'impact paysager de la variante 1 – Source : terre & Paysages

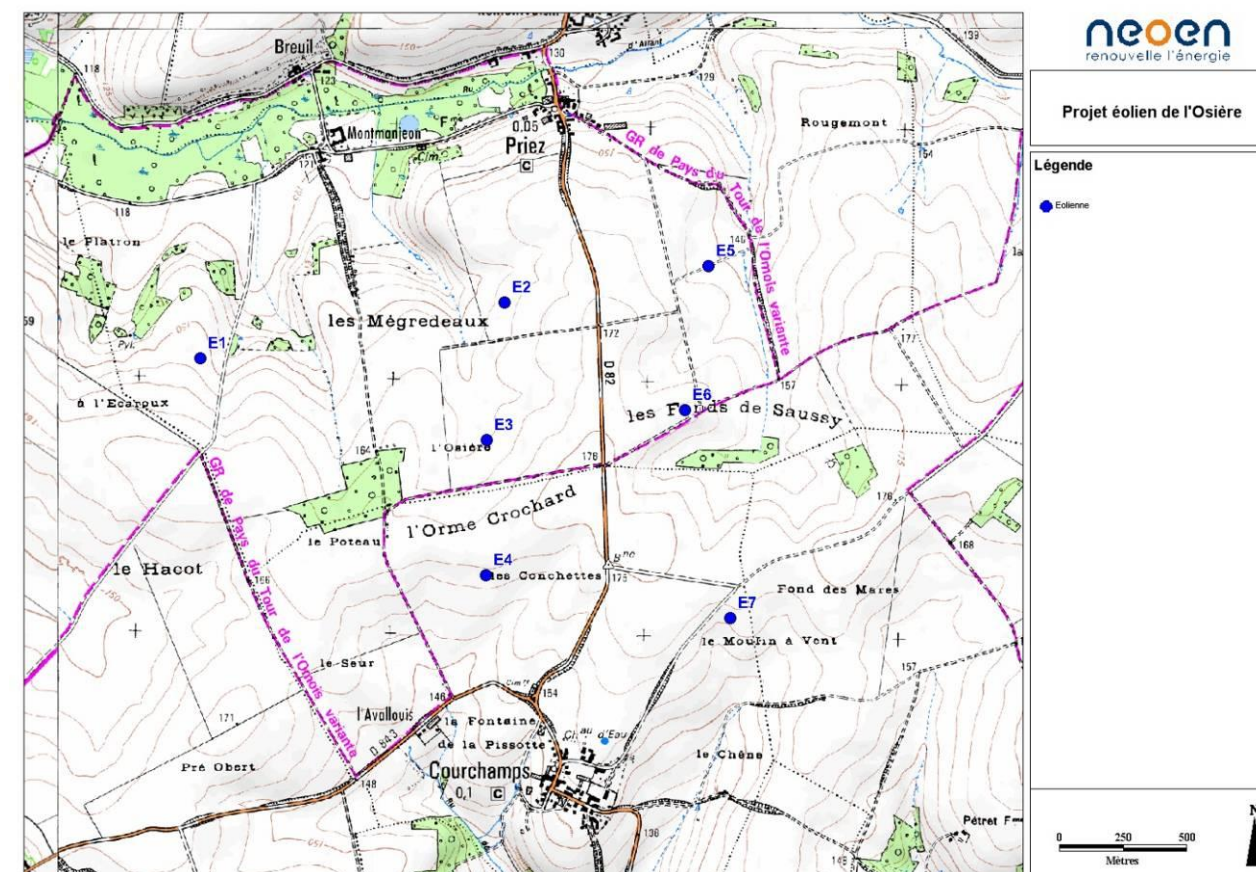
4.3.2. Variante 2

La seconde variante constitue une adaptation de la variante 1, avec une diminution du nombre d'éoliennes. Plusieurs paramètres ont conduit à l'élaboration de cette 2^{ème} variante :

- Problème de document d'urbanisme sur la commune de Monthiers : le projet n'était pas compatible avec ce dernier, ce qui aurait nécessité la révision du Plan d'Occupation des Sols de la commune ;
- Réticence des propriétaires quant à l'implantation d'éoliennes sur leurs parcelles ;
- Volonté de minimiser l'impact paysager en réduisant le nombre d'éoliennes.

Ainsi, cette seconde variante s'étend sur 2 communes : Priez et Courchamps. Elle compte 7 machines de 175 mètres de hauteur en bout de pale et d'une puissance de 2,3 MW, soit une puissance totale de 16,1 MW.

Remarque : l'implantation des 7 éoliennes (E1 à E7) n'a pas été modifiée par rapport à la variante 1 (cf. carte ci-dessus). Seules les éoliennes E8 à E11 ont été supprimées, du fait de l'impact paysager (visibilité depuis le cimetière américain de Belleau).



Implantation des 7 éoliennes des variantes 2 et 3 (variante retenue) du projet éolien – Source: Neoen / IGN

Elle compte 7 machines de 175 mètres de hauteur en bout de pale et d'une puissance de 2,3 MW, soit une puissance totale de 16,1 MW.

Cette alternative n'a pas été conservée par rapport aux contraintes de l'aviation civile liées à l'aéroport de Roissy-Charles-de-Gaulle et du fait du décalage de hauteur avec le parc du Vieux Moulin (130 m pale comprise) qui aurait défini deux types de parc.



Option 2 – Depuis le Sud-Est du village de Monthiers avec les parcs du Vieux Moulin et de l'Osière dans le même champ de vision. La différence de hauteur singularise les deux parcs au dépend de l'homogénéité de l'ensemble.

Montage illustrant l'impact paysager de la variante 2 – Source : terre & Paysages

⁴ L'avis de la Direction Générale de l'Aviation Civile prescrivant la limitation de hauteur en raison de la servitude liée à l'aéroport Roissy Charles de Gaulle n'étant parvenu au porteur de projet qu'en juillet 2013, les premières variantes ont été conçues avec des éoliennes de 175 m de hauteur.

4.3.3. Variante 3 : variante retenue

La troisième variante intègre les contraintes relatives à l'aviation civile liées à l'aéroport de Roissy-Charles-de-Gaulle) et les recommandations du SDAP (cf. Courriers en annexe), qui indique que toute demande concernant des aérogénérateurs excédant 150 m de hauteur ne pourra recevoir d'avis favorable.

Ainsi, cette troisième variante conserve la même implantation que la variante 2, mais avec des éoliennes de 135 m de hauteur maximale en bout de pale.



Solution retenue – La hauteur des éoliennes des deux parcs forme une ligne continue à l'horizon. Le parc de l'Osière apparaît comme une extension à l'infrastructure existante.

Montage illustrant l'impact paysager de la variante 3 / solution retenue – Source : terre & Paysages

5. IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

5.1. Impacts sur le milieu physique

5.1.1. Impact sur la géomorphologie, la géologie et la sismicité

Quel que soit le type de fondations choisi, cet impact est très limité dans le temps et dans l'espace. Des infiltrations de liquides (pluie) peuvent se produire, mais sont limitées à la durée des travaux.

La profondeur limitée des réseaux électriques enfouis n'est aucunement susceptible d'entraîner d'impact significatif sur le sol ou le sous-sol. L'impact sera limité à l'emprise de la fondation. La qualité et le bon compactage de la terre remplaçant le volume de la fondation limiteront d'autant plus les impacts sur la stabilité du sol.

La zone d'étude présente une activité sismique très faible et aucune prescription parasismique particulière. En l'absence de risques, l'impact est donc considéré comme nul.

Les travaux les plus conséquents de la phase de construction, portent sur la réalisation des 3 massifs poids. Les fondations sont dimensionnées pour résister aux vents extrêmes imposés par les règles techniques.

Quel que soit le type de fondations choisi, l'impact est à court terme et porte sur la phase de travaux, inhérente à la réalisation des fondations (transports jusqu'au chantier, création des voies d'accès, ...). Cet impact est très limité dans le temps et dans l'espace.

Réalisation des fondations à la centrale
de la Haute-Lys – Source : Neoen



L'éolien n'engendre pas de destruction importante de la topographie environnante contrairement à l'implantation d'autres ouvrages de production d'électricité (hydroélectricité, nucléaire...).

5.1.2. Impact sur l'érosion

En phase travaux

Les travaux de fondations, d'étalement des déblais, d'enterrement du réseau électrique, d'élargissement ou de création des accès et de création des plate-formes, entraîneront quelques dégradations du couvert végétal lors du chantier. Ces dégradations seront limitées en surface.

L'impact potentiellement le plus important est celui dû aux plateformes de travail (pouvant atteindre **5 000 m² par éolienne**). Ces plates-formes étant situées sur des parcelles agricoles, il n'y aura pas d'endommagement du couvert végétal naturel, inexistant du fait de l'exploitation agricole des sols. Un soin particulier sera apporté à la limitation de ces effets et à la remise en état du site pour favoriser une cicatrisation naturelle. Aucune perturbation n'est prévisible en dehors du périmètre du projet.

En phase exploitation

En phase d'exploitation, l'emprise des fondations au sol est minimale : environ 390 m².

La surface apparente d'emprise au sol est de **33 m² correspondant à l'emplacement du mât**. Pour des raisons de sécurité, NEOEN préconise de conserver en l'état, au moins partiellement, la surface ayant accueilli l'aire de levage. Cela permet, en cas de besoin, une intervention facilitée par plusieurs véhicules lourds (pompiers, maintenance exceptionnelle des matériels...)

Durant le chantier, les chemins d'accès au site, empruntés par les semi-remorques, sont d'une largeur comprise entre 6 et 8 m. Ils seront ramenés à 5 m pour la phase d'exploitation de la centrale éolienne.

L'emprise au sol du poste de livraison est d'environ **110 m²**, dont 24 m² pour les bâtiments du poste de livraison et du poste filtre.

La surface totale d'emprise au sol du projet (éoliennes + plateformes + chemins) est d'environ 4,1 ha. Cela représente une surface assez faible au regard de l'ensemble des surfaces agricoles et naturelles de la zone d'étude.

En phase d'exploitation, l'impact du parc éolien sur l'érosion peut être qualifié de très faible.

Après exploitation

Une partie des accès pourrait être conservée suivant l'utilisation parallèle résultant de l'exploitation des éoliennes : accès agricoles par exemple. À l'arrêt de l'exploitation de la centrale, ces accès pourraient être notamment utilisés par les agriculteurs comme plateforme de stockage.

Dans le cas contraire, les accès, étant stabilisés voire empierrés, seront déblayés et revégétalisés. Ces surfaces reprendront alors leur vocation agricole initiale. L'impact sur le sol de cette opération est quasiment négligeable.

5.1.3. Impact sur l'hydrologie

En phase travaux et démantèlement

La dégradation de la qualité de l'eau dépend directement de l'érosion et du ruissellement incontrôlé, qui déposent non seulement des sédiments, mais également des métaux et d'autres matières contaminantes directement dans la nappe phréatique ou dans les cours d'eau environnants.

Au cours des travaux, les seuls risques chimiques concernent des fuites d'huiles depuis les engins de levage et véhicules de transport. Si ce risque n'est pas nul, il est très limité et n'entraînera pas de pollution de la nappe phréatique. La prévention de ce risque intègre à part entière le protocole du chantier : les zones à risques sont équipées de systèmes de rétention en cas de fuite.

En phase exploitation

Le fonctionnement du parc éolien n'implique aucune pression sur la ressource en eau que représentent les nappes phréatiques, tant en termes de qualité que de quantité. En effet, la production électrique ne sera pas consommatrice d'eau et aucun écoulement du système hydraulique vers la nappe phréatique n'est à craindre. Tout écoulement depuis la nacelle serait limité à l'intérieur du mât ; l'étanchéité étant ici assurée, tout liquide serait récupéré, éventuellement réutilisé ou recyclé.

De même, aucune pollution chimique induite n'est à craindre depuis les transformateurs secs et hermétiques en conformité aux normes *NFC 52-100* et normes *NFC 13-100* et *13-200* (poste HTA 20 kV).

Après exploitation

Le retour à l'état initial après exploitation du parc garantit l'absence d'impact sur l'hydrologie.

5.1.4. Impact sur le contexte climatique :

En phase travaux et démantèlement

L'impact sur le contexte climatique en phase de construction est relativement faible. En effet, l'impact sur l'ensoleillement, la pluviométrie, les températures et les conditions aérologiques seront nulles. Le seul impact indirect que pourrait avoir la phase construction est une contribution des véhicules de chantier aux émissions de gaz à effet de Serre. Cependant ces émissions seront compensées largement par la production d'énergies renouvelables (Cf. bilan carbone simplifié de la centrale éolienne)

En phase exploitation

La centrale éolienne aura un effet indirect sur le contexte climatique dans la mesure où elle va produire pendant 20 années une énergie propre qui contribuera à la limitation des gaz à effet de serre et donc indirectement à la limitation du dérèglement climatique.

