



# PARC ÉOLIEN DE LA VALLEE BERLURE

Communes de Renansart et Surfontaine (02)

## MEMOIRE EN REPONSE A L'ISSUE DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE



**ENQUETE PUBLIQUE**  
**RELATIVE A LA DEMANDE D'AUTORISATION UNIQUE D'EXPLOITER,**  
**AU TITRE DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE**  
**L'ENVIRONNEMENT,**  
**UN PARC EOLIEN COMPRENANT SEPT AEROGENERATEURS ET DEUX POSTES DE LIVRAISON**  
**SUR LE TERRITOIRE DES COMMUNES DE RENANSART ET SURFONTAINE**  
**PRESENTEE PAR LA SARL « PARC EOLIEN DE LA VALLEE BERLURE »**  
**188, rue Maurice-Béjart – CS 87392 – 34184 Montpellier**

ARRETE DE M. LE PREFET DE L' AISNE EN DATE DU 19 AOUT 2021

**PROCES-VERBAL DE SYNTHESE DES OBSERVATIONS**  
**DU VENDREDI 05 NOVEMBRE 2021**

La SARL PARC EOLIEN DE LA VALLEE BERLURE dont le siège social est situé 188, rue Maurice-Béjart – CS 87392 – 34184 Montpellier, sollicite, par demande en date du 20 mars 2019 et complétée le 30 novembre 2020, l'autorisation unique d'exploiter, au titre des installations classées pour la protection de l'environnement, un parc éolien comprenant 7 éoliennes et 2 postes de livraison sur le territoire de Renansart et Surfontaine (02240).

L'enquête publique, prescrite par l'arrêté du 19 août 2021 de Monsieur Le Préfet de l'Aisne, s'est déroulée du mercredi 29 septembre 2021 au vendredi 29 octobre 2021 inclus.

Monsieur Blondeau, commissaire enquêteur, a assuré un total de 5 permanences pour recevoir les observations écrites et orales du public en mairie de Renansart et Surfontaine :

- Mercredi 29 septembre 2021 de 9h00 à 12h00, en mairie de Renansart ;
- Samedi 09 octobre 2021 de 9h00 à 12h00, en mairie de Surfontaine ;
- Jeudi 14 octobre 2021 de 16h00 à 19h00, en mairie de Renansart ;
- Mardi 19 octobre 2021 de 14h00 à 17h00, en mairie de Surfontaine ;
- Vendredi 29 octobre 2021 de 14h00 à 17h00, en mairie de Renansart.

Un procès-verbal a été établi par le commissaire enquêteur en référence à l'article R 123-18 du code de l'environnement.

A la clôture de l'enquête publique, **10 observations ont été recueillies au total. 7** contributions ont été recueillies dans le registre d'enquête, **1** par courrier, **2** via le site internet des services de l'Etat. Ces observations font état de 9 avis défavorables et 1 avis favorable.

Par ailleurs, et à ce jour, sur les **22** communes concernées par l'enquête publique, **16** de celles-ci ont pris une délibération. **10** communes ont délibéré favorablement au projet, contre **6** communes, défavorablement.

En application de l'article R 123-18 du code de l'environnement, le responsable du projet dispose d'un délai de quinze jours pour produire ses observations soit jusqu'au samedi 20 novembre 2021, au plus tard.

Le présent document constitue le mémoire en réponse au procès-verbal de synthèse du commissaire enquêteur. Les sujets évoqués ont été regroupés sous 5 thèmes correspondant aux chapitres suivants, ainsi qu'une conclusion et une annexe :

# Table des matières

<b>I– Energie renouvelable et technologie éolienne .....</b>	<b>4</b>
I – 1. L'éolien dans la transition énergétique .....	4
I – 2. Efficacité de l'éolien.....	5
<b>II – Eolien et environnement humain .....</b>	<b>7</b>
II – 1. Les impacts sur la santé .....	7
II – 2. Les impacts sur le paysage.....	16
II – 3. Les nuisances techniques .....	20
II – 4. Les mesures d'accompagnement .....	22
<b>III – Eolien et la biocénose .....</b>	<b>23</b>
III – 1. Les impacts sur la biodiversité .....	23
III – 2. Impact sur les sols agricoles .....	30
III – 3. Les risques sanitaires pour les animaux d'élevage .....	34
<b>IV– Economie.....</b>	<b>35</b>
IV – 1. Emploi.....	35
IV – 2. Le recyclage des composantes d'une éolienne .....	37
.....	37
IV – 3. La rentabilité des parcs éoliens envers toutes les parties.....	39
IV – 4. Les garanties financières et le démantèlement. ....	45
<b>V– Questions du commissaire enquêteur .....</b>	<b>51</b>
<b>VI– Conclusion.....</b>	<b>53</b>
<b>VI– ANNEXE – Sondage Harris Interactive .....</b>	<b>54</b>

# I – Energie renouvelable et technologie éolienne

## I – 1. L'éolien dans la transition énergétique

La synthèse des observations fait état de trois remarques indiquant que l'éolien n'est pas une solution. Par exemple « *rendement dérisoire* », « *il existe des alternatives moins pénalisantes (solaire, hydraulique)* »

Références observations : 4S, 1C, 2R

### **Avis et commentaires techniques du responsable du projet :**

En 2015 a été adoptée la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte dont les objectifs sont :

- de réduire les émissions de gaz à effets de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050. La trajectoire sera précisée dans les budgets carbone mentionnés à l'article L. 221-5-1 du Code de l'environnement ;
- de réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 et de porter le rythme annuel de baisse de l'intensité énergétique finale à 2,5 % d'ici à 2030 ;
- de réduire la consommation énergétique finale des énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- de porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 33 % de cette consommation en 2030 grâce au programme pluriannuelle de l'énergie (PPE) ;
- de réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025.

Il faut bien se rendre à l'évidence qu'une seule solution énergétique n'est pas viable pour assurer une transition. Aujourd'hui l'éolien est une solution efficace qui, au même titre des technologies matures (solaire, hydraulique), permet d'assurer une transition énergétique cohérente. Sur les deux dernières années l'éolien a produit environ  $\frac{1}{4}$  de la production d'électricité renouvelable française.

Cela est notamment souligné au sein du rapport présenté par RTE le 25 octobre 2021 qui met en avant qu'atteindre la neutralité carbone en 2050 « *est impossible sans un développement significatif des énergies renouvelables* ».

Pour y arriver à atteindre la part de 33 % des énergies renouvelables dans le mix-énergétique, la PPE (programmation pluriannuelle de l'énergie) a pour objectif de porter des mesures qui permettront de diversifier notre système de production d'électricité afin de réduire la part de la production d'électricité d'origines nucléaire et thermique et d'accroître la part des énergies renouvelables. Le développement des énergies renouvelables électriques passe par une forte croissance de l'éolien terrestre, dont les capacités installées devront être multipliées par cinq entre 2019 et 2028. La puissance installée devra atteindre 24,1 GW à fin 2023. À l'horizon 2028, ce seront 33,2 GW pour une option basse, et 34,7 GW pour une option haute, qui devront être implantés en France métropolitaine. Ces objectifs correspondraient en 2028 à un parc de 14 200 à 15 500 éoliennes (contre environ 8000 fin 2018) sur le territoire français.

Ainsi, la région Hauts-de-France portait un objectif éolien terrestre ambitieux de presque 5 000 MW installés à l'horizon 2020 soit 26% des 19 000 MW prévus sur le territoire français.

En décembre 2020, une puissance de 4 867 MW était raccordé dans les Hauts-de-France. La région Hauts-de-France présente un territoire attractif et compétitif pour développer la filière éolienne. En effet, elle présente notamment un potentiel éolien (force, fréquence et régularité des vents) de qualité.

Enfin il faut être lucide aujourd'hui sur le potentiel de ce type d'énergie, l'éolien présente des avantages, que peu de technologies réunissent :

- Le coût de production est faible (environ 2 fois inférieur au nucléaire) ;
- L'énergie éolienne est une énergie renouvelable qui ne nécessite aucun carburant, ne crée pas de gaz à effet de serre, ne produit pas de déchets toxiques ou radioactifs. En luttant contre le changement climatique, l'énergie éolienne participe à long terme au maintien de la biodiversité des milieux naturels ;
- L'énergie éolienne produit de l'électricité éolienne : sans dégrader la qualité de l'air, sans polluer les eaux (pas de rejet dans le milieu aquatique, pas de pollution thermique), sans polluer les sols (ni suies, ni cendres) ;
- L'électricité éolienne garantit une sécurité d'approvisionnement face à la variabilité des prix du baril de pétrole ;
- Un parc éolien prend peu de temps à construire, et son démantèlement garantit la remise en état du site original avec réversibilité totale, simple et maîtrisé ;
- La production est significative vis-à-vis d'une consommation d'espace ;
- L'encadrement réglementaire est fort et la maîtrise des impacts faite tout au long de la vie du projet.

**Rappelons que la puissance maximale du parc envisagé est de 29,4 MW pour 7 éoliennes, qu'il produira jusqu'à 72 300 MWh annuels d'électricité et permettra ainsi d'éviter l'émission de 36 200 tonnes de CO2 par an.**

## **I – 2. Efficacité de l'éolien**

Une remarque avance que :

*« L'électricité est intermittente et aléatoire produite par les éoliennes (selon RTE le facteur de charge est de 24% par rapport à la puissance installée) ne remplacera pas les centrales nucléaires pilotables. ».*

Une autre que :

*« Plus on installe d'éoliennes, plus le réseau électrique doit impérativement compenser (l'électricité ne se stockant pas) en l'absence de vent par une production thermique principalement à gaz provenant principalement de Russie et émettrice de CO2. L'Allemagne qui a deux fois plus d'éoliennes que la France est le plus grand pollueur d'Europe avec ses centrales à charbon qui produisent quand il n'y a pas de vent. »*

Référence observation : 2Int

### **Avis et commentaires techniques du responsable du projet :**

Même si la production d'énergie éolienne est effectivement variable, elle est de plus en plus prévisible.

En effet, en France, le gestionnaire du réseau électrique, RTE (Réseau de Transport d'Electricité), s'est équipé dès 2009 d'un logiciel baptisé IPES (Insertion de la Production Eolienne et Photovoltaïque sur le Système) lui permettant de prévoir la production attendue du parc éolien français heure par heure pour la journée en cours et le lendemain. Ces prévisions permettent de gérer les moyens à mettre en place afin de garantir l'équilibre du réseau. Metnext, filiale de Météo France et de CDC Climat, commercialise également un service permettant de délivrer quotidiennement, heure par heure, les prévisions de production électrique de parcs éoliens mais aussi d'évaluer la production à 7 jours. RTE a mis en place son outil en temps réel « Eco2mix » qui permet également une utilisation et une diffusion transparente des données.

De plus, il est important de rappeler que la France possède le 2ème potentiel en vent d'Europe (après les Îles britanniques) réparti sur 3 grands bassins de vent décorrélés :

- façade Manche - mer du Nord ;
- front atlantique ;
- zone méditerranéenne.

Par conséquent, l'intermittence de chaque parc éolien est dans une large partie compensée par la présence de nombreux parcs installés en France, tous raccordés à l'unique réseau électrique national.

Par exemple, lorsque le vent ne souffle pas en Picardie, il peut néanmoins souffler en Champagne-Ardenne ou en Bretagne et la production éolienne sera toujours présente au niveau national.

Il faut savoir que l'énergie éolienne est variable, elle n'est pas intermittente. Sur le territoire français, les éoliennes tournent et produisent de l'électricité 95 % du temps (Source : ADEME), de plus cette énergie est prévisible grâce aux technologies notamment la météo qui permet de prévoir la production éolienne 3 jours à l'avance. Les prévisions de vent sont notamment fournies par Météo-France ou par le Centre Européen de Prévision Météorologique à Moyen terme. L'évolution des technologies permet de produire de l'énergie éolienne avec des vents de plus en plus faibles et d'intégrer sans difficulté cette production électrique sur le réseau.

Les énergies renouvelables se substituent aux énergies fossiles et fissiles, c'est d'ailleurs leur raison d'être, afin de produire de l'énergie propre, qui n'émet pas de gaz à effet de serre.

Si les éoliennes ne tournent pas c'est que le vent est très fort, très faible ou qu'elles sont en maintenance. En effet, lorsque la vitesse du vent est trop faible (inférieure à 8 km/h), les éoliennes ne peuvent pas démarrer. Inversement, si le vent souffle à plus de 90 km/h, lors d'épisodes de tempêtes par exemple, les éoliennes s'arrêtent automatiquement pour se mettre en sécurité et éviter tout risque de casse. Enfin, les travaux de maintenance et de réparation des parcs sont nécessaires et régulièrement effectués comme sur toute centrale électrique. Ces interventions nécessitent par mesure de sécurité l'arrêt momentané des éoliennes, elles sont effectuées tant que possible dans des périodes de faible production.

Au total, ces différentes interruptions liées au vent et à la maintenance ne représentent pas plus de 10 jours par an. [Source : Ministère de la Transition Énergétique].

Enfin, la production éolienne d'électricité suit notre consommation d'énergie : le vent souffle plus souvent en hiver, cette saison étant celle où la demande d'électricité est la plus forte.

Concernant le **stockage de l'éolien**, des recherches sont en cours pour « lisser » la production de l'éolien. Les pistes de travail concernent le stockage temporaire de l'électricité (quelques minutes à quelques heures) pour encaisser les sautes de vent, mais aussi pour s'adapter aux variations de la consommation.

Les énergies renouvelables s'inscrivent dans un panel énergétique comme remplacement de centrales thermiques, c'est-à-dire qu'elles viennent s'injecter sur le réseau national de manière prioritaire et permettent donc de réduire les capacités thermiques en place et génératrices de gaz à effet de serre.

## **II – Eolien et environnement humain**

### **II – 1. Les impacts sur la santé**

Les remarques qui concernent l'impact sur la santé font référence au bruit, à la proximité des éoliennes par rapport aux habitations, à la hauteur des éoliennes, aux nuisances lumineuses liées au balisage des éoliennes, aux ondes électromagnétiques et aux infrasons. Nous pouvons par exemple citer :

- « *Le mât le plus proche se situe à 700 m des premières habitations (MRAE page 3) » ;*
- « *La DREAL et les promoteurs ignorent de façon irresponsable que les infrasons émis par les éoliennes (à chaque tour de rotor) et les ondes électromagnétiques transmises par les câbles sont nuisibles pour notre santé » . »*
- « *Les riverains se plaignent de troubles dès la mise en service des éoliennes (acouphènes, migraines, troubles du sommeil) »*

Références observations : 1C, 1S, 2S, 3S, 4S, 2R, 1R, 2Int

#### **Avis et commentaires techniques du responsable du projet :**

##### **Nuisances sonores générées par le fonctionnement des machines :**

Concernant l'impact acoustique d'un parc éolien, il convient de rappeler la réglementation française qui fixe un certain nombre d'obligations de résultats qui ont vocation à protéger les riverains. Le bruit généré par le fonctionnement des éoliennes entre dans le champ d'application de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Dans le cadre du développement du projet éolien de la Vallée Berlure, une étude acoustique a été réalisée par le bureau d'étude acoustique Delhom acoustique afin d'évaluer l'impact sonore du parc éolien projeté au niveau des voisinages les plus exposés. Cette étude est reprise au sein de l'étude d'impact et est disponible au sein du dossier de demande d'Autorisation Environnementale Unique (pièce N°10 – Etude Acoustique).

Dans un premier temps, le bruit résiduel aux alentours des habitations les plus proches du parc en projet a été mesuré de manière à caractériser les niveaux en fonction du jour ou de la nuit, ainsi que selon la vitesse de vent.

Le bureau d'étude Delhom acoustique a ensuite simulé, à l'aide d'un logiciel spécialisé, le bruit des éoliennes en fonctionnement, afin d'établir si une émergence apparaissait. Pour rappel, une émergence est la différence entre le niveau de bruit (en dB(A)) lorsque l'éolienne fonctionne et le niveau de bruit sans l'éolienne. La réglementation (citée précédemment) autorise une émergence de +5 dB(A) de jour et de +3 dB(A) de nuit dans le cas où le bruit ambiant mesuré est supérieur à 35 dB(A). Le dépassement de ces seuils entraîne une émergence qui doit être corrigée par l'opérateur au moyen de bridages. Il est important de noter que les simulations tiennent compte de la direction du vent.

