

MÉMOIRE EN RÉPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PARC EOLIEN DE LA CÔTE DU MOULIN

Novembre 2022

PE de la Côte du Moulin

SARL – Société du Groupe VALECO

SIREN : 882 278 641



 **valeco**
PRODUCTEUR D'ÉNERGIES
RENOUVELABLES

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	4
2	METHODOLOGIE	5
3	REPONSES PAR THEMES	6
3.1	PAYSAGE ET TERRITOIRE	6
3.1.1	<i>Remise en état du site en fin d'exploitation</i>	7
3.1.2	<i>Recyclage d'une éolienne</i>	9
3.2	CADRE DE VIE	14
3.2.1	<i>Balisage lumineux</i>	20
3.2.2	<i>Distances aux habitations</i>	21
3.2.3	<i>Nuisances sonores</i>	23
3.2.4	<i>Infrasons</i>	24
3.3	PATRIMOINE ET ECONOMIE	25
3.3.1	<i>Dynamisme pour les territoires</i>	25
3.3.2	<i>Unesco</i>	26
3.3.3	<i>Immobilier</i>	26
3.4	FAUNE	28
3.4.1	<i>Couloirs de migration</i>	28
3.5	EOLIEN / PROJET / DOSSIER	31
3.5.1	<i>Dynamisme économique de l'éolien – Coût de l'énergie éolienne</i>	32
3.5.2	<i>Concertation autour du projet</i>	35
3.5.3	<i>Règlementation sur le contenu d'un dossier de demande d'autorisation environnementale</i>	36
3.5.4	<i>L'éolien, une énergie variable</i>	37
3.5.5	<i>Raccordement électrique</i>	38
	CONCLUSION	40

LISTE DES FIGURES

Figure 1- Eolienne de Centernach	Figure 2- Démantèlement de l'éolienne.....	12
Figure 3- Destruction de la fondation		13
Figure 4 : Schéma représentant le projet éolien à proximité des lieux de vie étudiés (Territoire et Paysage).....		19
Figure 5 : Localisation de l'habitat par rapport à la zone d'étude de dangers.....		21
Figure 6: Sensibilité fréquentielle de l'oreille humaine, seuils d'audition et de douleur.....		24
Figure 7 : Carte des couloirs migratoires autour du site de Vésigneul.....		28
Figure 8 : Extrait du tableau récapitulant les créations d'ouvrages envisagées par le S3RENR sur la zone 2 : "Champagne" (RTE).....		38
Figure 9 : Carte représentant les projets envisagés sur le réseau électrique sur la zone 2 "Champagne" (RTE).....		39
Figure 10 : Extrait du tableau récapitulant les renforcements d'ouvrages envisagés par le S3REnR sur la zone 2 : "Champagne" (RTE).....		39

1 Préambule

L'enquête publique a pour objet d'informer le public sur le projet et de recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions afin de permettre à l'autorité compétente de disposer de tous les éléments nécessaires pour statuer sur la demande. Elle est ouverte à tous, organisée par le préfet et conduite par un commissaire enquêteur désigné par le tribunal administratif compétent.

Ainsi, le présent document a pour objectif de répondre aux observations formulées sur le projet éolien de la Côte du Moulin sur la commune de Vésigneul-sur-Marne (51), et recueillies par le commissaire enquêteur Monsieur Jean-Claude COUVIN entre le mardi 20 septembre et le vendredi 21 octobre 2022 inclus, soit 32 jours.

Nous souhaitons remercier toutes les personnes physiques et morales qui ont participé à cette phase d'enquête publique ainsi que toutes les personnes du pouvoir judiciaire et des administrations publiques qui ont contribué au bon déroulement de cette procédure.

Ce parc éolien sera composé de 3 aérogénérateurs, d'une puissance unitaire maximale de 5,7 MW et de deux postes de livraison, sur la commune de Vésigneul-sur-Marne, dans le département de la Marne.

Pour toutes questions, le lecteur peut s'adresser à :

Senda CHENITI
Chef de projets éoliens
Tél : 06 32 93 19 81
sendacheniti@groupevaleco.com

Audry BEAUVISAGE
Responsable régional éolien Nord Est
Tél : 06 07 95 02 55
audrybeauvisage@groupevaleco.com

Agence de Boulogne Billancourt
30-32 Avenue du Général Leclerc – 92 100 BOULOGNE BILLANCOURT – France
Tél. 04 67 40 74 00 – Fax 04 67 40 74 05 – www.groupevaleco.com

2 Méthodologie

L'enquête publique a généré 8 contributions. Celles-ci ont été recueillies :

- Directement par Monsieur le commissaire enquêteur lors de ses permanences en mairie de Vésigneul-sur-Marne ou sur le registre en mairie (3).
- Par mail envoyés à la DDT (5). Les avis pouvaient être envoyés directement à la DDT afin d'être redirigés vers Monsieur le Commissaire enquêteur.

Toutes les contributions électroniques sont disponibles sur le site de la Préfecture de la Marne : www.marne.gouv.fr, rubrique « Politiques publiques » / « Environnement » / « Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) » / « Dossier ICPE – Autorisation-Domaine « éolien » / « Parc éolien de la Côte du Moulin ». ¹

Dans son Procès-Verbal de Synthèse, Monsieur le Commissaire-Enquêteur a d'une part fait un bilan quantitatif et d'autre part un bilan qualitatif. Le bilan qualitatif analyse l'ensemble des contributions afin d'en faire ressortir les thèmes prédominants qui se recoupent régulièrement d'une contribution à une autre.

Les opinions, observations et/ou interrogations sont réparties en 6 thèmes, elles portent sur des sujets généraux relatifs à l'éolien ou des points spécifiques au projet éolien de la Côte du Moulin :

- 1. Paysage et territoire** (impact visuel, évolution des paysages, démantèlement, recyclage)
 - 2. Cadre de vie** (distance d'implantation par rapport aux habitations, gêne liée au clignotement, aux effets stroboscopiques, au bruit)
 - 3. Patrimoine et économie** (dévalorisation du patrimoine privé, bénéfice local)
 - 4. Faune** (impacts sur l'avifaune et les espèces migratoires)
 - 5. Eolien/ Projet /Dossier** (communication, l'éolien - une énergie variable, raccordement)
- Dans chaque thème, sont développés les principales inquiétudes et questionnements présents dans les contributions ainsi que des questions posées dans les contributions.

8 délibérations ont été prises par les conseils municipaux de communes du rayon d'enquête publique.

- 4 délibérations défavorables au projet éolien
(Chepy, Pogny, Saint-Germain-la-Ville, Montcetz-Longevas)
- 4 délibérations favorables au projet éolien
(Vésigneul-sur-Marne, Marson, Mairy-sur-Marne et Courtisols)

¹ <https://www.marne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Installations-Classees-pour-la-Protection-de-l-Environnement-ICPE/Dossiers-ICPE-Autorisation/Dossiers-ICPE-Autorisation-Domaine-eolien/Parc-eolien-de-la-Cote-du-Moulin>

3 Réponses par thèmes

3.1 Paysage et territoire

Nous pouvons lire dans un commentaire « *les éoliennes détruisent les paysages au détriment des habitants* ».

Depuis nos origines l'humain a toujours modifié son environnement et les paysages pour répondre à ses besoins. Lutter contre les bouleversements climatiques implique de développer de nouveaux modes de production d'électricité en France et dans le monde. Cela nous engage tous comme cela fut le cas dans le passé avec certains édifices et infrastructures nécessaires à notre développement : production de nourriture, habitat, irrigation, déplacement, énergie ... En France il existe de nombreuses règles : un porteur de projets éolien ne peut pas implanter d'éoliennes partout et n'importe comment. Depuis l'après-guerre, les moyens de production de l'énergie en France sont éloignés du quotidien des Français : le pétrole et le gaz sont importés, le nucléaire concentré sur quelques sites. Viser l'autonomie, la sécurité de nos régions et réussir l'électrification des usages les plus polluants comme les transports, nous obligent aujourd'hui à produire notre électricité au plus près des territoires.

Le porteur de projets a missionné un bureau d'études indépendant et spécialisé afin de conduire une étude paysagère sur l'intégration du projet dans son environnement.

Afin de réduire l'impact du projet éolien sur certaines habitations particulièrement exposées aux effets visuels des éoliennes, Valeco s'engage à proposer une Bourse aux arbres. Cette mesure permet de mettre en place des filtres visuels, au moyen de plantations d'arbres et / ou arbustes (essence locales) aux riverains demandeurs des communes et hameaux concernés.

L'objectif de cette mesure est de masquer partiellement ou totalement les éoliennes visibles depuis les habitations des riverains demandeurs dans les communes et hameaux concernés.

Afin de s'assurer du succès dans la mise en œuvre de cette démarche, Valeco s'engage à :

- Communiquer sur la possibilité de bénéficier d'une aide à la plantation de haies suite au chantier éolien (affichage, tracts, porte à porte, mailing systématique à tous les habitants via La Poste...). Les riverains concernés devront s'adresser à la mairie, qui jouera le rôle de relais et transmettra les demandes à la société d'exploitation du parc éolien. Ils ont un délai d'un an après la construction du parc éolien pour faire connaître leur intention ;
- Vérifier au cas par cas, par un paysagiste, de la pertinence de la demande de plantation de haies au moyen d'une visite de terrain et d'une proposition d'implantations des modules de haies ;

- Prendre en charge des travaux de plantations. Ne seront utilisés que des essences locales typiques des haies bocagères (cornouiller mâle, cornouiller sanguin, noisetier, fusain d'Europe, prunellier, sureau noir, charme...) et dans la mesure du possible issu de pépinières de plantes sauvages.

3.1.1 REMISE EN ETAT DU SITE EN FIN D'EXPLOITATION

Parmi les observations, plusieurs font état de la remise en état du site après exploitation et de la recyclabilité des éoliennes. On lit par exemple : « *Question recyclage, les pales, les terres rares ne peuvent être recyclées. Aucun recyclage n'ayant encore eu lieu et ne le sera pas avant de longues années, on ne peut se demander comment seront extraits les blocs de béton et si les vœux seront respectés.* »

Concernant la durée de vie des éoliennes, il est important de préciser qu'elles sont garanties par les fabricants pour une durée de 25 ans. Au-delà, elles seront, soit démantelées conformément à la réglementation, soit un nouveau projet de repowering (remplacement des éoliennes par d'autres, de nouvelle génération, plus puissantes) pourra voir le jour.

L'étude d'impact (page 271) détaille les **conditions de remise en état du site en fin d'exploitation** :

« Les modalités de remise en état des terrains en fin d'exploitation sont définies par l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 « relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement et l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent ».

Après l'exploitation du parc, **les éoliennes doivent être démontées et enlevées ainsi que le poste de livraison**. Le site sera **remis en état**, comme il était avant l'aménagement du parc, conformément aux dispositions réglementaires applicables.

Les conditions de la remise en état comprennent :

- Le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison.
- **L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place** à proximité de l'installation :
 - sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante ;

- sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;
- sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas.

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

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

L'arrêté du 22 juin 2020 est venu modifier l'arrêté du 26 août 2011, imposant aux exploitants de parcs éolien d'aller plus loin dans leurs obligations de démantèlement et de recyclage.

Ainsi, l'article 29 – I de l'arrêté du 22 juin 2020 impose désormais :

« 1. le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison;

2. l'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation ;

3. la remise en état du site avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état. »²

Au terme de l'exploitation du parc éolien de la Côte du Moulin, l'ensemble des fondations seront excavées, conformément à l'arrêté du 22 juin 2020.