5.2. Impacts sur le milieu humain

5.2.1. Impact sur l'économie régionale

◆ Economie régionale :

En phase d'adjudication des travaux, le parti pris du maître d'ouvrage sera de favoriser les entreprises localisées régionalement afin de leur offrir l'opportunité de s'investir dans un chantier d'envergure et d'acquérir une expérience dans une filière industrielle (énergies renouvelables) en pleine expansion. La diversité des activités liées au montage et à la mise en exploitation d'une installation de cette ampleur entraîne des retombées sur le plan économique, industriel et scientifique. L'expérience montre l'intérêt des milieux industriels pour ce type d'installation.

Au-delà de ces aspects proprement localisés, la centrale éolienne de l'Osière contribuera :

- à la couverture de la consommation d'électricité de la région ;
- à l'apport de nombreuses taxes au secteur public et d'indemnités aux privés ;
- à la création d'emplois (en se basant sur un ratio moyen de 1 emploi pour 1 MW installé, le parc éolien de l'Osière est susceptible de créer l'équivalent de 16 emplois à temps plein, tous corps de métiers confondus et à l'échelle de l'ensemble des étapes de la vie du projet : ingénieurs, techniciens de construction et de maintenance) ;
- à l'image régionale (région engagée dans les énergies renouvelables, luttant contre les gaz à effet de serre).

◆ Activité industrielle et artisanale :

L'impact potentiel des éoliennes sur l'activité industrielle ou artisanale est nul.

◆ Activité agricole :

La très faible perte de surface est largement compensée par les indemnités reçues par les propriétaires et les exploitants. Les 1 750 m² d'emprise d'une plateforme contenant une éolienne, ne sont jamais susceptibles de mettre en péril, l'équilibre foncier et économique d'une exploitation agricole. L'impact est considéré comme nul.

5.2.2. Impact sur la sécurité publique

Cet impact sur la sécurité concerne le risque rattaché aux personnes publiques (visiteurs, promeneurs, agriculteurs, etc) et non le risque attaché aux personnels employés à la construction ou à la maintenance des centrales éoliennes, relevant du code du travail. L'accidentologie, en France comme en Europe, rappelle que le risque d'occurrence est très faible.

5.2.3. Impact sur le patrimoine archéologique

L'impact peut être considéré comme nul étant donné l'absence d'indices archéologiques dans le secteur.

5.2.4. Impact sur les télécommunications

Télévision Numérique Terrestre

La Télévision Analogique Terrestre (TAT) qui utilise les ondes hertziennes est désormais remplacée par la Télévision Numérique Terrestre (TNT) sur tout le territoire français depuis 2011.

L'impact des éoliennes sur la TAT était réel, en fonction de la position des aérogénérateurs par rapport à l'émetteur et par rapport à la population locale réceptrice.

En revanche, avec la mise en place de la TNT, les perturbations devraient être moindres voire cesser totalement⁵ :

« L'existence de l'impact des éoliennes en fonctionnement, sur la propagation des ondes et notamment du signal de télévision analogique est connu. En revanche, l'impact sur un signal de télévision numérique est moins connu. Le cabinet CTIC, après avoir effectué une étude théorique comparée de ces impacts, s'est rendu sur le terrain pour confronter ses résultats à la réalité. Il en ressort que l'effet d'un parc éolien sur la réception de la télévision peut s'observer sur la télévision analogique jusqu'à 15 km des éoliennes lorsque celles-ci s'interposent entre l'antenne d'émission et l'antenne de réception. En télévision numérique, cet impact est réduit et ne dépasse pas, en principe, 3km ».

Compte tenu des niveaux de tension et de l'éloignement suffisant des habitations, l'impact du projet en termes d'émissions d'ondes électromagnétiques est très faible et respectera les valeurs imposés par la rubrique ICPE éolienne.

Radiotéléphone et téléphonie mobile

Ce type de transmission est prévu pour fonctionner en environnement urbain et s'accommode beaucoup plus aisément des perturbations que pourraient engendrer les éoliennes. Le maillage est souvent redondant, permettant ainsi de ne pas être affecté par des obstacles ponctuels (effet de masque). Les téléphones portables ne sont donc pas gênés par la présence des éoliennes. Dans certains pays, les éoliennes sont même utilisées pour installer des relais de téléphonie démontrant ainsi que l'impact d'une centrale sur les communications GSM est négligeable.

Si toutefois un impact devait être constaté, des mesures correctives pourraient être proposées en accord avec les exploitants des réseaux mobiles concernés.

5.2.5. Production annuelle d'électricité de la centrale éolienne

Le tableau suivant récapitule les principales informations concernant les aspects énergétiques relatifs au projet éolien de l'Osière :

Nombre de machines	7
Puissance unitaire des machines	2 300 kW
Puissance installée de la centrale	16,1 MW
Production annuelle nette estimée	32,2 GWh

Principales caractéristiques énergétiques du projet éolien de l'Osière – Source : Neoen

L'estimation des émissions de polluants évités tient compte de la production d'électricité par la centrale éolienne et établit la quantité de polluants équivalente par rapport aux valeurs moyennes du mix énergétique français actuel.

La production d'électricité annuelle de la centrale éolienne de l'Osière est estimée à 32 GWh/an.

Cette quantité d'énergie correspond à la consommation d'un nombre variable d'habitants selon que l'on prenne en compte l'ensemble de la consommation nationale (dont industrie), l'éclairage urbain ou l'Eau Chaude Sanitaire (ECS) et le chauffage.

	EQUIVALENTS DE CONSOMMATION ELECTRIQUE							
	tout inclus dont industrie		éclairage urbain inclus		sans éclairage urbain		hors ECS et chauffage	
	habitants	ménages	habitants	ménages	habitants	ménages	habitants	ménages
Centrale éolienne de l'Osière	4 498	1 875	7 733	3 223	15 424	6 427	30 234	12 598

Equivalents consommation électrique de la centrale de l'Osière – Source : Neoen / INSEE / DIDEME 2006⁶

⁵ Gilles Misslin / CTIC / FMNET / CREACAST

5.2.6. Dette énergétique

Elle sera compensée après 17 mois de production de la centrale, ce qui constitue une dette insignifiante si on la rapporte à d'autres moyens de production d'énergie électrique. Après cette période, la production énergétique de la centrale de l'Osière pourra afficher une production nette du point de vue global, ce qui constitue un impact très positif.

5.2.7. Estimation des émissions de polluants évitées

Avec une puissance maximale de 16,1 MW soit une production annuelle estimée de 32 200 MWh/an, le parc éolien de l'Osière engendrera une réduction annuelle des émissions polluantes estimée à :

- Entre 16 100 et 24 150 tonnes de CO₂ par an ;
- Environ 225 tonnes par an d'oxydes de soufre, d'oxydes d'azote et de particules fines ;
- Environ 3.2 tonnes de métaux lourds comme le mercure, par an ;
- Environ 6440 tonnes de déchets miniers et cendres par an.

Concernant le bilan carbone de l'exploitation, une étude commanditée par VESTAS a évalué le potentiel de réchauffement global pour 33 éoliennes V112. Il en ressort les résultats suivants :

- **La phase de fabrication** génère une émission de CO₂ d'environ 8 grammes de CO₂ équivalent par kWh (la production des composants du mât représentant 29 % de ce chiffre, à cause de la grande quantité d'acier, les composants des pâles, 16 %, ceux du multiplicateur et de l'arbre principal, 12 % et ceux de la nacelle, 10 %).
- Vient s'ajouter moins de 1 gramme émis par kWh lors de la **mise en place des éoliennes sur le site et lors de l'exploitation et la maintenance**. Il est considéré que le transport de la nacelle et des pâles est fait sur 1000 km, celui de la tour sur 700 km et celui des fondations sur 200 km. Ces hypothèses sont clairement majorantes.
- **Concernant le démantèlement**, les éoliennes ont un taux important de recyclage (environ 80 %). On déduit donc, aux 9 grammes d'émission lors des deux précédentes phases, 2 g/kWh non émis grâce à la réutilisation des matériaux bruts. Ce chiffre prend en compte les émissions réalisées lors du traitement des déchets.

Ainsi, Vestas conclut que pour des conditions de vent relativement importantes (norme IEC II), le potentiel de réchauffement global est 7gCO₂émis/kWh, soit un Potentiel de Réchauffement Global de 8,6 gCO₂ équivalent/kWh.

En France, on peut considérer qu'un parc éolien émet environ 8,6 gCO₂équivalent/kWh. **Ainsi, le parc de l'Osière, dont la production annuelle est estimée à 32 200 MWh par an, émettra environ 5538 tCO₂ équivalent sur sa durée de vie estimée à 20 ans.**

Le projet éolien de l'Osière permettra alors, sur son cycle de vie, d'éviter au total et environ 187 662 tonnes de CO₂ équivalent en prenant en compte les émissions de CO₂ résultantes de sa fabrication, sa construction, son exploitation, son démantèlement et son élimination (environ 5 538 tCO₂ équivalent).

Le parc éolien aura compensé le CO₂ produit par son cycle de vie (sa fabrication, sa construction, son exploitation, son démantèlement et son élimination) en environ 7 mois.

Le bilan CO₂ est donc nettement positif.

5.2.8. Retombées économiques

Les communes de Priez et Courchamps, ainsi que la Communauté de Communes de l'Ourcq et du Clignon percevront donc des taxes qui leur permettront d'augmenter leur budget et ainsi d'améliorer la qualité de vie des habitants du territoire.

Le tableau suivant présente la répartition des taxes (IFER + CET + Taxe Foncière pour une éolienne). Les taux prix en compte sont les taux votés en 2011.

	Estimation de la somme IFER+CET+Taxe Foncière pour une éolienne
Communes	Environ 8000 €/an
Communauté de communes	Environ 9000 €/an
Département	Environ 10 000 €/an
Région	Environ 1500 €/an

Répartition des taxes – Source : NEOEN

5.3. Impacts sur le milieu sonore

5.3.1. Impact sonore lors des différentes phases du projet

◆ En phase de chantier

Lors des travaux, les entreprises intervenantes se référeront aux normes en vigueur quant à la limitation du bruit. A cet effet, la directive 79/113/CEE du Conseil du 19 décembre 1978, plusieurs fois modifiée, concerne le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la détermination de l'émission sonore des engins et matériels de chantier.

◆ Phase de transport et de levage

Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantiers utilisés à l'intérieur de l'installation doivent être en conformité avec la réglementation en vigueur :

- L'arrêté du 12 mai 1997 fixe les dispositions communes aux matériels et engins de chantiers ;
- L'arrêté du 13 avril 1972 concerne la conformité des véhicules utilitaires ;
- L'arrêté du 12 mai 1997 concerne la conformité des moto-compresseurs, groupes électrogènes de soudage, groupes électrogènes de puissance, brise-béton et marteaux piqueurs, grues à tour, pelles hydrauliques, pelles à câbles, bouteurs, chargeuses et chargeuses-pelleteuses ;

L'usage des sirènes, avertisseurs, haut-parleurs est interdit sauf emploi exceptionnel de prévention et de signalement d'incidents graves ou d'accidents.

L'ensemble de ces obligations relatives aux engins sont reprise par l'article 27 de l'arrêté de 26 août 2011 relatif à la rubrique ICPE des éoliennes qui impose :

« Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier sont conformes à un type homologué.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (par exemple sirènes, avertisseurs, haut-parleurs), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents. »

Le niveau sonore émanant des activités exercées sur un chantier relativement élevé (engins de transport, de terrassement, de levage...) seront cependant limités aux périodes diurnes et resteront ponctuels.

Pendant la durée des travaux, l'impact sonore peut se révéler être une nuisance pour la faune si les travaux ont lieu pendant la période de reproduction ou de nidification. C'est pourquoi, dans la mesure du possible, il faudra éviter ces périodes. Conformément aux préconisations du bureau d'études ALISE Environnement qui a réalisé l'étude naturaliste, les travaux de chantier seront programmés hors des périodes de reproduction.

Plus précisément, la limitation du niveau sonore des pelles hydrauliques et à câbles, des bouteurs, des chargeuses et des chargeuses pelleteuses concerne la directive 86/662/CEE du Conseil du 22 décembre 1986.