Les premiers calculs ont été réalisés en considérant les 7 éoliennes du projet de la Vallée Berlure en fonctionnement standard. Des dépassements d'émergences ont été constatés et un plan de gestion a été envisagé. Pour chaque catégorie de vent (vitesse et orientation), nous avons défini le plan de gestion sonore des éoliennes qui permet de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant.

Par vent sud-ouest et nord-est, en période nocturne et diurne, l'estimation des niveaux sonores générés aux voisinages par le fonctionnement des éoliennes du parc éolien de la Vallée Berlure indique que la réglementation applicable (arrêté du 26 août 2011) sera respectée en zones à émergences réglementées et sur les périmètres de mesure **avec la mise en place d'un plan de bridage.**

La conformité de ce plan de gestion du fonctionnement des éoliennes indiqué dans cette étude, devra être réalisé par une campagne de mesures acoustiques au niveau des différentes zones à émergences réglementées dans les 12 mois après la mise en fonctionnement des installations. Ces mesures de contrôle devront s'effectuer pour les différentes configurations de vent et périodes (jour, nuit). Conformément à l'article 28 de l'arrêté du 26 août 2011, cette campagne de mesures devra se faire selon les dispositions de la norme NF S 31-114 dans sa version en vigueur ou à défaut selon la version de juillet 2011. Les résultats des mesures permettront, le cas échéant, d'adapter le fonctionnement des éoliennes aux conditions réelles de l'exploitation.

Enfin il convient de rappeler que le Préfet bénéficie d'un pouvoir de police sur les ICPE lui permettant de prendre toutes les mesures qu'il juge nécessaires, du simple avertissement à la mise à l'arrêt de l'installation, pour obliger un exploitant à respecter les obligations qui lui incombent et donc protéger les riverains tout au long de l'exploitation des installations.

Ainsi pour répondre au fait que Valeco ne s'engage pas sur le plan de bridage proposé et qu'il n'est pas indiqué dans l'étude d'impact, cela est erroné. Nous pouvons retrouver le plan de bridage au sein de la pièce N°4-1 Etude d'impact à la page 243. Ci-dessous une capture d'écran avec la conclusion faisant par de l'obligation de respecter la conformité et le plan de gestion en fonctionnement établie dans l'étude d'impact, conformément à l'article 28 de l'arrêté du 26 août 2011.



Lors du fonctionnement des éoliennes du parc éolien de la Vallée Berlure pour un vent de nord-est, un risque de dépassement des exigences réglementaires pour la période nocturne est constaté. Pour chaque catégorie de vent (vitesse et orientation de nord-est), le bureau Delhom Acoustique a donc défini le plan de gestion sonore des éoliennes qui permet de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant.

Le plan de gestion étudié est indiqué dans le tableau ci-après.

PLAN DE BRIDAGE									
VENT Nord-Est - PÉRIODE JOUR									
Vitesse de vent > 10(m - m/s)									
Eolienne	3	4	5	6	7	8	9	10	11
R51	35d	35d	35d	35d	35d	35d	35d	35d	35d
R52	35d	35d	35d	35d	35d	35d	35d	35d	35d
R53	35d	35d	35d	35d	35d	35d	35d	35d	35d
R54	35d	35d	35d	35d	35d	35d	35d	35d	35d
R55	35d	35d	35d	35d	35d	35d	35d	35d	35d
R56	35d	35d	35d	35d	35d	35d	35d	35d	35d
R57	35d	35d	35d	35d	35d	35d	35d	35d	35d

PLAN DE BRIDAGE									
VENT Nord-Est - PÉRIODE NUIT									
Vitesse de vent > 10(m - m/s)									
Eolienne	3	4	5	6	7	8	9	10	11
R51	35d	35d	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120
R52	35d	35d	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120
R53	35d	35d	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120
R54	35d	35d	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120
R55	35d	35d	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120
R56	35d	35d	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120
R57	35d	35d	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120	NKO 120

La synthèse des résultats d'impact acoustique en ZER avec ce plan de gestion sonore pour la période nocturne est présentée dans le tableau suivant.

VENT Nord-Est - PÉRIODE NUIT									
Site	Reception	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Reception Sud	Reception	201	201	201	201	201	201	201	201
	1.0m	201	201	201	201	201	201	201	201
	Emergence	201	201	201	201	201	201	201	201
Fosse des machines	Reception	201	201	201	201	201	201	201	201
	1.0m	201	201	201	201	201	201	201	201
	Emergence	201	201	201	201	201	201	201	201
Site des Médières	Reception	174	174	174	174	174	174	174	174
	1.0m	174	174	174	174	174	174	174	174
	Emergence	174	174	174	174	174	174	174	174
Substation Tendu	Reception	201	201	201	201	201	201	201	201
	1.0m	201	201	201	201	201	201	201	201
	Emergence	201	201	201	201	201	201	201	201
Fos à Neuse	Reception	174	174	174	174	174	174	174	174
	1.0m	174	174	174	174	174	174	174	174
	Emergence	174	174	174	174	174	174	174	174
Fosse de Cochenne	Reception	201	201	201	201	201	201	201	201
	1.0m	201	201	201	201	201	201	201	201
	Emergence	201	201	201	201	201	201	201	201
Substation G4	Reception	201	201	201	201	201	201	201	201
	1.0m	201	201	201	201	201	201	201	201
	Emergence	201	201	201	201	201	201	201	201
Fosse de la Sauterie	Reception	201	201	201	201	201	201	201	201
	1.0m	201	201	201	201	201	201	201	201
	Emergence	201	201	201	201	201	201	201	201

Les résultats indiquent que ce plan de gestion permet d'obtenir le respect des valeurs réglementaires aux niveaux des ZER retenues pour un vent de nord-est (fonctionnement des éoliennes du parc éolien de la Vallée Berlure).

**SYNTHÈSE DES RESULTATS ET COMMENTAIRES**

Les tableaux de synthèse suivants indiquent, en fonction des différents paramètres, la probabilité d'être ou non conforme aux objectifs à respecter.

Il tient compte de différents paramètres : la provenance du vent (nord-est et sud-ouest), sa vitesse et de la période jour ou nuit.

Figure 197 : Synthèse des résultats après bridage.

Vent de sud-ouest et de nord-est						
Période jour						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s
Reception Sud						
Fosse des machines						
Site des Médières						
Substation Cochenne						
Fos à Neuse						
Substation G4						
Fosse de la Sauterie						

Période nuit						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s
Reception Sud						
Fosse des machines						
Site des Médières						
Substation Cochenne						
Fos à Neuse						
Substation G4						
Fosse de la Sauterie						

Conformité éolienne / article du 26 août 2011  
 Risque de dépassement de l'émergence autorisée

Par vent de sud-ouest et de nord-est, l'estimation des niveaux sonores générés aux voisinages par le fonctionnement des éoliennes du parc éolien de la Vallée Berlure indique que la réglementation applicable (arrêté du 26 août 2011) sera respectée en zones à émergences réglementées et sur les périmètres de mesure avec le plan de gestion défini au préalable. Néanmoins, pour valider de façon définitive la conformité et le plan de gestion du fonctionnement des éoliennes indiqué dans cette étude, le Maître d'ouvrage réalisera une campagne de mesures acoustiques au niveau des différentes zones à émergences réglementées dans les 12 mois après la mise en fonctionnement des installations. Ces mesures de contrôle devront s'effectuer pour les différentes configurations de vent et périodes (jour, nuit). Conformément à l'article 28 de l'arrêté du 26 août 2011, cette campagne de mesures devra se faire selon les dispositions de la norme NF S 31-114 dans sa version en vigueur ou à défaut selon la version de juillet 2011. Les résultats des mesures permettront, le cas échéant, d'adapter le fonctionnement des éoliennes aux conditions réelles de l'exploitation.

Illustration 1 : Extrait de l'étude d'impact pièce 4-1 page 249

En réponse à l'observation qui avait été faite par la Mission Régionale de l'Environnement au sujet de l'engagement du plan de bridage prévu pour que le parc éolien soit conforme à la réglementation, celle-ci figure dans la pièce N°14 – « Mémoire en réponse MRAE » du dossier de la demande d'autorisation environnementale. Elle est indiquée à la page 67 :

### II.3.3. Bruit

➤ *Sensibilité du territoire et enjeux identifiés.*

L'avis de la MRAe fait part de l'éloignement des deux projets par rapport aux habitations les plus proches. Le projet éolien de la Vallée Berlure est situé à 750 mètres des premières habitations du centre-bourg de Surfontaine et le projet du parc éolien de Ribemont se situe à moins de 600 mètres des habitations du hameau de la Râperie. Ces énoncés n'appellent pas de commentaire ou de réponse particulière de la part du pétitionnaire.

➤ *Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte de l'environnement.*

Remarque de la MRAe :

« L'autorité environnementale recommande de garantir le respect des valeurs réglementaires relatives aux nuisances sonores dès la mise en service des parcs éoliens. »

Réponse du pétitionnaire :

L'étude acoustique du projet éolien de la Vallée Berlure et celle du projet éolien de Ribemont ont permis de montrer que par vent de Sud-Ouest et de Nord-Est, les projets respecteront la réglementation en vigueur avec le plan de bridage préalablement défini.

En effet, pour les deux parcs un risque de dépassement des exigences réglementaires en période nocturne pour des vents sud - ouest et nord - est seront à prévoir. C'est pourquoi un plan de bridage a été mis en place pour les deux parcs dans les deux études (page 16 de l'étude acoustique du parc éolien de la Vallée Berlure et page 17 de l'étude acoustique du parc éolien de Ribemont).

De plus, conformément à l'article 28 de l'arrêté du 26 Août 2011, une campagne de mesures acoustiques sera réalisée par le Maître d'Ouvrage au niveau des différentes zones à émergence réglementées dans les 12 mois suivant la mise en fonctionnement du parc éolien (page 18 des deux études acoustiques). Ces mesures seront effectuées pour différentes configurations de vent et périodes (jour/nuit). Le résultat de ces mesures permettra d'adopter les mesures de réductions nécessaires si jamais des dépassements de seuil réglementaire venaient à être constatés (plans d'optimisation par bridage des machines incriminées).



### **Les infrasons et basses fréquences dans l'éolien :**

L'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire, de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail) a rendu public son rapport intitulé « *Evaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens* » le 30 mars 2017. Elle avait été saisie en juin 2013 et devait analyser sous un nouvel angle les effets sur la santé des basses fréquences et infrasons dus aux parcs éoliens.

L'ANSES affirme que « *l'examen de ces données expérimentales et épidémiologiques ne mettent pas en évidence d'argument scientifique suffisant en faveur de l'existence d'effets sanitaires liés aux expositions au bruit des éoliennes, autres que la gêne liée au bruit audible et un effet nocebo, qui peut contribuer à expliquer l'existence de symptômes liés au stress ressentis par des riverains de parc éolien* ». Elle précise par ailleurs que :

- La distance d'éloignement de l'habitat de 500m au minimum est suffisante ;
- Le spectre sonore analysé ne doit pas être étendu ;
- Accessoirement, les hypothèses relatives au VAD (Vibro Acoustic Disease) ne reposent sur aucune base scientifique sérieuse.

Le rapport recommande en outre de « *faciliter le remplacement d'anciennes éoliennes par de nouvelles en simplifiant le processus administratif associé* », lorsque les nouvelles technologies permettent de limiter l'impact acoustique.

Cette étude doit être mise en parallèle du rapport de l'Académie de Médecine en date de mai 2017, qui constitue une mise à jour de sa publication de 2006. L'Académie analyse dans un premier temps les symptômes regroupés sous le terme de « *syndrome des éoliennes* ». Elle note à leurs égards qu'ils ne « *semblent guère spécifiques* » à la présence d'éoliennes et que « *la très grande majorité d'entre eux est plutôt de type subjectif [...] ayant pour point commun les notions de stress, de gêne, de contrariété, de fatigue...* ». Par ailleurs, les académiciens relèvent que ces symptômes « *ne concernent qu'une partie des riverains, ce qui soulève le problème des susceptibilités individuelles, quelle qu'en soit l'origine* ».

L'Académie identifie ensuite deux types de nuisances évoqués par les plaignants, brièvement détaillés ci-dessous, auxquels elle associe des facteurs psychologiques (effet placebo, peur des nouvelles technologies, personnalité, facteurs sociaux et financiers) susceptibles d'accentuer la gêne ressentie par les riverains :

- Les nuisances sonores représentent le grief le plus souvent invoqué par les plaignants. Si le rapport de l'Académie met hors de cause le rôle des infrasons et l'intensité du bruit des éoliennes, il souligne le caractère « *imprévisible, envahissant du bruit généré par la rotation des pales* » et évoque la question des modulations d'amplitudes. L'académie modère néanmoins son propos en indiquant que les nuisances sonores sont « *relativement modérées aux distances réglementaires* », concernent les éoliennes d'ancienne génération, et n'affectent qu'une partie des riverains.
- Les nuisances visuelles telles que les effets stroboscopiques et le clignotement des feux de signalisation ne sont pas retenues par les académiciens comme pouvant induire un risque d'épilepsie.

Ainsi, selon l'étude des impacts sanitaires du bruit généré par les éoliennes (ANSES 2017), aucun lien n'a pu être prouvé scientifiquement entre les infrasons et l'existence des effets sanitaires.

Dans le cas d'un trouble dû aux infrasons, des mesures peuvent être réalisées. Concernant les infrasons l'expérience montre que les mesures réalisées présentent des infrasons importants chez les plaignants. Cependant dans la majeure partie des cas il a été facilement démontré que ces infrasons ne sont pas issus des éoliennes, mais des autres appareillages domestiques par exemple.

### **Les ondes électromagnétiques :**

L'exposition aux champs électromagnétiques n'est pas un phénomène nouveau. Cependant, au cours du 20ème siècle, l'exposition environnementale aux champs électromagnétiques générés par l'activité humaine a augmenté régulièrement, parallèlement à la demande d'énergie électrique et les progrès ininterrompus de la technique qui ont conduit à la création de sources de plus en plus nombreuses.

S'appuyant sur un examen approfondi de la littérature scientifique, l'Organisation Mondiale de la Santé a conclu que « *les données actuelles ne confirment en aucun cas l'existence d'effets sanitaires résultant d'une exposition à des champs électromagnétiques de faible intensité* ».

Cependant, il est indubitable qu'une exposition de courte durée à des champs électromagnétiques très intenses peut déclencher certains effets biologiques. D'autre part,

l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire) a publié en octobre 2013 dans un rapport sur la dangerosité des ondes électromagnétiques que « les ondes électromagnétiques n'ont pas d'effet sanitaire avéré sur la santé humaine ».

L'Agence a compilé les résultats de plus de 300 études scientifiques menées sur ce sujet. Elle n'en conclut pas que les ondes électromagnétiques sont totalement inoffensives pour l'homme, mais simplement qu'il n'y a pas, à ce jour, de preuves irréfutables d'effets sanitaires néfastes.

En particulier, « aucun effet n'a été mis en évidence sur la réponse cellulaire du cerveau » ou sur le système nerveux central, pas plus que sur le sommeil, l'épilepsie, la fertilité ou le système immunitaire. Sur le risque cancérigène, le rapport est plus nuancé. Si aucun risque certain ne peut être décelé, certaines études « semblent laisser ouverte » l'hypothèse d'une augmentation d'un risque de tumeur d'un nerf de l'oreille interne (nerf vestibulo-acoustique) chez des utilisateurs très intensifs.

En ce qui concerne les parcs éoliens, comme tous réseaux et équipements électriques, la présence d'aérogénérateurs et de câbles électriques inter-éoliens implique l'existence de champs électriques et magnétiques.

Les champs électromagnétiques sont principalement liés :

- Au poste de transformation installé au pied de la tour et au poste de livraison, dont les équipements électriques sont dans des caisses métalliques, ce qui réduit très significativement les champs émis ;
- Au pied des éoliennes, les champs électriques et magnétiques émis par les composants électriques de la nacelle peuvent être considérés comme négligeables car celle-ci se trouve à environ 100 mètres de hauteur.
- Aux câbles électriques, qui sont soit enterrés, soit à l'intérieur de la tour en acier. Ces câbles ne produisent pas de champ électrique car ils sont recouverts d'une gaine isolante comprenant un maillage métallique de mise à la terre.