² <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042056089/>

3.1.2 RECYCLAGE D'UNE ÉOLIENNE

Le traitement et le recyclage des éoliennes est prévu par la directive-cadre sur les déchets de 2008, transposée par la loi sur l'économie circulaire, dans le Code de l'Environnement. Les matériaux sont traités selon le principe clef de la hiérarchie des déchets, qui vise l'allongement de la durée de vie des installations en place et l'optimisation des matériaux employés pour les pales. Lorsque les éoliennes ne peuvent pas à être réutilisées, la priorité va au recyclage. Les métaux (acier, cuivre, fonte, aluminium) sont entièrement recyclés. Les pales composées de matériaux composites sont prises en charge par des filières spécialisées dans le cadre d'une valorisation thermique ou sont broyées pour servir à la fabrication de ciment.

- Il n'est en aucun cas possible de mettre en décharge les pales des éoliennes dans un pays de l'UE.
- Il n'est en aucun cas possible d'abandonner des éoliennes sur le territoire français ³

A ce jour, les pales sont majoritairement fabriquées en matériaux composites (fibre de verre, fibre de carbone etc...). C'est la partie d'une éolienne la plus difficilement recyclable.

Des projets de recherche et développement sont en cours afin d'améliorer la recyclabilité de ces parties d'éoliennes. *« Les projets de recherche se tournent du côté des matières innovantes pour remplacer la composition actuelle par un matériau composite durable comme les thermoplastiques qui peuvent être refondus après usage. L'objectif de la filière éolienne est sans ambiguïté, atteindre les 100% de recyclage des éoliennes le plus rapidement possible »*³.

Parmi les projets innovants, on notera à titre d'exemple le projet Zebra (Zero waste Blade ReseArch – Recherche sur les pales zéro déchet) initié en septembre 2020 et porté par l'Institut de recherche technologique nantais Jules Verne et un consortium d'acteurs industriels (Arkema, Canoe, Engie, LM Wind Power, Owens Corning, Suez) pour fabriquer des pales d'éoliennes en matériaux composites recyclables, issus de la résine Elium d'Arkema. Ce projet bénéficie d'un budget global de 18,5 millions d'euros.⁴

Plus récemment encore, le 3 octobre 2022, le fabricant d'éoliennes Siemens Gamesa annonçait dans la presse⁵ *« Après avoir installé en juillet ses premières pales recyclables sur le site de Kaskasi de RWE en mer du Nord allemande au large de Heligoland, Siemens Gamesa les propose maintenant pour les éoliennes à terre. Le procédé consiste à séparer les composants (résine, verre, fibre de carbone) avec une solution acide spéciale pour réemploi dans la construction entre autres. »*

³ <https://fee.asso.fr/comprendre/desintox/eolien-demontage-recyclage-et-terres-rares/>

⁴ https://www.irt-jules-verne.fr/wp-content/uploads/06_IRT-JULES-VERNE_CP-ZEBRA_FR_vfinale.pdf

⁵ Greenunivers <https://www.greenunivers.com/2022/08/de-nouvelles-avancees-dans-le-recyclage-des-pales-296134/>

L'arrêté du 22 juin 2020 évoqué précédemment fixe également des **obligations de recyclabilité des éoliennes** pour les prochaines années :

« - Au 1er juillet 2022, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, lorsque la totalité des fondations sont excavées, ou 85 % lorsque l'excavation des fondations fait l'objet d'une dérogation prévue par le I, doivent être réutilisés ou recyclés.

- Au 1er juillet 2022, au minimum 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés.

Les aérogénérateurs dont le dossier d'autorisation complet est déposé après les dates suivantes ainsi que les aérogénérateurs mis en service après cette même date dans le cadre d'une modification notable d'une installation existante, doivent avoir au minimum :

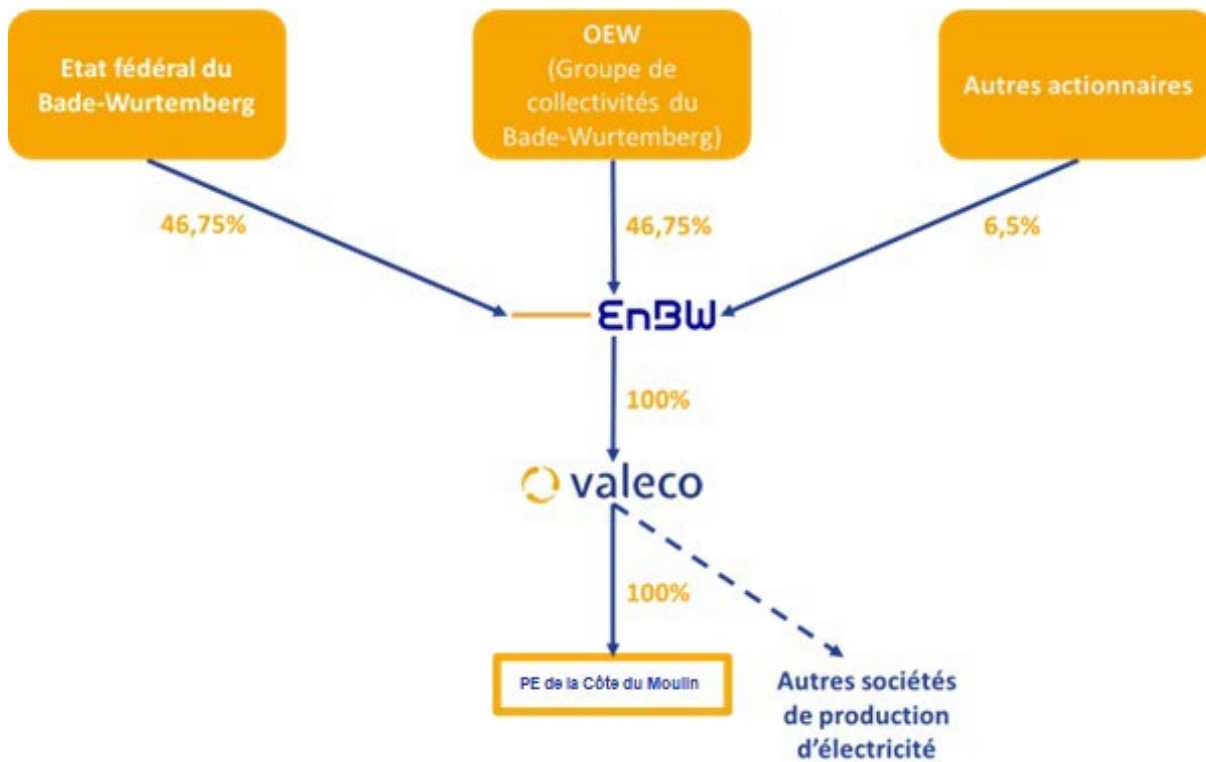
- après le 1er janvier 2024, 95 % de leur masse totale, tout ou partie des fondations incluses, réutilisable ou recyclable ;

-après le 1er janvier 2023, 45 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ;

-après le 1er janvier 2025, 55 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable. »

D'autres observations font état de la structure juridique de la société de projet PE de la Côte du Moulin qui n'aurait pas les capacités de prendre l'engagement du démantèlement : *« C'est une habitude des promoteurs de créer une filiale pour chaque parc ; celle qui nous intéresse a un capital de 10000€. On peut s'interroger sur la nécessité de créer des minis filiales portant sur un projet d'un montant de 17millions €. Serait-ce une astuce pour ne pas être solvable en cas de dissolution ? »*

Commençons par rappeler que la société PE de la Côte du Moulin (au capital de 500€) est une société filiale à 100% de Valeco SAS.



La société PE de la Côte du Moulin a été créée spécifiquement aux fins de développer et d'exploiter ce projet éolien.

Dans le dossier de demande d'autorisation environnementale, en page 51 du volume 4 - Dossier administratif, le porteur de projet justifie des capacités techniques et financières suffisantes pour mener à bien la construction, l'exploitation et le démantèlement du projet.

Conformément à l'article R515-101 du code de l'environnement, « *Lorsque la société exploitante est une filiale au sens de l'article L. 233-3 du code de commerce et en cas de défaillance de cette dernière, la responsabilité de la société mère peut être recherchée dans les conditions prévues à l'article L. 512-17.* »

Sans paraphraser l'ensemble de cette partie du dossier, rappelons simplement que la société Valeco a réalisé en 2020 un chiffre d'affaires de 76,1 millions d'euros et que la société mère, EnBW emploie actuellement plus de 26 000 personnes et a réalisé sur l'exercice 2021 un chiffre d'affaires de 32,1 milliards d'euros.

Concernant l'expérience de Valeco en termes de démantèlement et la maîtrise des coûts de tels chantiers :

Fin 2017, **Valeco a réalisé son premier chantier de repowering sur l'éolienne de Centernach** dans les Pyrénées Orientales. Ce chantier fut l'un des premiers repowering de France, et une expérience riche d'enseignement pour les futurs démantèlements de la société.

Le repowering de cette éolienne s'inscrivait en parallèle de l'installation d'un parc de 10 nouvelles éoliennes à proximité. L'éolienne de Centernach était de type ECO74 et a été remplacée par une éolienne E82 2.35MW plus performante et de même caractéristique que le parc éolien voisin.



Figure 1- Eolienne de Centernach



Figure 2- Démantèlement de l'éolienne



Le démantèlement de l'éolienne ECO74 a été réalisée à l'aide d'une grue et « pale par pale » selon une méthodologie proche de celle d'une construction nouvelle. Le coût de l'acheminement d'une grue sur site, de la mise à disposition d'un technicien et la coordination du démontage a été de l'ordre de 67 000 €.

Dans le cas de l'éolienne de Centernach, une grande partie des éléments (pales, génératrice...) ont été revendus d'occasion en l'état à un exploitant afin qu'il puisse réutiliser ces pièces pour réaliser de la maintenance sur des parcs équipés des mêmes éoliennes. Les pièces valorisables l'ont été, ce qui a permis d'avoir un gain de 10 000 € complémentaire par rapport au chiffre précédent.

Concernant le massif, la nouvelle éolienne étant réalisée au même emplacement que celle démantelée, une destruction totale du massif été réalisée. La destruction de la fondation s'est faite en grande partie par un brise-roche hydraulique, engin de démolition spécialisé. Les gravas ont ensuite été excavés à la pelleteuse. Le coût total de cette opération s'est élevé à 31 000 €



Figure 3- Destruction de la fondation

Les matériaux récupérés de la destruction de la fondation ont été réutilisés dans le cadre du chantier du parc de 10 éoliennes afin de mettre en place les pistes ce qui a permis de faire l'économie d'environ 5 000 € d'apports et de transports de matériaux sur le budget de ce chantier.

Ainsi, le coût total du démantèlement pour cette éolienne a été :

Prestation	Coût	Commentaires
Démantèlement de l'éolienne	67 000 €	Acheminement de la grue. Démontage des pales, nacelle et du mât. Chalutage et cisailage des parties métalliques. Extraction des câbles
Excavation de la fondation	31 000 €	Intégralité du massif
Valorisation de l'éolienne	- 45 000 €	Revente des pièces d'occasion + revalorisation des matériaux (ferrailles, alu, cuivre, acier...)
Valorisation du massif	- 5000 €	Réutilisation des matériaux de la fondation pour la réalisation des pistes du parc éolien
Total	48 000 €	

3.2 Cadre de vie

Nous pouvons lire plusieurs commentaires faisant référence au nombre d'éolienne sur le territoire. Nous notons par exemple « *Trop forte concentration visuelle dans notre environnement, 90 éoliennes qui devraient passer à 150 à l'avenir* », exprime un couple résident à Saint-Germain-la-Ville. Les notions de *saturation* et d'*encerclement* sont également évoquées par une association.