D'autres directives concernent le rapprochement des législations entre Etats membres relatives au niveau de puissance acoustique admissible :

⁶ Contenu en CO₂ et en déchets radioactifs de l'électricité produite en France continentale et injectée sur le réseau en 2003, DGEMP-DIDEME, 23/12/2004

- des moto-compresseurs (84/533/CEE du Conseil du 17 septembre 1984),
- des grues à tour (Directive 84/534/CEE du Conseil du 17 septembre 1984),
- des groupes électrogènes de puissance (Directive 84/536/CEE du Conseil du 17 septembre 1984),
- des brise-béton et des marteaux-piqueurs utilisés à la main (Directive 84/537/CEE du Conseil du 17 septembre 1984).

Dans tous les cas, le matériel sera conforme à l'article 27 de l'arrêté du 26 août 2011 précédemment cité et aux normes européennes en vigueur : bruit à la source inférieur à 85 dB(A).

◆ **Phase d'exploitation et de fonctionnement des éoliennes**

Il s'agit avant tout de prendre des dispositions vis-à-vis des riverains qui habitent à proximité; ceci en respectant des distances acceptables au regard de l'émission sonore pouvant survenir avec un vent donné. L'analyse de l'impact du bruit des éoliennes peut être divisée en trois parties :

- La connaissance de la source de bruit de l'éolienne (aérodynamique, mécanique) ;
- L'analyse de la propagation du bruit (distance, caractéristique météorologique, absorptions, effets de terrain) ;
- Les effets sur le lieu de vie (bruit ambiant, lieu d'exposition).

◆ **Phase de démantèlement des éoliennes**

Les nuisances sonores seront temporaires et limitées en importance puisque aucune construction ne sera mise en œuvre. Il s'agira essentiellement de grues et d'engins de terrassement effectuant des opérations sur le site pendant une très courte période de l'ordre de quelques jours.

L'éolien n'est pas explicitement référencé dans la législation actuelle mais doit néanmoins s'inscrire, comme d'autres activités, dans le respect des exigences réglementaires régies par les différents textes de loi.

5.3.2. Distance à l'habitat et implantation des éoliennes

Les distances des 7 éoliennes aux zones résidentielles les plus proches sont indiquées dans le tableau, ci-dessous.

ZER	Lieu-dit	Nom	Distance par rapport à l'éolienne la plus proche
1	Chevillon	M. Lamiche	1 550 m environ de E1
2	Montmanjeon	M. Bahu	940 m environ de E2
3	Priez	M. & Mme Hubier	790 m environ de E2
4	Sommelans	M. Barbier	1 700 m environ de E5
5	Bonnesvalyn	Mme Messiaen	3 120 m environ de E7
6	Pétret	Mme Cavallini	1 200 m environ de E7
7	Courchamps	Mme Aubert	610 m environ de E7

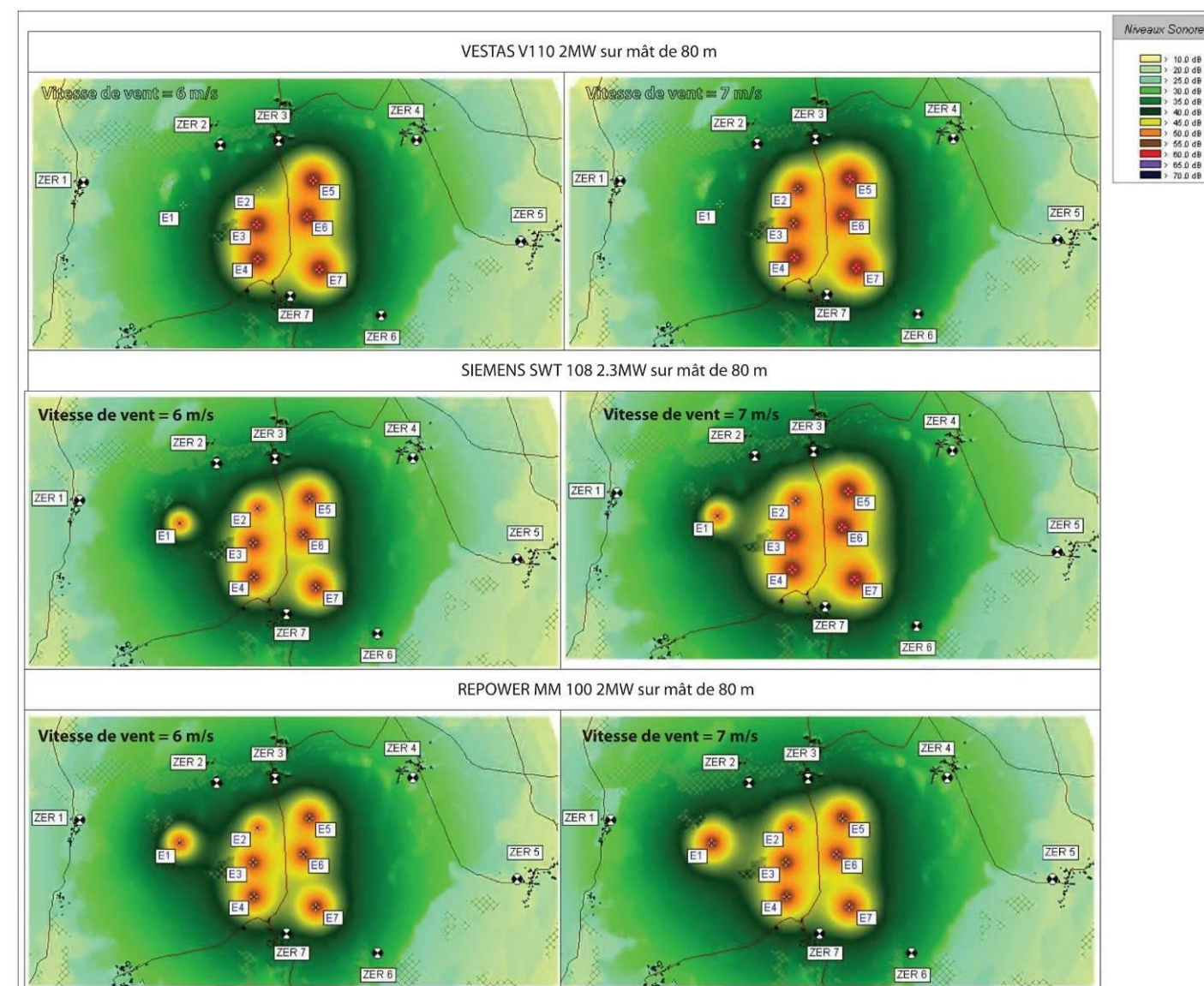
Distances aux habitations – Source : JLBi

5.3.3. Bruit particulier de la centrale éolienne

Le calcul de la propagation est réalisé dans les conditions les plus défavorables, c'est à dire pour un vent portant.

Les cartes de bruit ci-dessous montrent la contribution sonore prévisionnelle du parc éolien de l'Osière pour un vent de 6 à 7 m/s, considérant les conditions de propagation favorables dans toutes les directions.

Ces cartes de bruit illustrent l'impact global de la centrale éolienne sans considération des directions instantanées du vent ni des occurrences d'apparition des conditions défavorables.



Carte de bruit particulier des éoliennes Vestas V110, Siemens SWT 108 et Repower MM100 – Vent de 6 m/s à 7 m/s de jour - Source: JLBi

5.3.4. Analyse de l'émergence globale prévisionnelle

A l'aide du logiciel CadnaA, le site est modélisé en tenant compte de sa topographie, des habitations existantes et de l'implantation des éoliennes. Le calcul du niveau de bruit particulier généré est réalisé avec 7 éoliennes selon les 3 types de machines cités précédemment.

Au vu des résultats prévisionnels en mode normal, un plan de fonctionnement adapté au site, en **période nocturne** uniquement, doit être mis en place **par vent de secteur Nord de 6 et 7 m/s**, afin de maîtriser les risques de franchissement des seuils réglementaires, tout en gardant une production électrique optimale.

Les éoliennes peuvent fonctionner suivant différents modes. Chaque mode de fonctionnement définit un ensemble de paramètres de la machine (calage des pales, courbe de puissance du générateur, vitesse de rotation du rotor), en fonction de la vitesse du vent. Ces paramètres font varier la puissance acoustique de la machine.

Considérant les modes de fonctionnement établis pour chaque période et pour chaque type d'éolienne retenue, les résultats sont :

Emergences globales en ZER par vent de secteur nord :

✓ En période DIURNE :

Conformité à tous les points de mesures aux classes de vitesses de vent de 3 à 9 m/s mesurées à 10 mètres de hauteur en mode de fonctionnement normal.

✓ En périodes NOCTURNE :

Conformité à tous les points de mesures aux classes de vitesses de vent de 3 à 7 m/s mesurées à 10 mètres de hauteur en adoptant le mode de fonctionnement optimisé défini pour chaque éolienne

Emergences globales en ZER par vent de secteur sud-ouest :

✓ En période DIURNE :

Conformité à tous les points de mesures aux classes de vitesses de vent de 3 à 7 m/s mesurées à 10 mètres de hauteur en mode de fonctionnement normal.

✓ En périodes NOCTURNE :

Conformité à tous les points de mesures aux classes de vitesses de vent de 3 à 8 m/s mesurées à 10 mètres de hauteur en mode de fonctionnement normal.

Tonalités marquées en ZER :

Dans le cadre d'une étude prévisionnelle, le phénomène de tonalité marquée ne peut pas être appréhendé.

Niveaux sonores en périmètre ICPE

Les niveaux sonores calculés au périmètre de l'installation sont conformes en périodes diurne et nocturne pour les vents de secteur Nord et Sud-Ouest.

Une campagne de mesurages acoustiques pourra être réalisée à la mise en route de la centrale éolienne afin d'avaliser cette étude prévisionnelle et d'ajuster le cas échéant les mesures compensatoires.

5.4. Impacts sur le paysage

5.4.1. Inscription du parc vis-à-vis des différents types de paysages

Aux effets liés à la distance entre le parc de l'Osière et l'observateur se superpose la présence ou non d'autres éléments dans le champ de vision. D'une manière générale l'appréciation d'un site est plus ou moins influencée par les éléments qui en composent les environs. En fonction des structures et éléments du paysage présents dans une composition visuelle (accidents de relief, écran de végétation ou au contraire vacuité, présence de lignes électriques, autre parc éolien, silhouettes de village), les éoliennes passent du statut d'éléments structurants du paysage à celui de simples composants. Dans le premier cas les éoliennes participent (par leur verticalité, leur rythme, leur mouvement) à créer un nouveau paysage, dans le deuxième cas les éoliennes se superposent simplement à une composition sans forcément en changer radicalement le sens ni le caractère. Ici, l'installation des éoliennes dans la ZIP viendra compléter une composition paysagère **déjà caractérisée par la présence d'éoliennes.**

5.4.2. Inscription du parc vis-à-vis des autres projets éoliens

L'inscription du parc de l'Osière dans le paysage est à regarder également avec la présence d'autres parcs et projets éoliens. La juxtaposition dans un même bassin visuel de différents parcs peut, à une échelle territoriale, modifier notre perception du grand paysage. Il est donc nécessaire d'analyser comment un nouveau projet s'associe avec d'autres parcs. Dans une aire d'étude élargie à plus de 15 km vis-à-vis de la ZIP, on distingue :

- des projets ou parcs existants épars situés en limite ou au-delà de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit des Parc du Grand Rozoy, de la Picoterie et du Parc de Blesmes. Avec une inter distance minimale de 10 km entre la ZIP et

le parc le plus proche (Picoterie), l'impact lié aux phénomènes de covisibilité entre deux parcs sera négligeable. La différence d'échelle importante entre les éoliennes à cette distance interdit les impacts cumulatifs.

- une concentration de projets et de parcs dans l'aire d'étude rapprochée (parc de l'Ourcq et du Clignon, Parc du Vieux Moulin, Parc de Neuilly Saint Front et Monnes). Contrairement au premier type de configuration, où les différents parcs forment des pôles isolés sans lien de composition, les éoliennes de cet ensemble constitueront une formation entière. L'ajout d'éoliennes dans la ZIP impactera donc la géométrie globale, d'où une grande vigilance sur l'orientation du futur parc. Pour éviter que l'ajout d'éoliennes ne crée des phénomènes de saturation, avec la sensation d'avoir sur un même territoire réduit l'installation d'un parc supplémentaire, indépendamment, il conviendra d'inscrire le futur parc en complémentarité de celui du Vieux Moulin (comme une extension).