Si ces câbles génèrent bien un champ magnétique, ce dernier décroît rapidement avec la distance. Les équipements électriques utilisés sont identiques à ceux installés sur le réseau public de distribution (câbles, transformateur HTA/BT, cellule HTA, etc...).

Ils font partie intégrante de notre quotidien en ville comme à la campagne sans qu'il n'y ait de problèmes connus. Sur la centrale éolienne, en raison des faibles niveaux de tension et de courant transitant, mais également des technologies choisies, ces champs deviennent très rapidement négligeables dès lors que l'on s'éloigne de la source d'émission.

De manière générale, certains éléments de constitution des réseaux permettent de diminuer fortement :

- Les champs magnétiques par :
  - Le choix de câbles enterrés ;
  - Le choix d'une pose des câbles dit « en trèfles ».
- Les champs électriques par :
  - Le choix de câble avec écran type NF C33-226 ;
  - Le niveau de tension HTA choisi.

**L'étude d'impact (pièce N°4.1) a conclu que le risque sanitaire lié aux champs électromagnétiques serait négligeable voir nul car :**

- le parc et son réseau électrique HTA interne se trouvent en dehors des zones d'habitat ;
- les tensions utilisées pour les parcs terrestres sont cantonnées à la basse tension (BT) et moyenne tension (HTA) ;

- le choix de liaisons enterrées et leur mode et profondeur de pose limitent à des valeurs très faibles les champs électrique et magnétique au droit de celles-ci et négligeables au-delà ;
- Les éoliennes sont conformes à la norme DIRECTIVE CE 2014/30/UE du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique.

### **Distance des éoliennes par rapport aux habitations :**

En ce qui concerne la proximité du parc éolien aux habitations, la distance réglementaire des 500 mètres aux habitations (comme indiqué au dernier paragraphe de l'article L.553-1 du code de l'environnement) a été respectée puisque l'éolienne la plus proche se situe à 693 mètres de l'habitation la plus proche, soit l'éolienne E7 et l'éolienne la plus éloignée des habitations se situe à 1569 m, il s'agit de l'éolienne E1. C'est donc **très au-delà de la réglementation**. La carte ci-après nous permet d'apprécier les distances aux habitations les plus proches du parc éolien de la Vallée Berlure.

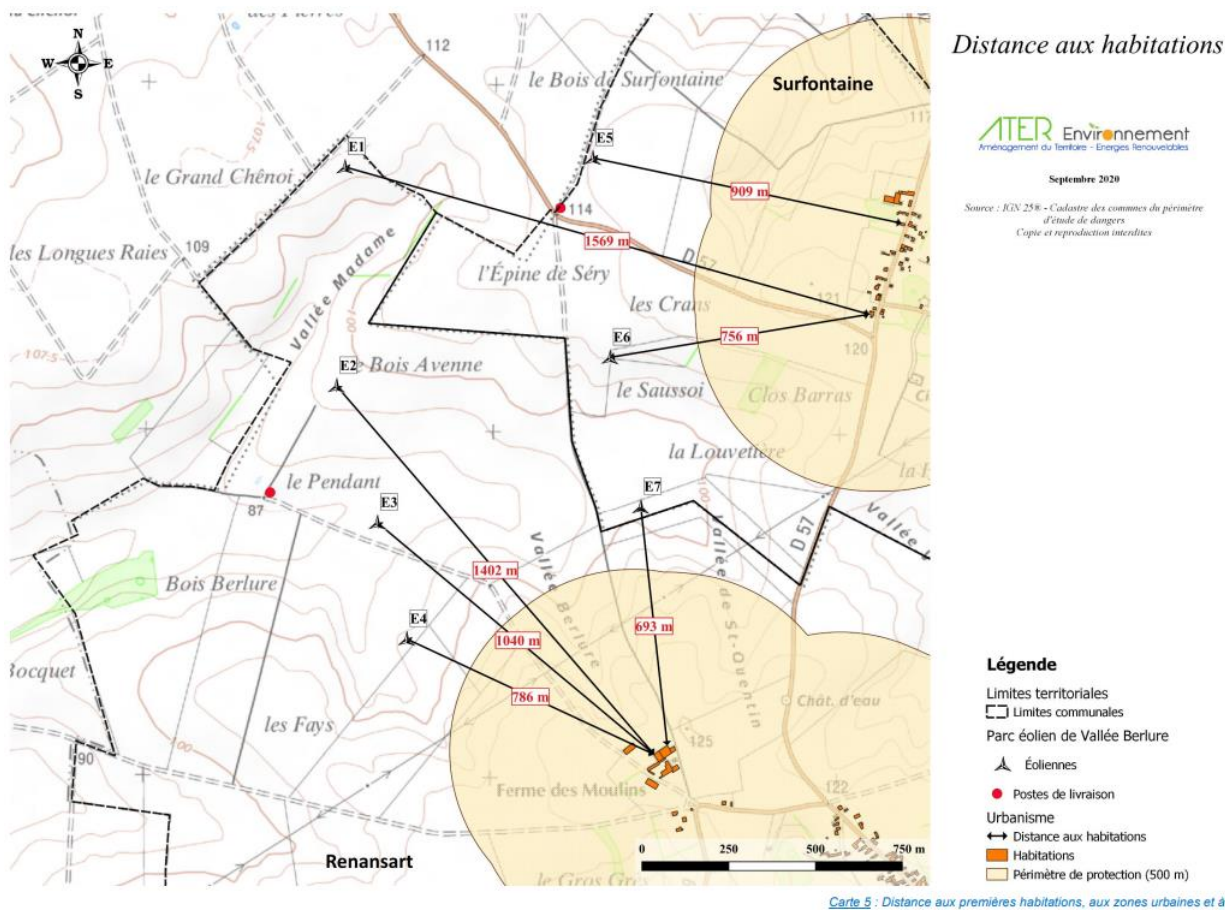


Illustration 3 : Carte des distances aux habitations

La législation n'impose pas de hauteur maximale des éoliennes 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 Vallée Berlure n'a pas démontré la nécessité d'une telle augmentation comme évoqué précédemment.

## La hauteur des éoliennes :

Il est tout d'abord intéressant de faire le point sur l'évolution de la filière. La technologie éolienne mûrit, se complexifie et s'améliore avec les années de développement de projets et les divers retours d'expérience. La tendance qui s'opère ces 10 dernières années fait naître des parcs dont les aérogénérateurs sont de taille plus importante, qu'il s'agisse du diamètre de rotor ou de la hauteur du mât. Ceci, dans l'objectif d'améliorer la production électrique des éoliennes. En effet, la production électrique qu'il est possible d'obtenir à partir d'un aérogénérateur est définie par la formule suivante :

$$P = \frac{1}{2} * \rho * \pi * R^2 * V^3$$

Où  $P$  est la puissance électrique ( $W$ ),  $\rho$  est la masse volumique de l'air ( $kg/m^3$ ),  $R$  est le rayon du rotor ( $m$ ) et  $V$  est la vitesse du vent arrivant dans le rotor ( $m/s$ ).

On constate que la puissance délivrée par une éolienne est proportionnelle :

- Au carré du rayon du rotor : cela signifie que si le diamètre double, la puissance est multipliée par 4 ;
- Au cube de la vitesse du vent : cela signifie que si la vitesse du vent double, la puissance est multipliée par 8.

Le fait d'avoir des hauteurs totales plus importantes permet de capter des vents plus forts et constant, ayant une forte incidence sur la puissance que délivre l'aérogénérateur. Dans le même temps, le fait d'avoir des pales plus longues (et donc un diamètre de rotor plus important) offre une surface de balayage plus grande et influe là aussi fortement sur la puissance délivrée par l'aérogénérateur puisqu'il est possible de tirer de l'énergie de vents plus faibles et ainsi d'augmenter le facteur de charge.

Enfin, Les améliorations techniques et technologiques des équipements et composants des aérogénérateurs contribuent également à l'amélioration des performances de ceux-ci, en augmentant la puissance unitaire des générateurs et leur durée de vie. Ainsi, France Energie Eolienne estime qu'au cours de cette dernière décennie, la taille des machines a augmenté de 17%, pour une capacité de production augmentée de 200% (<https://fee.asso.fr/eolien-terrestre/>).

L'augmentation globale de la taille des parcs est donc techniquement justifiée. Il est bien évident qu'une éolienne de 180 m se distinguera plus dans le paysage qu'une éolienne de 120m de hauteur. Cela s'explique par le fait que les éoliennes pourront être perçues de plus loin et plus facilement selon la topographie et les caches visuels présents. Pour les échelles les plus proches cependant, un mât est visible dans le paysage quelle que soit la hauteur de ce dernier.

En outre, bien que cela puisse sembler paradoxal, la taille grandissante des mâts peut avoir un impact positif sur l'environnement paysager du projet. En effet, des aérogénérateurs de plus gros gabarit doivent respecter une distance inter-éolienne également plus importante, l'objectif étant d'éviter les pertes de production liées à l'effet de sillage des éoliennes (<https://eolienne.f4jr.org/sillage>).

Ainsi, le nombre d'éoliennes d'un parc sera diminué, la zone d'implantation étant dans tous les cas, fixée par les contraintes et servitudes réglementaires qui s'y appliquent.

En conclusion, les parcs modernes équipés d'éoliennes *toilées (plus grandes) produisent* une énergie moins chère, plus fiable (la variabilité étant réduite) et plus abondante. Ces paramètres font que l'utilisation de ces gabarits est bénéfique pour la société et explique la taille



grandissante constatée entre les parcs en exploitation et les parcs en projet autour du site étudié.

### **Le balisage des éoliennes :**

Pour des raisons de sécurité aéronautique évidentes, les éoliennes sont soumises à un balisage diurne et nocturne, cependant aucune étude ne montre que le balisage constitue une gêne pouvant provoquer des nuisances pour la santé.

Ce balisage est défini dans l'arrêté du 23 avril 2018 (abrogeant l'arrêté du 13 novembre 2009) relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne. Cet arrêté prévoit d'alléger le balisage pour les parcs éoliens avec notamment des éoliennes dites principales avec un balisage équivalent aux anciens parcs, mais également des éoliennes secondaires avec un balisage à faible intensité. Afin de limiter les gênes, l'arrêté prévoit une synchronisation des éoliennes.

De plus, toutes les éoliennes du projet seront implantées à plus de 500 m des zones à usage d'habitation comme le prévoit l'arrêté du 26 août 2011.

Les flashes diurnes ne sont pas perçus de manière spontanée par l'observateur et ne représentent pas de dangers pour les automobilistes. De nuit le balisage sera 10 fois moins puissant et de couleur rouge pour diminuer significativement la gêne éventuelle.

Enfin, la filière travaille avec les autorités pour remplacer les lumières clignotantes, pouvant être considérée comme polluante visuellement, par des technologies de détection, pour un balisage non permanent et un retour aux nuits noires. L'évolution des règles de balisage fait en effet partie des 10 propositions émises par le groupe de travail national éolien et fait l'objet d'expérimentations qui devraient se poursuivre jusqu'en 2022.

Rappelons enfin les annonces faites en octobre 2021 par Madame Barbara POMPILLI, Ministre de la Transition écologique, notamment contre l'impact lumineux des éoliennes et en concertation avec l'ensemble de la filière éolienne, les industriels et France Energie éolienne (FEE). Selon la Ministre, l'orientation des lumières vers le ciel sera généralisée à partir de la fin 2021 et, à partir de mi-2022, les signaux seront, comme en Allemagne ou aux Etats-Unis, allumés uniquement lors du passage d'avions, le temps que parcs et aéronefs s'équipent de transpondeurs leur permettant de communiquer.

## **II – 2. Les impacts sur le paysage**

Certaines remarques relatent de l'impact visuel liée à la mise en place du parc éolien de la Vallée Berlure. On note notamment :

- « *Le projet de Valeco n'est donc pas respectueux de l'environnement, il contribuera à dégrader nos paysages ruraux. A altérer notre cadre de vie [...] au patrimoine public (9 monuments classés MH situés entre 3 et 5 km du projet) et privé de nos villages.* »
- « *Saturation des horizons et encerclement* » ;
- « *Dans un rayon de 5 km autour de ces deux projets de Valeco il y a déjà 7 parcs de 38 éoliennes en fonctionnement + 4 parcs de 13 éoliennes autorisées en construction + 4 projets de parcs de 19 éoliennes en cours d'instruction. C'est à dire 80 éoliennes prévues dans un rayon de 5 km. Tous les villages de cette zone seront encerclés et le seuil de saturation visuelle est atteint* »

Références observations : 4S, 5S, 2Int, 2R, 3S.



## Avis et commentaires techniques du responsable du projet :

Les éoliennes sont ressenties par certaines personnes comme objet de laideur. Outre le fait que s'arrêter à ce type de considération n'est pas suffisant pour juger du bien-fondé d'une installation, il est à noter que ce jugement est subjectif et dépend essentiellement de l'observateur concerné.

Aujourd'hui, l'électricité est souvent perçue comme une énergie propre, mais les pollutions et impacts associés à la production électrique sont trop souvent oubliés car éloignés. Les éoliennes rapprochent la source de production du lieu de consommation, donc rapprochent également les impacts. Mais les impacts environnementaux des éoliennes sont sans commune mesure avec les impacts des autres moyens de production électrique (fioul, gaz, charbon, nucléaire).

Nos paysages ont accepté la présence d'antennes de téléphonie, de lignes électriques à haute-tension (plus de 100 000 km), d'autoroutes (plusieurs milliers de kilomètres). Si les éoliennes s'inscrivent dans cette lignée d'équipements créés par l'homme, elles restent avant tout des outils de développement durable.

De manière global sur l'acceptabilité de l'éolien en France, nous pouvons nous référer à un sondage commandé par le syndicat de la profession France Energie Eolienne auprès de Harris Interactive (dont la méthodologie est expliquée dans le document disponible en Annexe du présent mémoire) qui indique que 51% des riverains d'un parc éolien (habitant à moins de 5km d'un parc) considèrent que celui-ci a un impact minime sur le paysage contre 44% de l'ensemble des Français interrogés (répondant à la question « Et plus précisément, diriez-vous que chacun des qualificatifs correspond bien ou mal à l'énergie éolienne ? ». Plusieurs réponses étaient proposées dont « A un impact minime sur le paysage ». Cette différence, traduite en pourcentage, illustre que la peur de voir le paysage « défiguré » est en moyenne plus forte que l'impact ressenti du projet, une fois celui-ci présent.

Enfin, l'analyse des impacts paysagers et visuels du projet a fait l'objet d'une expertise fine par un paysagiste DPLG indépendant : MATUTINA. Au-delà de la rédaction du document « Etude Paysagère » qui compose l'étude d'impact de la demande d'Autorisation Environnementale et qui comprend notamment un nombre conséquent de photomontages, la mission du bureau d'étude paysager a été d'accompagner le développeur pour aboutir à l'élaboration d'un réel projet d'aménagement de paysage.

Pour ce qui est de l'encerclement, la notion d'encerclement se définit par une sensation d'omniprésence des éoliennes éprouvée dans les déplacements quotidiens. Afin d'évaluer cet éventuel impact du projet éolien de la Vallée Berlure, une étude d'encerclement basée sur la méthodologie de la DREAL Centre-Val de Loire a été réalisée par le bureau d'étude Matutina. Il est important de noter que l'étude d'encerclement reste un outil qui permet de représenter des angles théoriques de visibilité des ensembles éoliens sur 360° et que les éventuels filtres et masques visuels (végétaux, bâti, relief) ne sont pas pris en compte. En effet, l'étude d'encerclement (donc l'évaluation du risque d'effet de saturation) est réalisée depuis le centre des villages, par conséquent si un photomontage à 360° avait été réalisé en ce point, les éoliennes aux alentours auraient été masquées par la trame bâtie notamment, ce qui n'aurait pas permis d'illustrer l'étude d'encerclement.

