

# PROJET EOLIEN DE DEMANGE-AUX-EAUX (55)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

Pièce 12 : Réponse à l'avis MRAE



# PROJET EOLIEN DE DEMANGE-AUX-EAUX (55)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

Pièce 12 : Réponse à l'avis MRAE



Rapport final

LOCOGEN

Version	Date	Description
Rapport final	24/10/2024	Réponse à l'avis MRAe, arguments présentés à partir du projet final à 5 éoliennes présenté dans les pièces de la demande d'autorisation environnementale

	Nom - Fonction
Rédaction	LOCOGEN Auddice Environnement



Agir pour l'avenir  
de vos projets

auddice.com

## TABLE DES MATIERES

<b>CHAPITRE 1. REPONSE DETAILLEE A L'AVIS DE LA MRAE .....</b>	<b>7</b>
1.1 Présentation générale .....	8
1.1.1 Implantation finale du projet .....	8
1.1.2 Actionnariat.....	8
1.1.3 Impacts positifs des énergies renouvelables.....	8
1.1.4 Raccordement électrique.....	10
1.1.5 Justification du projet.....	12
1.1.6 Garanties financières.....	14
1.2 Volet écologique.....	15
1.2.1 Etude d'incidence NATURA 2000 .....	15
1.2.2 Développement à proximité d'un couloir migratoire .....	15
1.2.3 Effets cumulés .....	16
1.2.4 Dispositif anticollision (système de vidéo-surveillance automatisée) .....	16
1.2.5 Suivi de mortalité .....	17
1.2.6 Respect d'une distance aux boisements .....	18
1.2.7 Chiroptères.....	19
1.2.8 Garde au sol et gabarit d'éolienne.....	19
1.2.9 Dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.....	20
1.3 Volet paysager .....	21
1.3.1 Etude d'encerclement .....	21
1.3.2 Perception du projet .....	23
1.3.3 Mesures paysagères (Bourse aux arbres et autres) .....	26
1.4 Acoustique.....	27
<b>ANNEXE : AVIS DE LA MISSION REGIONALE D'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE DU 26 AOUT 2024 SUR LE PROJET D'EXPLOITATION DU PARC EOLIEN DE DEMANGE-AUX-EAUX (55) A DEMANGE- BAUDIGNECOURT PORTE PAR LA SOCIETE « PARC EOLIEN DE DEMANGE-AUX-EAUX ».....</b>	<b>28</b>



## PREAMBULE

La société Parc éolien de Demange-aux-Eaux a déposé en date du 31 août 2022 une Demande d'Autorisation Environnementale (DAE) auprès de la Préfecture de la Meuse (55). Initialement prévu avec 6 aérogénérateurs, le projet présente dans sa version finale 5 aérogénérateurs d'une puissance maximale de 3,6 MW et deux postes de livraison électrique, sur la commune de Demange-Baudignécourt.

La Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) a émis, le 26 août 2024, un avis relatif à cette demande d'autorisation environnementale. Cet avis porte sur une variante modifiée du projet éolien (version à 6 éoliennes) et déposée auprès des services instructeurs en avril 2024.

Ce présent document tient compte des commentaires de la MRAE ainsi que de la version finale du projet (variante à 5 éoliennes), et complète le dossier de Demande d'Autorisation Environnementale en date d'octobre 2024. Le tout est présenté au dossier d'Enquête Publique.

Rédacteurs de la pièce :

Organisme		Nom	Contenu
 <b>AUDDICE Environnement Agence Grand Est</b> Châlons-en- Champagne (51) <i>Bureau d'études en environnement</i>		Aurélie COFFRAND	Etude d'impact sur l'environnement
		Jean-Marie PLESSIS	Cartographie
		Laura COCQUEBERT	Ecologie
		Sandrine DE SA	Paysage et patrimoine
		Sylvain DEBORDE	Photomontages
 <b>LOGOGEN</b> Danjoutin (90)		Xavier BIGAY François BAUDIN	Chefs de projet client



## CHAPITRE 1. REPONSE DETAILLEE A L'AVIS DE LA MRAE

## 1.1 Présentation générale

### 1.1.1 Implantation finale du projet

L'AE informe le lecteur que son avis a été rédigé sur la base du projet à 6 éoliennes (et non pas 5 sans l'éolienne E4) tel que présenté dans la demande d'autorisation environnementale

Par ailleurs, le rapport du service instructeur de l'autorisation environnementale intégré au dossier d'enquête publique précise que : « Suite à une réunion entre le pétitionnaire et l'Inspection des Installations Classées et comme confirmé par mail en date du 24/06/2024, le pétitionnaire a choisi de supprimer l'éolienne E4 de son projet. » Or, cette suppression d'éolienne (ainsi que ce mail) ne figure nulle part dans le dossier (Cf. remarque liminaire).

#### REPONSE DU PETITIONNAIRE :

Le dossier déposé en instruction en août 2022 sur la base d'un projet à 6 éoliennes a fait l'objet d'une demande de complément en avril 2024 qui a entraîné la révision de l'implantation avec le déplacement des éoliennes E3 et E4 pour réduire les impacts paysagers. La réponse à la demande de complément a été apportée en octobre 2023.

Des échanges avec la DREAL Grand Est et avec les élus locaux tenus après cette réponse ont amené le pétitionnaire à considérer la suppression de l'éolienne la plus proche de la vallée comme une mesure d'évitement finale, faisant ainsi disparaître certains impacts résiduels objets d'inquiétudes de la part de la DREAL et de certains riverains.

Ces inquiétudes portaient en particulier sur un possible effet de surplomb sur le village en contrebas, une prépondérance visuelle de cette éolienne depuis la vallée, une appréhension des nuisances acoustiques possibles, ainsi qu'un impact écologique sur l'avifaune plus marqué puisque plus proche de la vallée et de son cours d'eau. Aussi, la suppression de l'éolienne ciblée permet d'éviter l'intégralité de ses impacts sur les milieux paysager, naturel, physique et humain, et réduit donc d'autant l'impact global du projet.

Une nouvelle mise à jour du dossier a été lancée en parallèle de la consultation de l'AE qui a été sollicitée pour l'analyse du dossier de réponse à la demande de compléments n'intégrant pas encore la suppression de l'éolienne E4. Le dossier final intégrant l'ensemble des modifications dont l'implantation définitive à 5 machines sera transmise à l'Inspection des Installations Classées en même temps que la présente réponse à l'autorité environnementale et l'ensemble de pièces actualisées seront présentés en enquête publique.

### 1.1.2 Actionnariat

L'AE recommande de mettre en cohérence les informations sur la société « Parc éolien de Demange-aux-Eaux » et son actionnariat.

#### REPONSE DU PETITIONNAIRE :

Les pièces de la Demande d'Autorisation Environnementale (DAE) sont modifiées pour clarifier la situation de la société de projet.

Le porteur du projet est la société « Parc Eolien de Demange aux Eaux SAS », dont le siège social se trouve au 34 rue Frédéric de Guyader, 35200 RENNES. La société est représentée par ses actionnaires : **Garbi Eol SL** (80% des parts) et **Locogen SAS** (20% des parts). Locogen est mandaté par la société 'Parc éolien de Demange-aux-Eaux' en tant que bureau d'études pour piloter le développement du projet éolien.

Cf. § 1.4.4 de l'étude d'Impact sur l'Environnement (Pièce 4A)

### 1.1.3 Impacts positifs des énergies renouvelables

L'AE recommande au pétitionnaire de :

- réaliser une analyse du cycle de vie de l'installation ;
- préciser le temps de retour énergétique de sa propre installation, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des éoliennes et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) ainsi que celle produite par l'installation ;
- préciser, selon la même méthode, le temps de retour au regard des émissions des gaz à effet de serre

#### REPONSE DU PETITIONNAIRE :

Le DDAE déposée par la société « Parc éolien de Demange-aux-Eaux » a présenté les estimations des impacts positifs à partir des éléments chiffrés disponibles avant le dépôt en août 2022 et notamment sur la base de « Les points de vue de la MRAE Grand Est, 2021 ». Sur sa version 2024, l'Autorité environnementale a actualisé en particulier l'estimation de la consommation électrique annuelle d'un foyer sur la base de l'année 2021.

Le projet dans sa version finale à 5 éoliennes d'une puissance maximale de 18 MW aura une production d'environ 36 GWh/an, soit l'équivalent de la consommation électrique moyenne annuelle d'environ 6 800 foyers, pour la région Grand Est, sur la base d'une consommation de 5,3 MWh/an par foyer.

Cf. § « Le projet en quelques chiffres » en préambule de l'Etude d'Impact sur l'Environnement (Pièce 4A)

### 1.1.3.1 Analyse du cycle de vie

Dans sa définition au sens des normes internationales, « *l'analyse du cycle de vie (ACV) est une technique d'évaluation des aspects environnementaux et des impacts environnementaux potentiels associés à un système de produits* ». Les flux entrants et sortants du produit, pour chacune de ses étapes de vie, sont comptabilisés : énergie, eau, matériaux et espace.

Parmi les catégories d'impact estimées (acidification des sols de l'eau, utilisation des sols au travers de la mobilisation du carbone captif), le changement climatique induit par les émissions de gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>, Méthane, protoxyde d'azote...) traduit l'effet le plus pertinent pour les projets éoliens.

Plusieurs sources de données sont disponibles pour estimer les émissions de gaz à effet de serre (GES) exprimées en CO<sub>2</sub> équivalent pour couvrir l'effet de l'ensemble des gaz.

#### ■ ADEME, Base Carbone (version V23.4)

Une Analyse de Cycle de Vie réalisée pour l'ADEME en 2017 a permis de fournir des données précises sur les impacts environnementaux de la production éolienne avec les spécificités du parc français installé sur terre. Les différentes étapes du cycle de vie d'une installation éolienne sont incluses<sup>1</sup> :

- Fabrication des composants du système
- Installation du système éolien
- Utilisation
- Maintenance
- Désinstallation, traitement en fin de vie

Sur certaines données, la base présente des valeurs actualisées. Cette base a été consultée en octobre 2024, les facteurs d'émission GES sont les suivants :

- Eolien terrestre : 14,1 g CO<sub>2</sub>/kWh
- Mix électrique français en 2023 : 58 g CO<sub>2</sub>/kWh
- Nucléaire : 6 g CO<sub>2</sub>/kWh
- Charbon : 1 060 g CO<sub>2</sub>/kWh
- Fioul : 730 g CO<sub>2</sub>/kWh
- Gaz : 418 g CO<sub>2</sub>/kWh.

**Pour une éolienne terrestre, le taux d'émission est estimé à 14,1 g CO<sub>2</sub>eq/kWh.**

#### ■ ADEME, Rapport de 2015

Dans le document de Cycleco 2015, « Analyse du Cycle de Vie de la production d'électricité d'origine éolienne en France », (Rapport final. ADEME), **le facteur d'émission est de 12,72 g de CO<sub>2</sub>eq/kWh** pour une éolienne terrestre en France.

<sup>1</sup> Afin d'assurer une cohérence de périmètre de comptabilisation avec les autres facteurs d'émissions « énergie » présents dans la Base Carbone®, les phases de démantèlement et fin de vie des ouvrages ne sont pas intégrées dans les facteurs d'émission retenus.

#### ■ VESTAS, V117 3,45 MW

VESTAS est le fournisseur de l'un des modèles d'aérogénérateurs pressentis pour le projet. Leur service fournit l'Analyse du Cycle de Vie du modèle V117 3,45 MW. A partir d'hypothèses de production plus rentables que dans la situation du projet de Demange-aux-Eaux, **l'empreinte Carbone d'une éolienne V117 3,45 MW est estimée à 5,1 g de CO<sub>2</sub>eq/kWh.**

#### ■ Conclusion

L'Analyse du Cycle de Vie du projet éolien de Demange-aux-Eaux selon l'axe du changement climatique exprime une consommation de CO<sub>2</sub> équivalent comprise entre 5,1 et 14,1 gCO<sub>2</sub>eq/kWh par éolienne. Ces émissions sont principalement dues aux étapes de fabrication des éoliennes, de construction du parc et à son démantèlement.

**Dans la version finale V3 de l'étude d'impact (Pièce 4A), nous utilisons la valeur de 14,1 gCO<sub>2</sub>eq/kWh.**

Sur la durée de vie du parc éolien équivalent à 20 ans d'exploitation et pour une production annuelle estimée à 36 GWh, **les émissions du parc éolien de Demange-aux-Eaux dues à la production sur la durée d'exploitation s'élèveront à 9 144 t éq.CO<sub>2</sub>.**

### 1.1.3.2 Temps de retour énergétique

Le temps de retour énergétique caractérise la performance environnementale de l'installation de production d'énergie, ici renouvelable. Il exprime en combien de temps une éolienne produit la quantité d'énergie qu'elle va consommer au cours de son cycle de vie. Le temps de retour énergétique consiste à diviser l'énergie consommée par l'énergie produite au cours d'une année.

D'après l'analyse de l'Analyse du Cycle de Vie réalisée par le constructeur VESTAS, dans des conditions climatiques de vent fort (10 m/s), le modèle d'éolienne V117 3,45 MW produit en 5,2 mois l'équivalent de l'énergie qui a été consommée pour sa fabrication, son installation, sa maintenance et son démantèlement. Les hypothèses formulées ici sont plus favorables que les conditions rencontrées sur le site du projet, la production annuelle y est deux fois moindre, correspondant à **une estimation du temps de retour énergétique de 11,7 mois.**

Dans le document de Cycleco 2015, « Analyse du Cycle de Vie de la production d'électricité d'origine éolienne en France », (Rapport final. ADEME), les analyses indiquent **un temps de retour énergétique de 12 mois** pour les éoliennes terrestres en France.

**Pour le projet éolien de Demange-aux-Eaux, l'énergie nécessaire à la construction, l'installation et au démantèlement futur serait compensée par sa production d'électricité en 12 mois environ.**

NB : Les éoliennes modernes sont vendues pour une durée de vie technique de 30 ans. Même en considérant une marge d'erreur conservatrice, liée à la difficulté de réaliser des études de cycle de vie précises et complètes, une éolienne aura toujours un bilan énergétique positif sur sa durée de vie.

### 1.1.3.3 Temps de retour sur les émissions de GES

Le temps de retour sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) s'établit sur le même principe. Il exprime le nombre d'années nécessaire à la compensation des émissions de GES produites lors du cycle de vie du projet par les émissions de GES évitées grâce à son exploitation.

NB : Cet indicateur doit être interprété avec précaution lorsqu'il est utilisé pour justifier l'installation de moyen de production renouvelable. En effet, plus les moyens de production font leur transition vers des énergies bas carbone, plus l'intensité carbone du mix électrique national se réduit. Par conséquent, le temps de retour sur les émissions de GES ne peut que mécaniquement augmenter avec une part croissante d'énergie renouvelable dans le mix énergétique. Il ne peut donc être interprété qu'en comparaison d'autres projets, à l'instant « t ».

NB : Selon le Bilan électrique de RTE en 2023, « L'intensité en émissions de GES de la production électrique française, en 2023, est restée bien plus faible que celle de la plupart de ses voisins européens et plus bas que les années précédentes à 32 gCO<sub>2</sub>eq/kWh contre 53 gCO<sub>2</sub>eq/kWh en 2022. ».

L'estimation des émissions évitées va dépendre des émissions du mix électrique que le projet remplace, ainsi plusieurs hypothèses ont déjà été émises dans l'étude d'impact sur l'environnement (Pièce 4A, § 6.6. Utilisation rationnelle de l'énergie) et parmi celles-ci :

- Remplacement du mix électrique français (toutes sources d'énergies confondues), selon la base Carbone consultée en octobre 2024 pour l'année 2023, il valait **58 gCO<sub>2</sub>eq/kWh**<sup>2</sup>
- Remplacement du mix de référence défini par l'ADEME, évalué à **500 g CO<sub>2</sub>/kWh**, ce mix correspond en termes de poids des différents moyens de production à 39% de gaz naturel, 19% de charbon, 28% de fioul<sup>34</sup>

Les émissions dont le projet est à l'origine et ce sur toute la période d'exploitation représentent 9 144 t éq. CO<sub>2</sub>.

Le temps de retour sur les émissions de GES peut donc varier de 3,4 ans à 0,5 an selon les hypothèses considérées.

En partant des valeurs proposées par l'Autorité environnementale de 14,1 gCO<sub>2</sub>eq/kWh pour le cycle de vie d'une éolienne et un mix électrique de 55 gCO<sub>2</sub>eq/kWh, le temps de retour sur les émissions de GES du projet sera estimé à environ 6.2 ans.

<sup>2</sup> Source : BILAN ÉLECTRIQUE 2023, RTE : " Les émissions liées à la production d'électricité en France ont atteint [...] leur niveau le plus faible depuis le début des années 1950. Ce niveau très bas est la conséquence d'un volume de production des unités thermiques fossiles relativement faible en 2023 par rapport aux années d'avant-crise et de la sortie quasi-effective de la production à partir du charbon."

## 1.1.4 Raccordement électrique

L'Ae rappelle par ailleurs au pétitionnaire que le périmètre d'étude s'entend pour l'ensemble des opérations d'un projet et par conséquent, que l'étude d'impact de son projet doit apprécier également les impacts du raccordement à un poste source.

L'Ae recommande de préciser dans le dossier les possibilités de raccordement à un poste source, après prise en compte du S3REnR de la région Grand Est approuvé.

### REPONSE DU PETITIONNAIRE :

#### 1.1.4.1 Raccordement électrique vers le poste source

Le pétitionnaire rappelle ici que seule la maîtrise d'ouvrage du raccordement interne, c'est-à-dire des éoliennes jusqu'aux postes de livraison, est à sa charge. Le pétitionnaire ne peut pas s'engager sur un tracé précis du raccordement entre les postes de livraison et le poste source géré par le transporteur ou le distributeur d'électricité (RTE, Enedis...).

Le raccordement, entièrement enterré, principalement sous des voiries. Son tracé définitif n'est connu avec certitude qu'ultérieurement, lorsque toutes les autorisations administratives du projet éolien sont obtenues et que l'étude de raccordement est réalisée par Enedis.

Nom du Poste Source	Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter	Puissance EnR déjà raccordée	Puissance des projets EnR en développement	Distance par rapport au projet
LIGNY-EN-BARROIS	0 MW	98,5 MW	4,8 MW	13 km
SORCY-SAINT-MARTIN/VOID	19,6 MW	66,9 MW	4,4 MW	17 km
HOUDELAINCOURT	0,0 MW	93 MW	2,6 MW	7 km
MUREMONT	-	132,7 MW	100 MW	20 km
SAINT-AUBIN (poste à créer)	160 MW	0,0 MW	0,0 MW	13 km
GOUSSAINCOURT (poste à créer)	142,4 MW	0,0 MW	17,6 MW	20 km

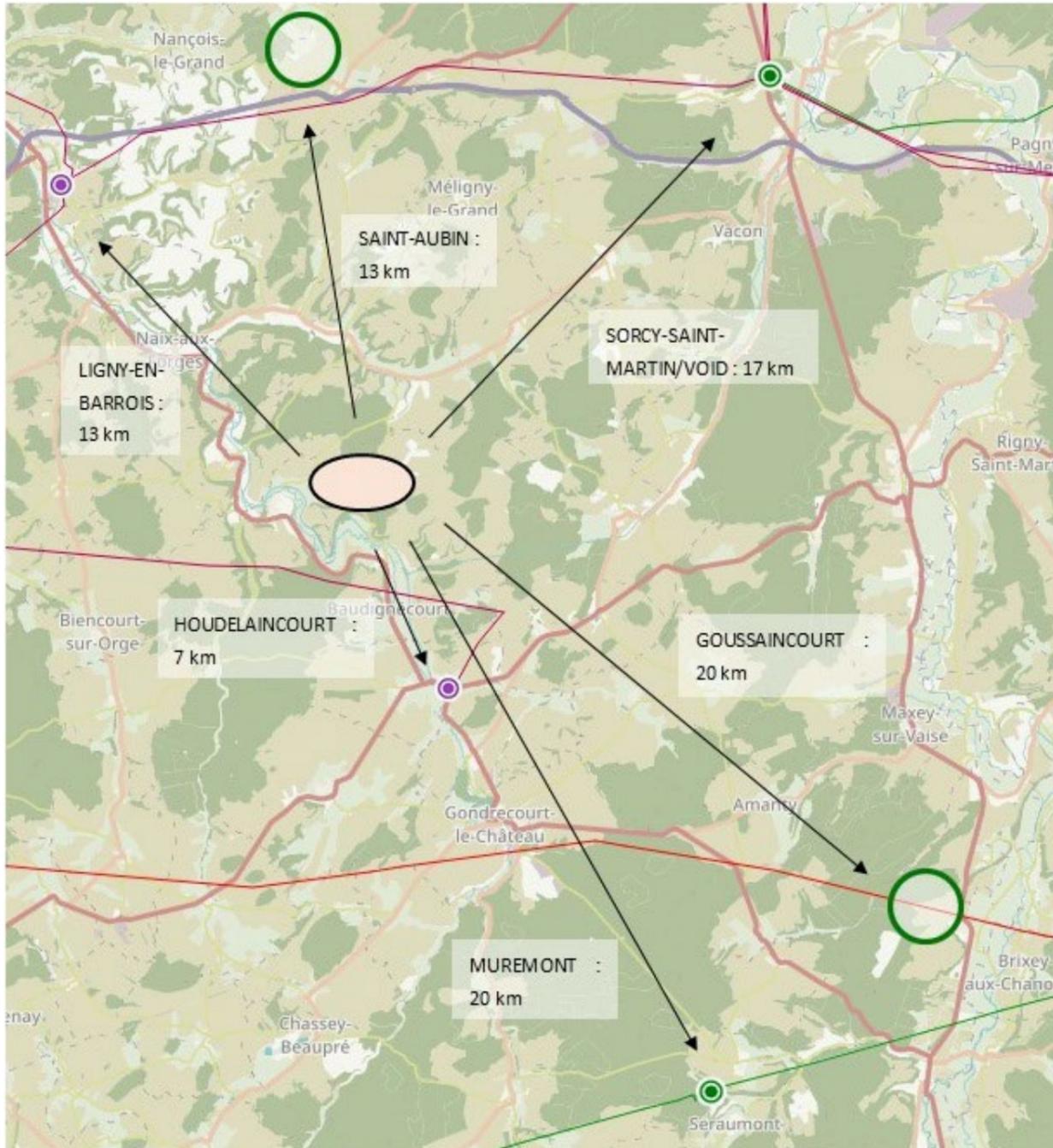
Tableau des postes sources pressentis pour le projet éolien de Demange-aux-Eaux (octobre 2024)

<sup>3</sup> Source : « Filière éolienne française : Bilan, prospective et stratégie » Synthèse de septembre 2017, ADEME, cité dans la Pièce 4A

<sup>4</sup> Source : ADEME – Les avis de l'Ademe l'énergie éolienne –2016 : « La production éolienne permet d'éviter le recours aux centrales thermiques à combustibles fossiles et contribue ainsi à diminuer les émissions de CO<sub>2</sub> directes pour la production d'électricité. »

Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) est un outil de planification réseau et de mutualisation des coûts d'accès aux réseaux publics de d'électricité aux énergies renouvelables. Sa nouvelle version est approuvée en décembre 2022, notamment pour planifier la création de nouveaux postes sources comme indiqués dans le tableau et la carte jointes.