5.4.3. Inscription du parc vis-à-vis du patrimoine

Du fait de la configuration géomorphologique du territoire ou de la nature du bâti dans leur environnement proche, tous les éléments patrimoniaux (bâti ou site) inclus dans l'aire d'étude éloignée n'entretiennent pas la même relation avec le futur parc.

La majorité des éléments patrimoniaux se situe **hors champ visuel**. Depuis ces monuments ou sites, les éoliennes sont invisibles et il n'y a pas de phénomènes d'intervisibilité*.

Les autres monuments susceptibles de se trouver **en position de regard** vers le futur parc et / ou en **intervisibilité**, avec des degrés de sensibilités différents selon l'éloignement et la nature des éléments de composition du paysage, sont recensés dans l'aire d'étude rapprochée (ZIP + 5 km).

En dehors de la configuration immédiate des abords des monuments (front bâti...), plus on s'éloigne de la ZIP et plus les écrans visuels liés au relief ou à la végétation se superposent dans le champ de vision et occultent les perceptions entre site et monuments.

Patrimoine hors champs visuel :

Ce statut concerne principalement les éléments patrimoniaux des communes situées en fonds de vallées et / ou à l'assaut des versants :

- Eglise de Brumetz, église de Bussiares, église de Monthiers, église d'Epoux Bézu, église de Bonnesvalyn pour la vallée du Clignon et ses affluents ;
- Château et ZPPAUP de La Ferté Milon, église de Vichel Nantheuil, église de Rozet Saint Albin, église de Breny, église de La Croix sur Ourcq, église d'Armentière sur Ourcq, église de Nantheuil Notre Dame, église et ancienne abbaye de Coincy l'Abbaye pour la vallée de l'Ourcq et ses affluents.

Le patrimoine hors champ visuel concerne également des monuments qui sont soit adossés sur des versants opposés à la direction du site, soit nichés dans des dépressions du plateau ou soit dans un environnement proche trop refermé par le bâti et / ou la végétation.

Leur orientation, l'éloignement vis-à-vis de la ZIP, les écrans visuels inhibent les perceptions en direction du site (Monument Américain et ensemble du patrimoine de Château Thierry, églises de Gandelu, Chezy en Orxois, Billy sur Ourcq, Marigny en Orxois, Oulchy la Ville, Latilly, Marizy Ste Geneviève, Marizy St Mard, Chouy, et Noroy sur Ourcq).

Le patrimoine avec relations visuelles

Pour les autres éléments patrimoniaux, où une relation visuelle existe, il faut différencier les perceptions **depuis les monuments vers le parc** et les phénomènes de **covisibilité avec à la fois le monument et le parc éolien en arrière-plan.**

Le patrimoine en covisibilité

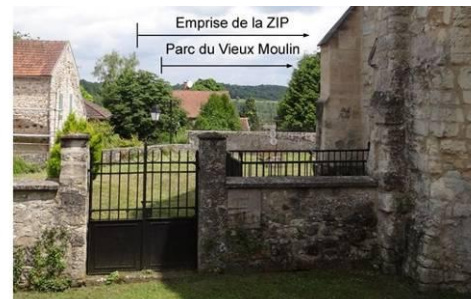
Une grande vigilance est requise sur l'impact lié aux phénomènes de covisibilité entre les monuments recensés et l'implantation d'un parc éolien. Ces situations de covisibilité concernent les monuments situés dans les villages de Veully la Poterie, Monnes (Cointicourt) et Hautevesnes.

Depuis les églises de Neuilly Saint Front et Priez, le futur parc n'est pas visible mais ces dernières et les futures éoliennes peuvent être visibles simultanément, dans le même champ de vision depuis l'extérieur du village.

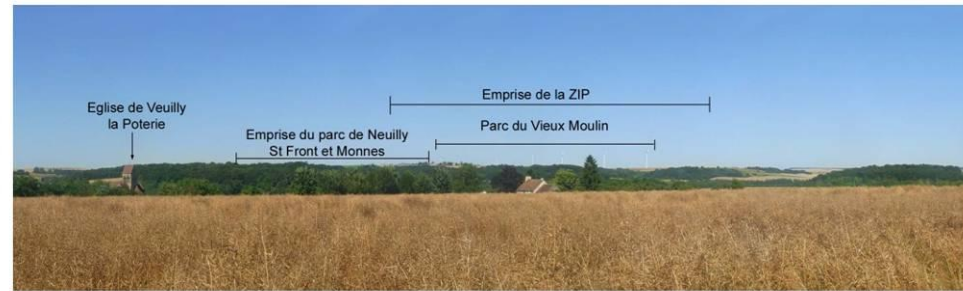
Dans les deux cas, l'objectif est d'éviter les phénomènes d'encerclement total et de surplomb immédiat des éoliennes sur les monuments afin d'avoir toujours la possibilité de voir ces derniers dans un environnement ouvert. Le choix d'emplacement des éoliennes à l'intérieur de la ZIP et leur relation avec les autres parcs devra tenir compte de ces possibles covisibilités afin d'éviter toute concurrence entre les machines et les éléments patrimoniaux.

Exemple de l'église classée de Veully la Poterie

Adossée au versant Sud de la vallée de la vallée de Clignon, l'église domine le cours boisé de la rivière et se trouve en position de regard vis-à-vis du plateau de la zone d'étude. Depuis le parvis du monument, une fenêtre de perception ponctuelle laisse apercevoir, au-delà de la frange boisée, la partie sommitale des éoliennes du parc du Vieux Moulin. Les éoliennes de la ZIP apparaîtront en arrière-plan avec le même statut d'élément de composition du paysage, à l'impact très mesuré ici. Depuis le plateau sur la RD 112, au Sud du village, la topographie et la position dominante de l'église permettent d'avoir dans un même panorama élargi à la fois le clocher et la zone d'étude. L'éloignement de la ZIP du monument et l'absence de tout phénomène d'écrasement, lié au rapport d'échelle visible avec le parc du Vieux Moulin, atténue l'impact du projet. Là encore, l'insertion de nouvelles éoliennes en arrière-plan, sous réserve d'une implantation harmonieuse avec les autres parcs, ne modifiera pas le caractère du paysage déjà associé à la présence de ces grands objets sur la ligne d'horizon.



1 - Depuis le parvis de l'église.



2 - Depuis la RD 12, au Sud de Veully la Poterie.

Exemple des ruines du château de Cointcourt

En limite de l'aire d'étude immédiate, ce monument s'inscrit ponctuellement dans un environnement plus refermé (par la ripisylve du ru d'Allan) qui limite les perceptions à quelques fenêtres sur le site pourtant proche. L'impact lié au phénomène de covisibilité, uniquement possible depuis les abords immédiats des ruines et sur la partie sommitale des éoliennes, ne concerne donc pas l'insertion générale du parc vis-à-vis des grands lignes du territoire (ligne de crêtes, front boisé...) mais bien la façon dont chaque objet éolien va s'harmoniser les uns par rapport aux autres (rythme, équidistance...).



1 - Depuis l'environnement proche des ruines du Château de Cointcourt, on aperçoit au-delà de la frange boisée qui accompagne la vallée d'Allan, le haut des éoliennes du Parc du Vieux Moulin. Bien qu'elles aient ici un statut d'élément ponctuel dans le paysage (avec un rapport d'échelle favorable à la ripisylve) l'implantation de nouvelles éoliennes devra s'inscrire dans une logique de composition commune aux deux parcs.



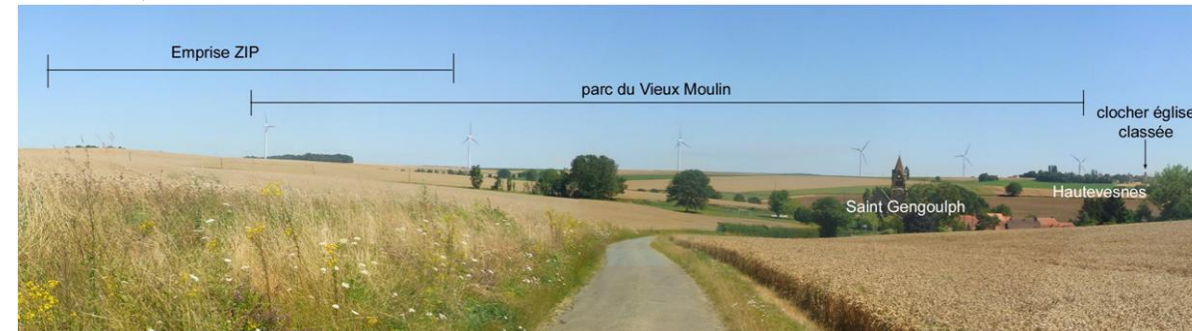
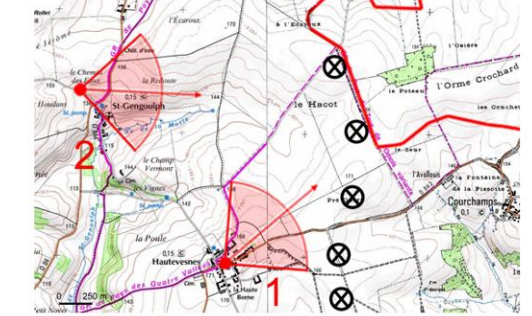
2 - Depuis l'arrière des ruines, une fenêtre de perception réduite laisse apparaître les éoliennes du parc du Vieux Moulin. Les éoliennes de la ZIP apparaîtront de la même façon comme des éléments de composition du paysage sans impact significatif sur la valeur patrimoniale du site.

Exemple de l'église de Hautevesnes

Le village de Hautevesnes se trouve en position dominante sur le plateau de la zone d'étude. Proche de la ZIP, seul le centre du village, du fait de la typologie en étoile de la trame bâtie, se trouve à l'écart des perceptions avec le plateau. L'église classée, en position centrale est du fait protégée des vues sur la ZIP. Depuis les routes qui sillonnent le plateau à l'Ouest du village, la silhouette du bourg se trouve en situation d'intervisibilité avec les éoliennes du Parc du Vieux Moulin et de la ZIP en arrière-plan. N'étant pas en position dominante l'église classée est intégrée dans la trame bâtie. L'impact lié à la covisibilité entre les futures éoliennes de la ZIP et le monument est non significatif du fait de l'éloignement de la ZIP et du caractère du paysage déjà marqué par les éoliennes du Vieux Moulin.



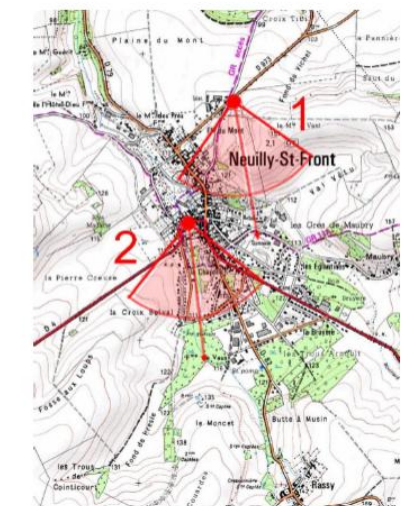
1 - Depuis les abords de l'église, les perceptions sur le site sont très partielles (on aperçoit uniquement le haut des pales d'une des éoliennes du parc du Vieux Moulin). Si l'impact est réduit sur le monument, du fait de l'effet d'écran lié aux éléments de premier plan (bâti, végétation) la perception est significative en sortie de village. Elle appellera, comme pour le château de Cointcourt à composer un ensemble harmonieux entre les différents parcs.



2 - Depuis le plateau, la route à l'Ouest de St Gengoulph permet d'avoir une vue panoramique avec dans le même champ de vision le village de Hautevesnes et la ZIP. L'église, nichée dans la trame bâtie n'apparaît pas comme un élément détaché de la silhouette du village. L'insertion de nouvelles éoliennes dans la ZIP n'impactera pas la relation du monument vis-à-vis de l'environnement du plateau, au caractère déjà affirmé par le parc du Vieux Moulin.

Exemple de l'église classée Neuilly Saint Front

Niché dans la dépression formée par un affluent de l'Ourcq, le village de Neuilly Saint Front se trouve légèrement encaissé par rapport au plateau de la ZIP. Depuis son centre organisé autour de son église, à la trame bâtie dense et continue, il ne peut y avoir de perception sur les futures éoliennes de la ZIP. Depuis les hauteurs du bourg, la RD 973 permet d'avoir, dans un même champ de vision à la fois le clocher de l'église et la partie Ouest de la ZIP. L'éolienne Nord du Parc du Vieux Moulin, visible sur la ligne d'horizon, permet de relativiser l'impact de la covisibilité. Les éoliennes, si elles apparaissent, auront le statut d'élément de composition, comparable au bosquet, et n'entreront pas en concurrence avec le clocher.