C'est pourquoi des photomontages représentatifs des lieux de vie dégagés et en direction du projet par commune ont été réalisés permettant d'illustrer l'étude d'encerclement purement planimétrique dans les conditions les plus défavorables du projet.

Au-delà de la rédaction de la pièce N°9 - Etude Paysagère, N°14 Mémoire en réponse MRAE dans laquelle l'étude d'encerclement a été mise à jour, N°15 carnet de photomontages et étude d'encerclement liée à la réponse MRAE, qui composent la demande d'Autorisation

Environnementale et qui comprend notamment un nombre conséquent de photomontages, d'étude d'encerclement et étude de variantes, la mission du bureau d'étude paysager a été d'accompagner le développeur pour aboutir à l'élaboration d'un réel projet d'aménagement de paysage.

Ainsi, le projet a été implanté afin que celui-ci soit plus harmonieux et cohérent par rapport au parc éolien existant et en instruction. Dès lors, si l'impact visuel d'un parc éolien est inévitable, le projet est conçu de manière que son intégration paysagère soit pertinente.

Comme expliqué en amont, l'étude de d'encerclement théorique et réel a été réalisée et mise à jour en avril 2021, faisant suite aux remarques de la Mission Régional de l'Autorité Environnementale, reçues en mars dernier (pièce n°15 – Carnet de photomontages réponse MRAE et pièce n°14 Mémoire en réponse MRAE):

- intégration du projet éolien de Ribemont (porté également par Valeco) à cette étude ;
- intégration des villages et hameaux de Courbes, Monceau-lès-Leups et Versigny qui sont concernés par le projet en instruction des Setiers.

La notion de "saturation du grand paysage" s'exprime de manière qualitative. Elle s'établit lorsqu'il y a brouillage de la lisibilité, en particulier lorsqu'il n'est plus possible de percevoir distinctement les différents ensembles éoliens les uns des autres. Dans ces situations, tous les plans se confondent et un effet de masse chargée s'établit.

Ainsi, il ne faut pas confondre un contexte éolien qui présente de la densité mais reste lisible avec des situations devenant peu lisibles, chargées.

Au regard des nombreuses variations du relief et de la présence de plusieurs boisements de taille hétérogène, les vues sont rarement ouvertes et dégagées vers le site du projet. La plupart des villages proches sont implantés sur un plateau légèrement vallonné, composé de boisements ponctuels.

Ces reliefs et boisements ne masquent pas toujours les éoliennes du projet mais souvent le contexte éolien.

**La modification d'un paysage par la présence d'un parc éolien est inévitable, mais le projet est conçu de manière que son intégration paysagère soit pertinente, pour répondre aux objectifs de la transition énergétique.**

#### **En ce qui concerne les enjeux patrimoniaux :**

En préliminaire, nous rappelons que réglementairement, la perception des éoliennes n'est pas proscrite et que rien n'interdit de les voir, partiellement ou en totalité depuis un site patrimonial, culturel ou paysager. Tout est notion de proportionnalité, d'enjeux et de sensibilité, analysés dans l'étude paysagère de notre dossier.

Revendiquer l'exclusion de toute covisibilité entre des éoliennes et un élément d'intérêt patrimonial ou paysager, c'est se mettre des ornières sur l'évolution dynamique du territoire et de ces paysages.

Ceux-ci sont un niveau d'enjeu **jugé de faible à modéré** (étude paysagère - pièce N°9 du dossier - page 60)

ENJEUX PATRIMONIAUX			
Patrimoine du périmètre rapproché	. Ce patrimoine se répartit essentiellement dans les vallées mais on notera également la présence de quelques bâtiments protégés sur le plateau comme des églises ou des chapelles, . Néanmoins, ils sont déjà en retrait significatif au site du projet (4 à 5 km en moyenne pour les plus proches) et soit en situation de vallée et/ou insérés dans un tissu urbanisé.	Moderé	. Étudier les visibilité et covisibilités au moyen de photomontages ciblés.
Patrimoine du périmètre éloigné	. Les monuments protégés du périmètre éloigné sont disséminés. Ils sont peu ou pas sensibles en raison de leur éloignement, de leur situation fréquemment en vallée ou en milieu urbain (basilique de Saint-Quentin, familistère de Guise etc.).	Faible	. Étudier la visibilité par des photomontages, et confirmer la faiblesse ou la nullité des impacts au moyen d'une carte de Zone d'influence visuelle (ZIV).
Cathédrale de Laon	. La cathédrale de Laon située en toute limite du périmètre d'étude éloigné, à environ 20 km du site du projet, . La terrasse d'une des tours est accessible à la visite et offre un horizon de vision jusqu'à une trentaine de kilomètres par temps clair.	Faible	. Réaliser un photomontage depuis la tour visitable de la cathédrale.

Illustration 4 : extrait de l'étude paysagère du parc éolien de la Vallée Berlure – pièce N° 9 page 60

Comme le précise l'étude paysagère page 77 :

« L'évaluation qualitative d'un projet éolien dans un paysage donné, visant à qualifier sa "réponse" aux enjeux, consiste à en proposer une représentation réaliste qui est celle du photomontage. Le terme de "photomontage" désigne en réalité une simulation infographique du projet. En retour, cette évaluation des enjeux permet d'en préciser certains, que l'analyse d'état initial ne peut pas forcément apprécier en fonction des éléments disponibles. Le photomontage offre une appréciation directe du projet, sensible, permettant d'évaluer son "degré de sensibilité" selon des critères spatiaux adaptés à l'objet éolien : visibilité, covisibilités, rapports d'échelle, lisibilité, effets de masse homogène ou hétérogène, etc. Les points de vue employés pour la réalisation de ces photomontages ne peuvent être exhaustifs. En revanche, ils se doivent d'être représentatifs des différents types de visibilité qui s'effectuent sur le périmètre et doivent permettre d'évaluer la "réponse" du projet aux enjeux. »

Voici la carte des points de vue qui ont permis de localiser le patrimoine historique au sein des différentes zones d'étude autour du projet de la Vallée Berlure :

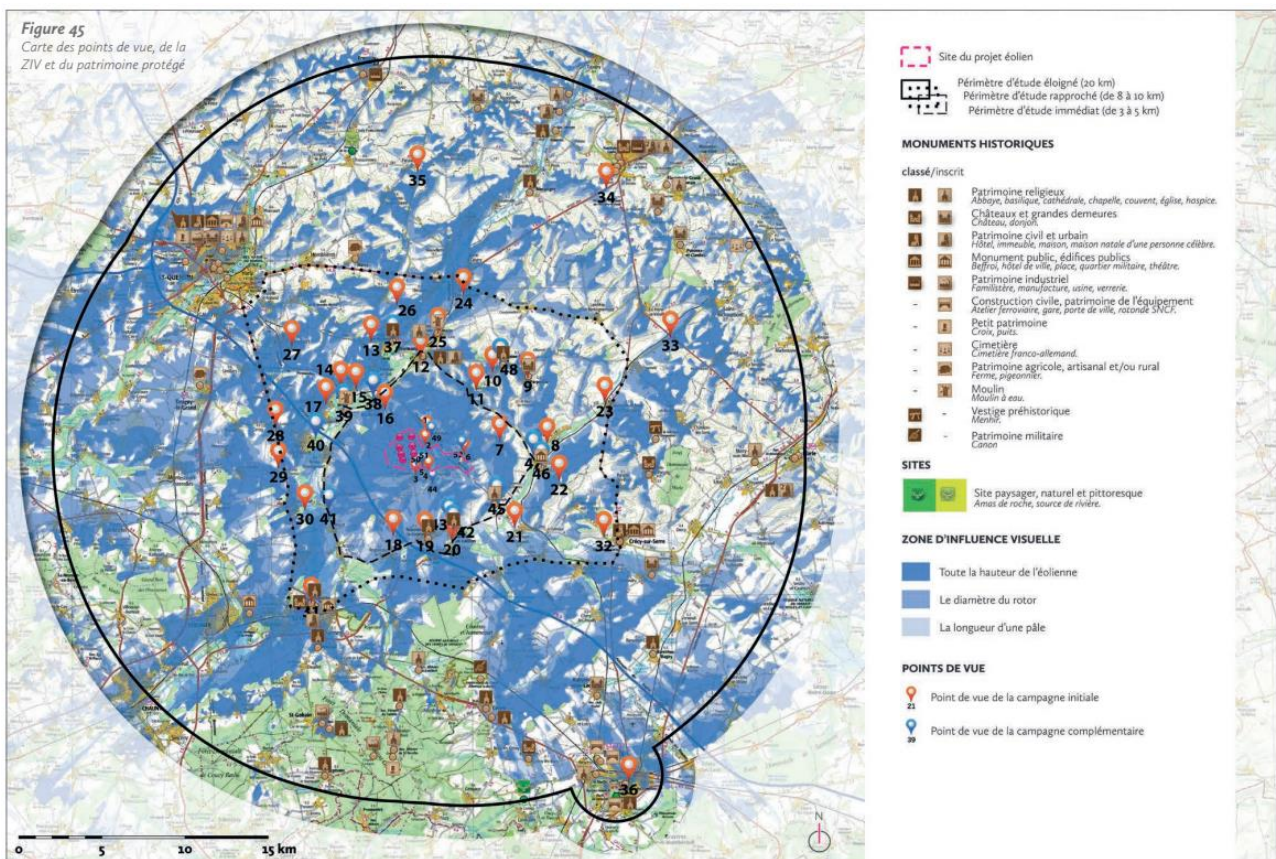


Illustration 5 : extrait de l'étude paysagère du parc éolien de la Vallée Berlure – pièce N° 9 page 80

Le tableau suivant reprend chacun des points de vue sélectionné pour la campagne de photomontages. Il permet notamment d'attribuer à chaque point de vue le type d'enjeu. Nous

retrouvons la typologie « enjeux patrimoniaux » avec 11 monuments répertoriés dans le périmètre rapproché et la cathédrale de Laon dans le périmètre éloigné.

N° PDV	POINTS DE VUE LOCALISATION	N° PAGE	ENJEUX PAYSAGERS		ENJEUX LOCAUX		ENJEUX PATRIMONIAUX			IMPACTS CUMULÉS PARC ÉOLIEN EXISTANT
			VALLÉES	PLATEAUX	VILLAGES PROCHES	AXES ROUTIERS	CATHÉDRALE DE LAON	MH DU PÉRIMÈTRE RAPPROCHÉ	MH DU PÉRIMÈTRE ÉLOIGNÉ	
1	SURFONTAINE - Entrée nord par la D 692	86		X	X	X				X
2	SURFONTAINE - Entrée sud au croisement D 57 et D 692	92			X	X				X
3	RENANSART - Hameau de Méchambre	98			X					
4	RENANSART - Place centrale du village	104			X					
5	RENANSART - Sortie nord au croisement D 57 et D 69	108		X	X	X				X
6	SURFONTAINE - Devant la ferme au sud de Fay-le-Noyer	114			X					
7	LA FERTÉ-CHEVRESIS - Hameau de la Ferrière	120		X	X					X
8	CHEVRESIS-MONCEAU - Sortie sud par la D 26	126	X			X				X
9	PARPEVILLE - Devant l'entrée du château de Parpeville (ISMH)	130			X	X		X		X
10	PLEINE-SELVE - Sortie sud par la D 69	134		X		X				X
11	VILLERS-LE-SEC - Entrée nord par la D 69	140		X	X	X				X
12	RIBEMONT - Place de la Mairie et de l'école	146			X					
13	SISSY - Entrée ouest par la D 12	150	X			X				X
14	MÉZIÈRES-SUR-OISE - Entrée nord ouest par la rue de Saint-Quentin	156			X	X				
15	MÉZIÈRES-SUR-OISE - Pont au dessus du canal de l'Oise	160	X							
16	SÉRY-LÈS-MÉZIÈRES - Sortie est par la D 57	164		X	X	X				X
17	BERTHENICOURT - 9 rue d'Alaincourt	170	X		X	X				X
18	ANGUILCOURT-LE-SART - Sortie nord par la D 69	174		X		X				X
19	NOUVION-LE-COMTE - Centre-bourg	180			X	X				X
20	NOUVION-ET-CATILLON - Entrée sud par la D 26	184			X	X		X		X
21	MESBRECOURT-RICHECOURT - Sortie ouest par la D 643	188	X	X	X	X				X
22	LA FERTÉ-CHEVRESIS - Entrée est par la D 12	192	X	X	X	X		X		X
23	MONCEAU-LE-NEUF-ET-FAUCOUZY - Sortie ouest par la D 26	198	X		X	X				X
24	ORIGNY-SAINT-BENOITE - Sortie sud par la D 131	202	X		X	X				X
25	LUCY - Moulin de Lucy (MH)	208	X		X			X		
26	RÉGNY - Sortie est au croisement D 13 et D 574	212		X		X				X
27	ITENCOURT - Sortie sud par la D 57	218	X	X		X				X
28	MOY-DE-L'AISSNE - Intersection D 72 et D 1044	224				X				
29	LY-FONTAINE - Sortie est par la D 34	228		X		X				X
30	VENDEUIL - Étang de pêche communal	234	X							
31	LA FÈRE - Place devant l'église (MH) et le château (MH)	238						X		
32	CRÉCY-SUR-SERRE - Sortie ouest par la D 12	242	X			X				
33	LE HÉRIE-LA-VIEVILLE - Croisement entre la D 26 et la D 946	246		X		X				X
34	GUISE - Sortie sud-ouest par la D 1029	252		X		X				X
35	FIEULAINES - Sortie est par la D 13	256		X		X				X
36	LAON - Sommet de la tour de la cathédrale accessible au public	262		X				X		X
37	SISSY - Devant l'entrée de la chapelle des Dormants (MH)	268						X		
38	SÉRY-LÈS-MÉZIÈRES - Place centrale du village	272				X				
39	SÉRY-LÈS-MÉZIÈRES - Devant l'entrée du Moulin de Sénerly (MH)	276						X		
40	BRISSY-HAMÉGICOURT - Entrée nord-ouest par la D 132	280	X		X					
41	BRISSY-CHOIGNY - Entrée sud par la D 13	284	X		X					X
42	NOUVION-ET-CATILLON - Devant l'église Saint-Rémy (MH)	290						X		
43	NOUVION-ET-CATILLON - Sortie nord par la D 57	294	X	X	X					X
44	RENANSART - Entrée sud par la D 57	298			X					
45	NOUVION-ET-CATILLON - Vers l'entrée de la chapelle des Templiers (MH)	304						X		
46	LA FERTÉ-CHEVRESIS - Devant l'ancienne salle de spectacles (MH)	308						X		
47	LA FERTÉ-CHEVRESIS - Sortie nord au carrefour entre la D 12 et la D 698	312	X		X					
48	PLEINE-SELVE - Devant l'église Saint-Brice (MH)	316						X		
49	SURFONTAINE - Au niveau du croisement entre la D 692 et la D 69	320			X					X
50	MÉCHAMBRE - Sortie nord par la D 69	324			X					
51	RENANSART - Sortie nord par la D 57	332		X	X					X
52	FAY-LE-NOYER - Sortie ouest par la D 698	340		X	X					X

Illustration 6 : Tableau des enjeux étudiés pour chaque point de vue de la campagne de photomontages – pièce N° 9 page 85

L'étude conclue grâce à l'étude de photomontages pour chacun de ces monuments à des impacts nuls :

ENJEUX PATRIMONIAUX		
Patrimoine du périmètre rapproché	Nul	. Tous les points de vue réalisés pour chercher une intervisibilité entre un monument historique et le projet n'ont montré aucune visibilité du projet (PDV 9, 25, 31, 37, 39, 42, 45, 46 et 48). Il a donc été décidé de chercher des points de covisibilité comme avec l'église de Nouvion-et-Catillon (PDV 20) mais ni le projet ni l'église ne sont visibles. La salle de spectacles de la Ferté-Chevresis n'est pas non plus visible depuis le PDV 22.
Patrimoine du périmètre éloigné	Nul	. La carte de ZIV indique pour la plupart des monuments historiques du périmètre d'étude éloigné, qu'il n'y a aucune visibilité vers les éoliennes du projet. Pour certains, une visibilité est indiquée mais pour des monuments historiques entourés d'arbres ou construits en cœur de village. Il n'y a donc pas d'impact visuel des éoliennes du projet sur ces monuments historiques.
Cathédrale de Laon	Nul	. Le photomontage 36 indique une visibilité des éoliennes du projet depuis le niveau supérieur de la tour de la cathédrale de Laon. Si théoriquement, il est vrai que les éoliennes sont visibles, il convient de rappeler que les logiciels de simulation ne prennent pas en compte la qualité de l'air, le brouillard éventuel et la nébulosité atmosphérique qui limite les vues dans le lointain. En effet, des parcs existants, pourtant plus proches de la cathédrale que le projet éolien de Ribemont, ne sont pas visibles sur la photo. Enfin, parmi ce contexte éolien très dense, il sera impossible de distinguer les éoliennes du projet. Elles ne sont donc pas visibles.