Le projet pourrait être raccordé au poste Saint Aubin sur Aire. Cette hypothèse est cohérente d'après le S3REnR de la région Grand-Est récemment publié.



Position de la ZIP et des postes sources électriques

### 1.1.4.2 Impacts génériques du raccordement électrique vers le poste source

#### ■ Evaluation écologique

L'impact environnemental de ce raccordement sera limité dans la mesure où il intervient sur les bords de route, constitués d'espèces communes et non patrimoniales. Le passage d'un câble électrique enterré ne constitue pas une intervention importante et les impacts peuvent être facilement évités en suivant quelques règles. Afin de limiter les impacts, les travaux suivront, dans la mesure du possible, les mêmes mesures d'évitement que le parc éolien.

La première recommandation est d'éviter les dates de nidification (d'avril à août) afin de ne pas déranger l'avifaune nicheuse qui pourrait alors abandonner les nichées, dans certains secteurs ou sur tout le tracé. Il est également recommandé de ne pas impacter la végétation ligneuse, évitant ainsi toute perte d'habitat pour la faune. La végétation herbacée étant annuelle, elle ne subira aucun impact.

Le gestionnaire local de réseau électrique est invité à ne pas traverser de zonage naturel remarquable. Dans ce cas, une vigilance supplémentaire sera nécessaire pour éviter ou réduire les impacts du tracé sur les espaces et espèces naturels.

En suivant ces recommandations, les impacts sur le milieu seront non significatifs et les dégradations rapidement recouvertes par la végétation spontanée.

#### ■ Evaluation sur le milieu physique

Les impacts sont identiques aux impacts potentiels pouvant affecter les sols et les eaux souterraines et de surface lors de la phase des travaux de raccordement inter-éolien.

Par conséquent, le pétitionnaire recommande au gestionnaire du réseau en responsabilité des travaux de respecter les mêmes mesures auxquelles s'engage le maître d'ouvrage dans l'évaluation environnementale du projet et pour les travaux dont il a la charge.

Ces mesures peuvent se synthétiser ainsi :

- Comblement des tranchés réalisé avec les matériaux excavés ;
- Entretien régulier des engins de chantier, hors de la zone de travaux ;
- Aucun stockage de produit polluant sur site ;
- Protection de la ressource en eau par l'utilisation de kit anti-pollution si nécessaire ;
- Aucuns travaux en période de fortes précipitations, pour éviter l'érosion des sols.

#### ■ Evaluation sur le milieu humain

Les impacts pouvant avoir une incidence sur la santé ou la sécurité de la population, ainsi que sur l'économie locale, sont uniquement liés à la phase de travaux.

Les travaux ayant lieu majoritairement sur la voie publique, les conséquences sur l'économie locale n'amèneront pas d'impact négatif nécessitant la mise en place de mesures.

Les risques sanitaires liés à ces travaux sont en lien avec la circulation des engins de chantier sur la zone de travaux.

Le pétitionnaire recommande au gestionnaire du réseau en responsabilité des travaux de respecter les mêmes mesures auxquelles s'engage ici le maître d'ouvrage pour les travaux dont il a la charge :

- Les entreprises intervenantes seront tenues de prendre toutes dispositions pour éviter qu'aux abords du chantier le milieu ne soit souillé par des poussières, déblais ou matériaux provenant des travaux ;
- Les véhicules de transport et les engins de chantier utilisés sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores ;
- Des panneaux de signalisation seront installés pendant la phase de chantier à proximité de la zone de travaux, y compris des aménagements pour les piétons dans les zones urbanisées.

### ■ Evaluation paysagère

A partir des enjeux relatifs au raccordement au poste source, il est possible d'établir des recommandations paysagères, afin d'anticiper les impacts potentiels du raccordement.

Concernant le parc éolien en lui-même, un enfouissement des lignes électriques internes au parc, sera réalisé. Sur le plan paysager, cela a pour effet de limiter l'emprise visuelle du parc éolien aux seules éoliennes et poste de livraison.

Concernant le tracé entre le poste de livraison et le poste source, ce raccordement devra également être entièrement enfoui.

Lors de travaux à proximité des arbres, il est recommandé de prendre les précautions suivantes :

- Les terrassements en profondeur doivent s'éloigner au maximum du pied de l'arbre. Si des racines apparaissent lors des fouilles elles ne doivent pas être coupées ou détériorées, d'où la nécessité d'envisager des terrassements manuels pour travailler à proximité des arbres.
- La coupe de racines doit rester exceptionnelle, ne concerner que des racines de moins de 5 cm de diamètre, et être réalisée avec des outils propres et adaptés (scie égoïne) pour faciliter la cicatrisation.
- Éviter les décaissements de plus de 10 cm de profondeur dans un rayon de 2 mètres autour du tronc. Un sondage préalable peut permettre de préciser la marge de manœuvre réelle.
- Ne pas stocker de matériaux (terres, remblais, pierres...) même temporairement au pied des arbres.
- Les arbres, êtres vivants, sont particulièrement sensibles aux produits toxiques. Il est donc impératif d'éviter toute pollution (carburants, huiles de vidange, acides, laitances, sels...) à leur proximité, et d'interdire tout stockage de produits nocifs à leur pied.

Il est à noter que si des traversées doivent être réalisées, des mesures de sécurité seront prises afin de garantir la sécurité des ouvriers et celle des automobilistes. Une circulation alternée sera mise en place pour la traversée des routes.

Pour les passages en milieu urbain (traversée de hameaux et villages), les règles d'usage habituelles sont à considérer.

### 1.1.5 Justification du projet

L'Ae constate que le projet est hors zone favorable au développement de l'éolien. Il est de plus situé dans une zone de sensibilité très forte pour le risque de saturation visuelle à 5 km (prenant en compte toutes les éoliennes en exploitation dans un rayon de 5 km autour du projet).

L'Ae recommande au pétitionnaire de retirer sa demande du fait des impacts très forts sur les oiseaux et les chauves-souris, et de l'effet d'encerclement déjà très fort des villages voisins, notamment dans un rayon de 10 km.

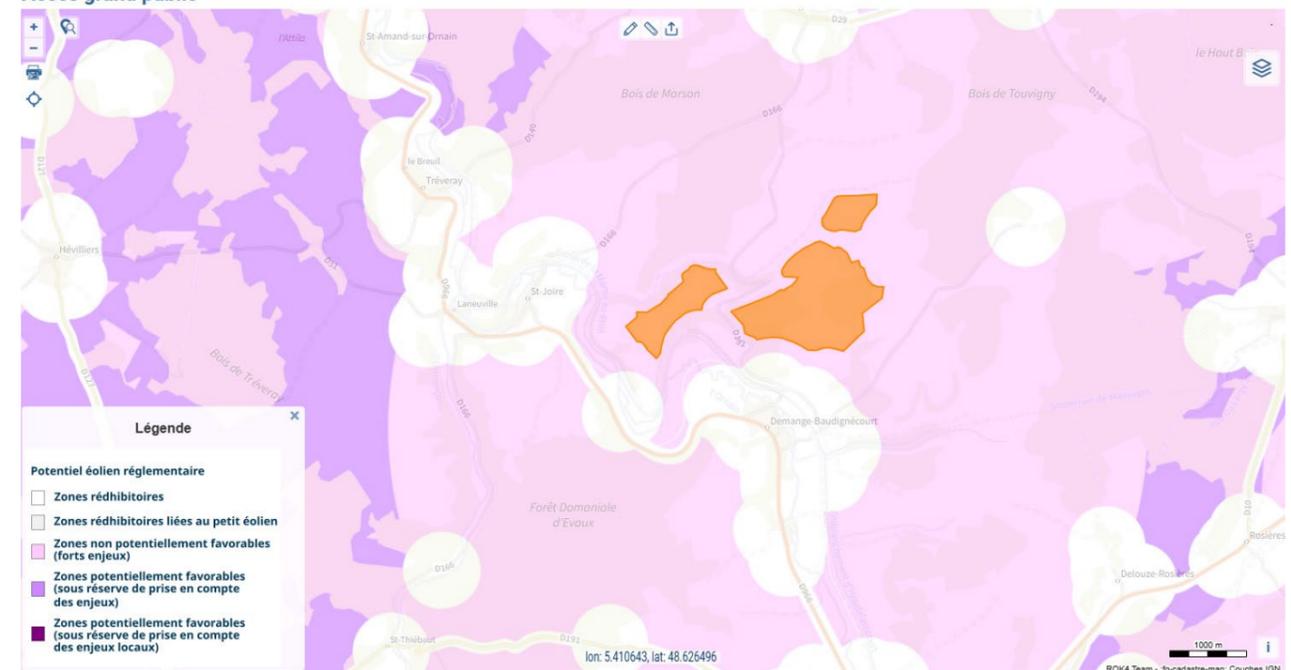
#### REPOSE DU PETITIONNAIRE :

Conformément à l'instruction du gouvernement du 26 mai 2021, la cartographie des zones favorables au développement de l'éolien (ZFDE) a été élaborée au niveau régional. Elle recense l'ensemble des contraintes et enjeux devant être pris en compte selon leur degré de sensibilité aux impacts potentiels d'un projet de parc.

Ces zonages sont validés depuis janvier 2024 par la DREAL Grand Est.

#### Portail cartographique des énergies renouvelables

Accès grand public



Carte du Potentiel Eolien Terrestre extraite du Portail cartographique des énergies renouvelables (zone de projet en orange)

Cette carte exprime que la zone de projet est située en dehors des ZFDE, cependant il n'est pas situé parmi les zones rédhitoires car il apparaît en zone non potentiellement favorable (forts enjeux).

Les 5 éoliennes du projet déposé sont concernées par des zonages de niveaux d'enjeux hiérarchisés comme suit :

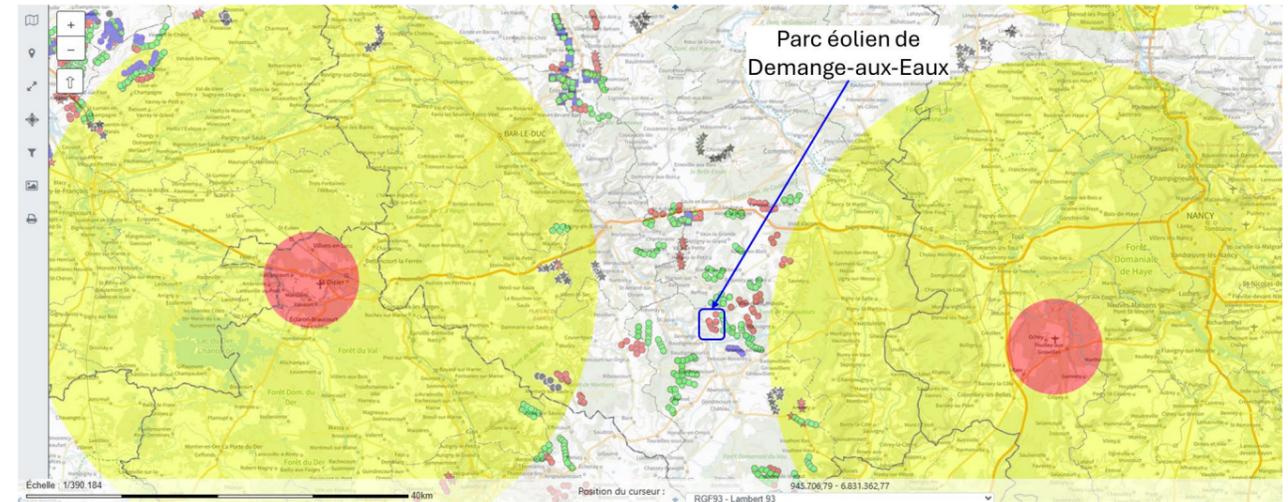
- TRES FORT : Saturation paysagère – Zone de respiration 120° tampon 5 km ;
  - ✓ Demange-aux-Eaux ;
  - ✓ Baudignécourt.
- FORT POSSIBLE :
  - ✓ Aéronautique civile et militaire (Zone dangereuse LF-D et LF-R, RTBA, ADR-IFR 5-55 km)
  - ✓ Environnement (Aire de Présence Cigogne noire et Milan royal)
- MODERE : Saturation paysagère – Zone de respiration 120° tampon 10 km
  - ✓ Méligny-le-Petit ;
  - ✓ Bovée-sur-Barboure.

Seul le zonage TRES FORT pour saturation paysagère à Demange-aux-Eaux et Baudignécourt exclue la zone des ZFDE. Sans cette contrainte, le projet du pétitionnaire serait défini comme une ZFDE.

Tous ces enjeux ont été pris en compte dans la définition du projet et explicités dans le déroulé de l'évaluation environnementale pour chacune des thématiques traitées. L'impact du projet sur la saturation visuelle est détaillé dans le paragraphe 1.3.1 Etude d'encerclement du volet paysager.

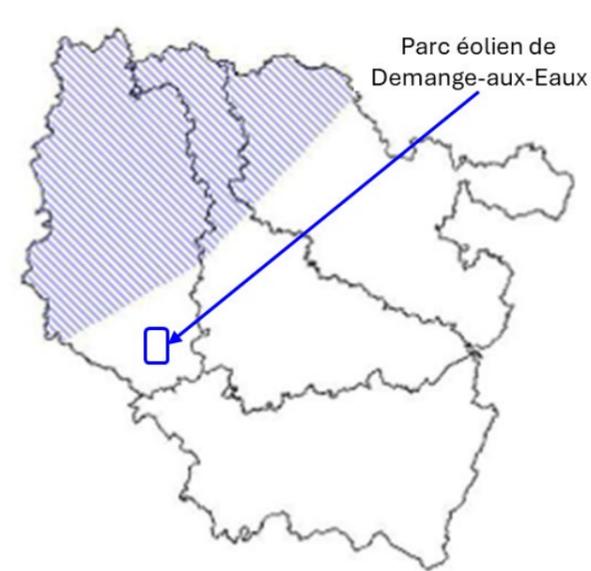
Le développement sur cette zone géographique vient d'un contexte favorable car les contraintes de la zone sont moins importantes. Les principaux facteurs impactant la décision de développer le projet de Demange-aux-Eaux sont les suivants :

- La Meuse est un des départements à la plus faible densité de population en France, offrant suffisamment d'espace pour les projets éoliens avec peu de perturbations pour les riverains, de plus le département dispose d'un gisement de vent relativement intéressant dans le cadre de projets éoliens terrestres.
- La zone se trouve dans une bande située entre les des radars militaires de Nancy-Ochey et Saint-Dizier à une distance supérieure à 30km permettant donc l'implantation d'éoliennes (Figure ci-dessous). La distance de 30 km d'un radar militaire était une contrainte quasi rédhibitoire au début du développement du projet, imposée par l'instruction 1050 de la direction de la circulation aérienne militaire (DIRCAM), jusqu'à l'abrogation de cette règle en juin 2021, remplacée par l'imposition aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) situés dans un rayon de 70km d'un radar militaire d'être soumis à l'avis conforme de la DIRCAM. Règle théoriquement plus permissive pour le développement éolien mais en réalité plus complexe à appliquer car ne définissant pas de critère précis.



Radars militaires en Grand Est (en jaune rayon de 30 km) - source : DREAL Grand Est

- Le projet est localisé dans le sud du département en dehors du couloir de migration des grues cendrées en Lorraine qui parcourt tout le nord du département (ci-dessous) et en dehors des principales voies de migration de l'avifaune en France (ci-dessous).

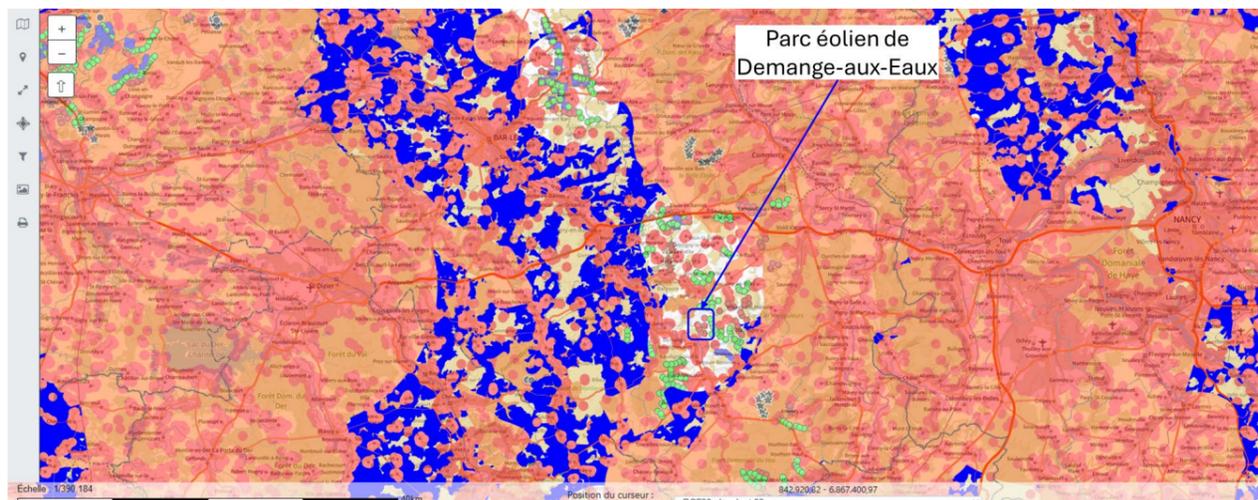


Carte du couloir de migration des Grues en Lorraine - source SRE Lorraine



Principales voies de migration en France (Source : MNHN/SPN, juin 2011)

Plusieurs projets éoliens ont ainsi été développés dans le secteur entraînant l'application du critère de saturation visuelle pour la définition des ZFDE, qui est le seul critère excluant la zone d'implantation potentielle des ZFDE, comme le montre la figure ci-dessous. Les contraintes incompatibles apparaissent en rouge, les très fortes en orange, les fortes en jaune et les ZFDE en bleu. Sur cette carte la contrainte très-forte de la saturation visuelle a été masquée laissant apparaître la ZIP du projet. Tenant compte de ce paramètre, le projet a été conçu de manière à limiter au maximum l'impact visuel du projet comme le montre l'étude paysagère et notamment l'étude d'encerclement (Pièce 4C au paragraphe 2.4.1).



ZFDE en Grand Est (rayon de 30km) - source : DREAL Grand Est

Jusqu'à présent la saturation a toujours augmenté avec la construction de nouveaux projets ; or, à partir de 2025, le démantèlement de certains parcs dans le secteur, parmi les plus anciens, n'est pas à exclure.

### 1.1.6 Garanties financières

*La mise en service des éoliennes est subordonnée à la constitution de garanties financières par l'exploitant.*

#### REPONSE DU PETITIONNAIRE :

Conformément à l'arrêté du 26 août 2011, modifié par arrêtés du 10 décembre 2021 et du 11 juillet 2023, pour le projet de Parc éolien de Demange-aux-Eaux, le montant initial de la garantie financière qui sera constituée par le pétitionnaire sera de 575 000 euros pour les 5 éoliennes, avec un coût unitaire fixé à 115 000 euros.

*Cf. Capacités Techniques et Financières (Pièce 6)*

## 1.2 Volet écologique

### 1.2.1 Etude d'incidence NATURA 2000

L'Ae recommande au pétitionnaire de joindre au dossier une étude d'incidences Natura 2000 et de revoir les niveaux d'enjeu considérés pour ces sites ainsi que, si nécessaire, les impacts du projet relatifs à ces enjeux.

#### REPOSE DU PETITIONNAIRE :

L'évaluation des incidences doit être conforme au contenu du code de l'environnement :

Le choix de la réalisation d'une évaluation simplifiée ou plus approfondie dépend des incidences potentielles du projet sur un site Natura 2000. Si le projet n'est pas susceptible d'avoir une quelconque incidence sur un site, alors l'évaluation pourra être simplifiée. Inversement, si des incidences sont pressenties ou découvertes à l'occasion de la réalisation de l'évaluation simplifiée, il conviendra de mener une évaluation approfondie.

Le formulaire d'évaluation préliminaire correspond au R414-23-I du code de l'environnement et le « canevas dossier incidences » au R414-23-II et III et IV de ce même code.