Comme expliqué dans la réponse à l'avis de la MRAe, des photos panoramiques 180° ont été réalisées depuis les lieux de vie les plus proches afin d'étudier réellement l'effet d'encerclement. En effet, l'analyse d'encerclement du volet paysager et patrimonial de l'étude d'impact est une représentation théorique de la perception des éoliennes à 360° depuis un lieu de vie et en absence de tout obstacle visuel. Cette hypothèse ne reflète pas toujours la visibilité réelle des éoliennes.

Nous retrouvons ci-dessous les photos réalisées depuis ces lieux de vie et étudiées par le bureau d'étude paysagiste.

Saturation visuelle 1

Au coeur du village de Vésigneul-sur-Marne, entre la mairie et l'église, le projet éolien de la Côte du Moulin est en partie perceptible. L'éolienne 1 est masquée par le bâti, le rotor et les pales de l'éolienne 2 sont visibles ainsi que l'éolienne 3 qui apparaît à mi-mât. Malgré la proximité, les éoliennes visibles ne créent pas d'effet de surplomb sur le village.

A l'entrée de Vésigneul-sur-Marne depuis la D60 venant et en direction de Saint-Germain-la-Ville aucune éolienne n'est perceptible. En direction de Togny-aux-Boeufs, l'épaisse ripisylve empêche toute visibilité en direction des éoliennes. Seulement depuis la sortie en direction de Pogny sur la RD60, les parcs éoliens sont visibles dans un champ visuel de 30°.

Vésigneul-sur-Marne - Coeur du village

Entrée de Vésigneul-sur-Marne depuis la D60 (Saint-Germain-la-Ville)



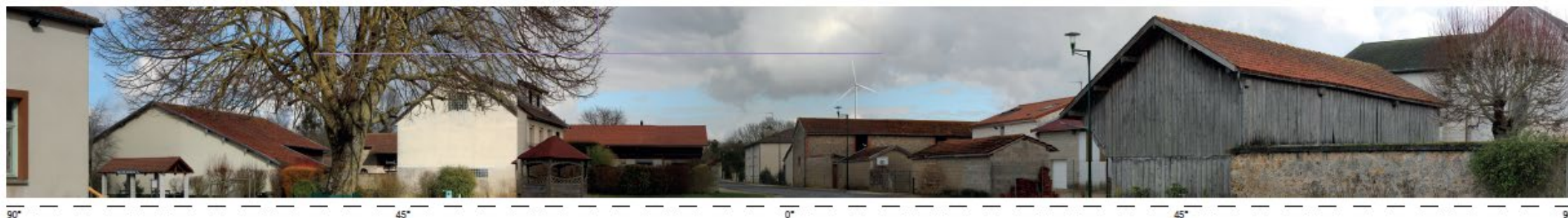
Sortie de Vésigneul-sur-Marne depuis la D60 (Pogny)



Sortie de Vésigneul-sur-Marne depuis la D202 (Togny-aux-Boeufs)



Projet éolien
de la Côte du Moulin



Champ visuel élargi de la prise de vue (180°)



Champ visuel élargi de la prise de vue (180°)

Saturation visuelle 2

Située dans le village, le long de la RD2, l'église de Togny-aux-Boeufs est légèrement en hauteur par rapport aux habitations qui bordent la Guenelle. Le monument offre un point de vue de l'autre côté de la Marne en direction du projet éolien de la Côte du Moulin. Les trois éoliennes sont perceptibles en alignement, masquées en partie par la végétation de la ripisylve.

L'épaisse ripisylve limite toute perception sur les parcs éoliens existants en sortie du village de Togny-aux-Boeufs. Seule la sortie de village en direction de Coupetz offre un vue sur l'ensemble des éoliennes des parcs de la Guenelle 1 et 2 et la Voie Romaine.

Togny-aux-Boeufs - Eglise

Entrée de Togny-aux-Boeufs depuis la D2 (Mairy-sur-Marne)



Sortie de Togny-aux-Boeufs depuis la D202 (Vésigneul-sur-Marne)



Entrée de Togny-aux-Boeufs depuis la D202 (Vésigneul-sur-Marne)



Sortie de Togny-aux-Boeufs depuis la D2 (Vitry-la-Ville)



Projet éolien
de la Côte du Moulin



90° 45° 0° 45° 90°

Champ visuel élargi de la prise de vue (180°)



90° 45° 0° 45° 90°

10 Champ visuel élargi de la prise de vue (180°)

Saturation visuelle 3

L'église de la Nativité de la Vierge à Pogny est bâtie légèrement en hauteur sur un terre crayeux. Depuis le monument entouré du cimetière, une ouverture visuelle cadrée par la végétation laisse entrevoir la plaine agricole en direction du projet éolien de la Côte du Moulin. Les trois éoliennes forment une ligne fuyante avec des hauteurs décroissantes. L'éolienne 3 est la plus perceptible, les éoliennes 1 et 2 sont en partie masquées par la végétation. De l'autre côté du champs visuel de l'église, des éoliennes des parcs de Soulanges et Saint-Amandier-sur-Fion sont perceptibles dans un angle de 20°. Les différentes sorties de Pogny offrent peu de perceptions sur les éoliennes.

Projet éolien
de la Côte du Moulin

Pogny - Eglise

Entrée de Pogny depuis la D54 (Vitry-la-Ville)



Entrée de Pogny depuis la D54 (Francheville)



Entrée de Pogny depuis la D60 (Vésigneul-sur-Marne)



Sortie de Pogny depuis la D54 (Vitry-la-Ville)



Champ visuel élargi de la prise de vue (180°)



Champ visuel élargi de la prise de vue (180°)

Saturation visuelle 4

En entrée de Saint-Germain-la-Ville depuis la route RD60E2, le projet éolien de la Côte du Moulin est perceptible en arrière-plan de l'usine Omyacolor et des lotissements. Les trois éoliennes forment un alignement fuyant avec des inter-distances régulières. A l'avant-plan des parcs existants, le projet vient renforcer la présence de l'éolien dans le même champ visuel sans créer de nouvel angle de vue occupé par des éoliennes. Depuis les sorties de villages, les parcs éoliens sont pas visibles. Seule depuis la D60, le projet éolien de la Côte du Moulin et les autres parcs éoliens sont visibles dans un champ visuel de 50°.

Saint-Germain-la-Ville - Eglise

Sortie Saint-Germain-la-Ville depuis la D280 (Vésigneul-sur-Marne)



Sortie Saint-Germain-la-Ville depuis la D60 (Vésigneul-sur-Marne)



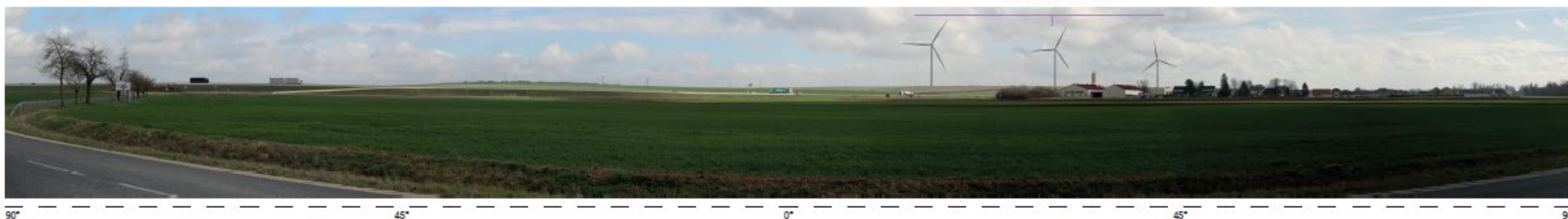
Sortie Saint-Germain-la-Ville depuis la D60 (Chépy)



Sortie de Togny-aux-Boeufs depuis la D2 (Vitry-la-Ville)



Projet éolien de la Côte du Moulin



Champ visuel élargi de la prise de vue (180°)



Champ visuel élargi de la prise de vue (180°)

Ainsi, comme expliqué par le bureau d'étude dans cette étude complémentaire, l'effet d'encerclement se ressent davantage depuis le grand paysage et les axes de communication qu'à l'intérieur des villages sur ce territoire.

L'intérieur des villages est relativement préservé en comparaison de l'effet d'encerclement évident du paysage avoisinant. Cependant, les sorties de villages présentent des visibilités sur les parcs éoliens.

A l'état des lieux actuel, il existe un **espace de respiration assez important autour des 4 lieux de vie étudiés**. Le projet éolien de la Côte du Moulin supprime seulement un angle global d'environ 45° ce qui **laisse encore de grands espaces sans éoliennes et des vues dégagées**.

Depuis ces lieux de vie, les éoliennes ne sont pas considérées comme omniprésentes dans le paysage. De plus, on peut noter une **absence de covisibilité avec les autres parcs notamment par la présence de barrières visuelles (végétation, relief, bâti) entre le projet et les parcs éoliens autorisés ou existants** ou entre ces parcs et le paysage et les sites présentant un intérêt.

Enfin, l'espace de respiration laissé entre le projet éolien de la Côte du Moulin et les autres parcs et projets éoliens est important sans créer non plus un mitage et une multiplication progressive des points d'appel du regard.



Figure 4 : Schéma représentant le projet éolien à proximité des lieux de vie étudiés (Territoire et Paysage)

3.2.1 BALISAGE LUMINEUX

On peut lire quelques commentaires concernant le balisage lumineux. Par exemple : « *Les habitants subiront en plus le clignotement des balises des éoliennes la nuit clignotement difficilement supportable à cette distance et qui compte tenu de l'orientation des ouvertures des habitations pour l'ensoleillement sera visible en permanence.* »

La réglementation en vigueur rend obligatoire l'équipement des éoliennes dépassant 45m, d'un système de balisage afin d'assurer la sécurité de la navigation aérienne. Ainsi chaque éolienne est dotée de balisages lumineux diurne (blanc clignotant) et nocturne (rouge clignotant) ayant reçus un certificat de conformité par les services techniques de l'aviation civile.

Ce balisage clignotant peut s'avérer gênant pour les riverains. La filière éolienne a donc initié des démarches avec les services de l'aviation civile (DGAC) et de la circulation aérienne militaire (DIRCAM) afin de pouvoir mettre en place des systèmes de balisage moins impactant pour la population locale et de permettre ainsi une meilleure acceptation des projets.

4 propositions sont étudiées depuis 2019 afin de diminuer la pollution lumineuse engendrée par le balisage :

- Diminuer l'intensité des faisceaux lumineux en direction du sol (Parc éolien de Freyssenet (Freysenet, 07000))
- Adapter la luminosité du balisage en fonction des conditions météorologiques (Parc éolien de Cabalas (Joncels, 34650))
- Modifier le balisage actuel par une nouvelle configuration d'éclairage (Parc éolien de Planèze (Saint-Georges-les-Bains, 07800) Parc éolien de Chauché (Chauché, 85140))
- Utiliser des systèmes de détection pour que l'éclairage ne se mette à clignoter qu'à l'arrivée d'un aéronef (Parc éolien de Lavernat (Lavernat, 72500))

L'arrêté du 23 avril 2020 « portant dérogation aux règles de réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne dans le cadre d'évaluations opérationnelles » désigne les parcs où ces pistes seront testées jusqu'en 2022.