1 - Depuis les abords de l'église, pas de perception possible en direction de la ZIP.



2 - Depuis les hauteurs du bourg, une covisibilité très partielle entre le clocher et la partie Ouest de la ZIP.

Exemple de l'église classée de Priez

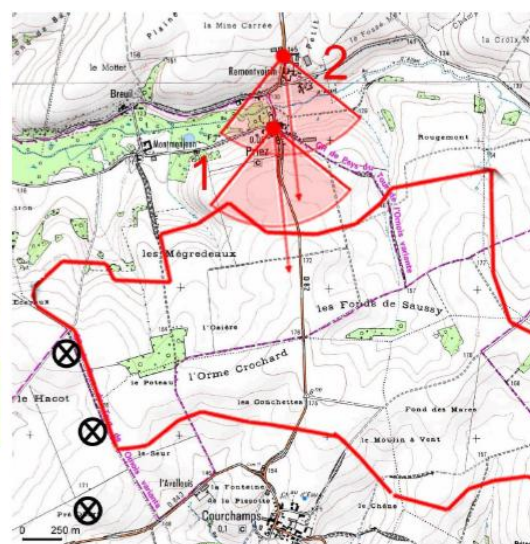
La situation de Priez, adossé au versant Sud de la vallée d'Allan, ne permet pas d'avoir de perception en direction du plateau depuis l'église.

Par contre, cette position géographique place le monument en covisibilité avec la ZIP depuis le versant Nord de la Vallée. Proche du site, les éoliennes apparaîtront comme des éléments structurants dans le paysage.

Une grande vigilance est requise sur l'implantation des éoliennes dans la zone pour éviter tout phénomène d'écrasement du monument et, d'une manière générale, d'encerclement du village.



1 – Depuis les abords de l'église, pas de perception possible sur la ZIP.



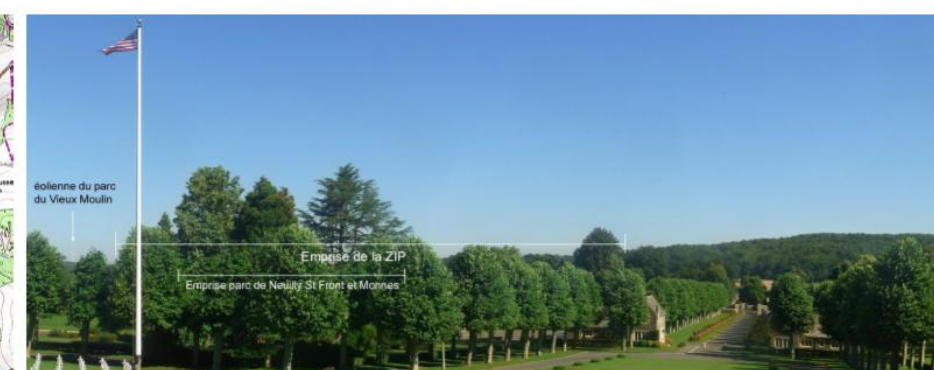
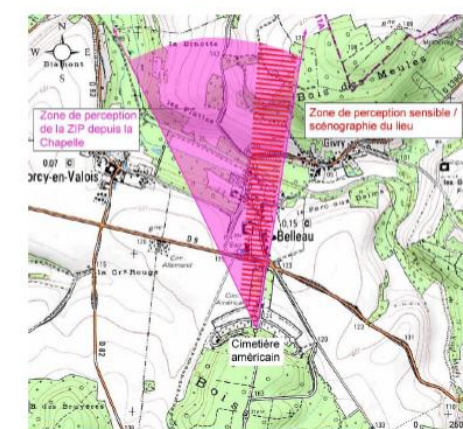
2 – Depuis le versant Nord de la vallée d'Allan, une situation de covisibilité entre l'église classée et le futur parc.

Patrimoine en regard du site (sans covisibilité) :

Le fait de voir les éoliennes à l'horizon depuis un monument ne change pas radicalement la valeur patrimoniale de ce dernier sauf s'il existe une véritable relation de sens entre monument et paysage (comme c'est le cas pour les Fantômes de la Butte Chalmont, le Monument Américain de Château Thierry, le cimetière américain de Belleau). **Les éoliennes du futur parc apparaîtront dans un contexte déjà marqué par la présence d'autres projets éoliens** (en fonctionnement ou accordé). Les éoliennes en places (du parc du Vieux Moulin, du parc de Neuilly Saint Front, du parc de l'Ourcq) apportent une dimension verticale et un rythme qui font de ces objets, dans la plupart des cas, des éléments structurants du paysage. Les éoliennes du futur parc deviendront alors des éléments de densification qui ne changeront pas la relation déjà établie entre le monument et le paysage. L'impact sera différent lorsque les éoliennes apparaîtront seules dans le paysage, pouvant alors, selon la nature du territoire, devenir à leur tour des éléments structurants. Ce cas de figure pourrait concerner la vue depuis le cimetière américain de Belleau.

Le cimetière Américain de Belleau

Adossé au Bois de Belleau, la composition du cimetière américain (avec son alignement central, la chapelle, son parvis) est orientée vers le Nord, en direction de la vallée du Clignon et, au-delà, vers le plateau de la zone d'étude. En position dominante, sa relation visuelle avec le plateau n'est pas occultée par des lignes de relief mais reste fermée par l'écran végétal qui le ceinture (double alignement de tilleuls et bosquets de conifères). La vue sur le plateau et la ZIP depuis le cimetière est peu significative mais la partie sommitale d'éoliennes pourrait apparaître au-delà de la frange boisée. Une grande vigilance est donc requise sur le choix de l'emplacement des éoliennes à l'intérieur de la ZIP pour ne pas impacter la scénographie depuis le parvis de la chapelle.



Seule la partie Est de la ZIP risque d'être visible depuis le pied de la chapelle. La composition générale du lieu axée sur le Bois des Meules, rend l'insertion d'éolienne dans cette partie sensible.

5.4.4. Synthèse

L'impact paysager du parc éolien de l'Osière dans le paysage sera perçu différemment selon les sensibilités de chacun. Ces sept éléments verticaux deviendront des objets structurants supplémentaires dans les paysages ouverts de plateau déjà marqués par d'autres parcs éoliens. Ils compléteront la dimension graphique et dynamique de ces paysages d'agriculture intensive.

Le choix d'une implantation des éoliennes selon une trame géométrique composée de plusieurs rangées le long de la crête est à la fois une référence aux grandes lignes du paysage, se veut une réponse cohérente avec les parcs les plus proches (parc du Vieux Moulin) et permet une relation harmonieuse avec les entités à plus forte sensibilité en ménageant des espaces de respiration.

5.5. Impacts sur le milieu naturel

5.5.1. Impact sur le patrimoine remarquable inventorié

Etant donné les distances relativement élevées entre les zones concernées par des protections réglementaires régionales et départementales et le site du projet, il n'aura aucun impact sur ces zones.

Concernant les sites Natura 2000, compte tenu de la distance séparant le projet de parc éolien des sites Natura 2000 (plus de 10 km), il ne sera pas de nature à remettre en cause l'intégrité physique de ces sites Natura 2000. Il n'y aura pas d'impact direct ou indirect, temporaire ou permanent du projet sur ces zones.

Précisons également qu'il n'y aura pas d'effets de rupture de corridor écologique, de modification du comportement hydrique remettant en cause l'état de conservation des sites Natura 2000 les plus proches, tout comme le projet n'engendrera pas de modifications de gestion des habitats consécutifs à sa mise en œuvre. De plus, la zone d'implantation est située à 8 km de la Z.I.C.O. « Forêt Picarde : Massif de Retz ». Aucune zone d'application de la convention de Ramsar n'est située à proximité de la zone d'implantation. **Aucune mesure n'est donc à prévoir.**

5.5.2. Impact sur la flore locale

Le site choisi pour l'implantation du parc éolien se trouve en zones agricoles. La grande majorité des parcelles concernées par le projet sont actuellement occupées par des **cultures**. Des zones boisées, des milieux prairiaux, des mares, des fossés, des haies ainsi que des fourrés arbustifs et arborescents sont également localisés au sein de la zone d'implantation.

Il ne s'agit pas de milieux sensibles sur le plan floristique. D'après les inventaires réalisés à l'état initial, la plupart des espèces végétales observées sur la zone d'implantation sont des espèces allant de très communes à communes. Néanmoins, une espèce recensée est **rare, déterminante de Z.N.I.E.F.F. et patrimoniale** en Picardie ; il s'agit de la **Renoncule aquatique** (*Ranunculus aquatilis*).

Les indices de rareté des espèces inventoriées font état d'une végétation qui ne présente pas un intérêt patrimonial (espèces communes à très communes), hormis pour la Renoncule aquatique (espèce rare, déterminante de Z.N.I.E.F.F. et patrimoniale en Picardie).

Par ailleurs, il n'a pas été mis en évidence la présence d'espèces figurant sur la liste des espèces protégées au titre de la loi n°77-629 du 10 juillet 1976 (art. 3, 4, 5) se trouvant sur la liste définie par l'arrêté du 20 janvier 1982, modifié par l'arrêté du 15 septembre 1982 relatif aux espèces végétales protégées sur le plan national et sur la liste définie par l'Arrêté du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale.

Dans le cadre du projet, il n'y aura pas de défrichement ou suppression de haie. De même les milieux aquatiques sont tous maintenus en l'état et par conséquent, la mare abritant la Renoncule aquatique (*Ranunculus aquatilis*) ne sera pas impactée.

L'impact du projet de parc éolien sur la végétation sera très faible, limité et temporaire.

5.5.3. Impact sur la faune

Impact du projet sur les grands mammifères, reptiles et amphibiens

En dehors de la phase de chantier, les éoliennes n'ont pas d'impact significatif sur la faune sauvage terrestre ni sur les animaux domestiques. Ces derniers ne semblent pas plus gênés par la présence d'éolienne que par la circulation automobile ou par le passage d'avions, de trains, etc... Il est plus difficile d'estimer les effets des éoliennes sur les animaux sauvages mais là encore, il semble que l'implantation d'éoliennes ne perturbe pas la vie des espèces sauvages notamment des mammifères tels que cerfs, chevreuils, micromammifères.

En ce qui concerne les reptiles et les batraciens, le projet aurait eu un impact significatif s'il avait été créé en zone humide avec nécessité d'assécher les terrains. Aucun plan d'eau ni cours d'eau n'est présent au niveau des zones concernées par l'implantation des machines.

L'impact du projet sur la faune inféodée à la présence de l'eau sera donc nul.

Globalement, le projet pourrait avoir des effets sur la faune sauvage uniquement pendant la période des travaux en raison des perturbations occasionnées par le fonctionnement des engins, par le passage de camions et par la présence permanente de plusieurs personnes sur le site. Les animaux sauvages seront donc contraints de s'éloigner du secteur pendant la durée du chantier soit 6 à 9 mois.

L'impact du projet sera donc temporaire. Il faut cependant rappeler que la zone d'implantation ne présente pas d'intérêt important pour la faune sauvage. L'impact sera donc limité.

Impact du projet sur l'avifaune

Les impacts sont considérés sur le peuplement de nicheurs et pour les oiseaux de passage (migrateurs, transit et survol local).

⇒ **IMPACT SUR LES HABITATS : POTENTIELLEMENT FAIBLE**

L'implantation proposée des éoliennes et tous les travaux connexes préliminaires puis postérieurs, ainsi que la maintenance, auront probablement un impact léger et temporaire sur les habitats et donc sur l'avifaune, si tant est que quelques précautions soient prises, énoncées plus loin. Cette problématique relève avant tout du projet lui-même, qui entend que des éoliennes « s'insèrent » dans le site. Sur le site de Priez, les lieux d'implantation ne sont ni sur ni au voisinage immédiat de milieux de haute valeur écologique.

⇒ **IMPACT SUR LES OISEAUX NICHEURS : POTENTIELLEMENT FAIBLE**

Cet impact doit être séparé en plusieurs niveaux.

➤ **Impact sur la répartition des espèces nicheuses : FAIBLE**

L'impact peut être supposé modeste pour l'implantation proposée, puisque les lieux d'implantation des machines excluent la présence de secteurs de forte sensibilité ornithologique (seules des zones de moyennes sensibilités sont identifiées sur le site).