Illustration 7 : extrait de la qualification des impacts du projet éolien de la Vallée Berlure sur les enjeux patrimoniaux. étude paysagère du parc éolien de la Vallée Berlure – pièce N° 9 page 382

Les impacts touristiques et les autres enjeux patrimoniaux sont considérés comme nuls. Enfin, concernant les effets cumulés, ils sont nuls puisque le projet est soit perçu seul, soit nettement en arrière-plan du contexte éolien.

### II – 3. Les nuisances techniques

Une interrogation est faite sur la transmission de données sur les assistants de navigation communément appelés GPS, ou encore sur les caméras de surveillance.

Référence observation : 5S.



## Avis et commentaires techniques du responsable du projet :

Les perturbations de radiodiffusion et de télévision n'ont pas été soulevées dans cette enquête publique, mais il nous paraît pertinent d'apporter des précisions à ce sujet dans le cadre du thème aborder « les interférences »

En matière de perturbations générées par une construction, de quelque nature qu'elle soit, la réglementation impose à son propriétaire de mettre en œuvre des mesures adaptées afin de rétablir un service éventuellement perturbé, et ce en vertu de l'article L112-12 du code de la construction et de l'habitation.

Dans le cas où les futures éoliennes du projet de la Vallée Berlure génèreraient des perturbations des réceptions de la radiodiffusion ou de la télévision, le pétitionnaire, en tant que futur exploitant du parc, s'assurera de mettre en place des mesures adaptées afin de rétablir une réception satisfaisante.

Pour se faire, le pétitionnaire pourra diffuser une lettre d'information sur laquelle sera indiquée la procédure à suivre en cas de perturbation de réception. Cette diffusion pourra s'étendre auprès de la population de Renansart, Surfontaine et des communes voisines ainsi qu'aux sein des mairies. La mairie étant souvent le premier interlocuteur vers qui se tourner en cas de plainte, une relation étroite sera entretenue afin d'établir une communication rapide et efficace au sujet de ces éventuelles perturbations.

Dès connaissance d'une perturbation de réception, le pétitionnaire, en tant qu'exploitant du parc, fera intervenir un antenniste professionnel local dans les plus brefs délais afin de rétablir une réception satisfaisante.

Le seul faisceau hertzien traversant l'aire d'étude immédiate dans sa partie Sud selon un axe Ouest-est, appartient au réseau Bouygues Telecom. Ce faisceau de 23GHz parcourt une distance de 16,1 kilomètres entre le pylône hertzien autostable de Brissy-Hamegicourt et le pylône de Chevresis-Monceau. L'implantation des éoliennes a été étudiée de façon à éviter toute perturbation de la transmission des ondes et la société Bouygues Telecom a informé Valeco que le projet éolien de la Vallée Berlure n'impactait pas le réseau de transmission de Bouygues Telecom.

La liaison la plus proche de la zone d'implantation se trouve à 54 m du point D.

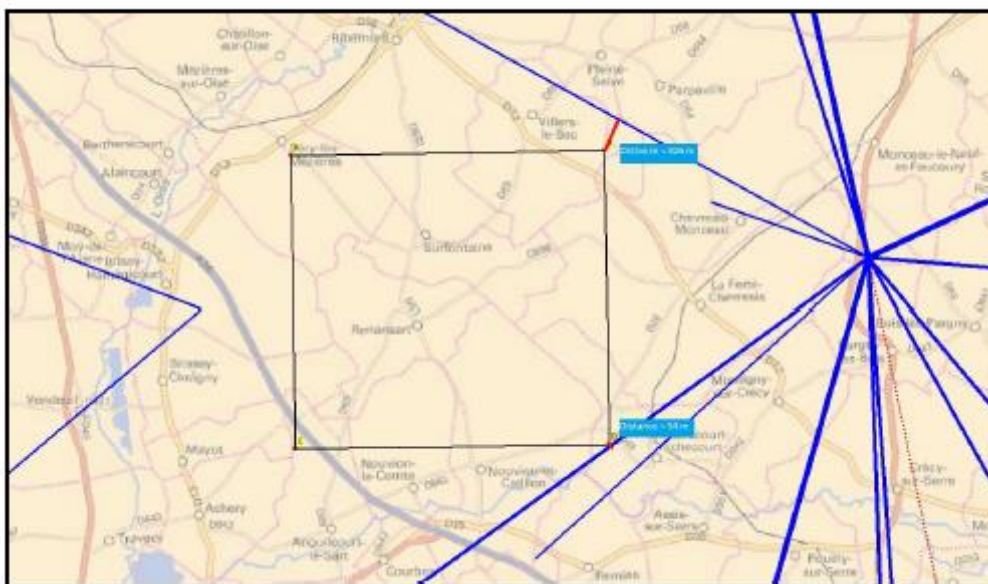


Illustration 8 : Extrait du retour de consultation à l'opérateur Bouygue Telecom sur la faisabilité du projet éolien de la Vallée Berlure – Les consultations se font par périmètre d'étude en phase de prospection de projet.

Concernant les caméras de surveillance, elles ne seront pas impactées par l'exploitation du parc éolien de la Vallée Berlure. En effet, soit la caméra est reliée à un récepteur, par un câble et donc l'information est transmise en direct sans être dépendant d'un quelconque réseau, soit la caméra de surveillance est sans fil et elle est reliée à un routeur ou une box internet retransmettant les images qu'elle filme au moyen d'une connexion internet via le wifi.

**L'impact sur la transmission des ondes sera négatif à très faible, compte tenu de l'engagement de Valeco à remettre en état les réceptions des ondes de télévision si des perturbations venaient à être constatées lors de l'exploitation du parc. Cependant, toutes les interférences n'étant pas liées à l'exploitation du parc éolien de Ribemont ou du parc éolien de la Vallée Berlure, ne seront pas prises en charge par Valeco.**

**Concernant les GPS, il n'y aura pas d'impact puisque le capteur des GPS capte un signal par satellite en triangulation. L'éolien n'affecte pas les ondes satellites.**

## **II – 4. Les mesures d'accompagnement**

L'une des observations remet aussi en question la mesure d'accompagnement associée au projet éolien pour compenser les impacts sur l'environnement humain, qui consiste en la mise en place d'une bourse aux arbres fruitiers :

*« Que propose le promoteur en guise de réduction de ces nuisances ? Financer une bourse aux arbres pour masquer ces machines (EI Berlure page 351). On prend les habitants de ces villages pour des demeurés et des citoyens de seconde zone ! »*

Référence observation : 2Int

### **Avis et commentaires techniques du responsable du projet :**

La notion d'accompagnement est indispensable dans tout projet éolien. En effet, même si cette notion d'accompagnement n'est pas un terme réglementaire, une valeur réelle lui est reconnue comme dans le guide Théma du CEREMA sur la séquence ERC (Eviter, Réduire, Compenser, obligatoire dans une étude d'impact), de janvier 2018. Ce guide officiel, émanant d'une agence publique, reconnaît la validité objective de cette notion bien qu'elle ne figure pas dans les textes réglementaires tel que le code de l'environnement.

L'étude paysagère par les photomontages a démontré qu'il y aurait des impacts visuels depuis certains lieux de vie de l'air d'étude immédiate, c'est pourquoi il a été pensé et intégré dans le dossier d'étude d'impact une bourse aux arbres fruitiers dans un périmètre d'un kilomètre autour du projet.

Le principe consiste à réaliser un achat groupé d'arbres fruitiers, en pépinières, par le pétitionnaire. Cette mesure est ainsi destinée directement aux habitants afin que chacun puisse planter un ou plusieurs arbres fruitiers dans son jardin, grâce au concours financier du pétitionnaire, et contribuer ainsi à entretenir ou restaurer la ceinture jardinée et fruitière autour des villages, des hameaux et des fermes isolées, renvoyant ainsi à l'image antérieure du territoire qui accueillait des vergers aux alentours des villages.

### Objectifs de la mesure présentés dans l'étude paysagère :

- La plantation de fruitiers permet la meilleure constitution d'un espace de vie personnel, vis-à-vis du jardin « banalisé » avec une simple pelouse et des végétaux horticoles courants ;

- Meilleure intégration du bâti contemporain dans le paysage grâce à ce filtre végétal ;
- Apport des aménités : services écologiques (protection végétale, contact plus direct avec la biodiversité, production fruitière...) pour les habitants ;
- Accroissement des qualités de la biodiversité par influence positive sur les oiseaux et les chiroptères ;
- Aspect esthétique avec la reconstitution de la ceinture jardinée et fruitière autour du village. Les parcelles jardinées, en arrière des maisons, forment en effet une zone-tampon entre l'espace bâti urbain et la plaine cultivée, où se trouvent les éoliennes ;
- Cette action a également pour but de valoriser le patrimoine génétique régional, en proposant des essences fruitières anciennes, en formes traditionnelles haute-tige ;
- Cette mesure d'accompagnement aura également une influence positive pour la biodiversité en particulier pour les oiseaux et les chauves-souris. Une brochure sera préalablement distribuée aux mairies éligibles à la mesure et aux habitants afin de présenter les essences disponibles et les bonnes pratiques pour leur culture et leur entretien ;
- Favoriser les productions locales, leurs compétences et par conséquent la démarche d'approvisionnement en circuit-court. Ainsi, il est conseillé de se fournir auprès d'une pépinière à proximité du site du projet.

**Cette mesure d'accompagnement n'a pas juste vocation à distribuer de façon « banale » des arbres fruitiers. Elle regroupe, comme vu dans les énoncées susmentionnées, une pluri vocation pour la biocénose.**

**Force de constater que cette mesure est très bien accueillie par les riverains pour qui cette mesure a déjà été proposée dans d'autres projets Valeco. Les riverains n'ont montré aucune hostilité à l'accueil de cette mesure et en ont trouvé les bénéfices bien au-delà du leur.**

Ci-dessous le tableau de synthèse des mesures d'accompagnement liées au projet en fonction des différentes thématiques et groupes associés (pièce N°4.1 Etude d'impacts page 368 et 369) :

Thèmes étudiés	Définition de la mesure	Groupes associés
Milieu paysager	<b>Bourse aux arbres fruitiers</b>	Biocénose
Santé	<b>Mise en place d'un suivi acoustique après l'implantation des éoliennes pour vérifier que les émergences sonores du parc sont bien conformes à la réglementation en vigueur.</b>	Humain

## III – Eolien et la biocénose

### III – 1. Les impacts sur la biodiversité

L'atteinte aux milieux naturels est une thématique qui revient à plusieurs reprises :

- « Le projet de VALECO n'est donc pas respectueux de l'environnement, il contribuera à porter atteinte à la biodiversité... » ;
- « Atteinte à la biodiversité, couloir migratoire » ;
- « MRAE p 13 les enjeux locaux sur les chauves-souris sont "lacunaires" et "à Reprendre ».
- « Affirmer que l'absence de couloirs de migration connus sur la zone dans la partie sud de l'aire d'étude "n'est pas acceptable" selon la DREAL » ;
- « Le SFEPM société française pour l'étude et la protection des mammifères affirme que les rotors ayant un diamètre supérieur à 90 m provoquent une mortalité plus élevée. Or le diamètre des rotors retenus sur les parcs de Berlure et de Ribemont sont de 130 à 140m. ».

Références observations : 3S, 4S, 2Int, 2R

## Avis et commentaires techniques du responsable du projet :

Pour ce qui est du **respect de l'environnement**, si un parc éolien est autorisé, c'est que son impact sur la biodiversité a été jugé acceptable et qu'il ne met pas en danger la conservation de l'espèce. L'impact sur la biodiversité fait l'objet d'un suivi, et les informations issues du suivi environnemental périodique doivent être transmises au Muséum national d'histoire naturelle, en complément du dépôt des données brutes sur la plateforme *depobio*.

Avant d'implanter un parc éolien, des études sont réalisées pour identifier les espèces d'oiseaux et de chauves-souris présentes et analyser leur comportement. Ce comportement est pris en compte pour définir la zone d'implantation des éoliennes et de l'ensemble des équipements nécessaires à son fonctionnement. L'installation doit se faire hors des couloirs de migration ou des zones sensibles pour les oiseaux nicheurs, comme les zones de nidification. Il existe par ailleurs des systèmes de bridage des éoliennes en période de forte activité des chauves-souris (comme le système Chirotech par exemple), ou des systèmes d'effarouchement pour les oiseaux. Dans une étude de 2017, la LPO estime qu'une éolienne peut être responsable de la mort de 0,3 à 18 oiseaux par an. À titre de comparaison, un chat errant est responsable de la mort d'environ 60 oiseaux par an. [Source : Ministère de la Transition Énergétique]

Par ailleurs, l'implantation du parc de la Vallée Berlure a été définie après mise en application de la démarche dite « ERC » (éviter, réduire, compenser) telle que rappelée dans l'étude d'impact du dossier (pièce N°4.1 Etude d'impact - Mesures de réduction, de suppression et de compensation des impacts identifiés). Il est rappelé que la séquence ERC vise à mettre en œuvre des mesures pour éviter les atteintes à l'environnement, réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Chaque étape de cette séquence est nécessaire pour intégrer l'environnement dans le projet.

Aussi, à l'issue de l'analyse de l'état initial écologique, réalisée par le bureau d'études Envol, des mesures d'évitement ont été mises en œuvre. Dans les cas où ces mesures ne suffisaient pas à préserver les espèces recensées, dont l'avifaune et les chiroptères, des mesures de réduction et d'accompagnement ont été établies avec l'appui du bureau d'études Envol.

Certaines mesures sont spécifiques à l'avifaune ou aux chiroptères (exemple : mise en place d'un bridage des éoliennes) et sont accompagnées de mesures de suivis réguliers dont les résultats nécessiteront, le cas échéant, d'adapter les modalités d'exploitation du parc (bridage renforcé par exemple).