Un nouvel arrêté est paru le 10 avril 2022 et permet désormais l'utilisation des feux à faisceaux modifiés (+4°) utilisés dans le cadre des expérimentations de réduction des gênes lumineuses, en lieu et place des habituels feux OACI MI de type B.

Désormais pour les nouveaux parcs éoliens, les faisceaux seront davantage orientés vers le ciel et un peu moins vers le sol et les habitations. D'autres évolutions de la réglementation sont attendus et espérés dans les prochaines années.

3.2.2 DISTANCES AUX HABITATIONS

Plusieurs commentaires font référence à la distance d'implantation des éoliennes par rapport aux habitations. On lit par exemple : « *En ce qui concerne ce projet particulier, l'éolienne la plus proche est située à moins d'1,1km des premières habitations* » ou encore « *L'Académie de médecine recommande entre autres de ne pas installer d'éolienne à moins de 1500m des habitations* » ou « *Les promoteurs étant fiers de dire qu'ils font un effort en les mettant à 700m* ».

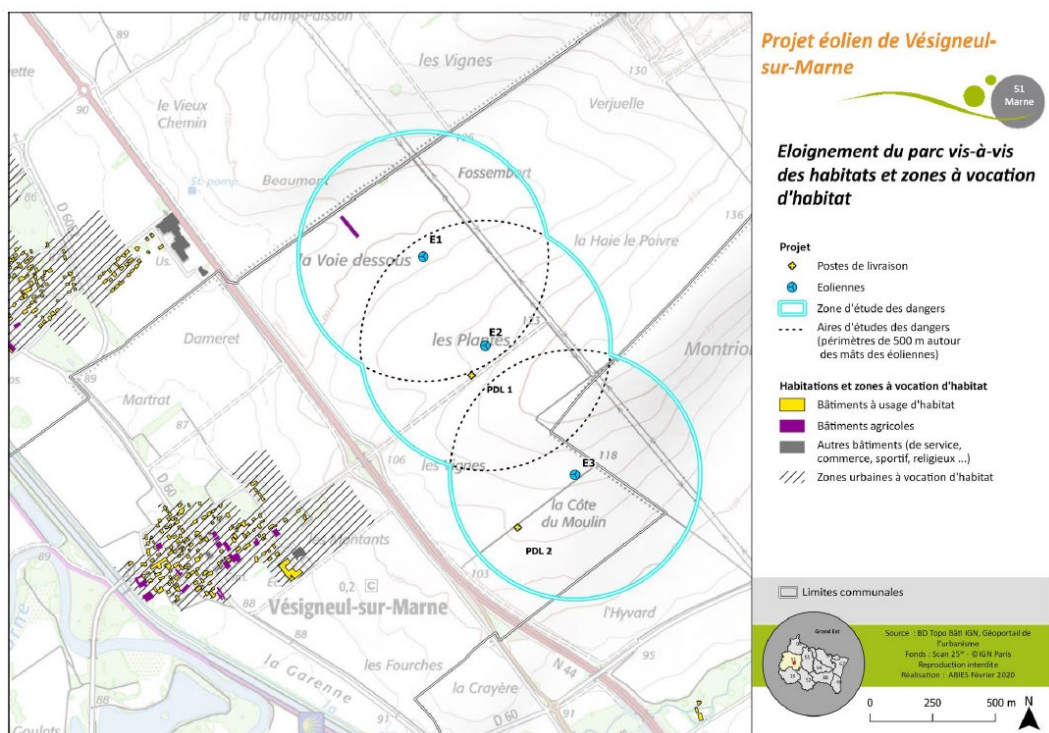
La réglementation française impose une **distance minimale au bâti (ou aux zones à vocation d'habitation) de 500 mètres**, comme indiqué au dernier paragraphe de l'article L.553-1 du code de l'environnement :

*« Les installations terrestres de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent constituant des unités de production telles que définies au 3° de l'article 10 de la loi n° 2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité, et dont la hauteur des mâts dépasse 50 mètres sont soumises à autorisation au titre de l'article L. 511-2, au plus tard un an à compter de la date de publication de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 précitée. La délivrance de l'autorisation d'exploiter est subordonnée à l'éloignement des installations d'une distance de 500 mètres par rapport aux constructions à usage d'habitation, aux immeubles habités et aux zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur à la date de publication de la même loi. »*⁶

La carte ci-après permet de localiser les habitations les plus proches par rapport à la zone d'étude des dangers (le périmètre d'étude de dangers est de 500m autour des mâts d'éoliennes).

Figure 5 : Localisation de l'habitat par rapport à la zone d'étude de dangers

⁶ https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000022478077/2011-07-12



Pour rappel, l'éolienne du projet la plus proche d'une habitation, l'éolienne E2, sera située à 990m de la première habitation située à Vésigneul-sur-Marne. **Cette distance est très supérieure à la distance légale** mentionnée précédemment. En ce qui concerne Saint-Germain-la-Ville, la première éolienne du projet (E1) se situe à 1100m de la première habitation.

La législation n'impose pas de hauteur maximale associée à cette distance minimale. Celle-ci a été remise en cause en 2015 par le Sénat, pour la porter à 1000m, mais cette décision avait été rejetée par l'Assemblée nationale. En effet, vu la diversité des paramètres et des sites éoliens en France, il est plus cohérent de **modéliser au cas par cas l'impact acoustique du projet plutôt que d'imposer une distance minimale de 1km qui empêcherait le développement éolien** sur l'ensemble du territoire en dépit des objectifs de transition énergétique.

C'est également le raisonnement mis en avant par l'Académie de médecine dans son rapport de 2017. À la suite des préconisations d'éloignement de 1500m des éoliennes vis-à-vis des habitations faites en 2006, l'agence s'est auto-saisie de la question des possibles risques sanitaires et de l'opportunité de modifier la distance minimale réglementaire d'éloignement de 500 m, pour la porter à 1000 m. Cela renforce la pertinence d'une étude au cas par cas pour les projets.

Il est ainsi précisé dans la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) que la distance minimale est de 500m et pourra être augmentée en fonction des résultats de l'étude d'impact. L'étude acoustique du projet éolien de la Côte du Moulin n'a pas démontré la nécessité d'une telle augmentation.

3.2.3 NUISANCES SONORES

Certains commentaires font référence au bruit que pourraient générer les éoliennes à plus d'1km des habitations. Notons par exemple « *les vents d'Est d'été apporteront une source de nuisance supplémentaire aux habitants les plus près. Bruit qui s'ajoutera à celui du passage de 28000 véhicules par jour sur la RN44 dont plus de 8000 poids lourds.* »

Le trafic routier de la nationale N44 a bien été pris en compte dans l'étude d'impact acoustique. Il est montré que **l'impact acoustique du futur parc éolien sera maîtrisé via la mise en place d'un bridage sur certaines machines pour respecter la réglementation en vigueur**. Les différentes étapes sont décrites ci-dessous :

- L'évolution du "bruit résiduel" suivant la vitesse de vent est influencée par des facteurs humains (trafic routier N44, activités industrielles, chant d'oiseaux, etc.) et environnementaux (bruit du vent dans la végétation, météo, relief, etc.). La campagne acoustique a ainsi permis de caractériser ce "bruit résiduel" (= ambiance sonore avant implantation des éoliennes) au niveau des zones habitées qui entourent le projet.
- Ensuite la contribution du futur parc a été intégrée dans un modèle numérique 3D, c'est ce qu'on appelle le "bruit particulier". La propagation acoustique des éoliennes a ainsi **été modélisée pour des vents de nord-est ainsi que de sud-ouest**, étant les vents dominants sur site.
- On rappelle que le critère "d'émergence" sonore correspond à ce qu'apporte en plus le parc éolien sur le "bruit résiduel" initialement mesuré. Les résultats sont synthétisés en page 5, 6, 7 et 8 de la note acoustique complémentaire. Pour les deux points de contrôle situés à St Germain la Ville, il en ressort que **"l'émergence" est inférieure à 0,5 dB sur toutes les vitesses et orientations de vent**. Cela signifie que **la contribution acoustique du parc éolien est largement négligeable par rapport à l'ambiance sonore initiale (trafic routier, bruit végétation, activités humaines, etc.)**.

Rappelons également que **les éoliennes nouvelle génération sont de moins en moins bruyantes** et que des efforts de recherche scientifique sont faits constamment pour limiter ces nuisances. Des **dispositifs de réduction du bruit aérodynamiques basés sur le biomimétisme** sont désormais systématiquement installés sur les pâles des éoliennes de nouvelle génération. Ces évolutions technologiques permettent à la fois de réduire le bruit généré et d'augmenter le rendement. C'est le cas par exemple d'installation de dentelures sur le bord de fuite des pales (à l'image des ailes des hiboux), de winglets en bout de pale (à l'image des ailes des aigles)⁷ ou encore de tubercules (à l'image des nageoires des baleines à bosse).⁸

⁷ « Dispositifs d'optimisation de l'aérodynamique » (Energie Plus, Mai 2010) : <https://energieplus-lesite.be/techniques/eolien6/eoliennes/>

⁸ WhalePower association (Stephen Dewar, Philip Watts et Frank Fish, 2005) : <https://whalepowercorp.wordpress.com/our-technology/>

3.2.4 INFRASONS

Un contributeur considère que la proximité des habitations et des éoliennes peut être responsable de problèmes de santé dû aux infrasons. Nous pouvons lire par exemple « *Faisant référence à des études de la Nasa sur les infrasons produits par les éoliennes et non entendus par l'humain, les éoliennes seraient responsables d'un état d'anxiété et de vertiges chez les personnes vivant à proximité des parcs éolien.* »

La sensibilité de l'oreille humaine s'étend d'environ 20 Hz à 20 000 Hz. A priori, tous les sons compris dans cette bande de fréquences sont considérés comme **audibles**. Quand la fréquence de l'onde sonore est inférieure à 20 Hz, on parle alors d'**infrasons**. Il s'agit là de limites arbitraires qui correspondent à une sensibilité moyenne d'une oreille humaine jeune et sans pathologie.

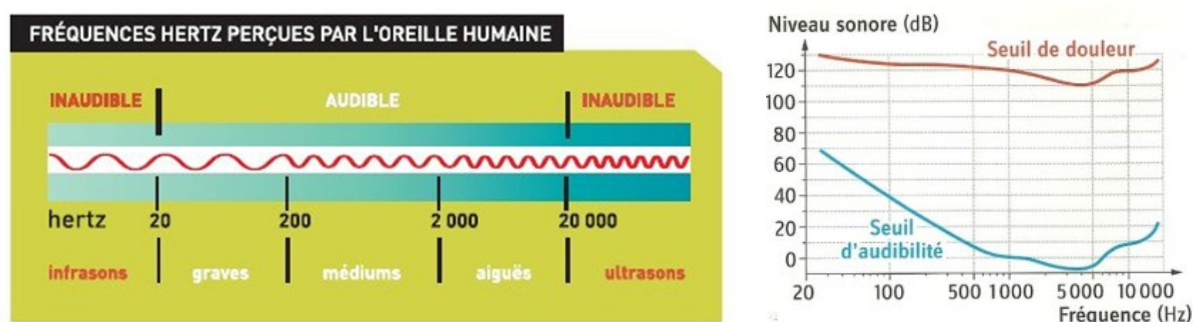


Figure 6: Sensibilité fréquentielle de l'oreille humaine, seuils d'audition et de douleur

Il est plus approprié de parler de **sensibilité moindre** pour les sons dont la fréquence s'étend au-delà de ces limites qui ne sont pas nettes. Il est en effet tout à fait possible de percevoir un son dont la fréquence est inférieure à 20 Hz, mais il faudra alors un niveau sonore plus élevé que pour des sons dont les fréquences sont comprises dans la bande audible.