L'étude d'incidences préliminaire sur les sites Natura 2000 réalisée dans le cadre de la version de l'étude d'impact étudiée par la MRAe a permis de conclure à l'absence d'incidence du projet de Parc Éolien de Demange-aux-Eaux sur le réseau Natura 2000, excepté potentiellement pour la Cigogne noire pour laquelle il est jugé faible à très faible. Cette conclusion découle de l'analyse suivante :

- Le 1<sup>er</sup> site le plus proche est situé à 1 km (ZSC : FR4100180 Bois de Demange, Saint-Joire) et le 2<sup>ème</sup> site le plus proche est situé à 7,5 km (ZSC : FR4100181 Forêts de la vallée de la Méholle) ;
- L'absence d'habitats favorables aux espèces Natura 2000 les plus proches du projet limite les échanges biologiques possibles (par exemple l'Agriion de mercure) ;
- Le projet n'est pas compris dans l'aire d'évaluation spécifique de la plupart des espèces (par exemple les chiroptères)
- L'absence d'impact sur le réseau hydrographique permet de limiter l'impact sur les espèces strictement inféodées aux milieux humides (par exemple le Chabot celtique) ;
- Les travaux concernent exclusivement des parcelles agricoles, les autres habitats ne seront pas impactés par le projet ;
- Les mesures mises en place (Dispositif anticollision de type SDA et Bridage agricole) permettent de réduire les impacts sur l'avifaune, et les suivis post-implantation permettront de vérifier l'absence d'impact et d'appliquer des mesures correctrices si nécessaire.

**Remarque :** La photo référencé figure 6 dans l'avis n'a pas été réalisée sur site du projet du parc éolien comme indiqué dans la légende de la figure mais sur le ruisseau Le Noitel à environ 10 km au nord-ouest de la zone d'implantation potentielle.

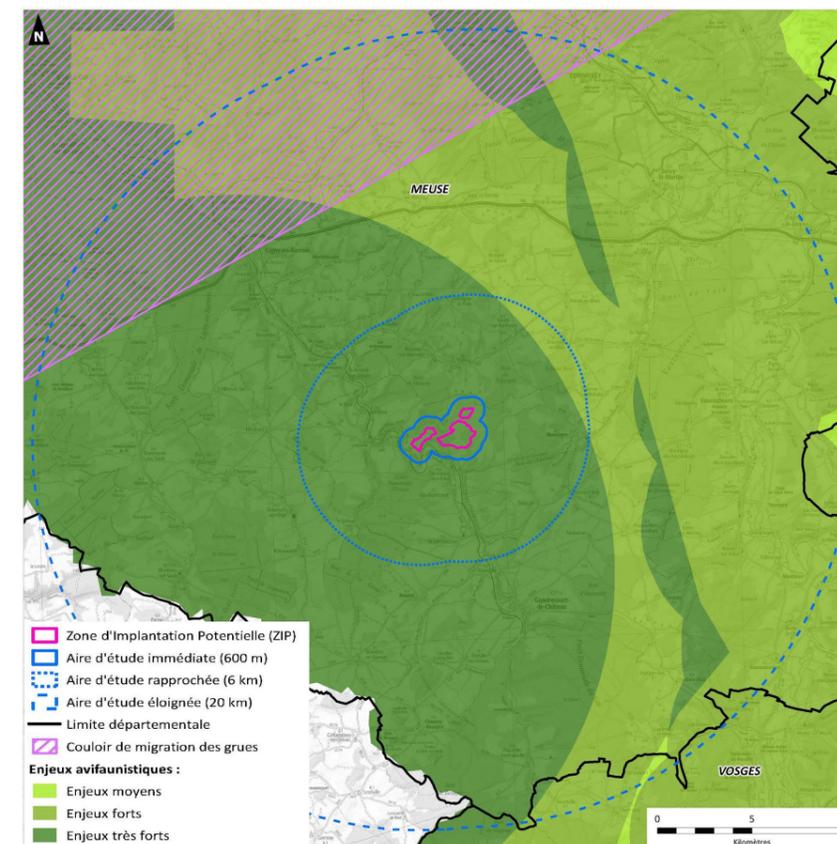
### 1.2.2 Développement à proximité d'un couloir migratoire

L'Ae rappelle sa recommandation sur la recherche de solutions de substitution raisonnables, inscrite dans le code de l'environnement à l'article R.122-5 II 7°, notamment pour la recherche d'un site éloigné des couloirs de migration.

#### REPOSE DU PETITIONNAIRE :

La zone d'implantation potentielle (ZIP) présente un enjeu local très fort d'après le SRE. Les secteurs d'enjeu modérés se situent au nord-est dans l'aire d'étude rapprochée (dans les 6 km).

D'après le SRE un couloir à enjeux forts, notamment pour la migration des Grues cendrées se situe au Nord-Ouest dans l'aire d'étude éloignée. Cependant, nos visites de terrain nous ont permis de constater un débordement de ce couloir sur la ZIP.



Pour rappel concernant les mesures d'évitement et de réduction, les parcs éoliens voisins ont mis en place des mesures proches de celles envisagées pour le projet à l'étude. Par exemple, l'entretien des plateformes pour éviter d'attirer les rapaces au pied des éoliennes, ou encore le bridage des machines lorsque les conditions sont optimales pour l'activité des chiroptères. **En revanche, le parc éolien de Demange-aux-Eaux est le seul à mettre en place deux mesures de réduction supplémentaires par rapport aux parcs voisins : R2.2d – Dispositif anticollision (système de vidéo-surveillance automatisée) et R3.2b – Adaptation des horaires d'exploitation (Bridage agricole).** Ces mesures permettent

notamment de réduire les impacts de collision à un niveau très faible et non significatif.

### 1.2.3 Effets cumulés

*L'Ae informe le pétitionnaire que le niveau d'impact dû à l'effet barrière ne pourra être réellement estimé que si la preuve de l'efficacité des mesures d'Évitement-Réduction-Compensation (ERC) (Cf. chapitre suivant du présent avis) est apportée par le pétitionnaire dès le début d'exploitation du parc éolien.*

#### REPONSE DU PETITIONNAIRE :

Pour assurer le suivi de l'efficacité des mesures concernant l'effet barrière, des suivis environnementaux seront réalisés dès la mise en exploitation du parc : suivi de mortalité, suivi de l'avifaune (comprenant des suivis spécifiques Cigogne noire et Milan royal), suivi des chiroptères. Le suivi de l'activité de l'avifaune permettra particulièrement de vérifier leur comportement vis-à-vis du parc éolien, et de s'assurer notamment de l'absence de perte d'habitats dû à l'effet barrière.

Des mesures correctrices seront appliquées si nécessaire.

### 1.2.4 Dispositif anticollision (système de vidéo-surveillance automatisée)

#### 1.2.4.1 Présence d'un ornithologue et efficacité du SDA

*L'Ae recommande au pétitionnaire de démontrer la faisabilité d'un maintien sur site d'un ornithologue pendant 9 mois et de préciser dans le dossier le coût de cette mesure de suivi.*

*L'Ae recommande de prévoir la présence d'un ornithologue habilité à arrêter la machine en temps réel pendant les 1ères semaines d'utilisation de la SDA afin de s'assurer de l'efficacité de ce système.*

#### REPONSE DU PETITIONNAIRE :

La mesure de réduction R2.2d Dispositif anticollision (système de vidéo-surveillance automatisée) a fait l'objet de modifications/précisions dans la version finale de l'étude d'impacts par rapport à la version concernée par cet avis MRAE.

*Cf. § 6.5.3.2 de l'Etude écologique (Pièce 4.D.)*

Le protocole de test d'efficacité du système a notamment été renforcé en tenant compte du protocole MAPE. Et interviendra après la mise en service des systèmes et les tests fonctionnels. Il reposera sur l'analyse d'interactions éoliennes/oiseau parmi les espèces cibles sur le site du parc de Demange-aux-Eaux et comparant :

- Les détections réalisées par le SDA,
- Les observations réalisées par 2 ornithologues équipés d'un télémètre.

Nous prévoyons l'analyse de 100 interactions réelles ou simulées entre des éoliennes du parc avec des milans royaux ou des milans noirs, avec un minimum de 50 interactions réelles sur l'ensemble du parc le restant pouvant être complété par des simulations avec un drone.

Le protocole de validation est prévu sur une durée de 20 jours répartis entre la période de nidification et les périodes de migration, correspondant aux périodes d'activité des milans observés sur la zone d'étude, afin d'atteindre le nombre minimum d'observations. Si le minimum n'est pas atteint le protocole pourra être prolongé.

Des tests drones adaptés au contexte éolien seront prévus afin de simuler au mieux les différents scénarios de trajectoires et hauteur de vols possibles.

Les données enregistrées par les SDA seront ensuite analysées afin de comparer les résultats du système avec les observations des ornithologues et les données du système de commande des éoliennes.

En cas de collision, l'exploitant entreprendra des mesures correctives en parallèle d'un biomonitoring (présence d'un ornithologue au niveau de l'éolienne habilité à arrêter la machine en temps réel dès lors qu'il le juge nécessaire) ou d'un bridage diurne. Ces mesures seront levées uniquement lorsque l'efficacité des mesures correctives sera validée.

Le chiffrage du protocole de test d'efficacité de ce système a également été précisé dans la version finale de l'étude d'impacts :

Objectif	Indicateur de suivi	Protocole de suivi
Suivre l'efficacité du système SDA	Tests drones pour valider des interactions simulées	20 jours de terrains pour 2 ornithologues équipés d'un télémètre laser. Période : migration pré et postnuptiale, nidification (périodes les plus à enjeux)
	Sessions de terrains pour valider au minimum 50 interactions réelles	Objectif : Valider au minimum 50 observations. Le protocole pourra être rallongé selon l'objectif atteint. Après avoir atteint 50 observations réelles à minima, le protocole pourra être complétés de tests drones afin de simuler des interactions.
Structures en charge de la mise en œuvre :		Structure en charge du suivi environnemental
Coût du suivi :		Entre 50 000 et 70 000€ HT (matériel + 20 sessions de terrain + analyses/rédaction)

**Remarque :** L'application du bridage entraînant l'arrêt des machines pendant 9 mois de 10h à 17h, soit 22 % du temps engendrerait une perte de production pouvant s'élever à 7 500 MWh par an sur un prévisionnel de 36 000 MWh pour une perte financière estimée à 600 à 650k€ par an.

La présence d'un ornithologue sur une même période, soit 273 jours par an soit 22 % du temps sur une année et représenterait un coût de 130 k€ par an. Suivant un critère purement économique, cette mesure apparaît ainsi préférable à l'application du bridage statique.

Au-delà de l'impact financier du bridage sur le projet, il en va de l'intérêt opérationnel concret de la construction d'un parc qui soit inutilisé 22% du temps (auquel il faut ajouter les temps d'arrêt liés au bridage nocturne permettant de protéger l'activité de chiroptères). Cette mesure de bio monitoring permettrait de maintenir les installations en opération afin que le projet conserve cet intérêt opérationnel.

La mesure de bio-monitoring de même que le bridage statique n'ont pas vocation à être appliqués en continu pendant toute la durée de vie du parc. Ces mesures restent exceptionnelles et ne sont déclenchées qu'en cas de collision avérée avec une espèce protégée et temporairement, le temps que les raisons de la collision aient pu être identifiées et les paramètres de fonctionnement corrigés. Le fonctionnement normal du parc reste en priorité avec le système de détection automatique (SDA) actif et sans bridage ni biomonitoring.

## 1.2.5 Suivi de mortalité

### 1.2.5.1 Méthodologie

*L'Ae recommande également de cibler le suivi de la mortalité sur toutes les espèces d'oiseaux susceptibles d'entrer en collision avec les éoliennes.*

#### REPONSE DU PETITIONNAIRE :

Le suivi de mortalité préconisé dans la version précédente du dossier, correspondant à la variante 5 manquait de précisions, celui-ci a été complété dans la variante 6 de manière à répondre aux exigences réglementaires :

- Sur les 5 éoliennes du projet ;
- Surface à prospecter : carré de côté de deux fois la longueur des pales ou un cercle de rayon égal à la longueur des pales ;
- Mode de recherche : transects à pied espacés d'une distance dépendante du couvert végétal (de 5 à 10 m en fonction du terrain et de la végétation) ;
- Réalisation de 2 tests d'efficacité et de 2 tests de persistance ;
- Recherche à débiter dès le lever du jour.

Le suivi doit au minimum avoir lieu des semaines 20 à 43. La localisation du projet dans un couloir de migration identifié à enjeux forts d'après le SRE et la présence de passages migratoires significatifs pour des espèces sensibles à l'éolien justifie l'extension du suivi de la mortalité aux semaines 7 à 47 comprise, avec une sortie par semaine, soit un total de 40 sorties de prospection. Toutes les espèces d'oiseaux susceptibles d'entrer en collision avec les éoliennes seront ciblés par ce suivi, et des mesures correctrices seront mises en place si nécessaire.

Cf. § 6.5.5.2 de l'Etude écologique (Pièce 4.D.)

### 1.2.5.2 Bilan des suivis des parcs construits

*L'Ae précise, quant à elle, qu'elle a dénombré, à partir de ce même suivi, la mortalité de plus d'une centaine d'oiseaux notamment des Buses variables, Faucons crécerelle, Pigeons ramier, Martinets noirs, etc., et estime que la mortalité ne peut être qualifiée de faible. Elle constate de plus que la plupart des éoliennes responsables des collisions sont soit localisées en pleine culture, secteur attractif pour les oiseaux, soit à proximité de lisières d'un boisement.*

#### REPONSE DU PETITIONNAIRE :

Le pétitionnaire n'a pas retrouvé mention des centaines de cadavres évoqués au regard des documents à sa disposition.

Le suivi réalisé par la LPO précise que « La mortalité réelle due aux éoliennes n'est, quant à elle, estimée que pour très peu de parcs, souvent localisés dans des ZPS ou présentant de fortes sensibilités avifaunistiques. Pour les 8 parcs concernés, la mortalité réelle estimée varie de 0,3 à 18,3 oiseaux tués par éolienne et par an. Certains parcs n'impactent donc qu'un faible nombre d'oiseaux, du moins en ce qui concerne la mortalité directe par collision, tandis que d'autres peuvent être plus impactant (LPO, 2017).

Globalement, la mortalité réelle estimée par éolienne sur une année pour les parcs situés à proximité du projet éolien de Demange-aux-Eaux, cités ci-dessus, correspond aux estimations mentionnées par la LPO. »

Plusieurs chiffres sont notamment cités dans l'analyse des suivis de mortalité des parcs voisins :

- La mortalité annuelle estimée pour les parcs éoliens de Delouze-Rosières et du Charmois (12 éoliennes, à 3.4 et 2.4 km) est comprise entre 0 et 4 individus par éolienne par an (tout groupe confondu) ;
- La mortalité annuelle estimée du parc éolien de Baudignécourt (6 éoliennes, à 3.5 km) est comprise entre 0 et 4,5 individus par éolienne par an (tout groupe confondu) ;
- La mortalité annuelle estimée du Parc éolien des Vallottes (6 éoliennes, à 4.7 km) est de l'ordre de 5,8 oiseaux par éolienne par an.

Concernant les mesures d'évitement et de réduction, les parcs éoliens voisins ont mis en place des mesures proches de celles envisagées pour le projet à l'étude. Par exemple, l'entretien des plateformes pour éviter d'attirer les rapaces au pied des éoliennes, ou encore le bridage des machines lorsque les conditions sont optimales pour l'activité des chiroptères. **En revanche, le parc éolien de Demange-aux-Eaux est le seul à mettre en place deux mesures de réduction supplémentaires par rapport aux parcs voisins : R2.2d – Dispositif anticollision (système de vidéo-surveillance automatisée) et R3.2b – Adaptation des horaires d'exploitation (Bridage agricole). Ces mesures permettent notamment de réduire les impacts de collision à un niveau très faible et non significatif.**

Cf. § 6.1.1 de l'Etude écologique (Pièce 4.D.)

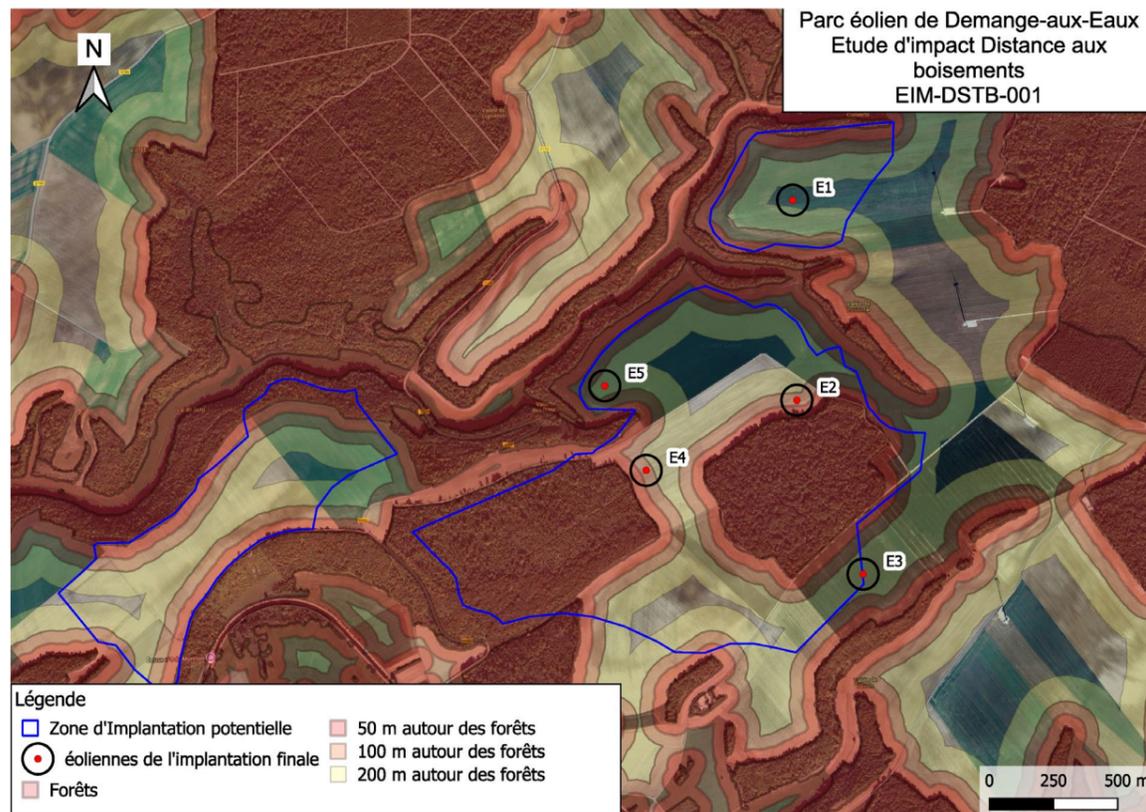
## 1.2.6 Respect d'une distance aux boisements

L'Ae recommande au pétitionnaire de respecter une distance de 200 m en bout de pales entre les machines et les boisements ou haies et de déplacer les 5 éoliennes concernées (notées E2/E3/E4/E5/E6) en conséquence.

### REPONSE DU PETITIONNAIRE :

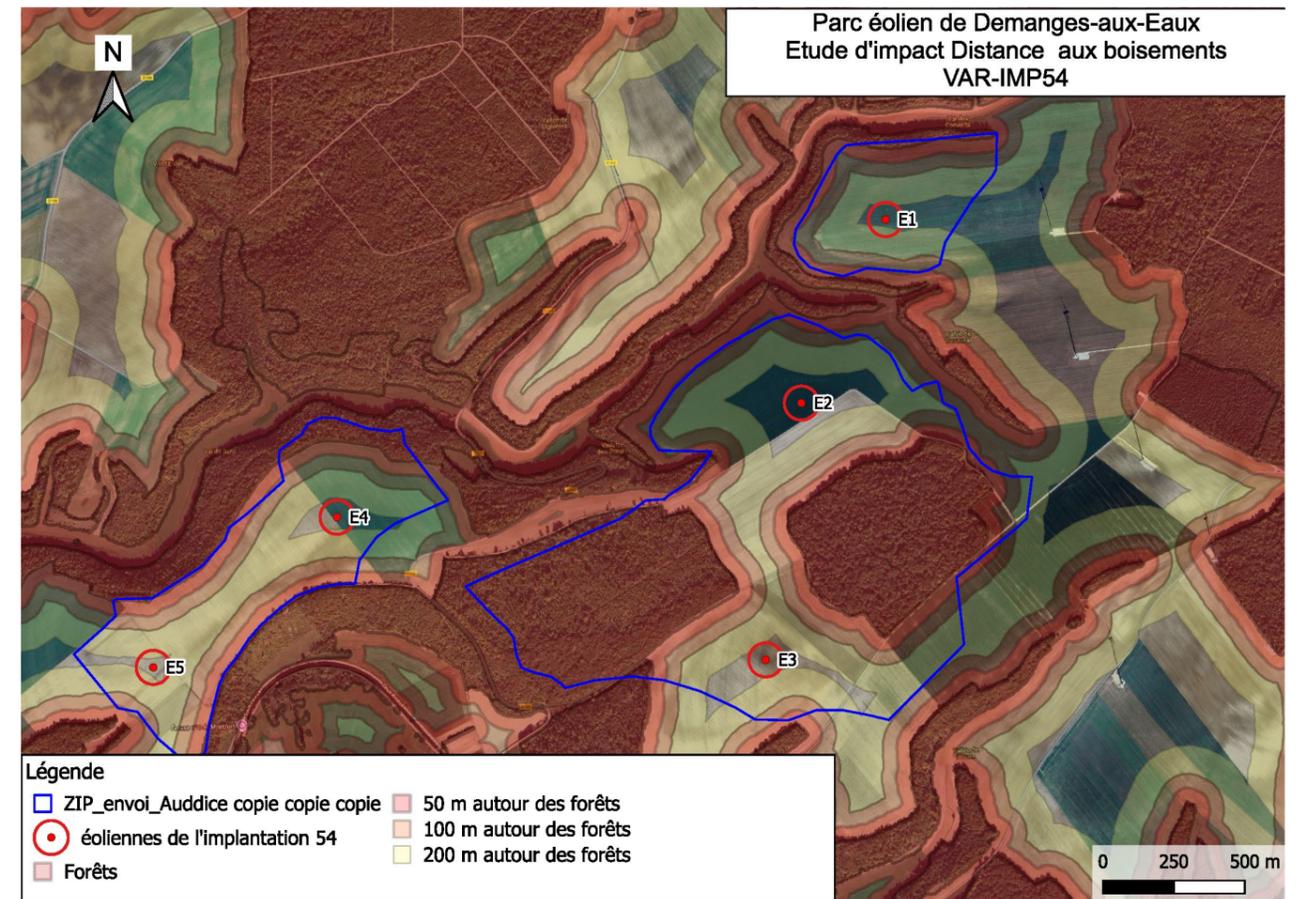
Le projet a été conçu en totalité en dehors des boisements alors même que la commune réfléchissait à mettre ses bois communaux à disposition, comme elle l'avait déjà fait pour les trois précédents projets éoliens implantés sur la commune. Ce choix relève de la démarche environnementale du pétitionnaire qui a souhaité éviter tout impact direct sur les boisements.