L'ensemble des mesures qui seront mises en œuvre dans le cadre de la préservation du milieu naturel sont rappelées au sein de l'étude d'impact (pièce N°8 – Etude des milieux naturels page 339 et 340), listées et illustrées ci-dessous :



Définition de la mesure	Groupes concernés	Types de mesures
Implantation des éoliennes dans des zones d'enjeux floristiques faibles. Aucune destruction/dégradation d'habitats d'intérêt communautaire et d'espèces végétales d'intérêt patrimonial.	Flore	Evitement
Choix d'un site d'implantation en dehors des axes connus de migration à l'échelle régionale.	Avifaune	Evitement
Inscription complète du projet dans l'emprise des parcs/projets de Villers-le-Sec et de Ribemont selon un axe Nord-est – Sud-ouest.	Avifaune	Evitement
Choix d'un site d'implantation en dehors des zones de reproduction connues des populations de busards.	Avifaune	Evitement
Eloignement du site du projet éolien par rapport aux principales zones de stationnements connus du Pluvier doré et du Vanneau huppé au niveau régional.	Avifaune	Evitement
Préservation totale des habitats boisés pendant la phase de construction du parc éolien.	Avifaune	Evitement
	Chiroptères	
Choix d'un site d'implantation situé à plus de 15 kilomètres des gîtes d'hibernation et de mise-bas connus au niveau régional.	Chiroptères	Evitement
Choix d'un gabarit d'éolienne impliquant une hauteur sol-pale d'au minimum 40 mètres.	Chiroptères	Evitement
Mise en place d'un suivi de chantier.	Flore et habitats	Réduction
	Avifaune	
	Chiroptères	
	Autre faune	
Optimisation de la date de démarrage des travaux.	Avifaune	Réduction
Asservissement des éoliennes.	Chiroptères	Réduction
Obturation des nacelles des aérogénérateurs.	Chiroptères	Réduction
Mise en drapeau des éoliennes par des vitesses	Chiroptères	Réduction

Illustration 9 : Tableau de synthèse des mesures qui seront mises en place dans le cadre du projet éolien de la Vallée Berlure partie 1

Définition de la mesure	Groupes concernés	Types de mesures
Maintien d'une végétation rase au niveau des plateformes des éoliennes.	Avifaune	Réduction
	Chiroptères	
Maintien d'un sol recouvert de calcaire concassé et tassé dans un rayon de 8 mètres autour des mâts et fauchage mécanique annuel sous le rayon de balayage des pales des éoliennes.	Avifaune	Réduction
	Chiroptères	
Création d'une zone de jachère en faveur des rapaces, d'au moins 1 hectare.	Avifaune	Réduction
Suivi des comportements des chiroptères par écoute en continu au niveau de la nacelle d'une éolienne.	Chiroptères	Accompagnement
Suivi de mortalité.	Chiroptères	Accompagnement
	Avifaune	
Installations de 10 gîtes à chauves-souris.	Chiroptères	Accompagnement
Installation de 10 nichoirs pour le Faucon crécerelle.	Avifaune	Accompagnement
Mise en place d'une bourse aux arbres fruitiers.	Avifaune	Accompagnement
	Chiroptères	

Illustration 10 : Tableau de synthèse des mesures qui seront mises en place dans le cadre du projet éolien de la Vallée Berlure partie 2

Illustrations de quelques mesures – extraits de l'étude d'impacts :

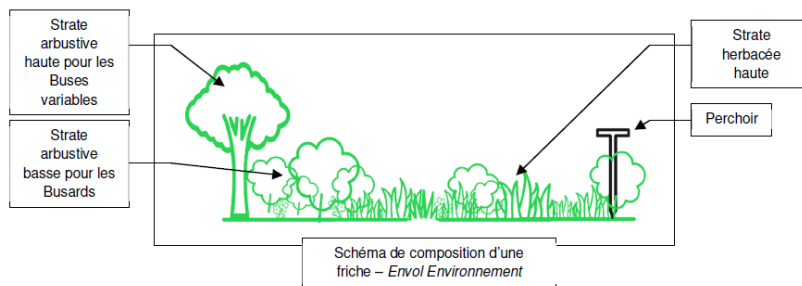
- Obturation des aérations des nacelles par une grille anti-intrusion & Installations de gîtes artificiels à chauves-souris :

Figure 179 : Illustration d'un type de grille d'aération anti-intrusion



- Création d'une zone de friche en faveur des rapaces :

Figure 166 : Illustration schématique de composition d'une friche en faveur des rapaces



- Etude des effets de mortalité (la 1ère année puis tous les 10 ans) :

Figure 182 : Illustration d'une aire de contrôle et des transects parcourus autour d'une éolienne

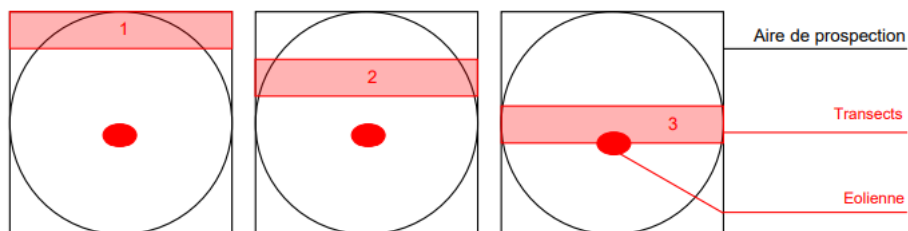


Figure 181 : Planning estimatif des investigations de terrain liées à l'étude des effets de mortalité sur l'avifaune et les chiroptères

Thèmes	Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.
Espèces résidentes						10 passages sur site				
Transits automnaux								10 passages sur site		

## Concernant le couloir de migration :

Comme l'indique l'étude sur les milieux naturels (pièce n°8 page 69 et 70). L'aire d'étude du projet de la Vallée Berlure n'est pas traversée par un couloir de migration, comme nous pouvons le constater sur la carte suivante :

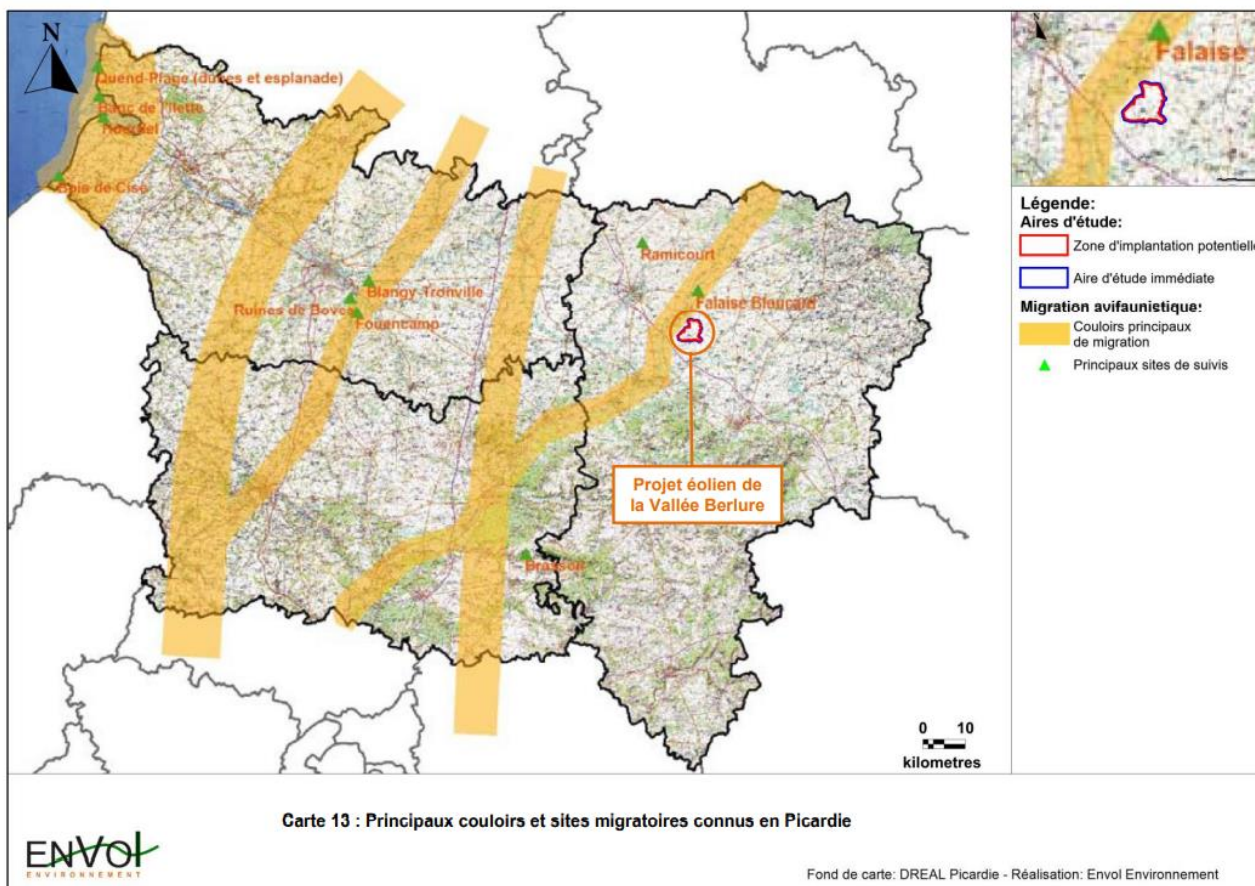


Illustration 11 : carte des couloirs de migration

D'ailleurs, il est précisé page 353 de l'étude sur les milieux naturels, que le pré-diagnostic ornithologique indique que le site de la Vallée Berlure n'est pas traversé par un couloir migratoire mais se situe à proximité. En période des migrations postnuptiales, les passages ont été peu marqués. La majorité des vols migratoires a été attribué au Vanneau huppé. En période des migrations pré-nuptiales, tout comme en période des migrations postnuptiales, les survols migratoires ont été peu étudiés (étude sur les milieux naturels page 353 et 354).

L'Autorité environnementale dans son avis en date du mois de mars 2021, demandait au pétitionnaire de réaliser des inventaires en utilisant d'utiliser la technologie radar afin d'apprécier les enjeux migratoires. Dans le cadre du projet éolien de la Vallée Berlure, la technologie radar n'a pas été utilisée. Ce choix se justifie par la faible disponibilité d'un tel dispositif tandis qu'il est rappelé que le secteur d'étude ne se localise pas dans un couloir de migration connu au niveau régional.

Dans un tel cas, l'installation d'un système radar aurait été justifiée. Concernant la méthodologie utilisée en phase des migrations postnuptiales, six points d'observation orientés vers le Nord-est ont été fixés sur des points relativement élevés pour obtenir une vue dégagée sur l'ensemble du site.

La durée d'observation à partir de chaque point a été fixée à 50 minutes. L'ordre des visites des sites de comptage a été inversé à chaque passage d'observation afin de considérer les variations spatiales et temporelles des populations avifaunistiques.

**Cette méthode répond aux prescriptions émises dans le guide pour la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques dans les projets éoliens (de septembre 2017) qui précise que l'étude de la migration doit s'effectuer via l'observation par l'utilisation de jumelles et/ou de longues-vues depuis des points fixes offrant un large champ de vision.**

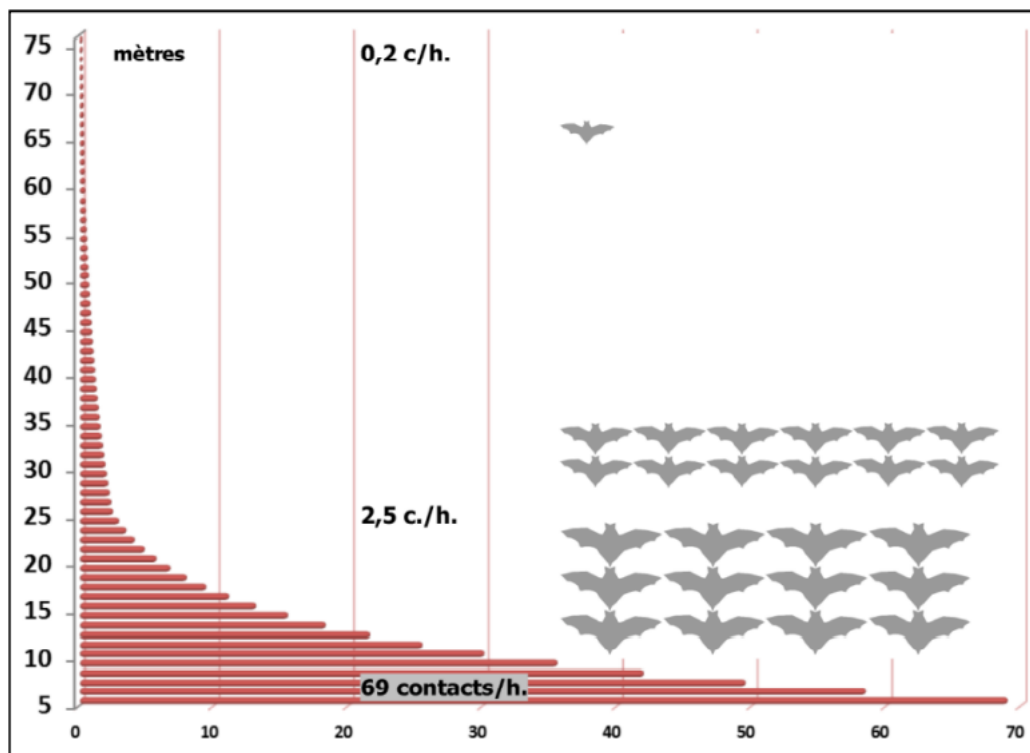
Concernant la remarque sur les **rotors ayant un diamètre supérieur à 90 m** pouvant provoquer une mortalité plus élevée.

L'autorité environnementale, dans son avis, recommandait de choisir des éoliennes avec des rotors inférieurs à 90 mètres et si les diamètres des rotors de 140 mètres sont maintenus, la garde au sol ne doit pas être inférieure à 50 mètres.

Le gabarit des éoliennes retenus est de 180 mètres en bout de pale avec un diamètre de rotor de 140 mètres et une hauteur sol-pale de 40 mètres.

- ⇒ Il a été retenu un gabarit d'éoliennes permettant la conservation d'un espace libre d'au moins 40 mètres entre le sol et le bout des pales. Cela réduit de façon très significative les risques d'effets de collisions et de barotraumatisme, étant donné que la majorité des chauves-souris privilégie les déplacements à une hauteur faible (en deçà de 15 mètres).

Comme le démontre le graphique ci-dessous (Modélisation verticale de l'activité chiroptérologique – projet éolien de Sud-Vesoul (Kelm et Beucher, 2011-2012), l'activité chiroptérologique décroît très significativement à mesure de l'altitude et nous constatons une forte raréfaction des contacts à partir de 30 mètres de hauteur (surtout en comparaison de l'activité relevée en deçà de 15 mètres d'altitude). S'agissant d'un gabarit d'éolienne impliquant une hauteur sol-pale de 40 mètres, nous retenons que la présence des chiroptères à cette altitude est très faible.



*Modélisation verticale de l'activité chiroptérologique – projet éolien de Sud-Vesoul (Kelm et Beucher, 2011-2012)*

Concernant la pression d'inventaires des chauves-souris, le pétitionnaire a répondu à cette remarque dans sa réponse à l'avis de l'autorité environnementale, pièce 14 – Mémoire réponse MRAE, page 31 à 33 :

« Bien qu'elle ait été conduite sur plusieurs années, nous soulignons ici que la pression d'échantillonnage exercée répond aux exigences régionales décrites dans le guide pour la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques dans les projets éoliens en région Hauts-de-France (version 2017).

L'absence totale d'évolution du site, en termes d'habitats, définit des potentialités chiroptérologiques semblables au cours des années suivies. Il demeure alors pertinent de considérer une pression d'échantillonnage conforme aux prescriptions régionales. Concernant la seconde remarque, sur les inventaires automnaux au sol, il est à souligner que ces derniers ont été réalisés par quatorze points d'écoute fixé dans l'air d'étude.

C'est pourquoi, lors des transits printaniers et de la période de mise-bas, quinze points d'écoute de 10 minutes ont été fixés dans des secteurs différents de ceux échantillonnés en phase des transits automnaux. Ce même protocole a été utilisé pour les passages complémentaires réalisés en 2019-2020 afin de couvrir la partie sud de l'aire d'étude immédiate en phase des transits automnaux. Donc, au cours de la période des transits automnaux de 2016, 14 points d'écoute ont été suivis. Deux points ont correspondu à des lisières, cinq à des haies et sept à des cultures.

Autrement dit, autant de points se sont rapportés à des linéaires boisés qu'à des espaces ouverts où seront installées les éoliennes. La plupart des haies pour lesquelles des voies d'accès existent ont fait l'objet de prospections durant la période des transits automnaux de 2016. Durant les autres périodes prospectées, cinq points ont correspondu à des haies, trois à des lisières et sept à des cultures. Dans la partie Sud de l'aire d'étude immédiate, la majorité des haies accessibles ont fait l'objet d'écoutes ultrasoniques (ou à proximité). Dans la mesure du possible, des points d'écoute ont été corrélés à leur présence tout en tenant compte des autres milieux présents pour lesquels des échantillonnages se sont aussi révélés nécessaires (afin de définir les enjeux chiroptérologiques pour chaque catégorie d'habitat) dans un temps de prospection global limité (de préférence dans les 03h00 suivant le coucher du soleil).

La MRAe estime que les inventaires de 2019 et 2020 couvrent un cycle biologique complet mais lacunaires. L'étendue des prospections sur près de quatre années ne constitue pas une lacune vis-à-vis de l'exhaustivité des résultats obtenus car les fonctionnalités potentielles du site pour la chiroptérofaune sont restées semblables sur cette période. L'aire d'étude a demeuré largement constitué de grandes cultures intensives et aucun nouveau linéaire de haie ne s'est développé sur cet intervalle de temps.