Les infrasons sont loin d'être une spécificité propre aux éoliennes. Ils sont présents dans notre vie courante et résultent de mécanismes naturels comme le vent, la houle océanique, etc. Certains animaux s'en servent même pour se déplacer ou communiquer. De nombreuses sources artificielles émettent également des infrasons (**lave-linge, air conditionné, transport, etc**).

Un rapport finlandais (2020), basé sur une étude épidémiologique, affirme **que les sons basse fréquence émis par les éoliennes sont sans danger pour la santé humaine**. Sur une durée de deux ans, des conclusions ont pu être tirées par les chercheurs en se basant également sur des tests expérimentaux et des interviews de personnes vivant à moins de 20km d'aérogénérateurs⁹.

Des campagnes de mesures de bruit ont également été réalisées récemment par l'ANSES, montrant que ces infrasons sont émis à des niveaux trop faibles pour constituer une gêne et

⁹ « Infrasonic Does Not Explain Symptoms Related to Wind Turbines » (Government's analysis, 2020): https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162329/VNTEAS_2020_34.pdf?sequence=1&isAllowed=y

encore moins un danger. À titre de comparaison, les infrasons émis par notre organisme (battements cardiaques ou respiration) et transmis à notre oreille interne sont plus intenses que ceux émis par les éoliennes.

3.3 Patrimoine et Economie

3.3.1 DYNAMISME POUR LES TERRITOIRES

En 2015, la filière éolienne représente 1,84 Mds€ d'activité économique avec une valeur ajoutée estimée à 730 M€. Une grosse partie du chiffre d'affaires est générée par l'exportation de composants et de savoir-faire français, notamment à destination des fabricants étrangers pour un chiffre d'affaires de 0,9 à 1 milliard d'euros par an.

Au niveau local, un chantier de construction de parc éolien génère une activité directe en faisant intervenir des entreprises de proximité, principalement pour les lots de terrassement, la fourniture de béton et de grutage, le raccordement au réseau public...

L'éolien est également bon pour les emplois. Sa filière terrestre et maritime représente environ 900 entreprises et 22 600 emplois fin 2020, un chiffre en constante augmentation depuis 10 ans. Elle regroupe plusieurs cœurs de métiers sur plusieurs bassins d'emplois en France : les études et développement, l'ingénierie et la construction, la fabrication des composants, l'exploitation et la maintenance.

En générant des emplois et en favorisant l'économie locale, l'éolien est utile car il revitalise les territoires. Grâce à sa nature locale, l'énergie éolienne permet également d'améliorer l'autonomie énergétique des territoires.

On note par exemple une contribution de l'entreprise Colas qui mentionne la phrase suivante :
« *Notre société, spécialisée dans les travaux de terrassement, plateformes et réseaux, emploie près de 200 personnes dans le département de la Marne.* »

3.3.2 UNESCO

Un commentaire fait référence au vignoble Vitryat. « *L'implantation de ce parc est inclus dans la zone d'exclusion du bien UNESCO « Coteaux Maisons et Caves de Champagne ». Le promoteur se défend en montrant une carte où de nombreux parcs éoliens autorisés ou construits se situent plus en amont et plus proche du vignoble. »*

L'étude paysagère (Pièce 5C – 3) a analysé les différents enjeux et impacts du projet sur le vignoble. Plusieurs photomontages sont présentés dans le document Pièce 5B Etude d'impacts, notamment les numéros 5 et 6 pages 374 à 377.

L'étude paysagère conclut ainsi page 150 :

« Les perspectives sont donc préservées ainsi que les intervisibilités et les covisibilités. Le projet éolien de la Côte du Moulin a **un impact faible sur la perception et le paysage viticole.** »

3.3.3 IMMOBILIER

Certains d'avis notent que le projet affectera la valeur immobilière du bâti existant. On lit par exemple dans une observation écrite sur le registre « *Réduction de la valeur des biens immobiliers due à la visibilité des éoliennes depuis notre propriété* ».

Pour analyser l'influence que peut avoir l'implantation d'un parc éolien sur la valeur des biens immobiliers du secteur il s'agit en premier lieu d'évaluer les critères qui fixent leur prix. En effet, le prix d'un bien immobilier dépend de plusieurs facteurs : les caractéristiques intrinsèques, le marché immobilier local ainsi que certains éléments subjectifs.

L'implantation d'un parc éolien n'a aucune incidence sur les caractéristiques intrinsèques du bien immobilier qui constituent les critères prépondérants dans la fixation de son prix. Vraisemblablement un parc ne va pas modifier la surface habitable ou la distance qu'il faut effectuer pour se rendre dans un centre commercial. En revanche l'implantation d'un parc éolien à proximité du bien peut avoir une incidence sur la part du prix déterminée par des éléments subjectifs. L'impact est donc variable selon les individus et dépend de la façon dont ils perçoivent et valorisent les éoliennes dans le paysage. A ce propos contrairement aux idées reçues qui sont largement relayées, 73 % des Français ont une opinion positive de l'énergie éolienne et 80 % des riverains de parcs éoliens en ont une image positive¹⁰.

Par ailleurs, les éoliennes sont sources de retombées fiscales pour les communes. Ces retombées peuvent être réinjectées afin de dynamiser l'attractivité de la commune à travers la création ou réfection de nombreux aménagements (salle des fêtes, terrains de sports,

¹⁰ Sondage réalisé par Harris Interactive pour l'ADEME et le Ministère de la Transition Ecologique – oct. 2021 <https://presse.ademe.fr/2021/10/sondage-harris-interactive-les-francais-et-leolien.html>

terrain pour camping-cars etc). Ces infrastructures peuvent avoir une incidence positive sur de nombreuses composantes objectives du prix des biens alentour.

Un rapport de l'ADEME ¹¹ souligne aussi que le marché immobilier des zones rurales connaît une forte croissance, de l'ordre de 18% entre 2018 et 2021. Cette croissance s'établit alors même que de nombreux parcs éoliens ont vus le jour sur cette période.

Enfin, dans cette étude intitulée « Eoliennes et immobilier » parue en mai 2022, l'ADEME insiste sur les messages clés suivants :

- L'impact sur les prix de l'immobilier est de l'ordre de -1,5 % dans un rayon de 5 km autour d'une éolienne, et nul au-delà.
- L'impact de l'éolien sur l'immobilier est nul pour 90 %, et très faible pour 10 % des maisons vendues sur la période 2015-2020.
- Les biens situés à proximité des éoliennes restent des actifs liquides.
- L'impact mesuré est comparable à celui d'autres infrastructures industrielles essentielles (antennes téléphoniques, centrales thermiques, lignes haute tension...)
- Cet impact n'est pas absolu, il est de nature à évoluer dans le temps en fonction des besoins ressentis par les citoyens vis-à-vis de leur environnement, de leur perception du paysage et de la transition énergétique.

Pour rappel, la commune de Vésigneul-sur-Marne ainsi que la Communauté de Communes de la Moivre à la Coole bénéficieront des retombées fiscales du projet éolien. C'est donc tout le territoire intercommunal qui profitera de contributions pour les équipements et les services grâce aux retombées économiques du parc éolien de la Côte du Moulin.

Les retours d'expériences de maires tels que Jacques Pallas (St Georges sur Arnon – 36), ou Dominique Dabadie (Champigny-en-Rochereau - 86) à ce sujet sont intéressants. Ils sont disponibles dans le livret Paroles d'Elus¹² de FEE.

¹¹ <https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/5610-eoliennes-et-immobilier.html>

¹² Paroles d'Elus – FEE - <https://fee.asso.fr/pub/paroles-delus-pourquoi-leolien-dans-nos-territoires/>

3.4 Faune

3.4.1 COULOIRS DE MIGRATION

Plusieurs commentaires font références aux couloirs de migrations présents sur le secteur, on lit par exemple : « *Le positionnement des éoliennes est une aberration car il est à l'intérieur de 2 couloirs migratoires pour les oiseaux dont un (celui longeant la vallée de la Marne) est avéré et qualifié de principal.* » Ou encore : « *Oiseaux pris au piège et déchiquetés dans les pales d'Eolienne sur le passage migratoire, des grues cendrées vers le lac du Der d'Octobre à fin Janvier* ».

Comme expliqué dans la réponse à l'avis de la MRAe, la localisation de la zone d'implantation du projet est contrainte par différents critères cumulés (bonne acceptabilité locale du projet par les élus, opportunités foncières, bon gisement éolien, topographie favorable, servitudes techniques et environnementales favorables, accès permettant le passage de convois à gros gabarit). Son caractère restreint n'ont effectivement pas permis un éloignement optimal des éoliennes vis-à-vis de deux couloirs théoriques identifiés au SRE de 2012.

L'analyse des variantes a permis de retenir le projet le plus éloigné du couloir principal de la Marne. Les trois éoliennes ont ainsi été positionnées hors des limites du couloir principal théorique de migration. Le projet est en revanche totalement compris dans le couloir secondaire de la vallée de la Moivre.

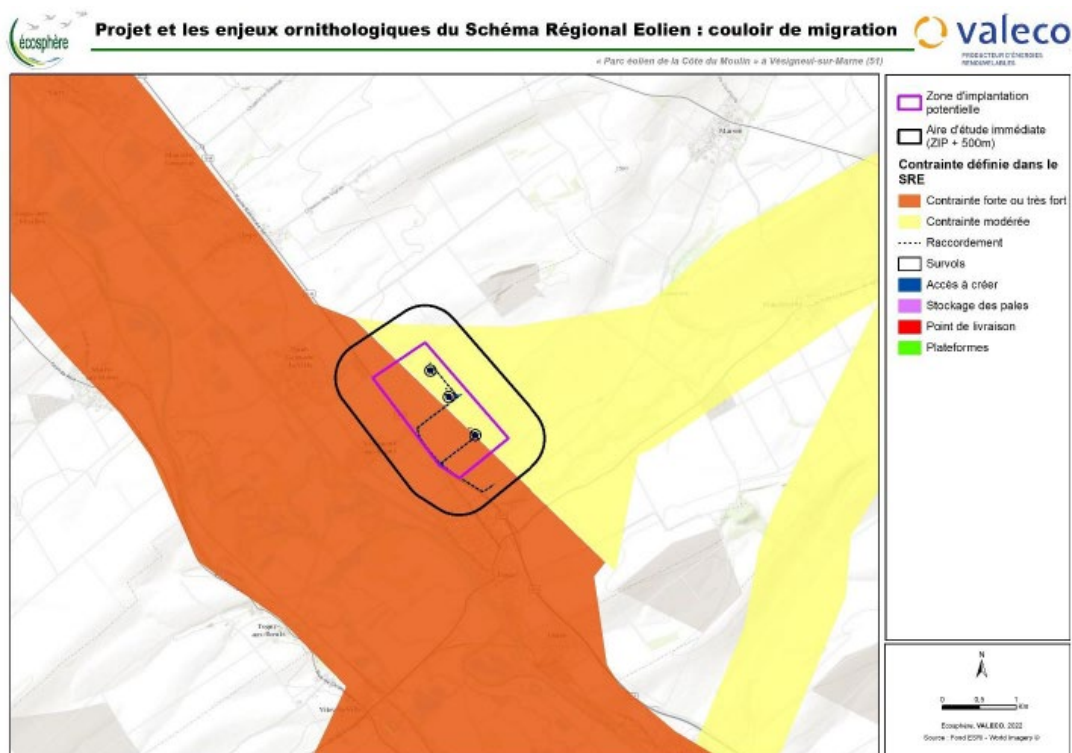


Figure 7 : Carte des couloirs migratoires autour du site de Vésigneul

Rappelons que les inventaires automnaux de 2018 (10 sorties) et printanier de 2019 (9 sorties) n'ont pas révélé d'observation d'effectifs notables d'oiseaux migrateurs dans l'AEI (Aire d'Etude Immédiate). En parallèle, compte tenu du contexte migratoire théorique, des sorties complémentaires en migration ont été menées à l'automne 2020.