Aussi l'ensemble des éoliennes du projet sont implantées sur les plateaux, en dehors des vallées alluviales, sur des terrains agricoles de grande culture et de faible intérêt écologique. Les nombreuses contraintes locales ajoutées au contexte fortement boisé du secteur et en particulier de la zone d'implantation limitent les possibilités d'implantation à distance des boisements. En conséquence les 6 éoliennes du projet initial, se trouvent à moins de 200 m de distance en bout de pale des boisements dont 4 entre 100 et 200 m (dont une a été supprimée dans la version finale du projet) et 2 à moins de 50 m (figure ci-dessous) :



Carte de la distance des éoliennes aux boisement (implantation définitive à 5 machines)

Etude d'une variante d'implantation s'approchant au mieux de cette recommandation :



Carte d'une variante d'implantation priorisant le critère distance aux boisements (non présentée dans le dossier)

Cette variante propose un projet comportant 5 éoliennes implantées à plus de 180 m des lisières de boisements. Les éoliennes E4 et E5 en partie ouest de la zone d'implantation potentielle sont situées en proximité immédiate d'un nid de milan royal (zone abandonnée dans les versions finales d'implantation). L'éolienne E3 est située proche de la rupture de pente et risque de générer un effet de surplomb sur le village de Demange-aux-Eaux. Cette dernière correspond à l'éolienne supprimée dans la nouvelle version du projet. Le parc est plus étendu nécessitant d'avantage d'infrastructure (chemins). La géométrie d'implantation est irrégulière et peu cohérente avec le contexte éolien existant.

Pour rappel, un bridage nocturne permettant d'éviter 90% de l'ensemble des contacts ayant eu lieu sur le suivi de 2020 et 2021 sera mis en place sur le parc éolien de Demange-aux-Eaux.

Cette mesure de bridage paramétrique est complétée dans la mise à jour du dossier par un système de détection automatique des chiroptères qui pourra être installé en priorité sur les machines les plus proches des boisements E2 et E4.

## 1.2.7 Chiroptères

### 1.2.7.1 Bridage en faveur des chiroptères

L'Ae recommande de prévoir le début du bridage 1 heure avant le coucher du soleil (et non pas 30 minutes avant) et de le terminer 1 heure après le lever du soleil (et non pas juste après ce lever).

#### REPONSE DU PETITIONNAIRE :

Une première analyse de l'activité des chiroptères en altitude (sur mât de mesure) associée à des paramètres météorologiques avait été proposée par Auddicé Environnement dans la variante 5 déposée de l'étude écologique. En raison d'une évolution des méthodes d'analyses de l'activité chiroptérologique en hauteur et du développement de la démarche qualité au sein d'Auddicé environnement, une révision de cette analyse a été menée avec notamment comme objectif de proposer une mesure de bridage plus adaptée. En effet, cette mesure ne tient uniquement compte que des données du micro haut (contrairement à l'analyse précédente qui considérait également les données du micro bas). Ce changement méthodologique, provenant des retours sur expériences nationaux, permet de caractériser plus précisément les risques de collisions des cortèges volant à une altitude suffisante pour entrer en collision avec une pale d'éolienne.

Ainsi, un bridage est proposé entre le 15 mars et le 15 octobre, en absence de précipitation. Il permet d'éviter 90% de l'ensemble des contacts ayant eu lieu sur le suivi de 2020 et 2021 (780 contacts). Les paramètres du bridage varient selon les dates et sont détaillées dans le tableau ci-dessous. Les deux conditions météorologiques doivent être remplies pour que le bridage ait lieu. Ce bridage s'applique d'une demi-heure avant le coucher du soleil jusqu'au lever du soleil.

Bridage : année complète du 15 mars au 15 octobre				
Période	Bridage	Nombre de contacts évités	Nombre de contact total	Part de contact évités
Mars à fin mai	8°C ; 6,5 m/s	46	56	82%
Juin à fin septembre	10°C ; 6,5 m/s	650	710	92%
1er - 15 octobre	8°C ; 6,5 m/s	3	7	43%
16 octobre - Novembre	Aucun	0	7	0%
<b>Total</b>	-	<b>699</b>	<b>780</b>	<b>90%</b>

Taux de couverture des contacts de 2020 à 2021 par ce bridage adapté

Cette révision de l'analyse a été ajoutée dans la variante finale du projet (variante 6 à 5 machines).

Cf. § 6.6.2.2 de l'Etude écologique (Pièce 4.D.)

### 1.2.7.2 Mesures de suivi

L'Ae estime que l'impact sur les chauves-souris ne peut pas être qualifié de faible.

#### REPONSE DU PETITIONNAIRE :

Globalement, les suivis de mortalité réalisés sur chacun des parcs font le constat d'un niveau de mortalité par an jugé faible. Plusieurs chiffres sont notamment cités dans l'analyse des suivis de mortalité des parcs voisins :

- La mortalité annuelle estimée pour les parcs éoliens de Delouze-Rosières et du Charmois (12 éoliennes, à 3.4 et 2.4 km) est comprise entre 0 et 4 individus par éolienne par an (tout groupe confondu) ;
- La mortalité annuelle estimée du parc éolien de Baudignécourt (6 éoliennes, à 3.5 km) est comprise entre 0 et 4,5 individus par éolienne par an (tout groupe confondu) ;
- La mortalité annuelle estimée du Parc éolien des Vallottes (6 éoliennes, à 4.7 km) est de l'ordre de 4,8 chiroptères par éolienne par an ;
- Les autres suivis de mortalité ne précisent pas de mortalité estimée.

Pour rappel, un bridage nocturne permettant d'éviter 90% de l'ensemble des contacts ayant eu lieu sur le suivi de 2020 et 2021 sera mis en place.

## 1.2.8 Garde au sol et gabarit d'éolienne

L'Ae recommande au pétitionnaire de choisir un modèle d'éolienne qui respecte une garde au sol de 50 m minimum pour un rotor supérieur à 90 m ; si la garde au sol de 30 m était maintenue, choisir un modèle d'éolienne dont le rotor est inférieur à 90 m.

#### REPONSE DU PETITIONNAIRE :

L'élaboration du projet éolien prend en compte de nombreuses contraintes en plus des enjeux environnementaux et paysager lors de la sélection du gabarit d'éoliennes, de leur nombre et de leur implantation, en particulier les contraintes aéronautiques, la classe de vent présent sur le site, les types d'éoliennes disponibles sur le marché.

Le projet est élaboré en prenant en compte une contrainte aéronautique à savoir la localisation sous un tronçon du réseau de vol à très basse altitude [RTBA] qui limite la hauteur des éoliennes à 150 m en bout de pale.

La classe de vent IEC III B à 100 m sur le site oriente la sélection de l'éolienne vers les gammes de machines adaptées à cette ressource. Il faut trouver une éolienne ayant la bonne puissance de génératrice adaptée à la taille de son rotor dans un régime de vent donné.

Or, depuis vingt ans, la gamme d'éolienne disponible sur le marché européen s'est fortement rationalisée et structurée autour d'un petit nombre de modèles de grande taille. Ainsi, en 2024, 4 des 5 principaux fabricants européens d'éoliennes ne proposent plus de rotor inférieur à 117 m de diamètre (NORDEX, SIEMENS-GAMESA,

GENERAL ELECTRIQUE, ENERCON). Seul VESTAS continue de proposer des éoliennes de 110 m de diamètre. Tous les modèles de taille inférieure ont été arrêté ou leur arrêt est déjà planifié.

Il est donc incohérent d'un point de vue industriel de proposer des projets éoliens neufs avec des rotors inférieurs à 120 m de diamètre, sans prendre le risque de ne pas pouvoir acheter ces éoliennes au moment de la construction.

Par conséquent, la démarche environnementale et industrielle du pétitionnaire s'est portée sur le plus petit des rotors encore envisageables à moyen terme tout en maintenant une garde au sol raisonnable de 30 m.

Il faut noter également que la conception du projet avec des rotors de plus petit diamètre pour une énergie produite équivalente nécessite d'augmenter le nombre d'éoliennes sur le parc ce qui augmente les impacts par rapport à un nombre d'éoliennes plus faible et des rotors de diamètre supérieurs.

### 1.2.9 Dérogation à la réglementation sur les espèces protégées

*L'Ae recommande de prendre l'attache de la DREAL Grand Est afin de vérifier si une demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées est nécessaire ou non.*

#### REPONSE DU PETITIONNAIRE :

Pour rappel, un paragraphe dédié à l'évaluation de la nécessité de produire un dossier de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement est présent dans l'étude écologique des versions de dossiers correspondant à la variante 5 et de la variante 6.

La possibilité d'effectuer une demande de Dérogation Espèces Protégées a été soulevée au cours des échanges avec la DREAL Grand Est en particulier sur l'impact perte d'habitat concernant le milan royal et la cigogne noire et la destruction d'individu concernant le milan royal. Consécutivement à ces échanges, 2 études complémentaires ont été réalisées qui seront jointes en annexe du dossier actualisé de demande d'autorisation environnementale. Une étude de la perte d'habitat pour le milan royal, réalisée par AUDDICE et une étude des enjeux cigogne noire, réalisée par l'ONF en utilisant les données sur la nidification issues du réseau cigogne noire

Les mesures d'évitement mises en place dans la conception du projet ont visé à éviter l'ensemble des milieux à enjeu aussi bien pour la faune que pour la flore. Ainsi, les zones de nidification pour les espèces d'oiseaux à enjeux ou habitats particuliers pour le bon accomplissement du cycle biologique d'espèces à enjeux ont été prises en compte et ne seront pas impactées.

**L'application de mesures d'évitement et de réduction permet de conclure à un impact résiduel non significatif sur les habitats d'espèces. Pour la Cigogne noire, l'impact a été jugé faible à très faible.**

*Cf. § 6.12 de l'Etude écologique (Pièce 4.D.)*

**Il n'apparaît donc pas nécessaire de solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction d'habitats d'espèces protégées ainsi que sur l'interdiction de destructions d'espèces protégées.**

## 1.3 Volet paysager

### 1.3.1 Etude d'encerclement

#### 1.3.1.1 Mise à jour de l'étude

L'Ae recommande de mettre à jour les angles d'occupation et de respiration de l'étude paysagère avec les positions définitives des 6 éoliennes.

L'Ae recommande de refaire l'étude d'encerclement des villages situés autour du projet sur la base des implantations définitives des éoliennes et a minima, si le projet devait être autorisé, de déplacer les éoliennes de manière à ne pas aggraver les angles d'occupation actuels déjà fortement impactants.

#### REPONSE DU PETITIONNAIRE :

Le projet évolue aujourd'hui avec une suppression de l'éolienne E4 et une réduction de l'implantation de 6 à 5 éoliennes. L'ensemble de l'étude paysagère a été reprise avec cette nouvelle implantation, dont les photomontages et l'étude d'encerclement (cartographie des angles, analyse de l'impact sur la saturation).

#### Cf. Etude paysagère, patrimoniale et touristique dont carnet de photomontages (Pièce 4.C.)

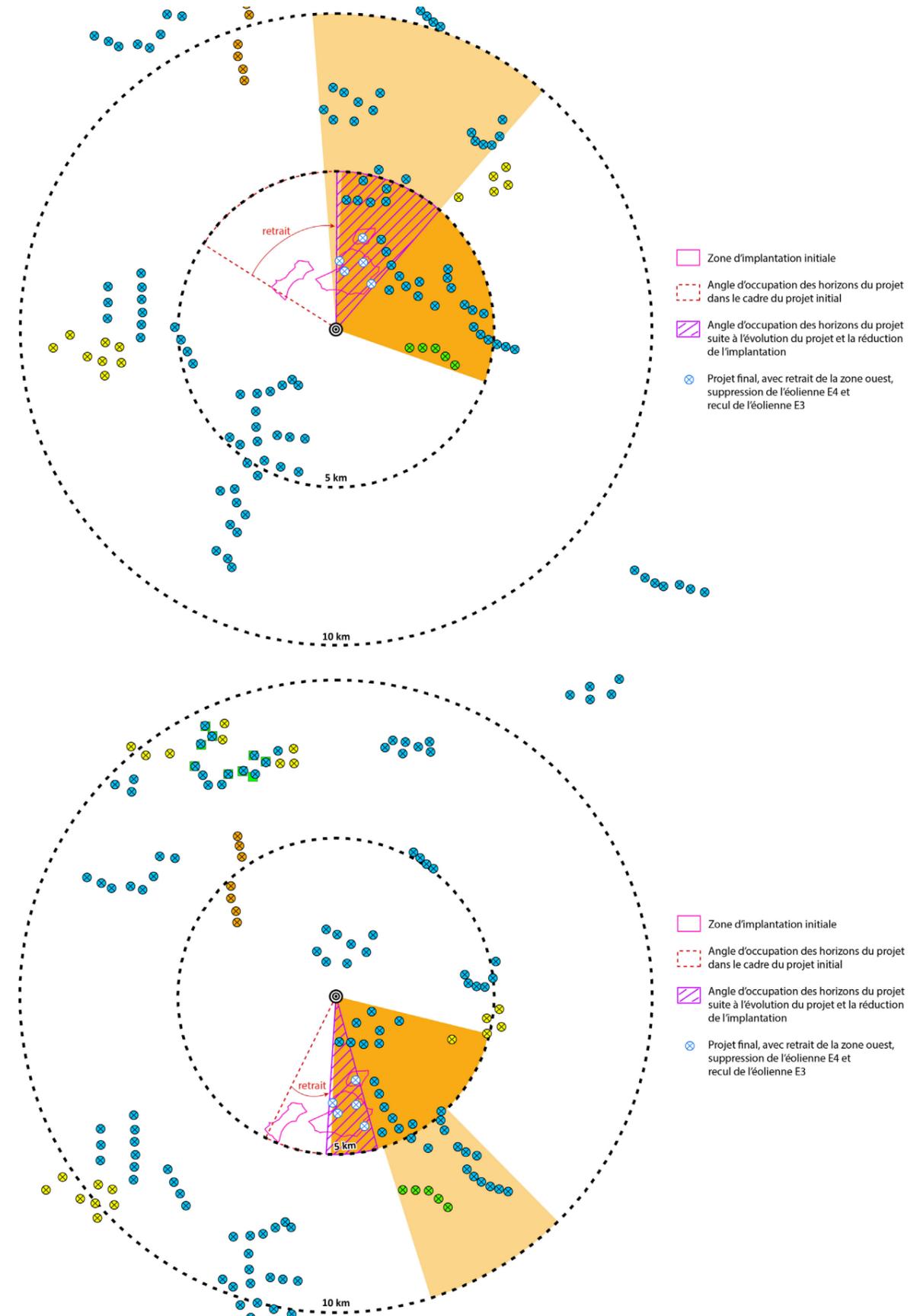
Le développement éolien s'inscrit dans une certaine dynamique sur ce territoire. La présence éolienne est déjà effective dans le secteur d'implantation, et présente une progression par poches de concentration des parcs et projets éoliens.

Les deux schémas ci-contre présentent la position du projet dans le contexte éolien, selon deux points de vue différents, que l'observateur se situe au sud (schéma n°1 depuis Demange-aux-Eaux) ou au nord (schéma n°2 depuis Reffroy) de la zone d'implantation (les zones est et ouest concernent des plateaux non habités). Selon la situation de l'observateur, le projet se place soit à l'avant, soit à l'arrière du contexte éolien, mais toujours en contact et dans le même angle que les parcs en exploitation environnants.

L'absence d'implantation à l'ouest de la zone d'implantation initiale contribue à condenser le projet dans des angles d'occupation existants et à ne pas aggraver l'occupation spatiale du contexte éolien dans les horizons paysagers.

La suppression de l'éolienne E4 et le retrait de l'éolienne E3 appuient également l'abaissement de l'incidence de l'implantation du projet, en réduisant le nombre d'éoliennes projetées et en soutenant l'insertion du projet dans le contexte éolien proche.

L'analyse réalisée dans le dossier démontre par ailleurs que l'ajout du projet n'agit que faiblement sur les indices, avec une incidence limitée. L'implantation condensée, avec un nombre d'éoliennes restreint, et une situation dans l'angle de parcs existants, participent à l'insertion du projet dans le contexte éolien. Bien qu'appuyant la présence éolienne dans les horizons paysagers, la densification et l'étalement du contexte éolien restent limités avec le projet.



### 1.3.1.2 Saturation visuelle

L'Ae recommande de relever le niveau d'impact du projet sur la saturation visuelle pour Baudignécourt, Houdelaincourt et Reffroy.

#### REPOSE DU PETITIONNAIRE :

Le projet a aujourd'hui évolué, avec une réduction du nombre d'éoliennes (suppression de l'éolienne E4) et un décalage des éoliennes restantes (dont un retrait significatif de l'éolienne E3).

Avec ou sans le projet, les indices sont déjà globalement dépassés, marquant une progression de l'encerclement autour des 5 villages étudiés, du fait de l'implantation éolienne sur les deux rives de la vallée de l'Ornain.

L'impact du projet en lui-même n'intervient que faiblement dans l'augmentation des indices autour des lieux de vie identifiés comme sensibles. L'implantation retenue offre au projet l'intérêt de s'inscrire dans des angles d'occupation existants, sans étalement supplémentaire, ni morcellement du contexte éolien.

Le projet a une incidence faible sur la densification du contexte éolien perceptible, mais n'apporte pas d'influence supplémentaire majeure dans la saturation de la présence éolienne sur les horizons paysagers.

Comme mentionné dans le paragraphe précédent, l'absence d'éoliennes à l'ouest de la zone d'implantation initiale contribue à condenser le projet dans les angles d'occupation existants et à ne pas aggraver l'occupation spatiale du contexte éolien dans les horizons paysagers autour des villages étudiés.

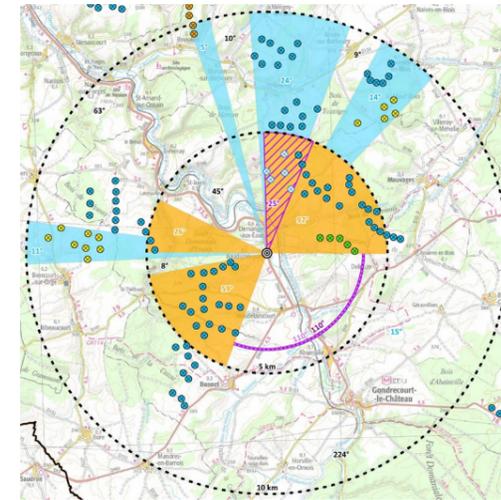
L'étude d'encerclement a été réévaluée dans le dossier final, en tenant compte aujourd'hui de la suppression de l'éolienne E4 et du retrait de l'éolienne E3. La conclusion tend vers un abaissement, significatif ou non, de l'incidence du projet sur les lieux de vie étudiés, et notamment les villages de Baudignécourt, Houdelaincourt et Reffroy, mentionnés dans l'avis de la MRAE.

#### Cf. Etude paysagère, patrimoniale et touristique dont carnet de photomontages (Pièce 4.C.)

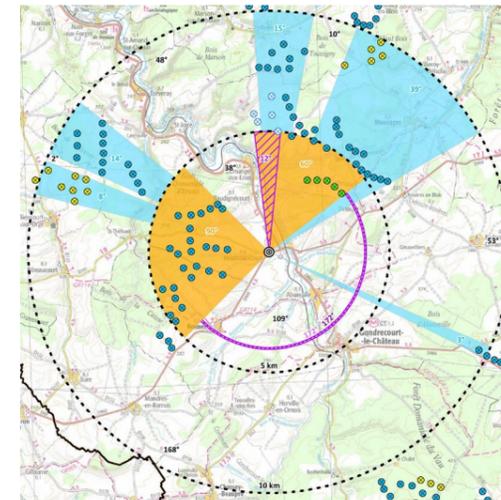
Ces analyses sont à interpréter avec un certain recul. Elles ne tiennent pas compte des conditions réelles de terrain associées à l'environnement de chaque village comme les routes, le dégagement éventuel depuis le domaine public ou en limite de village, la périphérie urbaine dirigée vers la campagne environnante. Les conditions de perception des parcs éoliens situés aux alentours peuvent localement être favorisées par des ouvertures visuelles, mais aussi masquées par les éléments de contexte (rideaux boisés, habitations, relief). Ainsi, les éléments d'analyse présentés sont « maximalistes », et mesurent des impacts qui dans la réalité peuvent localement être atténués par les obstacles situés en direction des parcs et des projets éoliens.

Des photomontages viennent donc compléter l'analyse cartographique, afin d'apporter des éléments de réponse concrets à l'insertion du projet dans le paysage, le cadre de vie et le contexte éolien existant.