L'Alouette des champs puis la Bergeronnette printanière et le Bruant proyer sont, a priori, les seules espèces vraiment concernées (ce sont des espèces de milieux ouverts, milieux dans lesquels seront installés les éoliennes) ; on ne peut certes exclure qu'elles diminuent très localement sur cette partie du site suite à l'implantation de machines en interaction avec le domaine de résidence, de chant et d'évolutions aériennes de quelques couples, mais au final leur répartition ne devrait pas être bouleversée. Signalons cependant la nidification potentielle du Busard Saint martin, espèce à forte valeur patrimoniale.

➤ **Impact sur la densité des peuplements : FAIBLE**

La densité des peuplements avifaunistiques n'a pu être qu'évaluée sur une saison, mais tout concourt à la définir comme assez classique et même banale pour les habitats en présence. Au regard des travaux liés à l'implantation des éoliennes, à leur situation puis à leur exploitation, il ne semble pas que les densités des populations aviaires en général puissent être significativement affectées par le parc éolien.

➤ **Impact direct sur les oiseaux nicheurs : FAIBLE à MODERE**

FAIBLE : Globalement, l'implantation proposée aura très certainement un impact maîtrisé pour cette avifaune résidente que l'on sait savoir en partie s'accommoder de la présence des machines en action ; ceci ne concerne de plus – et encore partiellement – qu'un des impacts identifiés : la situation de machines par rapport à des biotopes locaux homogènes et/ou situés en transition.

MODERE : Par contre, il y également des oiseaux plus aériens sur le site de Priez, pas seulement l'Alouette des champs, mais aussi certains de grande taille (Buse variable, Faucon crécerelle...). Ils évoluent couramment à hauteurs variables, mais les suivis ont montré la part non-majoritaire d'oiseaux volant à hauteur de pales [5% en moyenne].

Les premières espèces concernées sont les Rapaces, couramment cités dans la littérature comme étant victimes de collisions avec des éoliennes. Or, pour traduire les inconnues qui résident quant à cette problématique, il est difficile de constater de la part des oiseaux une prise en compte des éoliennes comme étant ou non des structures associées à un danger.

Donc si l'impact éventuel reste à démontrer pour le site en question, il n'en demeure pas moins qu'il est de mise de considérer les risques comme faibles pour les passereaux résidents des haies et boisements et modérés pour les oiseaux plus aériens.

⇒ **IMPACT DIRECT SUR LES OISEAUX DE PASSAGE, NOTAMMENT MIGRATEURS : MODERE**

Les connaissances actuelles sur ces oiseaux en mouvement sur le site soulignent une migration en période post-nuptiale au final assez marquée (moyenne de 494 oiseaux/h, pour 40 espèces). En période pré-nuptiale, elle est bien moins marquée (moyenne de 163 oiseaux/h, pour 15 espèces). Environ 2/3 des passages ont lieu sur la partie est du site, zone où aucune éolienne ne sera implantée. Les caractéristiques du site indiquent plutôt des potentialités de passages diffus et sporadiques d'oiseaux. Ainsi, les impacts sur les oiseaux en mouvement seront probablement faibles (en l'absence d'axe de migration avéré) sachant que certaines publications récentes semblent attester que seuls les sites notoires de passage et/ou de migration présentent des contraintes significatives vis-à-vis de l'implantation de projets éoliens. Signalons cependant la présence d'espèces patrimoniales en migration (Alouette lulu, Busard Saint martin).

Notons que la situation des machines dans un relief peu marqué et peu élevé en altitude ne dessine pas, a priori, une situation à risque, notamment par rapport au facteur météorologique. **Cependant, ce risque doit être considéré comme davantage élevé du fait de la présence d'un parc éolien à proximité immédiate du site** (cf. paragraphe suivant).

L'implantation retenue concernant le parc éolien de Priez ne forme pas un contexte à très haut risque pour les oiseaux de passage et les impacts sur l'avifaune migratrice apparaissent assez modérés.

Pour les oiseaux résidents, les impacts sont potentiellement jugés faibles car l'implantation des machines est prévue sur des zones ornithologiquement peu sensibles, avec absence d'espèces à valeur patrimoniale majeure.

Effets cumulés du projet avec d'autres parcs éoliens ou projets sur l'avifaune

Dans un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation, un parc éolien en fonctionnement est situé sur la commune de Hautevesnes à environ 450 m au sud de l'éolienne du projet la plus proche (E1).

Par ailleurs, deux parcs éoliens dont le permis de construire est accordé sont situés à proximité des éoliennes du projet :

- un futur parc est situé à environ 1 900 m au nord de l'éolienne du projet la plus proche (E5)
- un futur parc est situé à environ 3 300 m au sud-ouest de l'éolienne du projet la plus proche (E1).

L'effet cumulatif du fonctionnement du futur parc éolien de Priez, celui en fonctionnement et ceux prochainement construits, est difficilement appréciable ; il ne peut être considéré comme nul pour les espèces communes résidentes et les espèces hivernantes car le nombre de machines se verra augmenté.

Concernant les migrateurs, il n'a pas été identifié de couloir de migration au niveau de la zone d'implantation (la migration s'effectuant de manière assez diffuse) et celle-ci n'est pas située dans le resserrement d'un axe migratoire. L'impact cumulé reste non négligeable du fait du nombre de machines qui se verra augmenté (augmentation de l'emprise spatiale). La partie la plus à l'Est où a été noté 60 % des passages restera dépourvu d'éoliennes.

Impact du projet sur les chiroptères

La bibliographie envisage la problématique sous différents aspects et il n'est pas simple de hiérarchiser les risques. Bach (2001) se penche sur 4 impacts :

- Collision avec les pales ;
- Effet barrière causant une perte ou une diminution de corridors de vol ;
- Perte d'espaces de chasse ;
- Emissions d'ultrasons perturbant le sonar des chauves-souris.

La mesure locale des impacts est essentiellement basée sur les données recueillies durant l'enquête de P. LUSTRAT. Elle s'appuie sur une carte de sensibilité chiroptérologique établie sur les résultats des mesures d'activités et la présence d'espèces de valeur patrimoniale.

⇒ **Impact sur les habitats : FAIBLE**

Les implantations respectant les structures boisées sur le site, les impacts sur les habitats des chiroptères seront faibles. L'essentiel du projet se situant en zone de plaine cultivée complètement ouverte, milieu peu fréquenté la plupart du temps par les Chiroptères, l'impact y est jugé faible.

⇒ **Impact par perte d'espaces de chasse : FAIBLE**

Pour les mêmes raisons que l'impact sur les habitats, l'emprise spatiale des machines sur les espaces de chasse est jugée globalement faible.

⇒ **Impact sur les corridors de vol des Chiroptères et effet barrière / impacts par collision : FAIBLE**

Les structures paysagères, notamment les haies, les lisières et les structures arborées en général constituent les principales voies de circulation des populations locales de chiroptères. Comme déjà dit, l'essentiel du projet se situant en zone de culture ouverte, à ce niveau l'impact peut être considéré comme faible. Seule une éolienne (E6) est localisée à 165 m d'une lisière boisée. L'activité sur cette zone a cependant été notée comme très faible.

L'impact sur les corridors de déplacement des espèces en transit apparaît lui aussi comme potentiellement faible. Des échanges au travers du site n'ont globalement pas été mis en évidence et au mieux doivent s'effectuer de manière diffuse au sein de l'ensemble de la zone d'étude. Par conséquent, le risque de collision existe toujours mais apparaît dilué sur l'ensemble de l'espace, notamment pour les espèces migratrices comme la Séroline commune.

Les différents impacts sur les chiroptères peuvent être considérés comme globalement faibles concernant les machines projetées.

Les principaux impacts directs et temporaires sont liés à la phase de travaux et concernent le dérangement du fait de l'activité humaine. Cet impact est faible, l'activité des chiroptères étant nocturne.

Par ailleurs, les insectes et autres invertébrés sont à la base de la chaîne alimentaire. Leur diversité et leur abondance assurent également celles d'animaux plus évolués (chiroptères, petits mammifères, batraciens, chiroptères). L'appauvrissement en ressources alimentaires locales (insectes) est peu probable, les éoliennes étant implantées en milieu relativement hostile pour ceux-ci.

Cette expertise a démontré que les impacts de ce projet de parc éolien seront faibles pour les raisons suivantes :

- Les chiroptères utilisent peu la zone d'implantation, puisqu'ils ne chassent qu'en lisière des rares boqueteaux.
- Une seule espèce est concernée, il s'agit de la Pipistrelle commune qui est commune au niveau départementale et nationale.
- Aucun axe de déplacement ne traverse la zone d'implantation.
- Les éoliennes seront placées loin des boqueteaux utilisés par les chiroptères pour chasser.

Effets cumulés du projet avec d'autres parcs éoliens ou projets sur les chiroptères

L'effet cumulatif du fonctionnement du futur parc éolien de Priez, celui en fonctionnement et ceux prochainement construits, est difficilement appréciable il ne peut être considéré comme nul pour les chiroptères même si leur emplacement en zone agricole réduit très fortement les risques.

De plus, il n'y a pas eu d'espèce migratrice d'inventoriée sur le site du projet.

5.6. Synthèse des impacts

Cette synthèse présente un bilan hiérarchisé et comparatif de l'ensemble des impacts. Ces derniers sont évalués selon une grille qualitative commune, ce qui permet une comparaison généralisée ainsi qu'une vue d'ensemble malgré la diversité des types d'impacts.

La lecture de ce tableau se fait de gauche à droite en considérant qu'un impact est la combinaison d'un effet appliqué à une sensibilité. Ainsi par exemple une sensibilité forte sur laquelle vient s'appliquer un effet fort donnera un impact très fort, une sensibilité faible sur laquelle vient s'appliquer un effet fort donnera un impact moyen et une sensibilité forte combinée à un effet faible donnera aussi un impact moyen.

Il est important de noter que l'analyse des impacts correspond au projet de moindre impact tel qu'il a été défini avec les différents acteurs et intervenants au projet, et en prenant en compte l'ensemble des contraintes inhérentes au site. En effet les impacts sur le milieu physique et le milieu humain restent assez faibles et ne constituent pas des impacts rédhibitoires à l'implantation de la centrale. Les impacts sur le paysage, la faune et la flore sont des impacts faibles qui ne sont pas rédhibitoires et qui seront atténués par des mesures de réduction des impacts. Des mesures de réduction et de compensation sont proposées dans la partie suivante. On notera par ailleurs que le projet va également générer des impacts positifs sur diverses thématiques, en particulier concernant le contexte climatique, le contexte socio-économique. Dans la partie ci après des mesures seront proposées afin de réduire dans un premier temps les impacts négatifs restants et dans un second temps les compenser si nécessaire. Des mesures dites « d'accompagnement » du projet seront aussi proposées.

Thème	Nature de l'effet	Sensibilité	Phase ⁷	Effet				Impact			
				Nature	Nature	Durée	Intensité	Nature	Nature	Durée	Intensité
MILIEU PHYSIQUE											
Géomorphologie et géologie	- Opération de nivellement et réalisation des tranchées : altération de la couche superficielle du sol.	Faible	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Très faible			
	- Pose d'éléments lourds (postes de livraison) : tassement du sol	Faible	C/D	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Très faible			
	- Circulation d'engins : tassement localisé du sol	Faible	C/E/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Très faible			
	- Circulation d'engins lors de l'exploitation de la centrale : tassement du sol	Faible	E	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Très faible			
	- Mise en place de la fondation : bloc béton puis remblai et tassement	Faible	E/D	Négatif	Direct	Permanent	Moyen	Faible			
	- Démantèlement de la centrale : circulation d'engins engendrant un tassement du sol	Faible	D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Très faible			
Hydrologie	- Pollution des eaux par des matières en suspensions produites lors de la phase chantier	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Faible
	- Circulation d'engins et utilisation de produits chimiques : Pollutions accidentelles des eaux	Moyenne	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Faible
	- Modification des écoulements et imperméabilisation du sol	Faible	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négatif	Direct	Permanent	Faible
	- Pollution des eaux liées à la nature des installations	Moyenne	E	Négatif	Direct	Permanent	Très faible	Négatif	Direct	Permanent	Très faible
Contexte climatique	- Production de gaz à effet de serre lors de la phase chantier	Nulle	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible			
	- Bilan énergétique du projet : coût énergétique de la fabrication des éoliennes par rapport à la production d'énergie de la centrale	Nulle	E	Positif	Direct	Permanent	Moyen	Positif	Direct	Permanent	Moyen
	- Bilan énergétique du recyclage des éléments de la centrale	Nulle	D	Positif	Direct	Permanent	Moyen	Positif	Direct	Permanent	Moyen
	- Ensoleillement, pluviosité, températures	Nulle	C/E/D	Nul	Direct	Permanent	Nul	Nul	Direct	Permanent	Nul
	- Sillage aérodynamique	Faible	E	Négatif	Direct	Permanent	Moyen	Négatif	Direct	Permanent	Faible
Risque naturel	- Risques inondation - Risque sismique	Faible	C/E/D	Négatif	Indirect	Permanent	Faible	Faible			
MILIEU HUMAIN											
Contexte socio-économique	- Bénéfices pour les collectivités (ressources/images)	Moyenne	C/E/D	Positif	Direct	Permanent	Moyen	Positif	Direct	Permanent	Moyen
	- Bénéfices pour les entreprises locales (emplois)	Moyenne	C/E/D	Positif	Direct	Permanent	Moyen	Positif	Direct	Permanent	Moyen
	- Acceptation locale	Moyenne	C/E/D	/	Direct	Permanent	Moyen	/	Direct	Permanent	Moyen
	- Immobilier	Faible		Neutre	Direct	Permanent	Faible	Neutre	Direct	Permanent	Faible
Contexte urbanistique et foncier	- Document d'urbanisme adapté, foncier favorable	Nul	C/E/D	Nul				Nul			