Quatre passages de suivis de la migration ornithologique postnuptiale ont été réalisés les 1^{ers} octobre, 20 octobre, 30 octobre et 6 novembre avec une à deux personnes pour couvrir simultanément la ZIP et l'embouchure de la Moivre avec la Marne.

Au total, ce sont ainsi 23 sorties d'observations (parfois avec deux observateurs simultanés) qui ont été conduites par les écologues d'Ecosphère, couvrant 3 périodes migratoires distinctes sur 3 années différentes. Rappelons que le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parc éolien terrestres (dans sa version de décembre 2016, proposait une pression d'inventaire comprise entre 6 et 12 sorties (somme des deux phases de migration).

Les résultats confirment que la ZIP est largement évitée par la majorité des oiseaux de passage. Les voies principales passent au sud-est et à l'ouest du projet soient au niveau des couloirs de la Marne et de la Moivre.

Le flux local principal passe au sud-est de la ZIP et est concentré au-dessus de la vallée de la Moivre ayant une orientation nord-est sud-ouest. Les oiseaux traversent ensuite la Marne et semblent continuer sud-ouest dans l'axe de la vallée de la Moivre. Ce couloir concerne la grande majorité des passereaux. La quasi-totalité des Milans royaux observés suivent également cette vallée, parfois de manière un peu plus distante profitant des cultures la bordant (surtout côté sud-est) pour chasser au cours de leurs avancées.

A l'ouest du projet, un second flux se dessine au-dessus de la vallée de la Marne. Celui-ci semble concerner principalement les espèces liées au milieu aquatique comme les grands Cormorans ou, dans une moindre mesure, les Grues cendrées.

Cette différence de fréquentation en période de migration entre le secteur d'étude et les vallées de la Moivre et de la Marne s'explique principalement par la faible attractivité du site, principalement constitué de grandes parcelles de culture intensive.

Un rapport complémentaire relatif aux 4 sorties effectuées à l'automne 2020 est disponible en annexe 4.1 de la réponse à la réponse à l'avis MRAe, située page 32.

De plus, afin d'étudier encore plus finement le flux d'oiseaux migrateurs (en plus des 23 sorties d'observations déjà effectuées), et d'appréhender leur comportement vis-à-vis des éoliennes, rappelons que **Valeco s'engage à réaliser une étude comportementale post-implantation utilisant une technologie radar lors de la première année de mise en fonctionnement du parc éolien.**

Un radar sera donc installé pour une durée de 3 mois sur la période postnuptiale et 1 mois pendant la période pré-nuptiale au sud-est de la ZIP pour couvrir les éoliennes et les couloirs de la Marne et de la Moivre sur un rayon d'un kilomètre et demi environ. Le radar réalisera un suivi 7 jours sur 7 et 24h sur 24.

Cette étude permettra d'observer les flux totaux et horaires moyens par jour, les altitudes ainsi que les directions de vol de jour et de nuit. La position du radar au Sud Est de la zone permettra de comparer le flux d'oiseaux traversant le parc éolien et le flux d'oiseaux suivant la ripisylve de la Moivre et la vallée de la Marne.

La précision du radar ne permettant pas une identification à l'espèce, des suivis comportementaux de terrain viendront appuyer ponctuellement les données quantitatives du radar. Le coût de réalisation de cette étude pour les deux périodes est d'environ 40 000 €.

Si le suivi comportemental post implantatoire (ou les suivis de mortalité qui seront réalisés conformément à la réglementation) venait à révéler des enjeux significatifs différents des enjeux identifiés lors des 23 sorties en migration de 2018, 2019 et 2020, **l'exploitant s'engage à mettre en œuvre des mesures correctrices réduisant les risques de collision identifiés**. Au vu de la configuration du site, la mise en place de système de détection et d'asservissement des éoliennes pourra être envisagé en migration si d'importants flux migratoires aux endroits des éoliennes sont observés.

3.5 Eolien / Projet / Dossier

L'éolien, par nature, ne rejette pas de CO₂ pour produire de l'électricité. Rapporté à sa durée de vie et en intégrant les étapes nécessaires à sa fabrication, un kWh produit par une éolienne représente une émission d'environ 14 à 16 grammes de CO₂. C'est pour cela que l'on peut affirmer que c'est une énergie bonne pour le climat. Une analyse de cycle de vie réalisée pour l'ADEME en 2017 a permis de fournir ces données précises sur les impacts environnementaux de la production éolienne avec les spécificités du parc français installé sur terre et prévu en mer. **Pour l'éolien terrestre, le taux d'émission est de 14,1 gCO₂eq/kWh** et pour l'éolien en mer le taux d'émission est de **15,6 gCO₂eq/kWh** contre environ 450 g pour une centrale à gaz et 1 000 g pour une centrale à charbon. Avec le nucléaire et l'hydraulique c'est l'énergie qui émet le moins de CO₂ sur l'ensemble de son cycle de vie en France.

En France, la moyenne d'émission du mix électrique français se situe entre **50 gCO₂eq/kWh et 80 gCO₂eq/kWh** selon les périodes de l'année. Le gestionnaire du réseau électrique français (RTE) informe que l'électricité produite par l'éolien en France se substitue pour **55 % à celle qui aurait dû être produite par des centrales thermiques utilisant des combustibles fossiles** situées en France. L'énergie éolienne et solaire permettent **d'éviter chaque année 5 millions de tonnes de CO₂ en France et 17 millions supplémentaires dans les pays de l'UE**, soit l'équivalent des émissions de gaz à effet de serre annuelles de plus de 3 millions de citoyens français ou de 12 millions de véhicules.

Pour éliminer, à terme, le pétrole, le charbon et le gaz naturel d'ici 2050, il faudra **produire plus d'électricité**, pour électrifier les secteurs les plus émetteurs de CO₂ en France comme les transports et les industries. Résultat, **l'électricité deviendrait la source d'énergie majoritaire en 2050** et représenterait **55 % du mix énergétique**, contre 25 % aujourd'hui. C'est tout l'enjeu de notre **transition énergétique**. Par exemple, il faudra remplacer nos véhicules thermiques par des véhicules électriques (batteries et hydrogène), les hauts fourneaux utilisés dans la sidérurgie par des fours électriques ou encore le chauffage au fioul par des pompes à chaleur elles aussi électriques. Dans ce cadre RTE dans son étude « futurs énergétiques 2050 », table à minima sur 50% d'énergies renouvelables dans le mix pour réussir ce défi et atteindre la neutralité carbone.

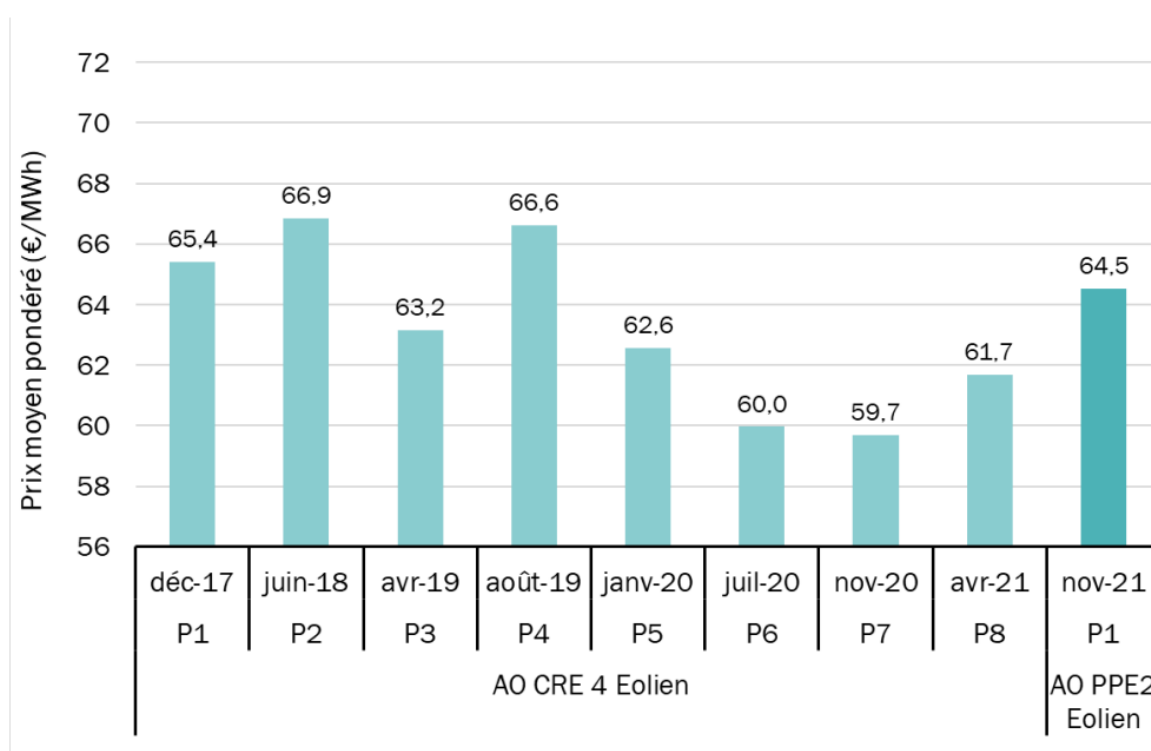
Ainsi **l'énergie éolienne est une énergie bonne pour le climat**. Associées aux autres énergies bas-carbone qui composeront notre mix, l'éolien jouera un rôle déterminant pour transformer nos usages les plus polluants. ¹³

On note en ce sens un commentaire abordant cette thématique : « *Nous ne sommes pas mal lotis avec ce projet, alors si nous pouvons aider à réparer nos dégâts et se chauffer correctement cet hiver, tout ça sans nuisance, je dis oui au projet !* »

¹³ info-eolien.fr – fee.asso.fr

3.5.1 DYNAMISME ECONOMIQUE DE L'EOLIEN – COUT DE L'ENERGIE EOLIENNE

Depuis 2016, les producteurs d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent bénéficiant d'une autorisation préfectorale pour l'exploitation d'un parc éolien peuvent candidater à un appel d'offre (AO) de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE). Ces appels d'offres se tiennent tous les 6 mois et appellent 925MW par session depuis 2021. Les producteurs candidatent et proposent de vendre leur énergie à un certain tarif. Seuls les mieux-disants sont retenus dans la limite du volume appelé. Ce mécanisme concurrentiel entraîne une baisse des prix de l'énergie éolienne. Cette baisse est notable entre 2017 et 2020. La hausse constatée fin 2021 est très probablement due à l'inflation, qui impacte fortement les composants des aérogénérateurs et le transport, mais aussi les conditions de financement :