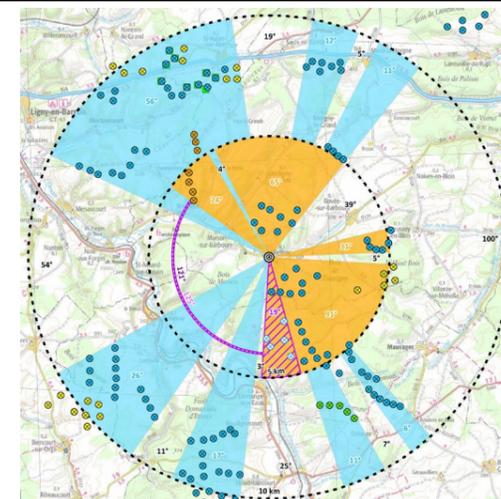
A noter que ces calculs de saturation pourront potentiellement être revus à la baisse, selon l'état de renouvellement ou non des parcs éoliens environnants, approchant de leur fin d'exploitation (parcs implantés en forêt, évolution des exigences...).



Angles d'occupation autour de Baudignécourt



Angles d'occupation autour de Houdelaincourt



Angles d'occupation autour de Reffroy

Le projet participe faiblement à la saturation de la présence éolienne sur l'horizon paysager proche du village, et n'induit qu'une densification limitée du contexte éolien. Il ne participe pas directement à l'effet d'encerclement sur ce lieu de vie, venant en appui d'un parc identifié.

Le photomontage réalisé montre un impact faible du projet depuis Baudignécourt, par son inscription dans le prolongement du parc de Demange-aux-Eaux, et son implantation limitant les impacts les plus forts.

Le projet n'a qu'une incidence limitée sur la présence éolienne dans l'horizon paysager proche du village, ne participant que faiblement à la saturation des horizons, et n'induisant aucun impact sur la densification.

Les photomontages réalisés montrent un impact faible du projet. Il s'inscrit dans le prolongement et à l'avant des parcs existants, venant appuyer la présence éolienne dans l'horizon du village. Toutefois, son implantation privilégie un regroupement des éoliennes, limitant l'étalement du contexte éolien, avec une emprise horizontale et verticale contribuant à atténuer la perception du projet à l'horizon.

Le projet n'a qu'une incidence limitée sur la présence éolienne dans l'horizon paysager proche du village, ne participant que faiblement à la densification des horizons. Il ne participe pas directement à l'effet d'encerclement sur ce lieu de vie, venant en arrière-plan de parcs identifiés.

Le photomontage réalisé montre une absence de perception du projet, complètement masqué par le contexte topographique et végétal environnant le village, sans incidence dans la perception depuis et autour de ce lieu de vie.

### 1.3.2 Perception du projet

L'Ae recommande de relever le niveau d'impact du projet sur la perception visuelle aux abords de l'église de Demange-aux-Eaux.

#### REPOSE DU PETITIONNAIRE :

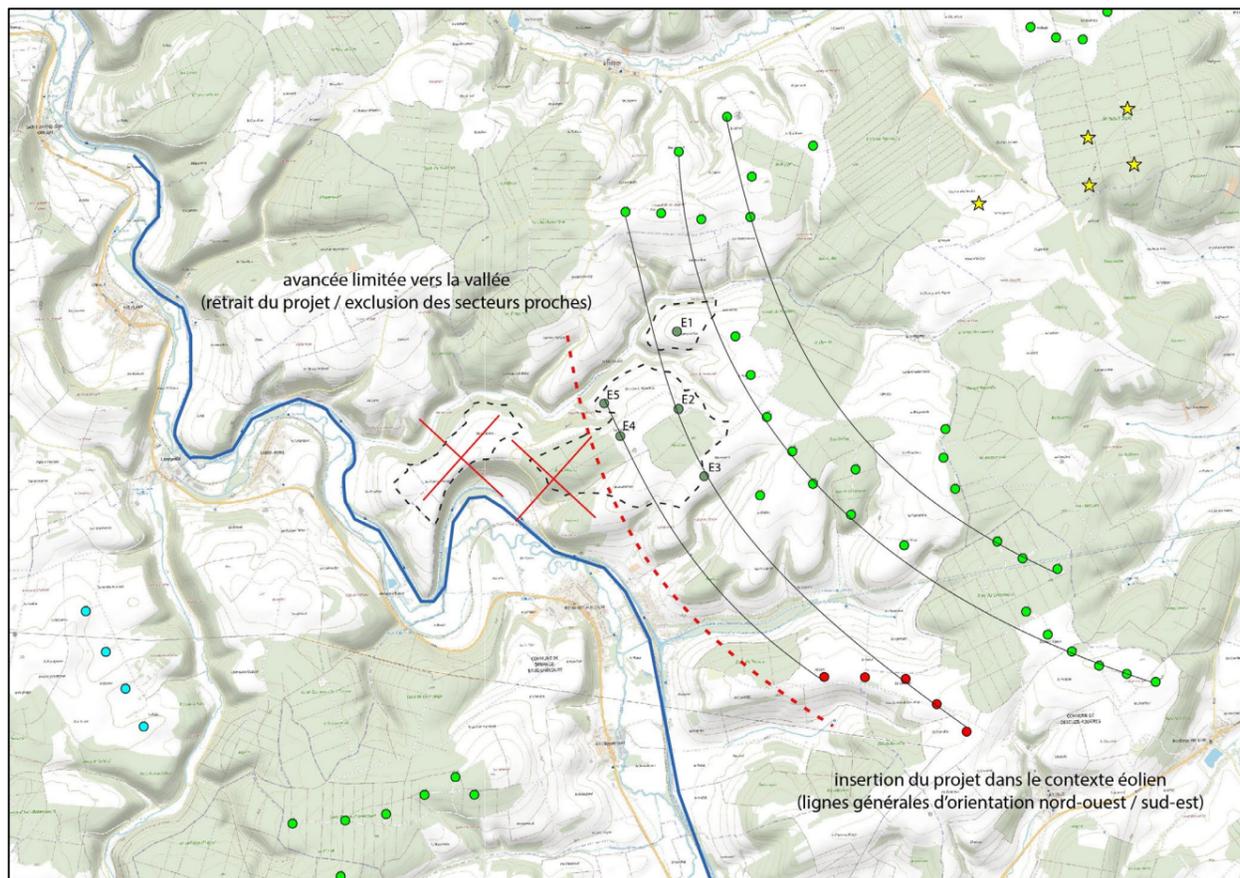
##### 1.3.2.1 Géométrie de l'implantation

Bien que difficilement perceptible dans la réalité, le contexte éolien autour de la vallée de l'Ornain dessine toutefois des motifs d'implantation globaux.

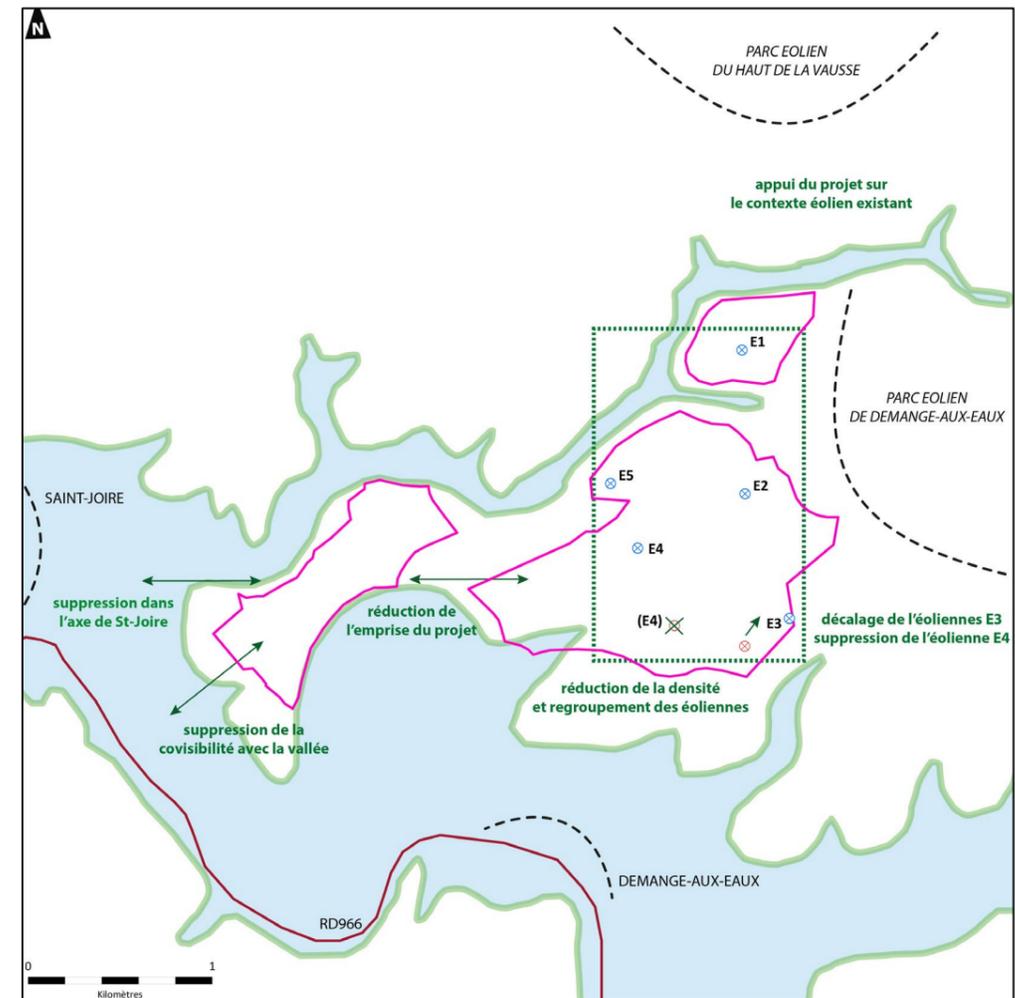
Ainsi, sur le versant nord accueillant la zone de projet, des lignes courbes d'orientation générale nord-ouest / sud-est se distinguent, dans lesquelles vient s'insérer le projet. Sans être régulières, ces lignes d'implantation se distinguent sur la carte ci-dessous.

Le projet marque par ailleurs un retrait de la vallée de l'Ornain, se calant au plus proche des parcs éoliens existants.

Un regroupement du contexte éolien est conservé, avec un étalement minimal sur l'horizon paysager, et une approche restreinte de l'axe de la vallée.



Schématisme de l'insertion du projet dans le contexte éolien environnant



Schématisme de l'évolution de l'implantation du projet

L'implantation retenue marque un retrait par rapport à l'axe de la vallée de l'Ornain, en abandonnant le secteur le plus à l'ouest, jugé trop proche de Saint-Joire et en surplomb direct sur la vallée. Ce retrait permet de conserver un projet condensé et son maintien dans les angles d'occupation actuels des parcs en exploitation environnants.

Le projet se présente sous une forme compacte et se compose de deux lignes irrégulières liées à une implantation en-dehors des boisements. Un arbitrage en faveur de la biodiversité a été porté sur ce projet, l'aspect paysager venant compléter et consolider l'implantation.

La suppression de l'éolienne E4 et le décalage de l'éolienne E3 contribuent à améliorer le projet, notamment dans son incidence avec le village de Demange-aux-Eaux et son église.

### 1.3.2.2 Réévaluation des impacts

L'expertise paysagère a été mise à jour dans sa dernière version, en tenant compte de la suppression de l'éolienne E4 et du retrait de la rupture de pente de l'éolienne E3, avec un ajustement de l'incidence du projet.

#### Cf. Etude paysagère, patrimoniale et touristique dont carnet de photomontages (Pièce 4.C.)

Les photomontages réalisés montrent un impact globalement faible du projet sur le village de Demange-aux-Eaux, selon la situation de l'observateur en cœur de village ou sur ses franges. Le projet étudié vient appuyer le développement éolien, en marquant une approche de la rupture de pente, mais la réduction du projet à 5 éoliennes condensées au centre de la zone, et le retrait ou la suppression des éoliennes les plus proches de la rupture de pente, permettent de limiter l'emprise spatiale du projet. Une grande part des éoliennes sont également tronquées ou masquées par le redressement topographique, restreignant de ce fait sa perception aux éoliennes les plus proches, dans des rapports d'échelle adaptés à la configuration paysagère, et en lien avec le contexte éolien environnant.

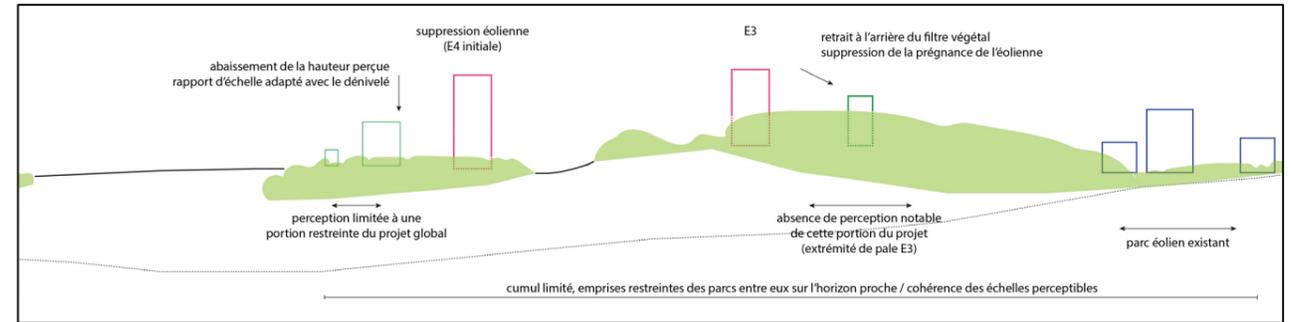
#### > Analyse de l'incidence du projet vis-à-vis du village de Demange-aux-Eaux et notamment sa frange nord

La visibilité théorique depuis le village de Demange-aux-Eaux a été longuement étudiée, notamment vis-à-vis des éoliennes E3 et E4 les plus proches de la rupture de pente surplombant le village.

Outre la suppression des éoliennes initialement envisagées sur le secteur ouest de la zone d'implantation, le projet a finalement fait l'objet d'une autre modification, dans le retrait de l'éolienne E3 à la rupture de pente et la suppression de l'éolienne E4.

Sur le schéma ci-contre, le projet initialement envisagé est représenté en rouge. La variante retenue est représentée en vert. On constate distinctement l'impact du décalage de l'éolienne E3 et de la suppression de l'éolienne E4 dans la perception du projet, avec une diminution nette de la prégnance visuelle des éoliennes et un retrait du projet dans l'arrière-plan paysager.

Le projet présente une perception moindre, dans des rapports d'échelle adaptés à la configuration paysagère, et en cohérence avec le contexte éolien perceptible à proximité.



Schématisme de l'évolution de l'implantation, dans l'objectif de limiter son incidence visuelle



Implantation précédente à 6 éoliennes (conservation de l'éolienne E4 et retrait de l'éolienne E3)



Implantation modifiée proposée (suppression de l'éolienne E4 et retrait de l'éolienne E3)  
 (Photomontage n°2 depuis la frange urbaine à l'est de Demange-aux-Eaux)

> Analyse de l'incidence du projet vis-à-vis de l'église de Demange-aux-Eaux

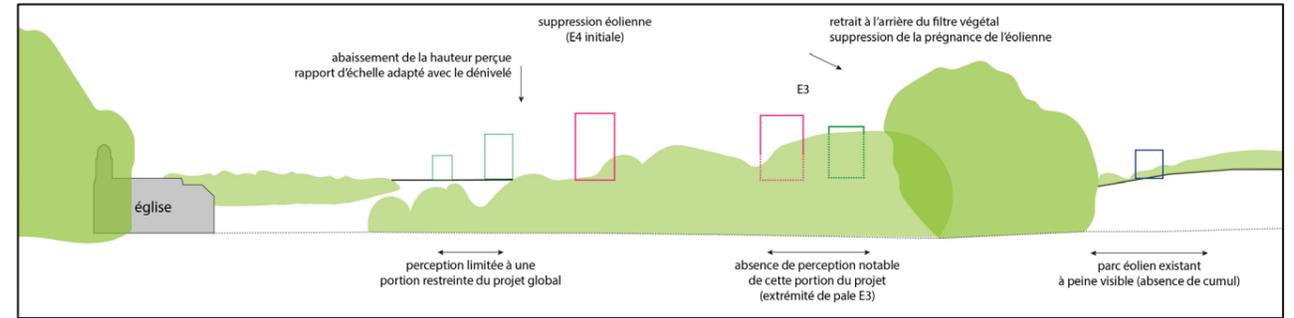
La visibilité théorique sur l'église de Demange-aux-Eaux a également fait l'objet d'une étude particulière, vis-à-vis des éoliennes E3 et E4 les plus proches de la rupture de pente surplombant le village et envisagées dans l'implantation initiale.

La suppression des éoliennes envisagées sur le secteur ouest de la zone d'implantation permet d'éviter les covisibilités directes avec l'édifice et le sentiment d'encercllement de son horizon paysager.

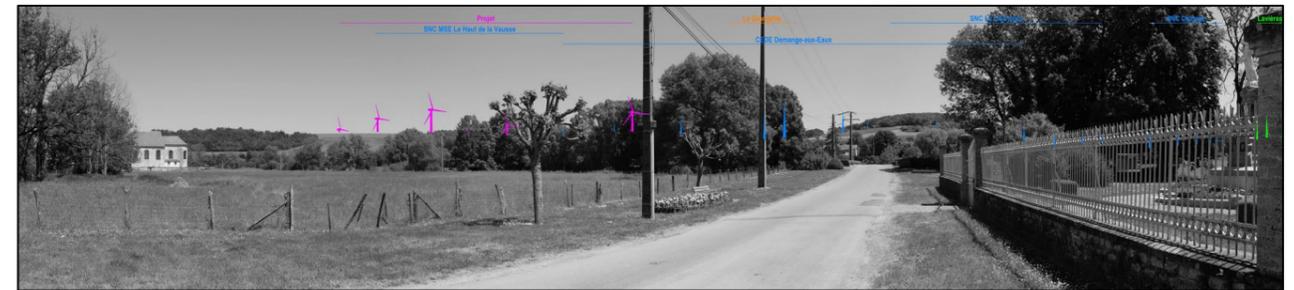
Le projet a également fait l'objet d'une autre modification, dans le retrait de l'éolienne E3 à la rupture de pente et la suppression de l'éolienne E4 la plus prégnante.

Sur le schéma ci-contre, le projet initialement envisagé est représenté en rouge. La variante retenue est représentée en vert. On constate distinctement l'impact du décalage et de la suppression dans la perception du projet, avec une diminution nette de la prégnance visuelle des éoliennes.

Le projet présente des rapports d'échelle adaptés à la configuration paysagère, en cohérence avec le contexte éolien perceptible à proximité.



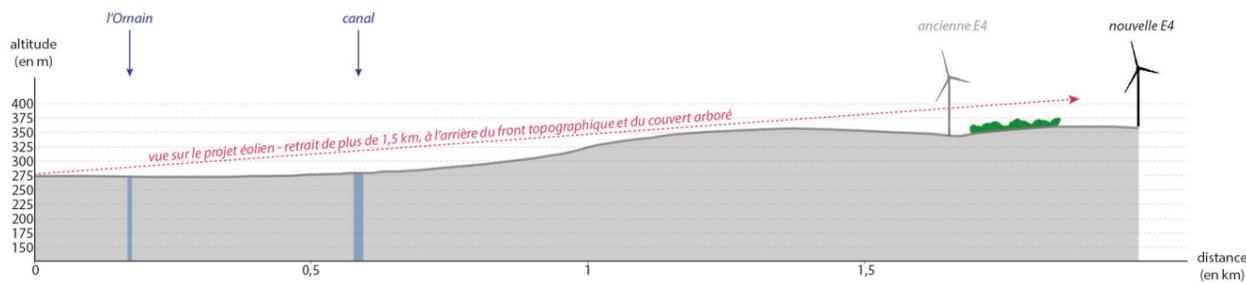
Schématisme de l'évolution de l'implantation, dans l'objectif de limiter son incidence visuelle



Implantation précédente à 6 éoliennes (conservation de l'éolienne E4 et retrait de l'éolienne E3)



Implantation modifiée proposée (suppression de l'éolienne E4 et retrait de l'éolienne E3)  
 (Photomontage n°1 aux abords de l'église de Demange-aux-Eaux)



Coupe montrant l'incidence de la suppression de l'éolienne E4 dans le cadre paysager de l'église

### 1.3.3 Mesures paysagères (Bourse aux arbres et autres)

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

*préciser dans le dossier que l'efficacité de cette mesure ne pourra être vérifiée que sur un temps long vraisemblablement de plusieurs années en raison du stade de maturité peu avancé des arbres fournis ;*

*se rapprocher des municipalités pour participer à des projets d'amélioration du paysage même indépendants de l'impact direct des éoliennes.*

#### REPONSE DU PETITIONNAIRE :

La mesure « Bourse aux arbres » cible principalement la plantation de haies arbustives au profit des riverains, composées d'une alternance d'arbres de haut jet et de buissons. Les plants peuvent atteindre une hauteur de 2 mètres après 3 à 4 ans et la haie à maturité pourra atteindre une hauteur de 5 à 8 m. La mesure ici proposée n'a pas pour vocation première de masquer le projet éolien, mais plutôt de contribuer à l'embellissement du cadre de vie des riverains ce qui peut être effectif dès la plantation.

La mise en place de cette bourse aux arbres est complétée par une mesure distincte d'embellissement de la commune de Demange-aux-Eaux par la contribution à des projets portant sur la valorisation des espaces publics de la commune, l'embellissement et la rénovation d'édifices patrimoniaux, la mise en place de panneaux dans la commune (sur l'histoire et le patrimoine du village), ou l'installation d'un espace public de jeux pour enfants.

De nombreux échanges avec la mairie et les riverains ont eu lieu au cours du développement notamment la présentation du projet au conseil municipal, une journée d'information et des discussions avec les élus pendant toute la durée du développement en accord avec la charte AMORCE dont le développeur est signataire. Ces échanges n'ont pas permis, à ce jour, de définir un projet précis. L'évolution du projet avec la suppression de l'éolienne E4 vient notamment de la volonté des élus qui a été remontée au cours de ces échanges.