⁷ Phases du projet : (C) construction ; (E) exploitation ; (D) démantèlement

Sécurité/ Risques technologiques	- Risque d'accident technologique - Risque d'accident lié à l'environnement naturel - Risque d'accident humain	Faible	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	Faible à très faible	Négatif	Direct	Permanent	Faible
	- Modification des risques technologiques (proximité d'ICPE)	Faible	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	Très faible	Négatif	Direct	Permanent	Très faible
Santé	- Emergence acoustique	Faible	C/E/D	Négatif	Direct	Intermittent	Faible	Négatif	Direct	Intermittent	Faible
	- Ombres portées - Effets stroboscopiques	Faible	E	Négatif	Direct	Intermittent	Faible	Négatif	Direct	Intermittent	Faible
	- Génération de champs magnétiques	Faible	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négatif	Direct	Permanent	Faible
Infrastructures	- Routes	Faible	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Faible
	- Radars	Faible	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négatif	Direct	Permanent	Faible
	- Télécommunications	Faible	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négatif	Direct	Permanent	Faible
SITE, PAYSAGE ET PATRIMOINE											
Cadre de vie, patrimoine historique et archéologique	- Patrimoine naturel	Faible	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négatif	Direct	Permanent	Faible
	- Patrimoine archéologique	Nul	E	Nul			Nul				
	- Patrimoine bâti	Moyenne	E	Négatif	Direct	Permanent	Moyen	Négatif	Direct	Permanent	Moyen
	- Tourisme	Moyenne	E	/	Indirect	Permanent	Moyen	/	Indirect	Permanent	Moyen
Paysage	- Perception rapprochée	Moyenne	E	Négatif	Direct	Permanent	Moyen	Négatif	Direct	Permanent	Moyen
	- Perception éloignée	Faible	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négatif	Direct	Permanent	Faible
	- Perception proche et immédiate	Moyenne	E	Négatif	Direct	Permanent	Moyenne	Négatif	Direct	Permanent	Moyen
MILIEU NATUREL											
Périmètre de protection ou d'inventaire	- Site Natura 2000	Nulle	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	Moyen à fort	Négatif	Direct	Permanent	Nul
	- ZNIEFF	Nulle	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	Moyen à fort	Négatif	Direct	Permanent	Nul
	- Sites Inscrits/classés	Nulle	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	Faible à fort	Négatif	Direct	Permanent	Nul
	- Autres	Nulle	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	Moyen à fort	Négatif	Direct	Permanent	Nul
Le milieu naturel	- Flore	Faible	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent / temporaire	Moyen	Négatif	Direct	Permanent / Temporaire	Nul
	- Habitat	Faible	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent / temporaire	Moyen	Négatif	Direct	Permanent / Temporaire	Faible
	- Faune terrestre	Faible	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent / temporaire	Faible	Négatif	Direct	Permanent / Temporaire	Faible
	- Avifaune	Moyenne	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	Moyen	Négatif	Direct	Permanent	Moyen
	- Chiroptère	Moyenne	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	Moyen	Négatif	Direct	Permanent	Faible

Phases du projet : (C) construction ; (E) exploitation ; (D) démantèlement

Synthèse globale des impacts du projet sur le site de l'Osière – Source: Neoen

6. MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS

Les chapitres suivants présentent les mesures de diminution, de suppression et de compensation qui ont été définies dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol, aux vues des impacts évalués dans la partie précédente.

Les notions de "mesures compensatoires" telles qu'indiquées dans la Directive Habitats et couramment utilisées pour désigner l'ensemble des mesures prises en faveur de l'environnement dans l'élaboration des projets, ne correspondent en réalité qu'à une catégorie de ces mesures que l'on pourrait qualifier, au sens large, "d'accompagnement" (AFIE, 1996 ; MICHEL P., 2001) ou "d'insertion" du projet.

L'ensemble de ces mesures concerne :

- Des mesures de suppression d'impact : ces mesures, qui visent à éviter un impact sur l'environnement, sont principalement mises en œuvre ou intégrées dans la conception même des projets (choix de la variante de moindre impact, évitement de zones sensibles, ...),
- Des mesures de réduction d'impact : ces mesures réductrices sont à mettre en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les impacts négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent,
- Des mesures compensatoires sensu stricto : ces mesures sont envisageables dès lors qu'une possibilité de supprimer ou de réduire un impact n'a pu être déterminée. Elles visent donc à compenser ces impacts.

6.1. Mesures de réduction sur le milieu physique

En phase de travaux, des précautions constructives seront prises concernant l'acheminement des matériels de chantier.

Toutes les précautions seront également prises afin d'éviter des pollutions superficielles, des fuites d'huiles ou autres. Des consignes spécifiques en cas d'accident (fuite d'huile) seront établies par l'exploitant de la centrale éolienne dans le cadre d'un plan de prévention régissant toutes les interventions de sociétés extérieures. Le projet éolien aura des impacts tout à fait négligeables du projet sur la géologie du site. Neoen ne préconise pas de mesure compensatoire ou réductrice à ce sujet.

Seule l'installation des fondations aura un impact sur le sol et la géologie superficielle de la zone. En la matière, les exploitants éoliens disposent d'une obligation de démantèlement et de remise en état du site imposée par l'article L.553-3 du code de l'environnement, dans sa rédaction issue de l'article 90 de la loi du 12 juillet 2010 portant Engagement national pour l'environnement, et qui précise :

"L'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ou, en cas de défaillance, la société mère est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. Dès le début de la production, puis au titre des exercices comptables suivants, l'exploitant ou la société propriétaire constitue les garanties financières nécessaires.

Pour les installations produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, classées au titre de l'article L. 511-2, les manquements aux obligations de garanties financières donnent lieu à l'application de la procédure de consignation prévue à l'article L. 514-1, indépendamment des poursuites pénales qui peuvent être exercées.

Un décret en Conseil d'Etat détermine, avant le 31 décembre 2010, les prescriptions générales régissant les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site ainsi que les conditions de constitution et de mobilisation des garanties financières mentionnées au premier alinéa du présent article. Il détermine également les conditions de constatation par le préfet de département de la carence d'un exploitant ou d'une société propriétaire pour conduire ces opérations et les formes dans lesquelles s'exerce dans cette situation l'appel aux garanties financières."

L'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent détail les modalités du démantèlement :

« Article 1

Les opérations de démantèlement et de remise en état des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent prévues à l'article R. 553-6 du code de l'environnement comprennent :

1. Le démantèlement des installations de production d'électricité, y compris le « système de raccordement au réseau ».

2. L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :

Sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante ;

Sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;

Sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas.

3. La remise en état qui consiste en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.

Les déchets de démolition et de démantèlement sont valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet. »

Concernant la mise en œuvre, l'exploitant de la centrale se conformera aux dispositions du présent texte. Ainsi, les fondations, le câblage nécessaire au raccordement et les aires de grutages et accès seront remis en état comme suit :

- Fondation : arasement sur une profondeur de 1m minimum et remplacement par de la terre arable
- Câblages électrique au réseau : enlèvement total
- Plateforme et chemin d'accès : excavation sur une profondeur de 40 cm et remplacement par de la terre arable. (A noter qu'en cas de demande expresse du propriétaire des terrains les chemins et plateformes pourront être conservés en l'état)

Les annexes 1 et 2 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent définissent les montants des garanties financières qui incombent à l'exploitant pour le démantèlement :

« Annexe 1

Calcul du montant initial de la garantie financière :

$$M = N \times Cu$$

N est le nombre d'unités de production d'énergie (c'est-à-dire d'aérogénérateurs).

Cu est le coût unitaire forfaitaire correspondant au démantèlement d'une unité, à la remise en état des terrains, à l'élimination ou à la valorisation des déchets générés. Ce coût est fixé à 50 000 euros »

Le montant de base qui sera donc provisionné par l'exploitant de la centrale est donc réglementairement fixé à 50000 € par aérogénérateurs. Pour la centrale de l'Osière le calcul est le suivant : $M = 50\ 000\ € \times 7\ \text{turbines} = 350\ 000\ €$

La somme de 350 000 € sera donc bloquée par l'exploitant pendant la durée de vie de la centrale afin d'en garantir son démantèlement. Cette somme sera réactualisée tous les ans selon la formule de l'annexe 2 du décret du 26 août 2011 :

« Annexe 2

Formule d'actualisation des coûts :

$$M_n = M \times \left(\frac{Index_n}{Index_0} \times \frac{1 + TVA}{1 + TVA_0} \right)$$

M_n est le montant exigible à l'année n.

M est le montant obtenu par application de la formule mentionnée à l'annexe 1.

Index_n est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie.

Index₀ est l'indice TP01 en vigueur au 1er janvier 2011.

TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie.

TVA₀ est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1er janvier 2011, soit 19,60 % ».

6.2. Mesures de réduction sur le milieu humain

Le risque d'incendie et ses impacts prévisibles, sont compensés par la surveillance en continu des paramètres de fonctionnement des éoliennes (températures des bobinages de la génératrice, niveaux d'huile du multiplicateur et de la centrale hydraulique).

Par ailleurs, des extincteurs à CO₂, préconisés pour les feux électriques, seront installés tant dans la nacelle (incendie de la génératrice électrique) qu'au niveau du local technique (incendie du transformateur).

L'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement stipule que :

« L'installation est implantée de telle sorte que les aérogénérateurs sont situés à une distance minimale de :

- 500 mètres de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables en vigueur au 13 juillet 2010,
- 300 mètres d'une installation visée par la loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire ou d'une installation classée pour l'environnement soumise à l'arrêté du 10 mai 2000 susvisé en raison de la présence de produits toxiques, explosifs, comburants et inflammables. »

L'accident majeur de projection de pales ne peut être annulé totalement, même si sa probabilité est très faible compte tenu de la maintenance préventive mise en œuvre lors de l'exploitation de la centrale éolienne. Une distance minimale de 500m est respectée afin de se prémunir de ce risque en cas de défaillance.

Dans la consultation préalable à l'instruction du permis de construire, la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile) a exigé la mise en place d'un balisage diurne et nocturne sur chacune des éoliennes avec une visibilité de chaque éolienne dans toutes les directions.

Ces mesures de balisage sont reprises et imposées dans l'article 11 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Les caractéristiques du balisage seront :

- **Diurne** : feu moyenne intensité 20000 Cd à éclats blancs, installé sur la nacelle de l'éolienne,
- **Nocturne** : feu moyenne intensité 2000 Cd à éclats rouges installé sur la nacelle.



Balisage « feu à éclats » des éoliennes

– Source : Neoen

6.3. Mesures de réduction sur le milieu sonore

La gestion des nuisances sonores en phase chantier et en phase démantèlement passera par la mise en œuvre des mesures suivantes :

- Respect des règles d'organisation générales du chantier, tel que le plan de circulation des engins.
- Respect des périodes de fonctionnement : les horaires de travaux seront compatibles avec le cadre de vie des riverains proches, soit pour les jours ouvrables entre 7h30 et 19h. Certains travaux pourront exceptionnellement être conduits en dehors de ces horaires, en fonction de certains impératifs techniques,
- Utilisation de matériels conformes à la législation : afin de garantir un niveau sonore admissible, les entreprises retenues devront respecter les limitations prévues par la réglementation en vigueur concernant le bruit des véhicules automobiles, le bruit admissible des engins de chantier, et aux objets bruyants et aux dispositifs d'insonorisation,

- L'information du public.