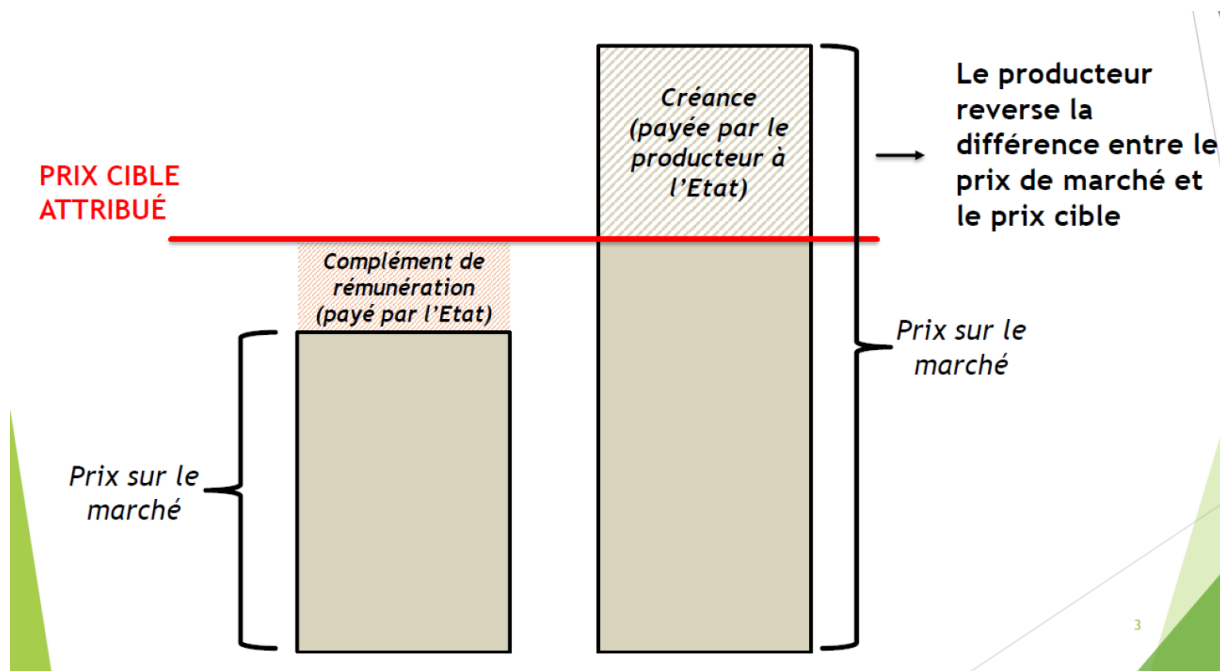


Prix moyen des lauréats aux appels d'offres de la CRE depuis 2017 (source CRE¹⁴)

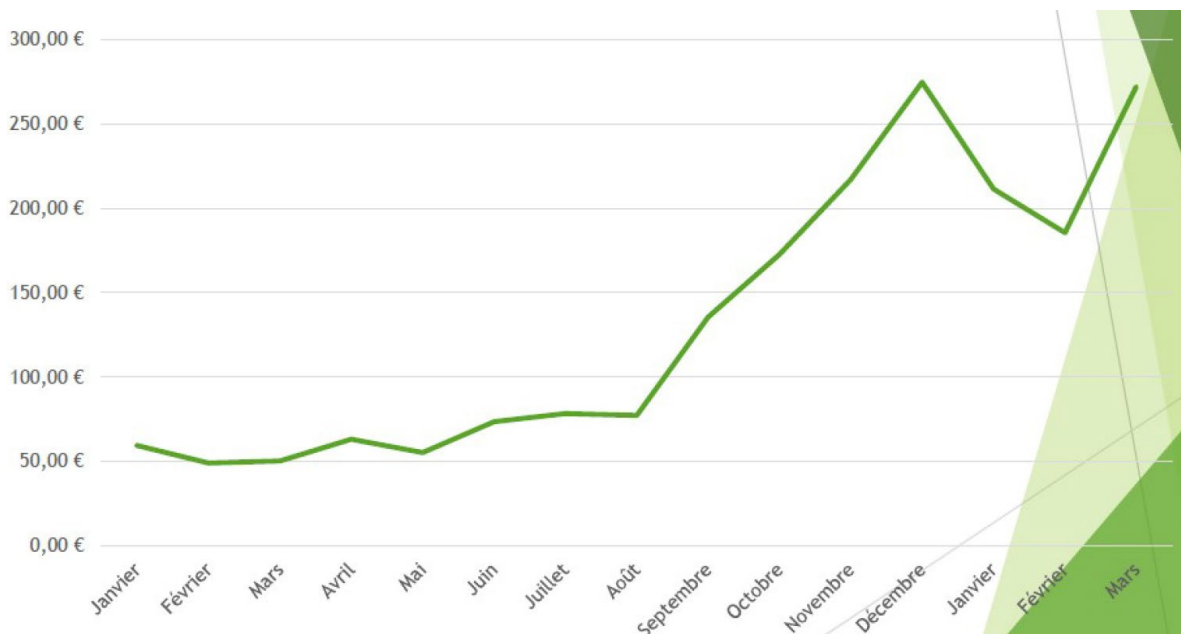
¹⁴ <https://www.cre.fr/media/Fichiers/publications/appelsoffres/ao-eolien-2022-telecharger-le-rapport-de-synthese-version-publique-de-la-premiere-periode-de-candidature>

Un producteur d'électricité lauréat d'un appel d'offre bénéficie ensuite, pendant 20 ans, d'un « complément de rémunération ». Il s'agit d'une garantie pour le producteur de pouvoir vendre l'électricité produite au prix proposé à l'appel d'offre. Le complément de rémunération a pour rôle de combler mensuellement l'écart entre le prix du marché fluctuant, et ce prix garanti (obtenu à l'appel d'offre – appelé « prix cible attribué » ci-dessous).

Comme l'illustre le graphique ci-dessous, lorsque le prix du marché est inférieur au prix cible attribué, le producteur bénéficie d'un complément de rémunération. En revanche, lorsque le prix du marché est supérieur au prix cible attribué, le producteur reverse la différence à l'Etat.



Avec l'augmentation récente des cours de l'énergie (et donc de l'électricité), les producteurs d'électricité remboursent depuis fin 2021 d'importantes sommes à l'Etat. Le graphique suivant montre le prix spot de l'électricité par MWh en 2021 et début 2022 en France. On voit que celui-ci a fortement évolué à la hausse depuis l'été 2021 (et il continue d'augmenter).



Concernant l’envolée des prix de l’électricité, France Info¹⁵ a récemment abordé ce sujet : « pour faire face à la demande, on fait appel aux sources de production par ordre de coût croissant : d’abord les énergies renouvelables (le solaire et l’éolien), puis l’hydraulique, le nucléaire et en cas de forte demande les centrales à gaz. Lorsque la demande est forte, en hiver par exemple, le prix d’équilibre en Europe est donc calqué sur le coût de fonctionnement des centrales à gaz, les plus onéreuses.

Cette logique a pour but de permettre au dernier moyen de production utilisé de rentrer dans ses coûts de fonctionnement. Problème : le prix du gaz a explosé depuis quelques mois, en raison notamment de la hausse de la demande avec la reprise économique post-Covid-19. La guerre en Ukraine l’a encore fait grimper. »

Selon la récente délibération de la CRE (Commission de Régulation de l’Energie) de juillet 2022¹⁶, **les énergies éolienne et photovoltaïque françaises vont rapporter 15,45 milliards d’euros à l’État sur les exercices 2022 et 2023.** A lui seul, l’éolien – terrestre et offshore – permet de reverser 10,44 milliards d’euros au budget de l’État sur 2022 et 2023. Ce mécanisme finance presque à lui seul le bouclier tarifaire mis en place par le gouvernement.

Selon le scénario des prix de la CRA (février 2022), d’ici fin 2024, l’Etat sera remboursé de tout euro historiquement investi dans l’éolien depuis 2003.

¹⁵ [https://www.francetvinfo.fr/economie/energie/vrai-ou-fake-l-ue-est-elle-responsable-de-l-augmentation-du-prix-de-l-electricite-en-france_5017146.html#xtor=CS2-765-\[autres](https://www.francetvinfo.fr/economie/energie/vrai-ou-fake-l-ue-est-elle-responsable-de-l-augmentation-du-prix-de-l-electricite-en-france_5017146.html#xtor=CS2-765-[autres)

¹⁶ https://www.cre.fr/content/download/25817/file/220713_2022-202_CSPE_2023.pdf

3.5.2 CONCERTATION AUTOUR DU PROJET

Nous pouvons lire dans un commentaire « *J'aimerais souligner un souci récurrent, à savoir le manque d'informations et de concertation des populations. Les enquêtes publiques proposent des dossiers très compliqués à lire et à comprendre pour le commun des mortels.* »

Il est important de rappeler la concertation réalisée autour du projet éolien de la côte du moulin avant la phase d'enquête publique.

En effet, une première démarche d'information destinée aux habitants de la commune d'implantation du projet a été mise en place via des lettres d'information.

La diffusion de la 1ère lettre d'information en décembre 2019, avait pour objectif de présenter un calendrier prévisionnel du projet, la zone d'étude et de fournir des informations relatives à l'éolien dans la région.

La 2ème lettre d'information a été rédigée et transmise aux habitants en juin 2020 afin de leur présenter l'implantation potentielle du projet ainsi que les informations concernant le mât de mesure.

Les démarches de concertation prévues ayant été suspendues en raison de la période de confinement, un site Internet a toutefois été créé au premier trimestre 2020 pour permettre aux publics concernés de suivre, malgré la crise sanitaire, l'avancée des études et des réflexions sur le projet éolien.

Pendant cette période, et grâce au site Internet, le public pouvait également interagir avec l'équipe projet pour demander des informations ou poser des questions.

Pour poursuivre, dans une période de crise sanitaire, une concertation publique préalable sur le projet éolien de La Côte du Moulin a été mise en place du 27 janvier au 10 mars 2021.

Cette nouvelle démarche participative a été pensée dans l'esprit qui oriente les procédures réglementaires destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement. Elle engageait également la société VAELCO à argumenter les réponses apportées aux contributions exprimées.

Tous les détails liés à cette démarche de concertation sont disponibles dans le Bilan de Concertation, page 654 de l'étude d'impact.

Au total, 8 personnes se sont exprimées à travers les supports mis à disposition.

Enfin, comme écrit dans le bilan de la concertation préalable, si les populations locales n'ont pas souhaité ou ressenti le besoin de se saisir massivement des supports d'information et d'expression proposés par la concertation publique préalable pour exprimer leur avis, il est important de noter qu'ils ont disposé de tous les moyens pour le faire.

3.5.3 REGLEMENTATION SUR LE CONTENU D'UN DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

La complexité des dossiers a été mentionnée dans certains commentaires. On peut lire par exemple : « *Les enquêtes publiques proposent des dossiers très compliqués à lire et à comprendre pour le commun des mortels. Et malheureusement les promoteurs comptent sur cette incompréhension pour faire passer leur projet sans concertation* ».

Le contenu d'un dossier de demande d'Autorisation Environnementale est réglementé (articles R.183-13 et suivants du code de l'environnement¹⁷) et le porteur de projet se doit de fournir un certain nombre d'éléments en fonction des caractéristiques du projet.