## 1.4 Acoustique

*L'Ae rappelle cependant au pétitionnaire qu'il doit être en mesure de respecter les valeurs réglementaires relatives aux nuisances sonores dès la mise en service de son parc éolien et qu'il doit s'en assurer dans la première année qui suit, puis tout au long de la vie du parc.*

*L'Ae recommande que la période de calcul des émergences se fasse sur la période la plus calme et que l'emplacement des outils de mesure soit fait en concertation avec les riverains concernés.*

### REPONSE DU PETITIONNAIRE :

La mise à jour du dossier de demande d'autorisation environnementale intégrant l'implantation à 5 éoliennes inclut, en conséquence, l'actualisation de l'étude acoustique. L'éolienne E4, la plus proche des habitations, est située à 1 235 m de la première habitation isolée au nord-est de Demange-aux-Eaux. Les prépondérances sonores simulées des éoliennes du parc sont réduites par rapport aux précédentes études.

L'exploitant du parc se conformera à la réglementation en vigueur comme indiqué dans l'étude d'impact sur l'environnement ainsi que dans l'étude acoustique du projet éolien de Demange-aux-Eaux : « *La proximité des émergences sonores vis-à-vis des seuils réglementaires et les incertitudes inhérentes à tout calcul et mesure acoustique, ainsi que les hypothèses prises doivent entraîner une vérification et une validation par une campagne de mesure à la mise en service du parc éolien, conformément aux dispositions de l'article 28 de l'arrêté ministériel du 22 juin 2020 et décision du 31 mars 2022 modifiant l'arrêté du 26 août 2011.* », « *L'existence d'éventuelles tonalités marquées sera vérifiée lors des mesures de réception in situ.* ».

Les points de mesures devront être retenus sur les habitations les plus impactées par le fonctionnement du parc. Les mesures seront réalisées avec l'aval des riverains, en période non-végétative et après analyse des conditions météorologiques dans les conditions les plus susceptibles d'apparition d'émergences.

**ANNEXE : Avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale du 26 août 2024 sur le projet d'exploitation du parc éolien de Demange-aux-eaux (55) à Demange-Baudignécourt porté par la société « Parc éolien de Demange-aux-eaux »**



Mission régionale d'autorité environnementale  
**Grand Est**

**Avis sur le projet d'exploitation  
du parc éolien de Demange-aux-eaux (55)  
à Demange-Baudignécourt (55)  
porté par la société « Parc éolien de Demange-aux-eaux »**

n°MRAe 2024APGE101

Nom du pétitionnaire	Parc éolien de Demange-aux-eaux
Commune	Demange-Baudignécourt
Département	Meuse (55)
Objet de la demande	Demande d'autorisation environnementale de construire et d'exploiter un parc éolien de 6 aérogénérateurs et 2 postes de livraison
Date de saisine de l'Autorité environnementale	18/07/24

## **Préambule relatif à l'élaboration de l'avis**

En application de la directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets, tous les projets soumis à évaluation environnementale, comprenant notamment la production d'une étude d'impact, en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, font l'objet d'un avis d'une « autorité environnementale » désignée par la réglementation. Cet avis est mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

En application du décret n°2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité en charge de l'examen au cas par cas modifiant l'article R.122-6 du code de l'environnement, l'autorité environnementale est, pour le projet de construction et d'exploitation du parc éolien de Demange-aux-eaux à Demange-Baudignécourt (55) porté par la société « Parc éolien de Demange-aux-eaux », la Mission régionale d'autorité environnementale<sup>1</sup> (MRAe) Grand Est, de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD). Elle a été saisie pour avis par le préfet de la Meuse le 18 juillet 2024 pour un dossier réceptionné par ses services le 31 août 2022 et complété le 13 octobre 2023.

Conformément aux dispositions des articles R.181-19 et D.181-17-1 du code de l'environnement, le Préfet du département de la Meuse a transmis à l'Autorité environnementale les avis des services consultés.

Après une consultation des membres de la MRAe par un « tour collégial » et par délégation de la MRAe, son président a rendu l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

***Il est rappelé ici que cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.***

***La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L.122-1-1 du code de l'environnement).***

***L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du pétitionnaire (cf. article L.122-1 du code de l'environnement).***

Note : les illustrations du présent document, sauf indication contraire, sont extraites du dossier d'enquête publique.

1 Désignée ci-après par l'Autorité environnementale (Ae).

## REMARQUES LIMINAIRES

D'un point de vue général, l'Ae constate deux insuffisances récurrentes des dossiers éoliens qui lui sont présentés :

1 – Les suivis post-implantations, réalisés dans les départements par l'ensemble des porteurs de projets éoliens dans le cadre des obligations qui résultent de leurs autorisations préfectorales d'exploitation, ne servent pas de référence pour appuyer l'évaluation des incidences et l'efficacité des mesures d'évitement et réduction proposées pour les nouveaux projets.

***L'Ae recommande au Préfet et à la DREAL de mettre à la disposition du public, et donc des porteurs de projets, tous les suivis post-implantation qui sont remontés par ces derniers.***

***L'Ae recommande au porteur de projet de produire une synthèse de tous les suivis post-implantation effectués pour l'ensemble des parcs présents sur un secteur homogène par rapport au projet (et couvrant a minima l'aire d'étude éloignée), en vue de conforter ses analyses et mesures pour les nouveaux parcs.***

2 – Un développement important de projets éoliens est constaté sur des secteurs déjà fortement équipés. Les implantations actuelles d'éoliennes ont pu ainsi modifier les couloirs de migration des oiseaux recensés auparavant et peuvent aussi conduire à restreindre les espaces disponibles en dehors de ces couloirs pour les nouveaux projets.

***L'Ae recommande aux services de l'État en charge des questions d'aménagement du territoire, de la transition énergétique et de la préservation de la biodiversité, de mener, en lien avec les collectivités locales, une étude spécifique de l'impact des grands pôles éoliens sur les oiseaux. De même, elle recommande de favoriser la diffusion de la connaissance des modifications des couloirs de migration du fait de la densification de ces pôles et du retour d'expérience sur la fonctionnalité et l'efficacité des mesures mises en place par les projets existants, et d'en tenir compte pour la mise à jour de la définition des zones favorables au développement de l'éolien dans le Grand Est.***

## A – SYNTHÈSE DE L'AVIS

L'Ae signale en premier lieu que le dossier qui lui a été remis comporte un rapport de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Grand Est, service instructeur de l'Autorisation environnementale, indiquant que le pétitionnaire a décidé de supprimer l'éolienne E4. Or cette suppression n'apparaît pas dans les documents du pétitionnaire constituant la demande d'autorisation environnementale. **L'Ae informe le lecteur que son avis a été rédigé sur la base du projet à 6 éoliennes (et non pas 5 sans l'éolienne E4) tel que présenté dans la demande d'autorisation environnementale.**

La société par actions simplifiée (SAS) « Parc éolien de Demange-aux-eaux », sollicite l'autorisation d'implanter un parc éolien sur le territoire de la commune de Demange-Baudignécourt (55), à 20 km au sud-ouest de Commercy. Le projet est constitué de 6 éoliennes de 150 mètres de hauteur en bout de pale et de 2 postes de livraison. La puissance unitaire maximale de chaque éolienne sera de 3,5 MW et la puissance totale maximale du projet de 21 MW.

Le projet est situé dans un environnement déjà très chargé en éoliennes (75 éoliennes en exploitation et un projet de 5 éoliennes en cours d'instruction dans un rayon de 6 km du projet). L'Ae souligne que le Schéma régional de l'Éolien (SRE) de Lorraine<sup>2</sup> est désormais ancien et n'a pas été mis à jour.

Plus récemment, un schéma régional des zones favorables au développement de l'éolien<sup>3</sup> en

2 Le SRE est annexé au schéma régional climat, air énergie (SRCAE) de Lorraine, lui-même annexé au Schéma Régional de l'aménagement, du développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Grand Est.

3 <https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=bac882cd-a7b2-47ef-8e5b-157f450a4a02> et sa notice explicative

Grand Est a été établi en 2023 par la préfète de région. L'Ae constate que le projet, dans ce nouveau schéma, est situé **hors zone favorable** au développement de l'éolien et de plus dans une zone de sensibilité très forte pour le risque de saturation visuelle dans un rayon de 5 km.

L'Ae a principalement identifié les enjeux relatifs à la biodiversité et aux milieux naturels, au paysage et aux co-visibilités, et aux nuisances sonores. Elle rend un avis ciblé sur ces trois enjeux majeurs du projet.

***L'Ae recommande ainsi au pétitionnaire de retirer sa demande du fait des impacts très forts sur les oiseaux et les chauves-souris, et de l'effet d'encerclement déjà très fort des villages voisins, notamment dans un rayon de 10 km.***

***Elle recommande par ailleurs au Préfet de ne pas autoriser le projet tant que le pétitionnaire n'aura pas reconsidéré sa localisation.***

***De plus, dans le cadre d'un nouveau dossier, l'Ae recommande principalement de :***

- ***rechercher les solutions de substitution raisonnables, comme le prévoit la réglementation (article R.122-5 II 7° du code de l'environnement<sup>4</sup>) ;***
- ***joindre au dossier une étude d'incidences sur les sites Natura 2000 et revoir les niveaux d'enjeux considérés pour ces sites ainsi que, si nécessaire, les impacts du projet relatifs à ces enjeux ;***
- ***respecter une distance de 200 m en bout de pales entre les machines et les boisements ou haies, et déplacer les 5 éoliennes concernées (notées E2/E3/E4/E5/E6) en conséquence ;***
- ***choisir un modèle d'éolienne qui respecte une garde au sol de 50 m minimum pour un rotor supérieur à 90 m ; si la garde au sol de 30 m était maintenue, choisir un modèle d'éolienne dont le rotor est inférieur à 90 m ;***
- ***prendre l'attache de la DREAL Grand Est afin de vérifier si une demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées est nécessaire ou non ;***
- ***refaire l'étude d'encerclement des villages situés autour du projet sur la base des implantations définitives des éoliennes et a minima, si le projet devait être autorisé, déplacer les éoliennes de manière à ne pas aggraver les angles d'occupation actuels.***

***Les autres recommandations de l'Ae se trouvent dans l'avis détaillé ci-après.***

4 Extrait de l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement :

« II. – En application du 2° du II de l'article L.122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ».

## B – AVIS DÉTAILLÉ

### 1 Présentation générale du projet

**Remarque liminaire :** le dossier remis à l'Ae comporte un rapport de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Grand Est, service instructeur de l'Autorisation environnementale, indiquant que le pétitionnaire a décidé de supprimer l'éolienne E4. Or cette suppression n'apparaît pas dans les documents du pétitionnaire constituant la demande d'autorisation environnementale. **L'Ae informe le lecteur que son avis a été rédigé sur la base du projet à 6 éoliennes (et non pas 5 sans l'éolienne E4) tel que présenté dans la demande d'autorisation environnementale.**

La société par actions simplifiée (SAS) « Parc éolien de Demange-aux-eaux, filiale des sociétés Garbi Eol SL (80 % des parts) et Logocen (20 % des parts), sollicite l'autorisation d'implanter un parc éolien sur le territoire de la commune de Demange-Baudignécourt dans la Meuse, à 20 km au sud-ouest de Commercy.

Cependant, l'Ae relève que le dossier indique également dans le même chapitre de l'étude d'impact que : « *Le Parc Éolien de Demange-aux-Eaux est une société spécialement créée et détenue à 100 % par Locogen pour être le maître d'ouvrage et exploitant de ladite société* ».

**L'Ae recommande de mettre en cohérence les informations sur la société « Parc éolien de Demange-aux-eaux » et son actionnariat.**

Le projet est constitué de 6 éoliennes de 150 mètres de hauteur en bout de pale et de 2 postes de livraison. La puissance maximale de chaque éolienne sera de 3,5 MW et la puissance totale maximale du projet de 21 MW.

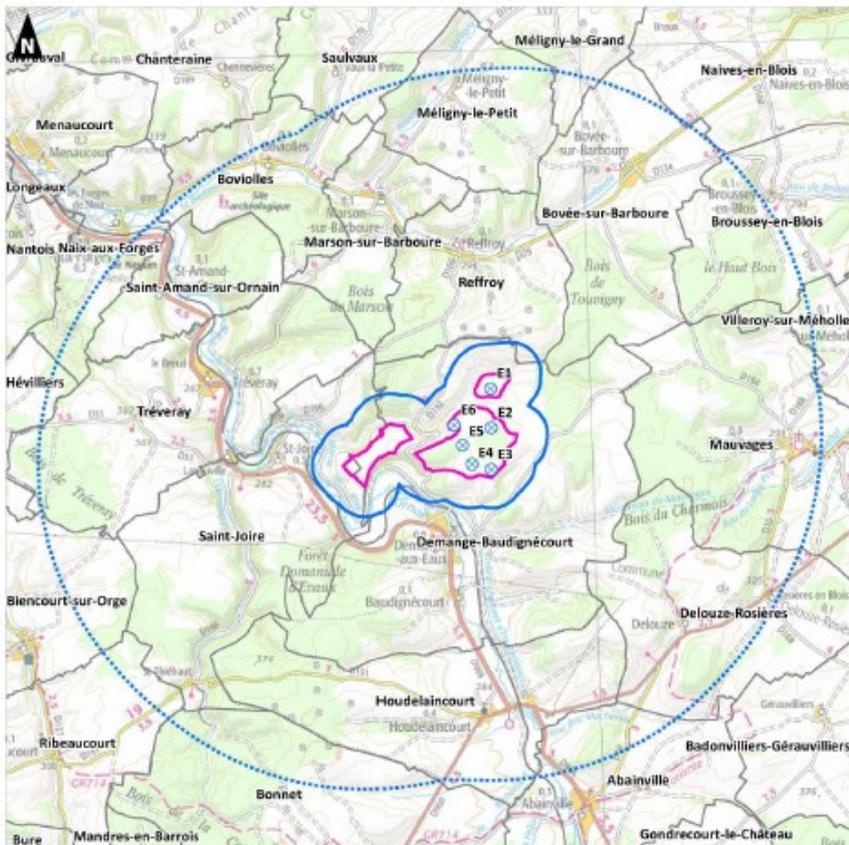


Figure 1 – plan de situation du projet

Ce projet est soumis à autorisation en vertu de la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et relève de la rubrique 1d de l'annexe de l'article R.122-2

du code de l'environnement prescrivant la réalisation d'une étude d'impact systématique.

Les 2 modèles pressentis d'éoliennes sont l'éolienne NORDEX N117 3,6 MW ou l'éolienne VESTAS V117 3,45 MW. Ces aérogénérateurs présentent les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques	Nordex N117	Vestas V117
Puissance unitaire maximale	3,6 MW	3,45 MW
Hauteur totale maximale	149,3 m	150 m
Hauteur maximale de moyeu	90,9 m	91,5
Diamètre maximal du rotor	116,8 m	117
Longueur maximale des pales	57,3 m	/
Largeur maximale à la base du mât	4,3 m	/
Corde maximale pale	3,36 m	/

**Figure 2 – Caractéristiques techniques des modèles d'éoliennes pressentis**

Le projet d'une puissance maximale de 21 MW, aura une production d'environ 44 GWh/an pendant 20 à 25 ans, soit l'équivalent de la consommation électrique moyenne annuelle d'environ 8 300 foyers selon l'Ae<sup>5</sup>. Le dossier indique un temps de retour en énergie (délai au-delà duquel la centrale produit plus d'énergie qu'elle n'en a utilisé pour la fabrication, l'installation, la maintenance et le démantèlement d'une éolienne) de 5 à 12 mois de fonctionnement, soit 8 mois en moyenne. Le dossier précise que ce temps de retour est une indication générale non calculée spécifiquement pour ce projet et venant d'une étude de l'Ademe<sup>6</sup>.

Par ailleurs, le projet devrait permettre d'éviter le rejet annuel d'environ 1 804 tonnes de CO<sub>2</sub> selon le calcul de l'Ae : 55 g (mix français-Source RTE 2022<sup>7</sup>) – 14 g (éoliennes) = 41 g de CO<sub>2</sub> par kWh économisés, soit 1 804 tonnes de CO<sub>2</sub> par an pour une production annoncée de 44 GWh/an, au lieu des 22 000 tonnes indiquées par le pétitionnaire. L'Ae constate par ailleurs que le chiffre du pétitionnaire, très exagéré, a été calculé sans préciser si les émissions totales du cycle de vie de l'éolienne ont été prises en compte. Par ailleurs, le temps de retour en émissions de CO<sub>2</sub> (délai au-delà duquel la centrale évite plus d'émissions de GES qu'elle n'en a émises pour sa construction et n'en émettra pour son démantèlement) n'est pas indiqué dans le dossier.

**L'Ae recommande au pétitionnaire de :**

- **réaliser une analyse du cycle de vie de l'installation ;**
- **préciser le temps de retour énergétique de sa propre installation, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des éoliennes et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) ainsi que celle produite par l'installation ;**
- **préciser, selon la même méthode, le temps de retour au regard des émissions des gaz à effet de serre.**

L'Ae signale à cet effet qu'elle a publié, dans son recueil « Les points de vue de la MRAE Grand Est<sup>8</sup> », pour les porteurs de projets et pour la bonne information du public, ses attentes relatives à une meilleure présentation des impacts positifs des projets d'énergies renouvelables (EnR) et des

5 L'Ae signale au pétitionnaire qu'elle a adapté ses données de base à l'année 2021 et que la consommation annuelle d'un ménage en région Grand Est n'est plus de 6,6 MWh/an mais de 5,3 MWh/an.

6 La référence de l'étude et son année de réalisation ne sont pas indiquées dans le dossier

7 <https://www.rte-france.com/eco2mix/les-chiffres-cles-de-lelectricite>

8 Point de vue consultable à l'adresse : <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-r456.html>

émissions de gaz à effet de serre (GES).

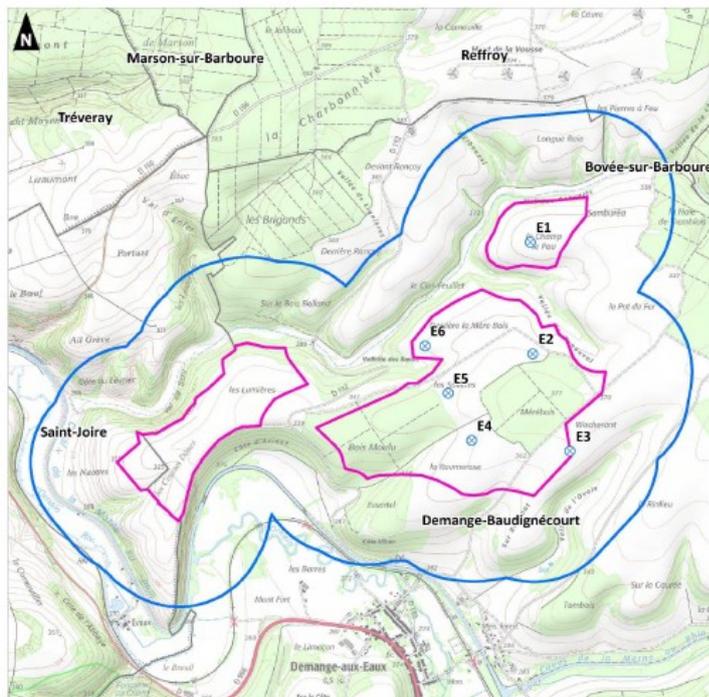
Elle signale également la publication d'un guide ministériel sur la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact<sup>9</sup>.

**L'Ae rappelle par ailleurs au pétitionnaire que le périmètre d'étude s'entend pour l'ensemble des opérations d'un projet<sup>10</sup> et par conséquent, que l'étude d'impact de son projet doit apprécier également les impacts du raccordement à un poste source.**

Concernant ce raccordement, le dossier mentionne : « le 17 décembre 2018, RTE a fait part au préfet de région de son intention d'engager la révision des S3REnR de Champagne-Ardenne, de Lorraine et d'Alsace à l'échelle de la région Grand Est. Il ne peut cependant être présagé aujourd'hui de la nature et de la localisation des ouvrages qui seront retenus dans le futur schéma ».

L'Ae informe le pétitionnaire que le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) de la région Grand Est a été approuvé par la Préfète de région le 1<sup>er</sup> décembre 2022. Elle rappelle que cette approbation, porte de plus sur un schéma qui a fait l'objet d'une consultation du public en juin 2022 et dont les modalités sont connues depuis plusieurs mois.

**L'Ae recommande de préciser dans le dossier les possibilités de raccordement à un poste source, après prise en compte du S3REnR de la région Grand Est approuvé.**



**Figure 3 – plan du projet**

### Contexte éolien

La commune de Demange-Baudignécourt accueille déjà 3 parcs éoliens construits sur son territoire, les parcs éoliens de « Baudignécourt », « CEDE – Demange-aux-Eaux » et « SNC Le Charmois ». De plus, on compte 80 éoliennes dans un rayon de 6 km du projet, dont 75 en exploitation et un projet de 5 éoliennes dont la demande d'autorisation environnementale est en

<sup>9</sup> [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Prise%20en%20compte%20des%20%C3%A9missions%20de%20gaz%20%C3%A0%20effet%20de%20serre%20dans%20les%20%C3%A9tudes%20d%E2%80%99impact\\_0.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Prise%20en%20compte%20des%20%C3%A9missions%20de%20gaz%20%C3%A0%20effet%20de%20serre%20dans%20les%20%C3%A9tudes%20d%E2%80%99impact_0.pdf)

<sup>10</sup> **Extrait de l'article L.122-1 III du code de l'environnement :**

« Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité ».

cours d'instruction au moment de la réalisation de l'étude d'impact (Cf. figure 4 du présent avis).