Les potentialités du site en termes d'espèces présentes et d'activité sont restées semblables. A titre d'exemple, nous constatons qu'au cours de la phase des transits automnaux de 2016, cinq espèces ont été inventoriées pour un total de 927 contacts. La phase des transits automnaux de 2019 a permis l'inventaire de six espèces pour un total de 1 371 contacts. Autrement dit, la diversité recensée a été quasi-équivalente entre les deux années prospectées et l'activité chiroptérologique globale s'est avérée forte (avec une activité supérieure le long des haies et des lisières).

A noter que la méthodologie par point d'écoute a été privilégiée par rapport à la réalisation de transects car elle permet, selon un temps d'investigation limité (décroissance connue de l'activité chiroptérologique à partir de 03h00 après le coucher du soleil), de prospecter chaque grand type d'habitat dans un secteur défini et d'associer clairement une diversité et un niveau d'activité chiroptérologiques par type de milieu (lisières, haies, cultures...). Dans ce cadre, nous signalons que le guide pour la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques dans les projets éoliens en région Hauts-de-France (page 33 de la version de 2017) stipule la possibilité de réaliser l'un et/ou l'autre de ces protocoles d'écoute. Dans une autre de ses remarques, la MRAe regrette qu'un seul mât de mesure ait été installé sur la zone d'étude pour les deux projets alors que ces deux derniers se situent à un peu plus de 2 km l'un de l'autre.

Nous justifions ce choix de telle façon :



- Le potentiel de vent identique au niveau des projets éoliens de Ribemont et de la Vallée Berlure. Considérant la proximité relative de ces deux projets (environ 2,5 kilomètres), l'homogénéité des milieux naturels sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate et l'absence de relief à même de générer des conditions de vent significativement différentes entre les deux secteurs des projets éoliens.

- Pour autant, les résultats des écoutes en continu associées au mât de mesure localisé dans la partie Sud de l'aire d'étude immédiate demeurent exploitables pour la partie Nord de l'aire d'étude, au niveau du futur parc éolien de Ribemont.

Ce constat se justifie par l'homogénéité globale du territoire (principalement constitué de grandes cultures intensives, sans élément de relief ou paysager marqués), impliquant des potentialités chiroptérologiques proches (cortèges d'espèces comparables selon les écoutes actives au sol), l'absence de zone de gîtage connue dans les environs des deux projets et la localisation de ces derniers dans un secteur de sensibilité chiroptérologique faible selon Picardie Nature.

L'ensemble de l'aire d'étude se place à quelques kilomètres à l'Est de la Vallée de l'Oise qui constitue un couloir de transit des chiroptères. Autant la partie Nord que la partie Sud de l'aire d'étude sont concernées par ce corridor. »

### **III – 2. Impact sur les sols agricoles**

Deux des autres craintes soulevées sont celles de :

- La pollution des sols due qui serait engendrée par les socles de béton ;
- La perte de terres agricoles.

Référence observation : 3S, 4S, 2Int, 2R

#### **Avis et commentaires techniques du responsable du projet :**

La place de l'agriculture est importante pour les communes accueillant le projet puisque l'étude d'impact (pièce N°4-2) a montré que la répartition des emplois par secteur d'activité met en évidence la surreprésentation des activités de l'agriculture.

Rappelons que ce projet éolien ne concerne que des parcelles à vocation agricole. Le chantier entraînera le gel temporaire d'une partie de ces surfaces.

Ce projet a été réalisé en partenariat avec les exploitants agricoles étant précisé que :

- Lors de l'exploitation du parc, l'activité agricole pourra être maintenue à proximité immédiate des équipements et aménagements du parc et que, en cas de perte d'activité avérée, une indemnisation de l'exploitant sera assurée ;

- A l'issue du démantèlement du parc, les emprises concernées par les aménagements inhérents au projet seront remises en état avec un apport de terre similaire dans sa composition aux terres situées à proximité du projet. Le sol sera ainsi restitué pour conserver la fonction occupée avant l'installation du parc à savoir l'exploitation agricole des terres.

Ainsi, les autres activités agricoles et industrielles pourront continuer autour du parc éolien de la Vallée Berlure.

L'emprise surfacique des fondations des 7 éoliennes, les plateformes de levage (avec zones temporaires) présenteront une largeur de 30 mètres pour une longueur de 46 mètres en moyenne, soit une superficie moyenne de 1380 m<sup>2</sup> par éolienne.

Localisation	Surface d'emprise au sol (m <sup>2</sup> ) en phase chantier					
	Fondations (maximum)	Plateforme de travail (avec fondations)	Aire de stockage temporaire	Chemins d'accès créés en m <sup>2</sup>	Linéaire chemins d'accès créés	Total phase chantier
E1	300 m <sup>2</sup>	1700 m <sup>2</sup>	1380 m <sup>2</sup>	-	-	3080 m <sup>2</sup>
E2	300 m <sup>2</sup>	1700 m <sup>2</sup>	1380 m <sup>2</sup>	2010 m <sup>2</sup>	402 m	5390 m <sup>2</sup>
E3	300 m <sup>2</sup>	1700 m <sup>2</sup>	1380 m <sup>2</sup>	-	-	3080 m <sup>2</sup>
E4	300 m <sup>2</sup>	1700 m <sup>2</sup>	1380 m <sup>2</sup>	1275 m <sup>2</sup>	255 m	4355 m <sup>2</sup>
E5	300 m <sup>2</sup>	1700 m <sup>2</sup>	1380 m <sup>2</sup>	-	-	3080 m <sup>2</sup>
E6	300 m <sup>2</sup>	1700 m <sup>2</sup>	1380 m <sup>2</sup>	640 m <sup>2</sup>	128 m	3720 m <sup>2</sup>
E7	300 m <sup>2</sup>	1700 m <sup>2</sup>	1380 m <sup>2</sup>	660 m <sup>2</sup>	132 m	3740 m <sup>2</sup>
Total Eoliennes	2100 m <sup>2</sup>	11900 m <sup>2</sup>	9660 m <sup>2</sup>	4585 m <sup>2</sup>	917 m	28 245m <sup>2</sup>
PDL	-	-	-	-	-	47,6 m <sup>2</sup>
TOTAL	2100 m <sup>2</sup>	11900 m <sup>2</sup>	9660 m <sup>2</sup>	4585 m <sup>2</sup>	917 m	28 292,60 m <sup>2</sup>

Illustration 12 : Surface des emprises agricoles en phase de chantier et d'exploitation pour le parc éolien de la Vallée Berlure

### Concernant les risques d'impact liés à la dégradation des sols :

La réalisation des fondations induit une utilisation de béton frais relativement importante sur le site. En conséquence, tout rejet d'eaux de rinçage pour les bétonnières par exemple et de produits polluants au cours de la phase travaux sera proscrite. Les zones de nettoyage des camions de chantier prévoyant des sacs de récupération de béton et une protection du sol seront systématiquement utilisées. (cf : étude d'impact)

### Concernant les risques d'impact liés à la dégradation de la qualité des eaux souterraines :

Les fondations étant de profondeur de 3 mètres maximums, la construction d'éoliennes est autorisée, sous réserve de respecter les mesures suivantes :

- o Respect de la bonne réalisation du béton de propreté ;
- o Utilisation de matériaux tels que sable, grave calcaire ou siliceuse, et/ou craie pour la réalisation des assises des chemins d'accès et des aires de montage autour des éoliennes ;
- o Veille à toute pollution accidentelle par des huiles et/ou des hydrocarbures autour des engins de chantier. L'infiltration d'eau potentiellement polluée n'aura pas d'impact sur les nappes, l'épaisseur de sol présente jusqu'à la nappe servant de filtre et de régulateur naturels.

En cas de pollution, en cours de construction, l'Agence Régionale de l'Eau sera prévenue.

Voici ci-dessous les mesures prise sur le milieu physique dont la pollution des sols est prise en compte :

Thèmes étudiés	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel	
Milieu physique	Emissions de gaz d'échappement et d'hydrocarbures pendant la phase de chantier et de démantèlement.	Négatif temporaire très faible	<b>Mesure d'évitement (P1)</b> Eviter ou limiter les pollutions liées au gaz d'échappement et aux fuites d'hydrocarbures.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le rejet de gaz d'échappement par les engins de chantier sera limité dans la mesure du possible et conformément à la réglementation en vigueur. Une inspection de l'état général des véhicules sera effectuée périodiquement au cours du chantier et la vidange des engins sera effectuée avant ou après la réalisation du chantier.</li> <li>La manipulation et les dépôts de carburants et d'hydrocarbures, ainsi que les installations de maintenance du matériel devront être conformes aux prescriptions réglementaires relatives à ces types d'installations.</li> <li>Aucun stockage d'hydrocarbures ne sera permis en dehors de la zone prévue à cet effet et des bacs de rétention seront déployés sous les groupes électrogènes.</li> </ul>	Intégré dans les coûts globaux du Chantier	Négatif très faible	
	Impact géologique dû au forage pendant la phase travaux.	Négatif temporaire très faible	<b>Mesure de réduction (P2)</b> Réalisation d'une expertise géotechnique.	Afin de préciser la capacité des terrains à supporter l'ancrage des éoliennes et de permettre ainsi un dimensionnement optimisé des fondations, la société VALECO Ingénierie s'engagera à réaliser une étude des sols en amont de la phase travaux. L'étude permettra également de déterminer précisément la présence d'eau souterraine au droit des aménagements et de mettre en oeuvre les mesures nécessaires, notamment la pose d'une couche de matériaux drainants afin de limiter tout risque de contamination de la nappe.	10 000€ par machine	Négatif très faible	
	Pollution des sols et du milieu aquatique liée au déversement de produits polluants durant les phases de construction et de démantèlement.		Négatif temporaire faible	<b>Mesure d'évitement (P3)</b> Gestion des équipements sanitaires afin d'éviter les rejets d'eaux usées dans l'environnement.	Conformément à la réglementation en vigueur, VALECO Ingénierie s'engage à prendre les dispositions nécessaires à l'évacuation des eaux sanitaires et produits chimiques utilisés pendant la phase des travaux afin d'éviter le rejet d'eaux usées, de boues, polluants de toute nature... dans l'environnement.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Nul
				<b>Mesure de réduction (P4)</b> Gestion des eaux de lavage afin d'éviter le rejet de polluants dans les sols et les milieux aquatiques.	Toute opération de lavage sera effectuée sur une zone réservée à cet effet et le lavage des engins de chantier sera effectué sur une zone équipée de filtres permettant de récupérer et éliminer les eaux souillées. Les dépôts solides seront éliminés en tant que déchets inertes conformément à la réglementation applicable.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Nul

Illustration 13 : Mesures prises pour le parc éolien de la vallée Berlure par rapport aux impacts sur le milieu physique



Thèmes étudiés	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel
Milieu physique	Pollution des sols et du milieu aquatique liée au déversement de produits polluants durant les phases de construction et de démantèlement.	Négatif temporaire faible	<b>Mesure d'évitement (P5)</b> Protéger les eaux de surfaces et souterraines.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afin d'éviter les risques de pollution du milieu aquatique, tout déversement d'eaux usées, d'hydrocarbures ou de polluants de tout nature sera strictement interdit dans les forages, nappes d'eaux superficielles ou souterraines, ruisseaux, rivière, fossés...</li> <li>Le type de béton choisi pour les massifs de fondations devra permettre une prise suffisamment rapide pour ne pas être entraîné avec les eaux de ruissellement ou d'infiltration.</li> </ul>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Nul
	Impacts divers sur l'environnement liés aux opérations de chantier et de démantèlement.	-	<b>Mesure d'évitement et de réduction (P6)</b> Prévenir, maîtriser et réduire les impacts liés aux opérations de chantier en prévoyant un suivi environnemental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durant le chantier, la société VALECO Ingénierie établira avec le maître d'ouvrage un cahier des charges environnemental dans lequel figurera l'ensemble des engagements que la société s'engage à tenir afin de supprimer ou à défaut à réduire les nuisances du chantier.</li> <li>Le suivi environnemental sera assuré par le maître d'ouvrage tout au long de la durée du chantier et les réunions de chantier ainsi que les comptes rendus des rapports feront l'objet d'un affichage à l'entrée du site. Ces rapports seront remis à la société VALECO Ingénierie ainsi qu'à l'Inspection des ICFE.</li> <li>Ce suivi permettra ainsi de vérifier que l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de compensation seront bien appliquées par le maître d'ouvrage.</li> </ul>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	-
		Négatif temporaire faible	<b>Mesure de réduction (P7)</b> Eviter et réduire au maximum les déchets et pollutions.	<p>La société VALECO Ingénierie s'engage à mettre à disposition les moyens nécessaires, tels que des bacs de rétention, des bacs de décantation ainsi que des protections par filets des bennes pour le tri des déchets, pendant la phase des travaux et le démantèlement du parc éolien, afin de maintenir un niveau de propreté optimale sur le chantier.</p> <p>De plus, le maître d'œuvre et les sous-traitants devront respecter une propreté rigoureuse sur le chantier notamment le ramassage et le stockage des débris divers avant leur recyclage.</p> <p>Enfin, un nettoyage des accès et zones de passage ainsi que des zones de travail sera effectué très régulièrement.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible
	Décapages des sols, création d'ornières et de tassements, création de déblais/remblais.	Négatif temporaire faible	<b>Mesure d'évitement (P8)</b> Eviter le tassement et les créations d'ornières en dehors de la zone de travaux.	<p>Des zones seront prévues pour le stationnement des véhicules du personnel et aucun véhicule ne se garera sur la voie publique.</p> <p>Il sera organisé un plan de circulation des engins de chantier pour que ceux-ci ne sortent pas des voies de passage et des aires de stockage et de montage. Les engins de chantier et les camions de transport ne circuleront pas sur des sols en place, mais uniquement sur les pistes aménagées et les zones spécialement décapées. Cela permettra de limiter le phénomène de compactage des sols.</p> <p>La base vie de chantier, qui comprendra les locaux de réunion, sanitaires, les conteneurs pour l'outillage, les bennes à déchets, les zones de stationnement, sera localisée à proximité du site sur une aire déjà aménagée (pas de création sur site au sein des parcelles agricoles).</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible

Illustration 14 : Mesures prises pour le parc éolien de la vallée Berlure par rapport aux impacts sur le milieu physique

### III – 3. Les risques sanitaires pour les animaux d'élevage

La question des risques sanitaires sur les animaux d'élevage est évoquée dans plusieurs remarques :

- « *Eloignés des ondes, ses vaches vont mieux* »
- « *Perte de production de lait, décès d'animaux, avortements...* ».

Référence observation : 4S, 5S, 2Int, 2R

#### **Avis et commentaires techniques du responsable du projet :**

Concernant la santé animale, ce sujet est notamment lié à l'historique du projet éolien des Quatre Seigneurs, en Loire-Atlantique.

Depuis 2013, deux élevages bovins laitiers situés à proximité du parc éolien des Quatre Seigneurs, sur les communes d'Abbaretz, Nozay, Saffré et Puceul, en Loire Atlantique, connaissent une situation de baisse de production et de mortalité importante au sein de leur cheptel. Si les premières interventions du GPSE (Groupement Permanent pour la Sécurité Electrique, intervenant en milieu agricole) a conclu à une concomitance temporelle entre les premiers travaux du parc et l'émergence de problèmes au sein des élevages sans pouvoir apporter d'explication scientifique, les résultats de nombreuses investigations menées depuis 2014, ne présentent aucun lien entre les pertes d'exploitations agricoles enregistrées et la réalisation et l'exploitation du parc éolien des Quatre Seigneurs.

#### **Historique**

- Juillet 2013 : mise en service de la ferme éolienne des Quatre Seigneurs sur les communes d'Abbaretz, Nozay, Saffré et Puceul en Loire Atlantique (44) composée de 8 éoliennes Vestas (V90) d'une puissance totale de 16 MW.
- Octobre 2013 : Monsieur Potiron, exploitant agricole et détenteur d'un bail pour une des éoliennes alerte l'exploitant du parc éolien des troubles au sein de son élevage bovin laitier. Il n'existe pas de rapport sur l'état de santé de l'élevage avant installation du parc éolien. Il est convenu de l'intervention de géobiologues.
- Aout 2014 : suite aux courriers de Monsieur Potiron et Madame Bouvet à la préfecture faisant état de troubles de santé animale dans leurs exploitations agricoles respectives, et à la demande de la DREAL, service des ICPE, la ferme éolienne commande une 1ère étude pour réaliser des mesures des champs électromagnétiques basse fréquence réalisées hors GPSE. **Cette étude n'a pas permis de conclure à une corrélation** entre le parc éolien et les troubles relevés.