Plus précisément, il comporte des pièces communes telles que l'identité du demandeur, la description du projet, l'étude d'impact, etc. mais aussi des pièces complémentaires liées à des critères « multi-codes » (code de l'environnement, code de l'énergie, code forestier, code de l'urbanisme, etc.). Les projets éoliens sont notamment concernés par la nomenclature ICPE (Installations classées pour la protection de l'environnement).

Le cerfa 15964*01¹⁸ ainsi que le premier document constitutif du dossier de demande d'Autorisation Environnementale intitulé « Check List Complétude » présentent un sommaire de l'ensemble des pièces réglementaires par lesquelles le projet est concerné. Il permet aussi, comme son nom l'indique, de vérifier que toutes ces pièces ont bien été fournies par le porteur de projet et que le dossier est complet.

Tous les éléments mis bout à bout aboutissent en effet à un dossier très lourd. C'est pour cette raison que sont rédigées une **Note de Présentation Non Technique du projet**, ainsi qu'un **Résumé Non Technique d'étude d'impact**, qui ne représentent qu'une trentaine de pages chacun et constituent des **synthèses des différentes pièces du dossier**.

¹⁷ https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000037685652/2018-12-02

¹⁸ <https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/R53949>

3.5.4 L'ÉOLIEN, UNE ÉNERGIE VARIABLE

On relève dans un courrier adressé au commissaire enquêteur la phrase suivante : « *Il faut un minimum de vent pour le démarrage et le système ne fonctionne pas par grand vent.* »

Il est exact qu'une éolienne ne produit pas en permanence et ne permet pas à elle seule de répondre aux besoins des consommateurs. Mais c'est également le cas pour toutes les formes de production d'énergie : le photovoltaïque produit plus à midi, l'hydroélectricité produit en fonction de la disponibilité de l'eau, les installations nucléaires et thermiques (ainsi que les éoliennes, les installations solaires et les barrages hydroélectriques) doivent être arrêtées régulièrement pour des opérations de maintenance qui peuvent durer jusqu'à plusieurs mois.

Aucune installation de production d'électricité n'est donc à même d'assurer la sécurité d'approvisionnement des consommateurs à elle seule.

Le fonctionnement du système électrique nécessite donc la disponibilité d'une variété d'installations, de plusieurs technologies différentes, réparties sur l'ensemble du territoire, et d'un réseau fonctionnel et interconnecté avec nos voisins européens. Par ailleurs, s'agissant de l'éolien, disposer de nombreuses installations réparties sur l'ensemble du territoire contribue réellement à la sécurité d'approvisionnement car les **régimes de vent sont différents selon les régions, ce qui permet de disposer à tout instant d'une capacité réelle de production éolienne.**

En France, la production éolienne présente d'ailleurs certaine complémentarité avec la consommation puisqu'elle est **statistiquement plus importante entre octobre et mars** [voir bilan électrique de RTE], lorsque les **besoins sont les plus importants**.¹⁹

La part relative de l'éolien terrestre dans la consommation électrique nationale d'électricité devrait augmenter dans les 15 années à venir pour représenter un pourcentage allant de 10 à 15% de la consommation totale. La France dispose du deuxième gisement de vent en Europe, c'est une formidable opportunité économique et industrielle pour notre pays mais pour se développer, l'énergie éolienne a besoin d'un cadre économique et réglementaire stable et de visibilité à long terme.

¹⁹ <https://www.info-eolien.fr/leolien-est-une-energie-renouvelable-intermittente/>

3.5.5 RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Plusieurs contributions abordent la thématique du raccordement électrique du parc éolien au réseau.

Concernant le raccordement externe, c'est-à-dire depuis les deux postes de livraison jusqu'au poste source, il est important de préciser que la proposition définitive de raccordement (tracé + tarif) **nous sera faite par ENEDIS une fois que le parc éolien aura été autorisé**. Tout ce qui est présenté dans le dossier, relève donc d'hypothèses à ce stade.

D'après le S3REnR déposé par RTE et soumis à approbation fin 2022, deux postes source (51-01 et 51-02) devraient être créés à proximité du poste de La Chaussée, permettant ainsi de créer 320MW de capacité. Ces postes seraient équipés de deux transformateurs 225/20 kV de 80 MVA raccordés en antenne sur le poste 225 kV de La Chaussée par des liaisons souterraines d'environ 6km.

Créations d'ouvrages	Consistance sommaire du projet	Capacités créées (MW)	Coût par MW des ouvrages créés
Création des postes HTB/HTA (nommés 51-01 et 51-02)	Création d'un poste source équipé de deux transformateurs 225/20 kV de 80 MVA raccordé en antenne sur le poste 225 kV de La Chaussée par une liaison souterraine d'environ 6 km	160	127 k€/MW
	Création d'un poste source équipé de deux transformateurs 225/20 kV de 80 MVA raccordé en antenne sur le poste 225 kV de La Chaussée par une liaison souterraine d'environ 6 km	160 La réalisation de cet investissement permettrait de raccorder un gisement plus important via une modification du S3REnR, si davantage de projets EnR devaient se concrétiser	

Figure 8 : Extrait du tableau récapitulant les créations d'ouvrages envisagées par le S3RENr sur la zone 2 : "Champagne" (RTE)

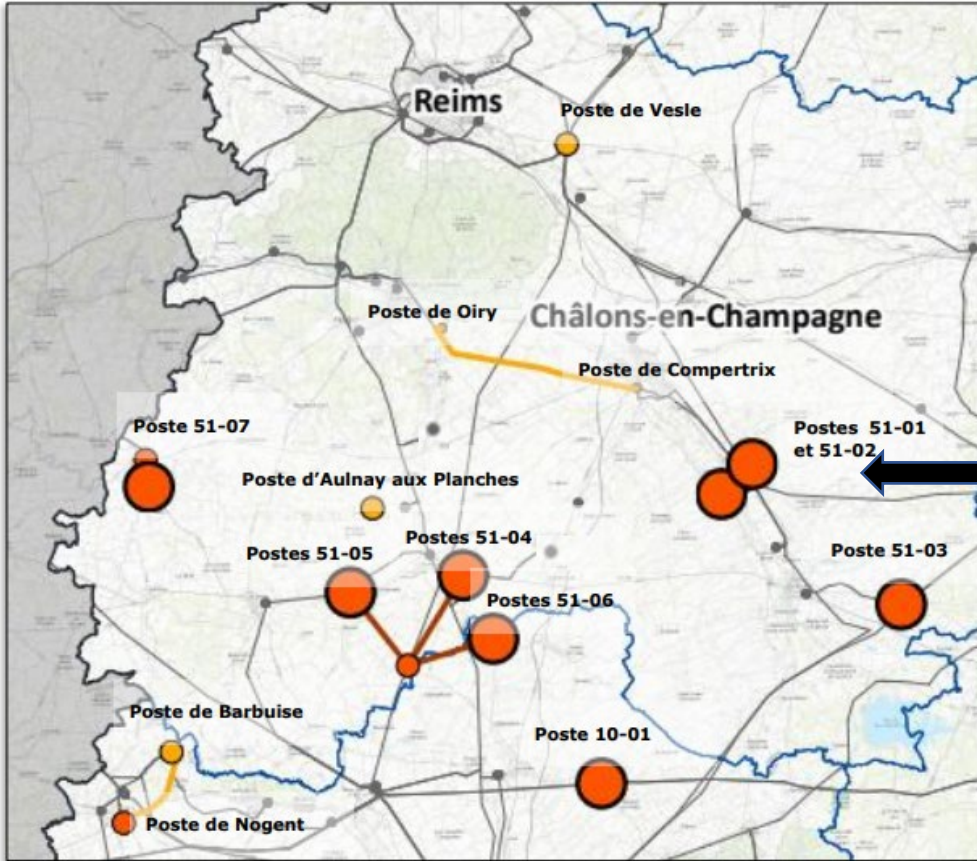
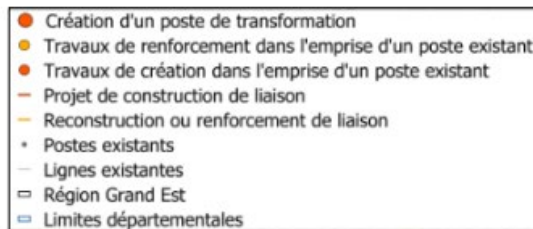


Figure 9 : Carte représentant les projets envisagés sur le réseau électrique sur la zone 2 "Champagne" (RTE)



De plus, des ajouts d'automates sont prévus afin d'augmenter la capacité de transit dans le secteur.

Renforcements d'ouvrages	Consistance sommaire du projet
Augmentation de la capacité réservée grâce à l'installation de trois automates	Automates d'effacement de la production

Figure 10 : Extrait du tableau récapitulant les renforcements d'ouvrages envisagés par le S3REnR sur la zone 2 : "Champagne" (RTE)

Conclusion

L'enquête publique concernant le projet éolien de la Côte du Moulin, composé de 3 éoliennes et de deux postes de livraison sur la commune de Vésigneul-sur-Marne a été menée du mardi 20 septembre au vendredi 21 octobre 2022 inclus.

Si la mobilisation pour cette enquête publique a été faible, Valeco a conscience d'inquiétudes légitimes de certains riverains. D'autres observations reposent cependant souvent sur des idées reçues.

L'objectif de ce mémoire en réponse est de fournir des éléments d'explication et de précision sur chacune des questions posées (dévaluation immobilière, risques sur la santé, méfiance vis-à-vis démentellement, etc.).

Les enjeux du projet, qu'ils soient écologiques, paysagers ou humain ont été pris en compte et, après l'application de la séquence Eviter-Réduire-Compenser, les impacts seront maîtrisés. D'une manière générale, l'implantation a été pensée comme l'implantation de moindre impact sur les milieux humain et écologique.

Le projet éolien de la Côte du Moulin, c'est surtout :

- Un projet proportionné, situé dans un **zonage favorable du Schéma Régional Eolien et à distance des sites emblématiques.**
- C'est un projet en accord avec les objectifs gouvernementaux qui permettra **d'éviter le rejet de 18 900 tonnes de CO2 par an** et participera ainsi, à son échelle, à la transition énergétique nécessaire pour contenir les effets du changement climatique.
- Il permettra d'alimenter en énergie renouvelable 8500 foyers soit la **consommation équivalente de 18 700 personnes par an**, ce qui permettra de **relocaliser la production d'électricité et contribuer à la sécurité d'approvisionnement** qui pose question pour les hivers à venir.
- C'est aussi un projet qui permettra **d'alimenter le bouclier énergétique français** grâce au mécanisme de complément de rémunération, **protégeant les Français** de la flambée des prix de l'énergie et soutenant les 6 millions de ménages français en précarité énergétique.
- Enfin, c'est un projet qui **soutiendra les initiatives territoriales** avec des **retombées fiscales** qui s'élèvent aux alentours de 170 000€ /an (pour des éoliennes de 5,7MW) pour les collectivités (Commune, Communauté de communes et Département).

Ainsi, l'équipe en charge du projet à Valeco considère avoir répondu complètement et objectivement aux observations exprimées dans le cadre de cette enquête publique relative au projet éolien de la Côte du Moulin. Bien entendu, si de nouveaux questionnements émergent après la clôture de la procédure d'enquête publique, Valeco restera disponible pour échanger sur l'avancée du projet.