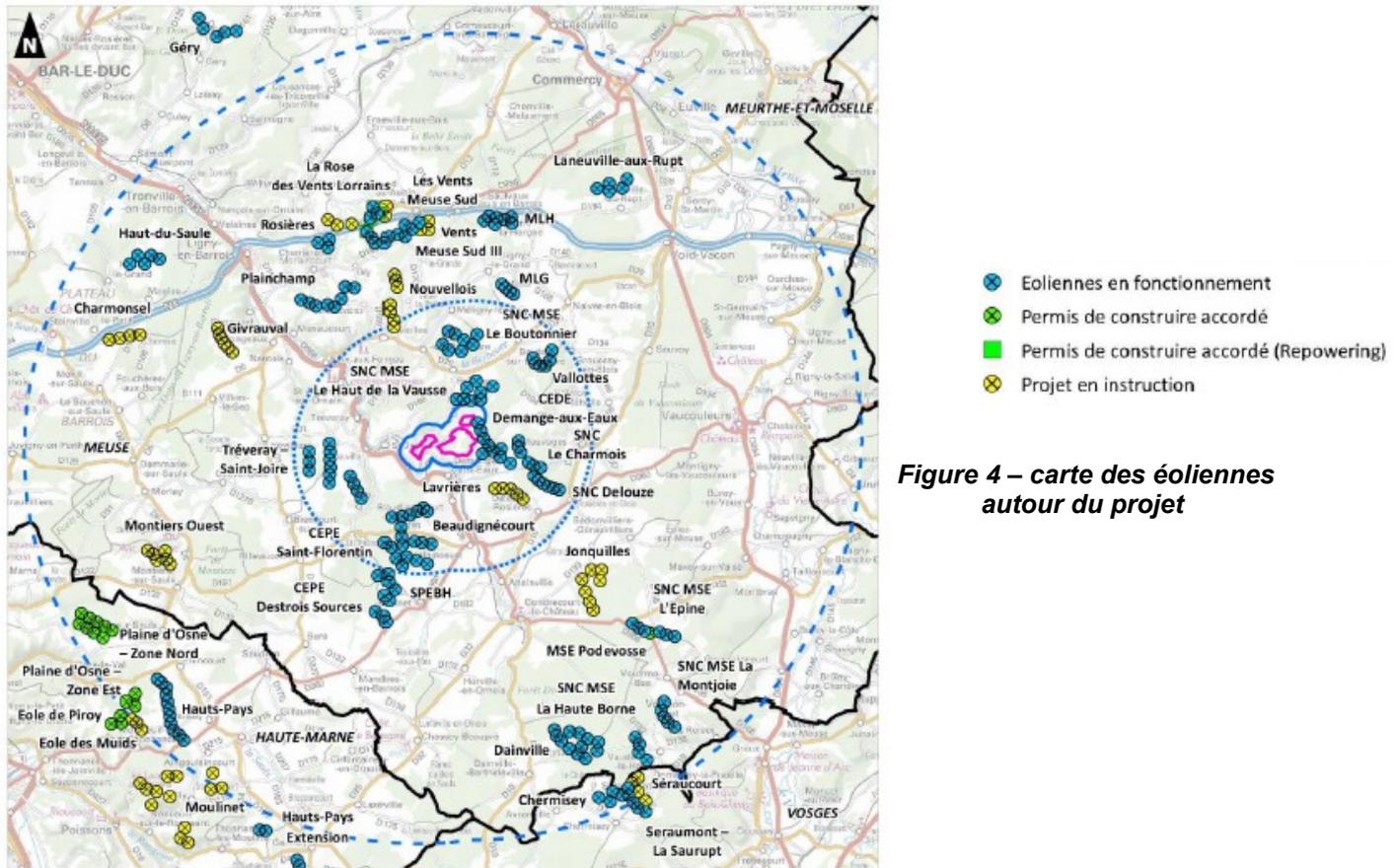


Figure 4 – carte des éoliennes autour du projet

D'après le pétitionnaire, le Schéma régional de l'Éolien (SRE) Champagne-Ardenne<sup>11</sup> indique que le projet est situé en zone favorable au développement de l'éolien.

L'Ae souligne que ce schéma, datant de 2012, est désormais ancien et n'a pas été mis à jour en fonction des parcs désormais réalisés, alors que plus récemment, un schéma régional des zones favorables au développement de l'éolien<sup>12</sup> en Grand Est a été établi par la préfète de région en 2023.

L'Ae constate que le projet est hors zone favorable au développement de l'éolien. Il est de plus situé dans une zone de sensibilité très forte pour le risque de saturation visuelle à 5 km (prenant en compte toutes les éoliennes en exploitation dans un rayon de 5 km autour du projet).

## 2 Articulation avec les documents de planification, présentation des solutions alternatives au projet et justification du projet

La commune de Demange-Baudignécourt est soumise au règlement national d'urbanisme (RNU). Dans les communes non dotées d'un document d'urbanisme, les règles de constructibilité limitée s'appliquent (interdiction de construire en dehors des parties déjà urbanisées).

Les éoliennes, parce qu'elles sont considérées comme des équipements collectifs (article L.111-4 du code de l'urbanisme), peuvent être autorisées en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune. Le projet éolien de Demange-aux-Eaux est donc compatible avec le RNU.

11 Le SRE est annexé au schéma régional climat, air énergie (SRCAE) de Champagne-Ardenne, lui-même annexé au Schéma Régional de l'aménagement, du développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Grand Est

12 <https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=bac882cd-a7b2-47ef-8e5b-157f450a4a02>

L'Ae note par ailleurs que le projet n'a pas fait l'objet d'une analyse comparative entre plusieurs sites possibles. Le dossier indique au contraire que « le projet émane de l'initiative locale de trois agriculteurs souhaitant connaître le potentiel éolien de leurs terrains, ayant contacté Locogen pour prendre en charge le développement de ce projet ».

L'Ae rappelle que la recherche de solutions de substitution raisonnables, inscrite dans le code de l'environnement (article R.122-5 II 7° du code de l'environnement<sup>13</sup>), doit être effectuée par le pétitionnaire, s'appuyant sur une analyse des impacts environnementaux et patrimoniaux pour le site retenu en comparaison avec les mêmes impacts sur d'autres sites possibles, dans le but de retenir le site de moindre impact environnemental et patrimonial.

Elle attire l'attention du pétitionnaire sur le fait que cette analyse, prévue par la réglementation, est d'autant plus nécessaire dans le cas de ce projet, car les impacts sur la biodiversité et le paysage, analysés dans la suite du présent avis, sont d'après l'Ae très importants.

**En conséquence, l'Ae recommande au pétitionnaire de retirer sa demande du fait des impacts très forts sur les oiseaux et les chauves-souris, et de l'effet d'encerclement déjà très fort des villages voisins, notamment dans un rayon de 10 km.**

**L'Ae recommande par ailleurs au Préfet de ne pas autoriser le projet tant que le pétitionnaire n'aura pas reconsidéré sa localisation.**

**Les recommandations qui suivent permettront d'aider le pétitionnaire à la reprise de son dossier.**

### **3 Analyse de la qualité de l'étude d'impact, prise en compte de l'environnement par le projet**

L'état initial de l'environnement et l'examen des enjeux du site sont globalement précis et détaillés, à l'exception de la quasi-absence d'une étude des incidences Natura 2000 (Cf. chapitre 3.1.1. du présent avis). L'Ae estime toutefois que les niveaux d'impact relevés dans le dossier sont souvent sous évalués.

Les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae sont :

- la biodiversité et les milieux naturels ;
- les paysages et les co-visibilités ;
- les nuisances sonores.

#### **3.1 Analyse par thématique environnementale (état initial, effets potentiels du projet, mesures de prévention des impacts prévues)**

##### **3.1.1 La biodiversité et les milieux naturels**

###### Les milieux naturels

6 sites Natura 2000<sup>14</sup> sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit d'1 Zone de Protection Spéciale (ZPS) et de 5 Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

13 **Extrait de l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement :**

« II. – En application du 2° du II de l'article L.122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ».

14 Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt européen. Les sites inventoriés au titre de la directive « Habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « Oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS). Ils ont une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

La ZPS « vallée de la Meuse », à 13,9 km est un complexe humide composé du cours d'eau et de ses affluents, de prairies inondables, de marais, de forêts alluviales et de milieux secs type pelouses calcaires sur certains coteaux. Les prairies constituent de vastes territoires de chasse et d'alimentation pour certains oiseaux (rapaces, grands échassiers notamment la Cigogne noire, etc) et sont propices à la nidification des oiseaux.

L'Ae constate que le dossier comporte un chapitre sur les sites Natura 2000 mais pas de réelle étude d'incidences Natura 2000. Par ailleurs l'Ae constate également que les impacts estimés sur la ZPS « vallée de la Meuse » sont sous évalués (Cf. chapitre « Cigogne noire » dans la suite du présent avis).

Pour l'Ae, l'affirmation du dossier selon laquelle il n'y aurait : « *Aucune incidence sur le réseau Natura 2000 ni sur les zones naturelles d'intérêt reconnu* » n'est pas admissible.

**L'Ae recommande au pétitionnaire de joindre au dossier une étude d'incidences Natura 2000 et de revoir les niveaux d'enjeu considérés pour ces sites ainsi que, si nécessaire, les impacts du projet relatifs à ces enjeux.**

#### Enjeux relatifs aux oiseaux (avifaune)

L'étude écologique a été menée sur un cycle biologique complet entre juin 2019 et août 2021 répartie sur 26 passages (8 en période pré-nuptiale, 6 en période nuptiale, 10 en période post-nuptiale et 2 en période hivernale), passages correspondant aux préconisations de la DREAL Grand Est.

Parmi les 104 espèces observées, 7 d'entre elles font partie des 15 espèces identifiées comme sensibles à l'éolien dans la région Grand-Est<sup>15</sup>. Les effectifs de ces espèces recensés au cours de l'étude écologique sont présentés ci-dessous :

Espèces observées	Sensibilité éolienne <sup>16</sup>	LR oiseaux nicheurs <sup>17</sup>	Effectifs recensés (période)			
			Prénuptiale	Nuptiale	Postnuptiale	Hivernale
Balbuzard pêcheur	3	VU	2			
Busard des roseaux	0	NT			1	1
Busard Saint-Martin	2	LC	1		2	
Cigogne noire	2	EN		13		
Faucon crécerelle	3	NT	6		8	1
Grue cendrée	2	CR	76		2509	
Milan royal	4	VU	10	1	84	

**Tableau 1 : Effectifs recensés des espèces identifiées comme sensibles à l'éolien dans le Grand Est**

#### Focus sur certaines espèces protégées et patrimoniales

Le site est traversé par des espèces patrimoniales en période de migration avec des effectifs très importants comme la Grue cendrée (2 509 individus), le Milan royal (84 individus), la Cigogne noire (13 individus).

**Le Milan Royal (espèce protégée) :** le Milan royal est nicheur certain au sein de l'aire d'étude

15 Recommandations pour la constitution des dossiers de demande d'autorisation environnementale de projets éoliens. DREAL Grand Est. Mai 2021. [https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/202106-recomman\\_projet\\_eolien-w3.pdf](https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/202106-recomman_projet_eolien-w3.pdf)

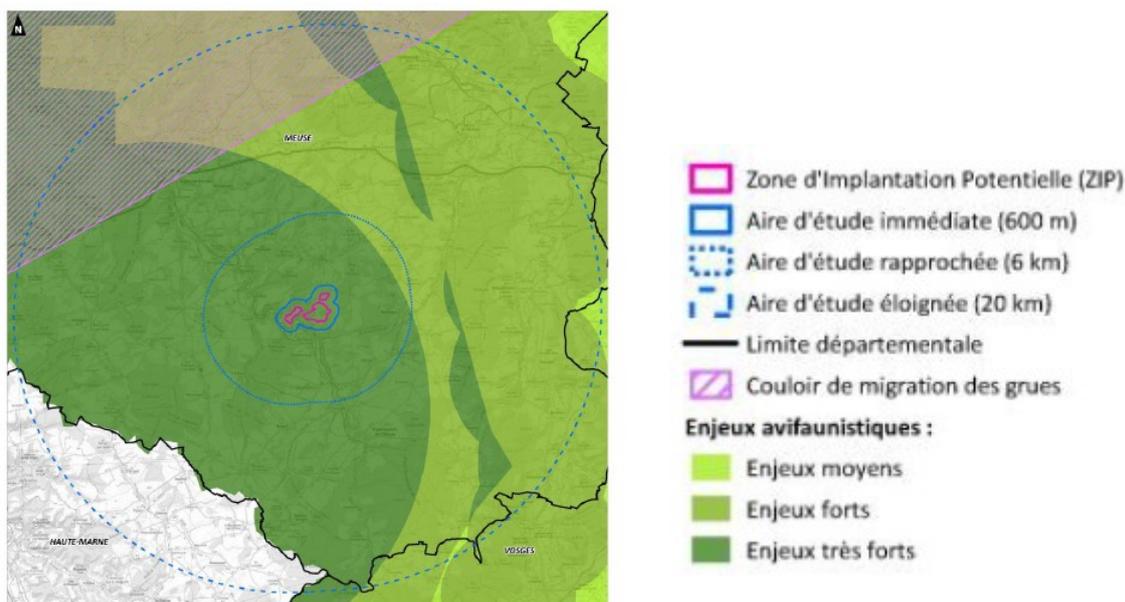
16 Sensibilité des oiseaux face aux collisions allant de 0 à 4 d'après l'étude d'impact. Les niveaux de sensibilité sont établis selon les mortalités constatées dans les suivis de mortalité post-implantation à l'échelle européenne ainsi que le nombre de couples nicheurs en Europe (Dürr, 2012).

17 Statut sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France, 2016. CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes. [https://inpn.mnhn.fr/docs/LR\\_FCE/UICN-LR-Oiseaux-diffusion.pdf](https://inpn.mnhn.fr/docs/LR_FCE/UICN-LR-Oiseaux-diffusion.pdf)

immédiate avec 5 nids observés dans les 3 km autour de la zone d'implantation potentielle en 2020. Un couple utilise régulièrement la zone d'implantation potentielle comme zone de chasse, ce qui induit un risque de collision très important. 4 autres couples se situent au sein de l'aire d'étude rapprochée dans un rayon inférieur à 3 km, et 3 autres dans les 10 km autour de la ZIP. Les enjeux sont donc très importants pour cette espèce, notamment en période de nidification.

**La Cigogne noire (espèce protégée) :** la Cigogne noire est une des espèces à l'origine de la désignation de la ZPS « Vallée de la Meuse ». L'observation d'une Cigogne noire adulte en période de reproduction, de même que la fréquentation régulière des cours d'eau de l'aire d'étude rapprochée par des individus adultes et immatures laisse présager de la présence d'un couple nicheur dans un rayon de 20 km et de la fonctionnalité écologique du réseau hydrographique du secteur comme zones de gagnage privilégiées.

Proximité avec un couloir de migration



**Figure 5 – proximité d'un couloir de migration de la Grue cendrée**

Un couloir pour la migration des Grues cendrées (Cf. figure 5 du présent avis) est situé au nord-ouest dans l'aire d'étude éloignée. D'autres espèces, notamment de rapaces (Milan royal, Faucon crécerelle, Buse variable), empruntent également ce couloir. Le suivi du passage post-nuptial a permis de déterminer l'intensité de migration et son orientation au sein de l'aire d'étude immédiate (correspondant à la zone d'implantation potentielle augmentée d'une zone tampon de 600 mètres). La migration apparaît ici comme très élevée et l'aire d'étude immédiate semble être au cœur d'un couloir de migration. L'orientation générale du flux migratoire est nord-est/sud-ouest.

L'intensité de la migration apparaît ici très forte puisque 80 752 individus (dont plusieurs espèces non mentionnées dans le tableau précédent) ont été contactés lors de cette période migratoire. Le dossier mentionne de plus que les visites de terrain effectuées ont permis de constater un débordement de ce couloir sur la zone d'implantation potentielle.

**L'Ae rappelle sa recommandation sur la recherche de solutions de substitution raisonnables, inscrite dans le code de l'environnement à l'article R.122-5 II 7°, notamment pour la recherche d'un site éloigné des couloirs de migration.**

### Effets cumulés pour les oiseaux

En période de migration, l'effet barrière de tous les parcs cumulés dans l'aire d'étude rapprochée et éloignée en avant du front de migration lors du passage automnal n'est pas négligeable, notamment pour les échassiers et les rapaces. Ainsi, le Milan royal ou encore la Grue cendrée, contactés en ces périodes de migration sur le site, présentent un risque de collision plus important du fait de cette concentration de parcs. La plupart des espèces (hors rapaces) effectuent des changements de trajectoire en contournant les zones les plus denses en éoliennes ou survoleront celles-ci à haute altitude. Le parc éolien de Demange-aux-Eaux peut donc entraîner une augmentation de cet effet barrière.

Le dossier mentionne cependant que les suivis environnementaux des parcs aux alentours n'ont révélé aucune collision avec un Milan royal ou une Grue cendrée.

D'après le dossier, les mesures de réduction atténuant les impacts sur les oiseaux de grande envergure (rapaces, échassiers) prises pour le parc éolien de Demange-aux-Eaux permettent de limiter les effets cumulés sur les espèces migratrices, qui seront donc faibles d'après le pétitionnaire.

**L'Ae informe le pétitionnaire que le niveau d'impact dû à l'effet barrière ne pourra être réellement estimé que si la preuve de l'efficacité des mesures d'Évitement-Réduction-Compensation (ERC) (Cf. chapitre suivant du présent avis) est apportée par le pétitionnaire dès le début d'exploitation du parc éolien.**

### Mesures d'Évitement-Réduction-Compensation (ERC) en faveur des oiseaux

Afin de limiter les impacts sur les oiseaux et notamment l'impact dû à la proximité du couloir de migration, le pétitionnaire indique dans son dossier une série de mesures qui seront mises en place dont les principales sont :

#### **1) Suppression d'éoliennes prévues initialement (mesure d'évitement)**

L'implantation du projet éolien de Demange-aux-Eaux a été retenu parmi 4 variantes, la variante retenue est celle possédant le moins d'éoliennes, avec 6 machines au lieu de 10 au départ, toutes situées dans des parcelles cultivées. 2 éoliennes ont été supprimées, car elles étaient situées dans le domaine vital d'un couple de Milan royal nichant à proximité du projet.

#### **2) Dispositif anti-collision**

Afin de réduire les risques de collision en période migratoire notamment de la Grue cendrée et du Milan royal, un module de détection, de répulsion et d'arrêt d'urgence des éoliennes lorsqu'il y a un risque élevé de collision sera installé sur les éoliennes.

Le pétitionnaire propose à cette fin la mise en place d'un Système de Détection Avifaune (SDA) sur chaque éolienne, également bénéfique aux autres grandes espèces telles que la Buse variable, le Faucon crécerelle, ou encore la Cigogne noire qui peut parcourir 20 km chaque jour entre son nid et ses zones d'alimentation et pour laquelle la construction de parcs éoliens peut altérer les routes de vol.

Le fonctionnement des SDA peut être décliné en 2 axes majeurs : la détection et la réponse associée. La détection repose sur l'installation de caméras détectant tout oiseau d'assez grande envergure s'approchant de l'éolienne. À la suite de la détection d'un oiseau volant à proximité du parc, une réponse est déclenchée, correspondant au ralentissement du rotor jusqu'à une vitesse jugée non-accidentogène, et pouvant aller jusqu'à l'arrêt des machines.

En cas de collision malgré le fonctionnement du SDA, l'exploitant entreprendra, en attendant des mesures supplémentaires ou la réparation de la panne, soit :

- la présence en période diurne (10 h à 17 h) du 15 février au 15 novembre d'un ornithologue habilité à arrêter la machine en temps réel dès lors qu'il le juge nécessaire ;
- le bridage de l'éolienne concernée pendant la même période.

L'Ae s'est interrogée sur la faisabilité (pour ne pas dire crédibilité) de la mesure annoncée de

surveillance par un ornithologue qui nécessite la présence d'une personne sur le parc éolien pendant 9 mois et constate que cette mesure n'a pas été chiffrée dans le dossier.

***L'Ae recommande au pétitionnaire de démontrer la faisabilité d'un maintien sur site d'un ornithologue pendant 9 mois et de préciser dans le dossier le coût de cette mesure de suivi.***

Par ailleurs, les SDA seront également fonctionnels en périodes de travaux agricoles, pendant lesquelles les pratiques agricoles dans l'entourage d'éoliennes augmentent fortement le risque de collision pour les rapaces dont les activités de chasse sont accrues à proximité immédiate des machines. Les SDA seront en effet, pourvus d'une option de détection des engins agricoles à une distance de 300 m.

Le fonctionnement des SDA est géré par une application développée par le programme MAPE<sup>18</sup>, permettant de calculer certains des paramètres nécessaires (temps d'arrêt, vitesses de vol des espèces). Des tests drones adaptés au contexte éolien seront prévus afin de simuler au mieux les différents scénarios de trajectoires et hauteurs de vols possibles. Cette expérimentation se déroulera sur une journée et permettra d'évaluer la performance des SDA. Le système sera suivi via une plateforme de supervision et remplacé par un bridage en cas de panne ne pouvant être réparée en 15 jours.

L'Ae accueille ces mesures favorablement, mais s'interroge sur la durée des tests sur une seule journée qui apparaît très courte pour tester le SDA qui reste encore très expérimental et dont la performance n'a pas encore été démontrée. **Elle estime que l'utilisation du SDA ne pourra être mise en œuvre et considérée comme une mesure adaptée que lorsque son efficacité aura été prouvée.**

***L'Ae recommande de prévoir la présence d'un ornithologue habilité à arrêter la machine en temps réel pendant les 1<sup>ères</sup> semaines d'utilisation de la SDA afin de s'assurer de l'efficacité de ce système.***

### **3) Adaptation de la période de travaux sur l'année**

Afin de ne pas perturber la nidification des populations aviaires, le dossier précise que les travaux de terrassement des éoliennes et des nouveaux chemins d'accès ne débuteront pas pendant la période s'étalant du 1<sup>er</sup> mars au 31 août.