Le respect de ces règles de l'art du chantier permettra une bonne gestion des gênes sonores occasionnées aux riverains. Ces nuisances ne justifient pas la mise en place de mesures spécifiques supplémentaires telles que la mise en place de merlons ou d'écrans antibruit.

Les fabricants ont réalisé des améliorations technologiques pour réduire les bruits aérodynamiques et un confinement des bruits mécaniques en limitant les transmissions solidiennes de ces derniers.

Les éoliennes disposent d'un mode de contrôle de la vitesse de rotation permettant ainsi, suite à la constatation d'une gêne avérée, de limiter cette vitesse et ainsi réduire les émissions sonores de la ou des machines.

Ce type de fonctionnement dégradé est adaptable au cas par cas et peut être mis en œuvre dans toutes les situations possibles (un ou plusieurs directions de vent, une ou plusieurs vitesses de vent,...).

Ces modes de limitation électro-mécaniques de la puissance transmise à l'arbre, permettent donc dans le cas de la proposition de mesures compensatoires de modifier la puissance acoustique de la machine et donc de réduire significativement les émissions de bruit de celle-ci.

Il est également possible de programmer l'arrêt ou le fonctionnement des éoliennes sous certaines conditions. Par exemple, en cas d'urgence pour des vents inférieurs à 5m/s, il est possible de faire démarrer l'éolienne uniquement pour des vitesses de vent supérieures à 5m/s.

L'étude acoustique prévisionnelle, réalisée à partir des données techniques des éoliennes VESTAS V110, SIEMENS SWT 108 et REPOWER MM100 prend déjà en compte un plan de bridage afin de respecter les valeurs d'émergence réglementaires en période diurne et nocturne.

Lorsque les éoliennes seront en fonctionnement, une campagne de mesure acoustique sera réalisée afin de s'assurer du respect des valeurs d'émergence réglementaires au niveau des points de mesure. Si ce n'est pas le cas, le plan de bridage des éoliennes sera modifié.

6.4. Mesures de réduction sur le paysage

Au-delà des mesures simples d'intégration du chantier et de restauration du site après travaux, la recherche d'une atténuation totale des impacts visuels des éoliennes (80 m de hauteur de mat et 135 m avec pale), s'avère illusoire et non souhaitée vis à vis d'une image de transparence. Les mesures compensatoires "physiques" concernent davantage une action sur l'emprise, l'orientation générale du parc et l'implantation des éoliennes à l'intérieur.

Les effets visuels négatifs identifiés dans l'étude peuvent être atténués, quand c'est possible, par des mesures servant effacer ou réduire cet impact du projet :

- Mise en place de terre végétale, revégétalisation des abords, accotements et angles de virage
- Couleur blanche pour les éoliennes
- Enfouissement des réseaux
- Habillage des postes de livraison avec un bardage bois

6.5. Mesures de réduction sur le milieu naturel

6.5.1. Mesure en faveur de la flore

Après les travaux d'aménagement, les pistes temporaires devenues inutiles et les aires de stockage seront supprimées. Les terrains seront décompactés et de la terre végétale sera mise en place afin de redonner au site sa vocation agricole. Seule subsistera une petite surface empierrée de quelques ares (la plateforme d'accès) au pied de chaque éolienne. Le reste du site, réaménagé, pourra de nouveau être remis en culture ou bien en prairie. La végétation locale recolonisera naturellement les terrains sans que cela nécessite d'intervention particulière.

Cependant, en cas de besoin, les zones réaménagées pourront êtreensemencées de graminées et de légumineuses afin de stabiliser les sols et de les enrichir en azote. Des engrais verts pourront éventuellement être utilisés. Au terme de l'exploitation du parc éolien, les terrains retrouveront leur vocation agricole : remise en culture ou prairies.

6.5.2. Mesure en faveur de l'avifaune

Avec des impacts jugés faibles, il n'y a pas de mesure de réduction d'impact à envisager concernant l'avifaune. Simplement, quelques recommandations d'ordre général sont exposées ci-dessous :

⇒ **Modification et dégradation du milieu de vie** : Il conviendrait dans la mesure du possible, d'accomplir certains travaux – tous ceux liés à l'accès et à l'acheminement du matériel – en dehors de la période de reproduction des oiseaux, soit donc, pour la quasi-totalité des espèces de la zone, **en dehors de la période allant d'avril à juillet.**

6.5.3. Mesure en faveur des chiroptères

La limitation du risque de collision nécessite quelques mesures simples :

- La neutralisation des allumages automatiques en pied d'éolienne la nuit est une mesure désormais qui semble indispensable, car la lumière attire les insectes et donc les chiroptères qui viennent les chasser.
- La fermeture d'éventuelles cavités où les chiroptères pourraient se loger au niveau de la nacelle.

Ces deux mesures de réduction seront appliquées sur le parc éolien de Priez.

6.5.4. Mesure d'accompagnement : suivi environnemental

L'impact potentiellement le plus important sur ce site intéresse l'avifaune et les chiroptères.

Un suivi environnemental des populations d'oiseaux et de chiroptères sera mis en place sur une durée de 3 ans après la mise en service de l'exploitation.

Les objectifs de ces suivis sont de :

- Concourir au suivi et à l'étude des populations par la réalisation d'un suivi sur plusieurs cycles annuels.
- Mettre en place une étude visant à mesurer l'éventuel impact par collision (étude de mortalité), recherches menées sur plusieurs années sur des cycles saisonniers complets ou définis ;
- Mettre en œuvre une étude sur les comportements des espèces en présence d'éoliennes.

6.6. Synthèse des mesures de réduction et de compensation

Le tableau ci-dessous, constitue un récapitulatif des mesures présentées dans les chapitres précédents (mesures de limitation, de suppression et de compensation), et présente les montants financiers à engager pour leur mise en œuvre.

A noter que certaines mesures environnementales proposées ne peuvent être dissociées du projet : mesures d'ordre organisationnel et réglementaire, intégrées au projet et à son fonctionnement.

Le coût prévisionnel de la mise en place des mesures environnementales et paysagères à mettre en œuvre dans le cadre du projet de centrale éolienne de l'Osière est estimé à environ 74 800 € HT. A ce coût vient s'ajouter les autres provisions de démantèlement. **Cela porte le coût total des mesures à environ 424 800 € HT.**

Aux mesures chiffrées, s'ajoutent sur le projet les mesures prises en compte en amont du projet et intégrées dans son coût : maintenance préventive et corrective (minimise l'impact sur la sécurité), loyers annuels versés aux propriétaires et exploitants agricoles (pour compenser la perte de surface cultivable).

ID	Intitulé de la mesure	Descriptif	Montant HT (€)
MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE			
MPhy-1	Garantie de démantèlement et de remise en état du site	Mise en provision des montants nécessaires au démantèlement et à la remise en état du site	50 000 €/ turbines soit 350 000 €
MPhy-2	Gestion des matériaux issus des opérations de chantier (fondations, plateformes, chemins et tranchées)	Stockage des matériaux dans des zones prédéfinies Réutilisation sur place ou évacuation dans les filières de traitement locale	Intégré dans le coût de l'investissement
MPhy-3	Gérer la circulation des engins de chantier	Mise en place d'un plan de circulation des engins de chantier	Intégré dans le coût de l'investissement
MPhy-4	Favorisation de la cicatrisation rapide des zones de chantier	Mesures remises à niveau du terrain initial et plantation de zones enherbée.	Intégré dans le coût de l'investissement
MPhy-5	Prévention des pollutions éventuelles	Création d'une plateforme étanche pour manipuler les éventuels produits polluants. Evacuation des polluants et déchets dans les filières de traitement appropriées Utilisations d'engins en bonne état Kit anti-pollution sur le site	Intégré dans le coût de l'investissement
Total des mesures relatives au milieu physique			350 000 € HT
MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN			
MHum-1	Garantie d'égale diffusion des ondes hertziennes	Installation d'amplificateur de signal Installation si nécessaire de décodeur TNT ou antenne de réception adaptée	Selon les impacts constatés jusqu'à 500€ par installation
MHum-2	Protection contre l'incendie	Mise en place d'extincteurs de feux appropriés dans la nacelle	Intégré dans le coût de l'investissement
MHum-3	Enfouissement du réseau électrique	Enfouissement du réseau interne à la centrale Enfouissement du réseau externe (ERDF) Mise à la terre conforme à la réglementation	Intégré dans le coût de l'investissement : Compter environ 100 € / m, soit environ 600 000€
MHum-4	Respect des servitudes aéronautiques civiles et militaires	Balisage diurne à éclats blancs Balisage nocturne à éclats rouges	Intégré dans le coût de l'investissement 7 X 15 000 € = 105 000 €
		Teinte des éoliennes dans un RAL autorisé	Intégré dans le coût de l'investissement

MHum-5	Maitrise des performances acoustiques	Eloignement de 500m des habitations Isolation phonique des locaux Mise en place d'un mode d'optimisation acoustique Amélioration des qualités aérodynamiques des pales	Intégré dans le coût de l'investissement
MHum-6	Maitrise des performances acoustiques	Plan de bridage des éoliennes	Intégré dans le coût de l'investissement
Total des mesures relatives au milieu humain			Intégré dans le coût de l'investissement
MESURES RELATIVES AU PAYSAGE ET AU PATRIMOINE			
MPay-1	Intégration paysagère des plates-formes et chemins	Mise en place de terre végétale, revégétalisation des abords, accotements et angles de virage	Intégré dans le coût de l'investissement
MPay-2	Choix de la couleur des éoliennes	Couleur blanche (RAL 7035)	Intégré dans le coût de l'investissement
MPay-3	Raccordement électrique	Enfouissement des réseaux	Intégré dans le coût de l'investissement
MPay-4	Postes de livraison	Habillage avec un bardage bois	2 x 5 000 € = 10 000 €
Total des mesures relatives aux sites, au paysage et au patrimoine			10 000 €
MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL			
MNat-1	Mesure de réduction des impacts sur la flore	Remise à l'état initial après réalisation des travaux, ensemencement de graminées et de légumineuses en cas de besoin	Intégré dans le coût de l'investissement
MNat-2	Mesure de réduction des impacts sur l'avifaune	Réalisation des travaux en dehors de la période de reproduction allant d'avril à juillet	Intégré dans le coût de l'investissement
MNat-3	Mesure de réduction des impacts sur les chiroptères	Neutralisation des allumages automatiques en pied d'éolienne la nuit Fermeture d'éventuelles cavités où les chiroptères pourraient se loger au niveau de la nacelle	Intégré dans le coût de l'investissement
MNat-4	Suivi environnemental des populations d'oiseaux	Suivi des populations d'oiseaux (résidents et migrateurs) sur plusieurs cycles annuels (minimum 3 ans). Etude du comportement des oiseaux en présence d'éoliennes	8 000 €/ an Soit 24 000 € sur 3 ans
MNat-5	Suivi environnemental des populations de chiroptères	Etude de l'impact par collision (mortalité) avifaune & Chiroptères (sur 3 ans minimum)	8 200 €/ an Soit 24 600 € sur 3 ans
		Suivi des populations de Chiroptères (locaux et migrateurs) sur les lisières autour des éoliennes sur plusieurs cycles annuels (6 sorties par cycle, 3 cycles annuels au minimum)	5 400 €/ an Soit 16 200 € sur 3 ans
Total des mesures relatives au milieu naturel			64 800 €

Montant total des mesures environnementales et paysagères HT (€)	74 800
Montant des provisions de démantèlement HT (€)	350 000
Montant total HT (€)	424 800

Coût des mesures de réduction, de suppression et de compensation des impacts du projet sur l'environnement et la santé - Source: Neoen

7. CONCLUSION

Au regard de l'analyse de l'état initial et du contexte dans lequel s'insère le projet de mise en œuvre de centrale éolienne de l'Osière, **l'incidence potentielle sera limitée et circonscrite à la zone d'implantation des éoliennes.**

Les mesures identifiées sont plus particulièrement liées à l'insertion paysagère et environnementale de la centrale et des ouvrages techniques et à la période de chantier nécessaire à la mise en place de l'installation (réalisation des accès, présence d'engins...).

Sur le long terme, la présence de la centrale éolienne n'entraînera aucune incidence importante sur l'environnement naturel si ce n'est sa visibilité qui ne peut être complètement occultée par la nature même d'une éolienne (exposition au vent).

Cet équipement contribuera au développement socio-économique du territoire. L'insertion visuelle, parfois critiquée et assujettie à la sensibilité de chacun, doit être relativisée au regard de la période d'exploitation de la centrale (15-25 ans). En effet, en fin d'exploitation, le site d'implantation retrouvera une qualité comparable à celle de l'état initial (avant construction).