#### Mesures de suivi

L'Ae constate avec satisfaction que le pétitionnaire a mis en place un suivi spécifique pour la Cigogne noire et le Milan royal, comprenant des pièges photographiques (Cf. figure 6 du présent avis). Les suivis spécifiques seront maintenus en phase exploitation avec au moins 8 sorties consacrées à la recherche de couples et de nids, focalisées sur le Milan royal et la Grue cendrée tout en prenant en compte les autres espèces patrimoniales présentes. Pour la Cigogne noire, un suivi en période de reproduction concernera un périmètre de 10 à 15 km autour du projet.

Le dossier mentionne de plus qu'un suivi de mortalité sera effectué durant la période comprise entre le 15 février et le 30 novembre pour prendre en considération les périodes de migration des espèces sensibles (Grue cendrée et Milan royal), soit entre la semaine 7 et la semaine 47 à raison d'un minimum 40 passages (une par semaine) au cours de cette période.

L'Ae relève que, s'il convient de dénombrer la mortalité des oiseaux pour pouvoir apprécier les impacts du projet, l'objectif à poursuivre doit d'abord être celui d'éviter les collisions. À ce sujet, **elle réitère ses remarques et recommandations faites au paragraphe 2) précédent sur le suivi par un ornithologue et sur le SDA.**

***L'Ae recommande également de cibler le suivi de la mortalité sur toutes les espèces d'oiseaux susceptibles d'entrer en collision avec les éoliennes.***

18 Le programme MAPE (Réduction de la Mortalité Aviaire dans les Parcs Éoliens en exploitation) est un projet de recherche multi-acteurs et collaboratif réunissant notamment : l'Ademe, la Ligue de protection des oiseaux, la Direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement Occitanie, l'Office français de la biodiversité, le Syndicat des énergies renouvelables, la Maison des sciences de l'homme de l'université de Montpellier. Il a pour objectif la production de connaissances pour contribuer à améliorer l'efficacité des systèmes de détection et d'effarouchement d'oiseaux.

De plus, l'Ae constate favorablement que le pétitionnaire s'est préoccupé du suivi des parcs voisins déjà en exploitation et a récupéré les données de ce suivi auprès de la DREAL Grand Est (plusieurs données de 2013 à 2020).

Cette analyse des suivis des parcs en exploitation dans le secteur permet d'appréhender les risques de mortalité de l'avifaune dans la zone. Le dossier mentionne qu'il est toutefois difficile d'établir une comparaison directe, car les modèles des machines des parcs aux alentours (44 éoliennes concernées par le suivi) présentent des caractéristiques différentes de celles du projet de Demange-aux-Eaux. Le dossier indique que l'impact pour les oiseaux peut-être qualifié de faible.



**Figure 6 – Cigogne noire – photographie réalisée sur le site en avril 2023**

**L'Ae précise, quant à elle, qu'elle a dénombré, à partir de ce même suivi, la mortalité de plus d'une centaine d'oiseaux notamment des Buses variables, Faucons crécerelle, Pigeons ramier, Martinets noirs, etc., et estime que la mortalité ne peut être qualifiée de faible. Elle constate de plus que la plupart des éoliennes responsables des collisions sont soit localisées en pleine culture, secteur attractif pour les oiseaux, soit à proximité de lisières d'un boisement.**

Le dossier indique également que la Ligue de protection des oiseaux a réalisé un suivi de la mortalité sur (*a priori*) les mêmes parcs sur 20 ans (de 1995 à 2015). Les conclusions de ces suivis sont que certains parcs n'impactent qu'un faible nombre d'oiseaux, du moins en ce qui concerne la mortalité directe par collision, mais que d'autres peuvent être plus impactants, notamment en cas de localisation en site Natura 2000 ou présentant de fortes sensibilités avifaunistiques.

#### Enjeux relatifs aux chauves-souris (chiroptères)

L'ensemble des expertises de terrain a permis de recenser 18 espèces au sein de l'aire d'étude immédiate, sur les 27 présentes dans la région, dont 9 espèces patrimoniales, inscrites sur la liste rouge nationale de l'UICN (2017), ou en annexe II de la Directive européenne « Habitats<sup>19</sup> ».

Ces expertises montrent une activité répartie de manière très hétérogène, avec des fortes différences spatiales (activité notable à forte au niveau des zones arborées comme dans les zones de culture dans un rayon de 200 m au moins des lisières), associée à des fluctuations inter-journalières, inter-saisonnières et inter-espèces marquées.

19 Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

En conséquence, les enjeux pour les chauves-souris dans l'aire d'étude immédiate peuvent être qualifiés d'après le dossier de très forts dans les vallées alluviales et dans les boisements, forts en lisière des bois et jusqu'à un périmètre de 200 m, et modérés dans les zones de cultures.

### Éloignement des lisières boisées

L'Ae rappelle que les zones boisées et les haies constituent des zones de nourrissage des chauves-souris et qu'elles sont de fait à éviter ou qu'il convient de s'en éloigner.

Alors que le SRE Lorraine et le document Eurobats<sup>20</sup> du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) recommandent un éloignement minimal entre éoliennes et lisières boisées ou haies de 200 mètres en bout de pale, l'Ae constate qu'une seule des éoliennes (E1) respecte cette zone tampon.

**L'Ae recommande au pétitionnaire de respecter une distance de 200 m en bout de pales entre les machines et les boisements ou haies et de déplacer les 5 éoliennes concernées (notées E2/E3/E4/E5/E6) en conséquence.**

### Mesures d'Évitement-Réduction-Compensation (ERC) en faveur des chauves-souris

Au regard des enjeux vis-à-vis des chauves-souris, le pétitionnaire prévoit la mise en place d'un bridage en leur faveur sur l'ensemble des éoliennes et selon les paramètres suivants :

- du 15 mars au 31 mai et du 1<sup>er</sup> au 15 octobre ;
- du crépuscule (30 minutes avant le coucher du soleil) au lever du soleil ;
- pour des températures supérieures à 8 °C ;
- pour des vitesses de vent inférieures à 6,5 m/s à hauteur du rotor.

Ainsi que :

- du 1<sup>er</sup> juin au 30 septembre ;
- du crépuscule (30 minutes avant le coucher du soleil) au lever du soleil ;
- pour des températures supérieures à 10 °C ;
- pour des vitesses de vent inférieures à 6,5 m/s à hauteur du rotor.

Ces paramètres, à l'exception de la période quotidienne retenue, recueillent l'accord de l'Ae et permettent de couvrir 90 % de l'activité des chiroptères, selon le dossier.

**L'Ae recommande de prévoir le début du bridage 1 heure avant le coucher du soleil (et non pas 30 minutes avant) et de le terminer 1 heure après le lever du soleil (et non pas juste après ce lever).**

### Garde au sol inférieure à 50 mètres

Alors que la Société française pour l'étude et la protection des mammifères<sup>21</sup> (SFPEM) recommande de proscrire l'installation des modèles d'éoliennes dont la garde au sol est inférieure à 50 m lorsque le diamètre du rotor est supérieur à 90 m, l'Ae constate que le choix du modèle d'éolienne retenu dispose d'un rotor d'environ 120 m de diamètre et d'une garde au sol d'environ 30 m. L'Ae rappelle que cette caractéristique est de nature à majorer l'impact des éoliennes sur la faune volante, notamment les chauves-souris et également les oiseaux.

**L'Ae recommande au pétitionnaire de choisir un modèle d'éolienne qui respecte une garde au sol de 50 m minimum pour un rotor supérieur à 90 m ; si la garde au sol de 30 m était maintenue, choisir un modèle d'éolienne dont le rotor est inférieur à 90 m.**

### Mesures de suivi

Le suivi de la mortalité des parcs voisins a également servi à estimer la mortalité des chauves-souris.

Aux mêmes périodes, la mortalité réelle des chauves-souris a été estimée par le pétitionnaire à

20 [https://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/publications/publication\\_series/EUROBATS\\_No6\\_Frz\\_2014\\_WEB\\_A4.pdf](https://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/publications/publication_series/EUROBATS_No6_Frz_2014_WEB_A4.pdf)

21 [https://www.sfepm.org/sites/default/files/inline-files/Note\\_technique\\_GT\\_eolien\\_SFPEM\\_2-12-2020-leger.pdf](https://www.sfepm.org/sites/default/files/inline-files/Note_technique_GT_eolien_SFPEM_2-12-2020-leger.pdf)

une soixantaine d'individus.

Comme pour les oiseaux, **l'Ae estime que l'impact sur les chauves-souris ne peut pas être qualifié de faible.**

#### Espèces protégées (oiseaux et chauves-souris)

Le porteur de projet considère que les mesures proposées d'évitement, de réduction et de compensation permettent d'obtenir des effets résiduels sur la biodiversité qu'il juge faibles. Par conséquent, il n'apparaît donc pas nécessaire, selon lui, de solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées.

Or, l'Ae estime que le pétitionnaire ne peut pas se passer de prendre l'attache de la DREAL Grand Est afin de vérifier que les impacts sur les espèces protégées ne nécessitent pas de dossier de demande de dérogation.

En effet, au vu des impacts relevés dans le présent avis et notamment ceux rappelés ci-dessous, l'Ae estime qu'une demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées pourrait être rendu nécessaire par :

- la proximité des boisements ;
- la proximité d'un couloir de migration ;
- la mortalité constatée des oiseaux et chauves-souris des parcs voisins.

Notamment, le fait que la mortalité serait tout à fait supportable pour les populations d'oiseaux et de chauves-souris locales et migratrices, selon le dossier, correspond à l'un des critères d'obtention d'une dérogation, mais ne permet en aucun cas de s'affranchir d'en faire la demande.

***L'Ae recommande de prendre l'attache de la DREAL Grand Est afin de vérifier si une demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées est nécessaire ou non.***

### **3.1.2 Le paysage et les co-visibilités**

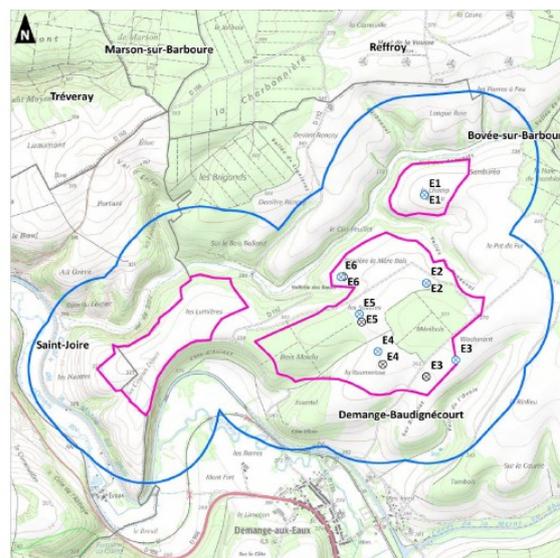
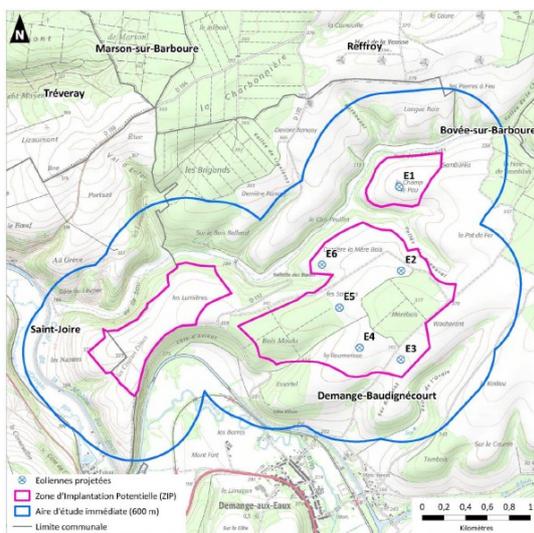
Le projet est situé à la transition du paysage des Côtes des Bars avec celui des Plateaux barrois ouest. Il s'inscrit sur le front de la ligne de crête, en relation avec la vallée de l'Ornain en contrebas. Il en résulte un risque sensible sur les villages blottis dans la vallée, sur la vallée de l'Ornain même et sur la RD 966 (axe de découverte de la vallée).

Cette position en surplomb dans le paysage rend la zone d'implantation potentielle perceptible depuis la vallée, ainsi que depuis le tissu urbain du village de Demange-aux-Eaux, en contrebas.

D'après l'étude « Capacité des paysages à accueillir le développement de l'éolien – La Meuse » (Direction départementale des territoires, 2019), le motif éolien est déjà très présent au sein de cette unité paysagère où de nombreux parcs en service et autorisés sont recensés.

Au regard des critères paysagers, la sensibilité des Côtes des Bars avec l'éolien est qualifiée de forte<sup>22</sup>. Cette étude préconise également, « *afin de s'inscrire lisiblement dans le paysage (et de constituer des points de repères identifiables), il faut privilégier les parcs géométrisés (ligne unique ou multiple), relativement compacts (éviter les parcs de grande envergure) qui s'appuient sur la trame parcellaire ou sur les lignes de force du paysage* ».

22 Compatibilité déjà qualifiée de forte en 2019 et le dossier n'indique pas combien de parcs ont été mis en service depuis.



**Figure 7 – localisation des éoliennes phase « étude paysagère » (à gauche) – phase définitive (à droite)**

Or, l'insertion du projet dans le paysage reste ici peu optimale, sans géométrie visible et sans apparente articulation avec les parcs voisins.

***Effet d'encercllement et respiration visuelle des villages***

Le dossier comporte une étude d'impact d'août 2022 (Cf. figure 7 du présent avis – carte de gauche) et un document « compléments modificatifs » d'octobre 2023 (Cf. figure 7 du présent avis – carte de droite) dans lesquels les positions des éoliennes sont sensiblement différentes, notamment pour l'éolienne E3.

Or les schémas et calcul des angles d'occupation (somme des angles interceptant des éoliennes) et de respiration (plus grand angle sans éolienne) figurent dans l'étude d'impact mais pas dans le document « compléments modificatifs ».

***L'Ae recommande de mettre à jour les angles d'occupation et de respiration de l'étude paysagère avec les positions définitives des 6 éoliennes.***

L'étude d'impact initiale comporte une analyse des impacts finaux du projet sur les villages de Baudignécourt, Demange-aux-Eaux, Houdelaincourt, Réffroy et Saint-Joire dont les constatations sont indiquées dans le tableau de la figure 8 du présent avis<sup>23</sup>, réalisé par l'Ae d'après les données du dossier.

	Baudignécourt		Demange-aux-eaux		Houdelaincourt		Réffroy		Saint-Joire	
	sans le projet	avec le projet	sans le projet	avec le projet	sans le projet	avec le projet	sans le projet	avec le projet	sans le projet	avec le projet
angle d'occupation des horizons	191°	211°	210°	210°	206°	216°	310°	313°	220°	220°
angle de respiration dans le périmètre de 5 km	110°	110°	86°	86°	172°	172°	125°	122°	136°	136°
angle de respiration dans le périmètre de 10 km	110°	110°	86°	86°	109°	109°	54°	54°	34°	34°

**Figure 8 – constatations de l'étude d'impact relatives aux angles d'occupation et de respiration**

23 L'Ae a occulté de la figure 8 le critère du dossier « indice de densité sur les horizons » qu'elle estime peu pertinent

L'Ae rappelle que d'après les données du Schéma régional de l'éolien de Lorraine, le seuil d'alerte de saturation visuelle (occupation des horizons) est de 180 ° (soit 50 % du panorama occupé par l'éolien). L'Ae constate que les effets d'encerclement ou de saturation jugés faibles ou négligeables par le pétitionnaire dans le dossier ne prennent pas en compte la situation initiale avant projet. En effet, les 5 villages ont déjà, avant projet, un angle d'occupation supérieur à 180° si l'on prend en compte les éoliennes existantes dans un rayon de 10 km. L'angle supplémentaire dû au projet peut donc être faible (+ 3° pour Reffroy) mais dans un contexte déjà très chargé au départ. De plus, le projet aggrave les angles d'occupation pour 3 des 5 villages (Baudignécourt, Houdelaincourt et Reffroy).

***L'Ae recommande de relever le niveau d'impact du projet sur la saturation visuelle pour Baudignécourt, Houdelaincourt et Reffroy.***

Concernant les angles de respiration, le nouveau schéma régional des zones favorables au développement de l'éolien<sup>24</sup> en Grand Est a défini les niveaux de sensibilité à partir des secteurs dans lesquels les villages n'ont plus d'angle de respiration de plus de 120° d'un seul tenant.

Le Schéma régional de l'éolien de Lorraine fixe un seuil minimum de 60°.

L'Ae constate que les 5 villages sont concernés par le dépassement de ce seuil de 120° :

- Baudignécourt et Demange-aux-eaux pour l'angle de respiration à 5 km ;
- Houdelaincourt, Reffroy et Saint-Joire pour l'angle de respiration à 10 km.

De plus, Reffroy et Saint-Joire sont en dessous du seuil minimal de 60° pour l'angle de respiration à 10 km.

L'Ae note cependant que, dans ces 5 cas, le projet n'aggrave pas les espaces de respiration et rappelle qu'à 10 km, la sensibilité de la zone est considérée comme modérée dans la carte des zones favorables au développement de l'éolien de 2023.

L'Ae rappelle de plus que ces valeurs d'angles sont calculées sur des implantations d'éoliennes qui ne sont pas les implantations définitives.

***Par ailleurs, le rapport du service instructeur de l'autorisation environnementale intégré au dossier d'enquête publique précise que : « Suite à une réunion entre le pétitionnaire et l'Inspection des Installations Classées et comme confirmé par mail en date du 24/06/2024, le pétitionnaire a choisi de supprimer l'éolienne E4 de son projet. » Or, cette suppression d'éolienne (ainsi que ce mail) ne figure nulle part dans le dossier (Cf. remarque liminaire).***

***L'Ae recommande de refaire l'étude d'encerclement des villages situés autour du projet sur la base des implantations définitives des éoliennes et a minima, si le projet devait être autorisé, de déplacer les éoliennes de manière à ne pas aggraver les angles d'occupation actuels déjà fortement impactants.***

Le dossier comporte des photomontages depuis divers points de vue dont l'un est situé à la sortie nord de Demange-aux-eaux. Sur ce photomontage (Cf. figure 9 du présent avis), les éoliennes apparaissent en co-vibilité directe avec la route départementale 966 et les habitations de la frange nord du village. Le pétitionnaire juge cet impact comme étant modéré.

L'Ae estime qu'il doit être considéré comme étant fort. En effet, l'avancée du motif éolien dans le paysage reste très marquée.

24 <https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=bac882cd-a7b2-47ef-8e5b-157f450a4a02>



**Figure 9 – vue depuis la sortie nord de Demange-aux-eaux**

**Proximité avec un monument (non historique)**

La sensibilité patrimoniale principale est concentrée entièrement sur la situation de l'église de Demange-aux-Eaux, implantée en rebord du tissu urbain, le long de l'Ornain, dans un cadre paysager de qualité. Les éoliennes E4, E5 et E6, sont en co-visibilité avec l'église de Demange-aux-Eaux. Même si l'église de Demange-aux-Eaux n'est pas protégée au titre des monuments historiques, elle fait partie du patrimoine local et à ce titre doit être préservée.

Or le pétitionnaire juge cet impact modéré, alors que l'Ae estime que cet impact est fort en raison d'un effet de surplomb, comme le montre le photomontage de la figure 10 du présent avis.

**L'Ae recommande de relever le niveau d'impact du projet sur la perception visuelle aux abords de l'église de Demange-aux-Eaux.**



**Figure 10 – vue depuis la perspective sur l'église de Demange-aux-Eaux**

**Mesures d'Évitement-Réduction-Compensation (ERC) en faveur du paysage**

Le pétitionnaire prévoit de mettre en place une bourse aux arbres, afin permettre une filtration des perceptions sur le projet éolien, ou d'amélioration de leur cadre de vie. Les végétaux seront fournis gratuitement par le porteur de projet aux habitants intéressés par cette démarche. Cette mesure cible principalement le village de Demange-aux-Eaux, et notamment les habitations situées en rive est du canal ainsi que les habitations situées en frange nord du village.

Cette mesure pourra être mise en œuvre après la mise en service des éoliennes. Le porteur de projet se fournira en végétaux, de manière groupée, auprès d'une pépinière locale. La plantation et

l'entretien des végétaux seront à la charge des riverains.

**L'Ae recommande au pétitionnaire de :**

- **préciser dans le dossier que l'efficacité de cette mesure ne pourra être vérifiée que sur un temps long vraisemblablement de plusieurs années en raison du stade de maturité peu avancé des arbres fournis ;**
- **se rapprocher des municipalités pour participer à des projets d'amélioration du paysage même indépendants de l'impact direct des éoliennes.**

### **3.1.3 Les nuisances sonores**

L'éolienne E4 est située à 865 m de la première habitation isolée au nord-est de Demange-aux-Eaux.

Le dossier comporte 2 études acoustiques datées du 25 mai 2022 et du 22 septembre 2023. La dernière étude prend en compte l'implantation définitive de l'éolienne E3.

Cette dernière étude, contrairement à la 1<sup>ère</sup> étude, tend à démontrer que le projet ne sera pas source de dépassement des seuils réglementaires ni en période diurne, ni en période nocturne, quel que soit le modèle d'éolienne choisi.

**L'Ae rappelle cependant au pétitionnaire qu'il doit être en mesure de respecter les valeurs réglementaires relatives aux nuisances sonores dès la mise en service de son parc éolien et qu'il doit s'en assurer dans la première année qui suit, puis tout au long de la vie du parc.**

**L'Ae recommande que la période de calcul des émergences se fasse sur la période la plus calme et que l'emplacement des outils de mesure soit fait en concertation avec les riverains concernés.**

### **3.2 Garanties financières**

La mise en service des éoliennes est subordonnée à la constitution de garanties financières par l'exploitant. Conformément à la réglementation en vigueur, le montant des garanties financières à constituer dans le cadre du projet éolien Demange-aux-Eaux est de 675 000 € en considérant des éoliennes de puissance maximale de 3,5 MW (6 éoliennes x 112 500 €).

Metz, le 26 août 2024

Le président de la Mission Régionale  
d'Autorité environnementale,  
par délégation,

Jean-Philippe MORETAU