Préoccupés par les troubles ressentis par les exploitants agricoles, le propriétaire du parc éolien a engagé plus de 300 000€ dans les recherches de solutions.

M.Potiron a, de son côté, assigné la Ferme éolienne de Nozay devant le TGI de Nantes afin de faire annuler son bail emphytéotique.

Le parc éolien fera l'objet de nombreuses études différentes et complémentaires entre 2014 et 2019.

#### **Les études menées sur le parc éolien des Quatre Seigneurs :**

De nombreuses expertises ont été réalisées sur le parc des Quatre Seigneurs, en lien notamment avec le groupe permanent de sécurité électrique en milieu agricole (GPSE). Les

expertises ont porté sur les volets zootechniques, vétérinaires et électriques, confirmant la présence de troubles, sans en déterminer la(les) cause(s). Aucune tension anormale n'explique les troubles, mais des tensions inhabituelles ont été relevées, persistant après la coupure totale de l'alimentation électrique des élevages bovins. Des investigations complémentaires ont été engagées : mesures d'infrasons, évaluation du contexte géologique, analyse des eaux de forage, sans que des facteurs explicatifs des troubles aient été mis en évidence. Des mesures de champs électromagnétiques et une étude comportementale et sanitaire, ainsi qu'une étude géobiologique, ont été réalisées.

Pour clôturer le sujet de la cohabitation entre élevages et parcs éoliens, il convient de souligner que ce cas constitue une exception au regard des plus de 8 000 éoliennes installées en France, majoritairement en milieu rural et donc souvent situées à proximité de terres agricoles et d'élevages qui ne constatent aucun effet indésirable. Il serait donc injustifié de généraliser ce cas précis à l'ensemble de la filière éolienne.

Au niveau national, la filière soutient l'étude de l'ANSES en cours et, en tant que membre du GPSE, participe notamment aux travaux sur les besoins de recherche complémentaires liés aux ouvrages émetteurs d'ondes électromagnétiques (lignes, éolien, photovoltaïque, antennes relais, ...). Dans son rapport moral 2019, le GPSE indique en effet « *Tous les ouvrages [électriques] étant concernés [par des cas non-expliqués par les interventions du GPSE et d'organismes annexes], il nous semble toujours qu'un état des lieux sur la réalité des différents problèmes rencontrés serait de nature à apaiser le débat et proposer des pistes de travail partagées. Il appartient aux pouvoirs publics d'en prendre l'initiative.* » La filière souhaite ainsi que toute la transparence soit faite sur l'ensemble des études nationales et régionales (études ONIRIS et CETIM, propriétés de la préfecture Loire-Atlantique).

## IV – Economie

### IV – 1. Emploi

Une remarque favorable au projet soutient le développement de la filière dans la région de Hauts-de-France :

- « *Notre société, spécialisée dans les travaux de terrassement, plateformes et réseaux, emploie près de 200 personnes dans le département de l'Aisne. Une part importante de notre activité est liée au développement des énergies éoliennes dans ce département. C'est pourquoi, en tant qu'employeur et entrepreneur du territoire, nous apportons notre soutien plein et entier à ce projet éolien. Il pourrait mobiliser 6 personnes pendant 5 mois* » ;

Deux autres doutent de la création d'emploi :

- « *La création d'emploi direct et indirect localement est très faible, voire nulle* »

### **Avis et commentaires techniques du responsable du projet :**

En plus de permettre d'atteindre les objectifs nationaux la filière éolienne est génératrice d'emplois comme l'explique France Energie Eolienne :

L'implantation d'un projet éolien génère un surcroît d'activité localement, et fait intervenir des TPE PME et ETI de proximité pour des travaux variés : terrassement, VRD, fourniture de béton, raccordement au réseau public, etc. Un certain nombre de projets font également appel à des mâts fabriqués localement, ce qui constitue une valeur ajoutée supplémentaire au niveau régional / national. Le redémarrage de l'éolien se confirme, et la contribution de l'éolien dans l'emploi en France va croissante. Ce vivier d'emplois s'appuie sur un tissu industriel diversifié

d'environ 800 sociétés actives dans le secteur éolien, comptant des entreprises de toutes tailles, des petites structures aux grands groupes intégrés.

Fortement ancrées dans les territoires, ces entreprises contribuent à la structuration de l'emploi en régions en se positionnant sur un marché d'avenir, dont le développement est encadré par la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE).

La demande de main d'œuvre augmente lors des phases de construction et se stabilise dans la durée car les opérateurs de secteur implantent leurs bureaux dans les régions dynamiques en éolien pour assurer un suivi de proximité des parcs. Les emplois créés sont qualifiés et concernent tous les maillons de la chaîne de valeur : l'électricité, les machines tournantes, l'électromécanique, le pilotage des installations... Les entreprises locales de maintenance électromécanique, pénalisées par les fermetures régulières d'usines, ont l'opportunité de reconverter leurs activités car leurs compétences et savoir-faire sont demandés dans l'éolien : réparation et maintenance d'équipements, fourniture et/ou installation de pièces spécifiques, etc...

Selon les activités concernées et les phases des projets, les territoires d'accueil peuvent enregistrer un regain d'activité dans les domaines de l'hôtellerie, de la restauration et de l'implantation de nouveaux foyers. La présence de parcs éoliens sur un territoire permet le développement de compétences spécifiques localement et favorise la présence de travailleurs qualifiés.

L'ADEME (Guide du développeur de parc éolien, 2003) estime ainsi que les emplois indirects (liés à la restauration, l'hébergement, aux déplacements des personnels, etc.) sont trois fois plus nombreux que les emplois directs. Les turbiniers, les développeurs de projets et le tissu de PME locales, investissent dans la formation des équipiers nécessaires à leur activité. Cela se traduit par la création de groupements d'entreprises proactives en matière de formation, de partenariats avec les écoles et les organismes de formation au sein des territoires. »

L'impact sur l'emploi local est observable dans l'observation de l'entreprise Colas, par envoi d'email pendant l'enquête publique, qui confirme bien la contribution des projets éoliens dans le maintien et la création d'emplois locaux :

*« Notre société, spécialisée dans les travaux de terrassement, plateformes et réseaux, emploie près de 200 personnes dans le département de l'Aisne. Une part importante de notre activité est liée au développement des énergies éoliennes dans ce département. C'est pourquoi, en tant qu'employeur et entrepreneur du territoire, nous apportons notre soutien plein et entier à ce projet éolien. Il pourrait mobiliser 6 personnes pendant 5 mois »*

Par ailleurs, il est précisé que l'éolien en France représente 22 600 emplois sur le territoire national, dont près de 2 200 dans les Hauts-de-France, avec une évolution toujours à la hausse malgré la crise. À noter également que, parmi les 240 emplois générés par Valeco en France, plus de 25 emplois permanents sont localisés à Amiens.



Illustration 15 : Carte de l'emploi éolien en France (source FEE)

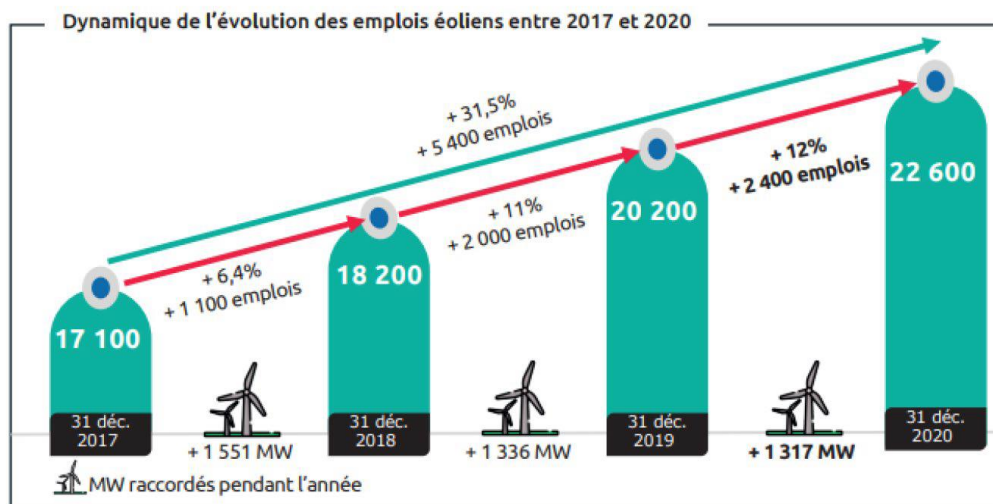


Illustration 16 : Carte de la dynamique de l'emploi éolien en France (source FEE)

## IV – 2. Le recyclage des composants d'une éolienne

Une remarque soulève des interrogations quant au recyclage des éoliennes et plus précisément concernant les pâles.

Référence observation : 4S

### Avis et commentaires techniques du responsable du projet :

Une éolienne est principalement composée des matériaux suivants : cuivre, fer, acier, aluminium, plastique, zinc, fibre de verre et béton (pour les fondations et le mât). Or, une étude réalisée par un bureau d'étude danois (Danish Elsam Engineering 2004), il apparaît que 98% du poids des éléments constituant l'éolienne sont recyclables en bonne et due forme. En effet, il existe déjà des filières adaptées au recyclage des matériaux usuels tels que le cuivre, le fer ou l'acier.



Le recyclage des pales d'éoliennes est actuellement l'un des principaux axes de développement du recyclage des éoliennes. En effet, celles-ci sont principalement fabriquées à partir de matériaux composites alliant légèreté et solidité, mais encore difficilement recyclables, bien que de nombreux acteurs se positionnent déjà sur le marché. C'est un matériau utilisé abondamment dans de nombreux domaines et notamment dans l'aviation et l'aérospatial, l'automobile, les bateaux et la marine, l'électronique ce qui crée un besoin de recyclage commun à tous ces domaines d'application.

La solution la plus utilisée actuellement est l'incinération des pales (avec pour avantage de récupérer la chaleur produite), suivi de l'enfouissement des déchets résiduels dans des centres d'enfouissement pour des déchets industriels non dangereux de classe II.

Toutefois, 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.

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. ([https://www.irt-jules-verne.fr/wp-content/uploads/06\\_IRT-JULES-VERNE\\_CP-ZEBRA\\_FR\\_vfinale.pdf](https://www.irt-jules-verne.fr/wp-content/uploads/06_IRT-JULES-VERNE_CP-ZEBRA_FR_vfinale.pdf))

Une nouvelle technique mise au point en 2017 offre pour le moment une première alternative de recyclage : en fin de vie, les pales d'éoliennes sont découpées finement puis mélangées à d'autres matériaux afin de former de l'Ecopolycrète, matière utilisable dans d'autres domaines, tels que la fabrication de plaques d'égouts ou de panneaux pour les bâtiments.

Deux autres solutions de recyclage ont également été expérimentées aux Pays-Bas, où des pales d'éoliennes ont été transformées afin de créer un parc de jeu pour enfants ainsi que des sièges publics ergonomiques.



Illustration 17 : Aire de jeux pour enfants (source : Denis Guzzo)

S'agissant du béton armé (béton et ferrailage), il est notamment utilisé pour réaliser les fondations qui sont de forme circulaire, de dimension de 20 à 25 m de diamètre à leur base et se resserrent jusqu'à environ 5 m de diamètre. Elles sont situées dans une fouille un peu plus large. La base des fondations est située entre 3 et 5 m de profondeur.

Le volume utilisé pour 1 éolienne (environ 400 m<sup>3</sup>) n'est pas si important, il est équivalent à la quantité utilisée pour construire 2 à 3 maisons individuelles seulement.

Si les volumes de matériaux utilisés peuvent sembler importants, il est nécessaire d'y porter un regard sur le long terme au vu des capacités de recyclage et de réemploi des éoliennes.

Rappelons dès lors que l'arrêté du 22 juin 2020 prévoit qu'à court terme, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, et 35 % de la masse des rotors, devront être réutilisés ou recyclés, puis respectivement 95% et 35% à l'horizon 2025 :

Date d'application	Proportions de l'aérogénérateur réutilisable ou recyclable
1er janvier 2022	90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, et 35 % de la masse des rotors sont réutilisables ou recyclables
1er janvier 2023	90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, et 45 % de la masse des rotors sont réutilisables ou recyclables
1er janvier 2024	95 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, et 45 % de la masse des rotors sont réutilisables ou recyclables
1er janvier 2025	95 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, et 55 % de la masse des rotors sont réutilisables ou recyclables

Illustration 18 : Obligations réglementaires de réutilisation ou recyclage des déchets du démantèlement des aérogénérateurs

### **IV – 3. La rentabilité des parcs éoliens envers toutes les parties**

La question des subventions pour les exploitants éoliens est soulevée mais également la redistribution des richesses liées à l'exploitation des parcs éoliens :

*« Le principal gagnant c'est le promoteur qui ne distribue aux collectivités locales et aux propriétaires fonciers-exploitants qu'une petite partie des gains générés par la production des éoliennes. L'exploitation est sans aucun risque en signant avec le propriétaire foncier un bail à construction sur 20 ans et avec EDF un contrat obligeant EDF à acheter toute l'électricité produite à un prix subventionné au-dessus du prix de marché. »*

Références observations : 4S, 2Int

Il est aussi question des taxes dans la facture d'électricité :

*« L'énergie éolienne est subventionnée depuis 2001 et c'est le consommateur français et le contribuable français qui finance cette subvention (7 Mds en 2019 avec la TICPE sur le carburant et la CSPE sur la facture d'électricité) »*

## Avis et commentaires techniques du responsable du projet :

En réalité, si la filière éolienne est bien une industrie en soi et s'il y a bien une notion de profit à prendre en compte, ce n'est pas cette dernière qui prédomine. Si l'éolien se développe aujourd'hui, ce n'est pas parce que des personnes voient en cette source d'énergie une source de profits. C'est en raison du changement de paradigme auquel on assiste, pas seulement au niveau national mais au niveau international. Les énergies fossiles ne sont pas inépuisables et l'heure est maintenant aux énergies renouvelables, qui sont les moteurs de la transition énergétique. L'éolien en premier lieu puisqu'il s'agit de la forme d'énergie renouvelable la plus compétitive. Les développeurs de projets éoliens participent à cette transformation, ils sont des acteurs du changement.

S'agissant de la remarque sur les **taxes de l'électricité** dans les factures des contribuables, il convient de rappeler que la CSPE a été instituée par la loi n°2003-8 du 3 janvier 2003. Prélevée sur l'ensemble des consommateurs d'électricité et proportionnelle au nombre de kWh consommés, la CSPE représente environ 100 euros par français et par an. Elle permet de financer différentes sujétions découlant d'obligations de service public. La loi du 10 février 2000 dispose en effet que les charges imputables aux missions de service public assignées aux opérateurs électriques doivent être intégralement compensées. Au 1er janvier 2016, la Taxe Intérieure sur la Consommation Finale d'Electricité (TICFE) remplace la CSPE. À ce titre, cette dernière n'est plus une contribution mais une taxe qui abonde le budget de l'État. Bien que remplacée, la CSPE conserve le même nom.

La CSPE permet le déploiement des énergies renouvelables dont l'énergie éolienne. Son montant est de 2,25 centimes d'euros par kilowattheure. L'éolien terrestre et en mer représentent 14 % de son montant soit environ 0,31 centimes d'euros/kilowattheure. Ainsi, le coût annuel du soutien à l'énergie éolienne pour un ménage consommant 2,5 MWh par an représente environ 7,87 € en 2020, soit moins de 1 € par mois. L'impact du soutien à l'éolien sur la facture du consommateur est donc très faible et est inclus dans une politique publique de développement des énergies renouvelables. L'objectif étant de tendre vers un mix électrique diversifié et propre afin de réduire la dépendance énergétique de la France.

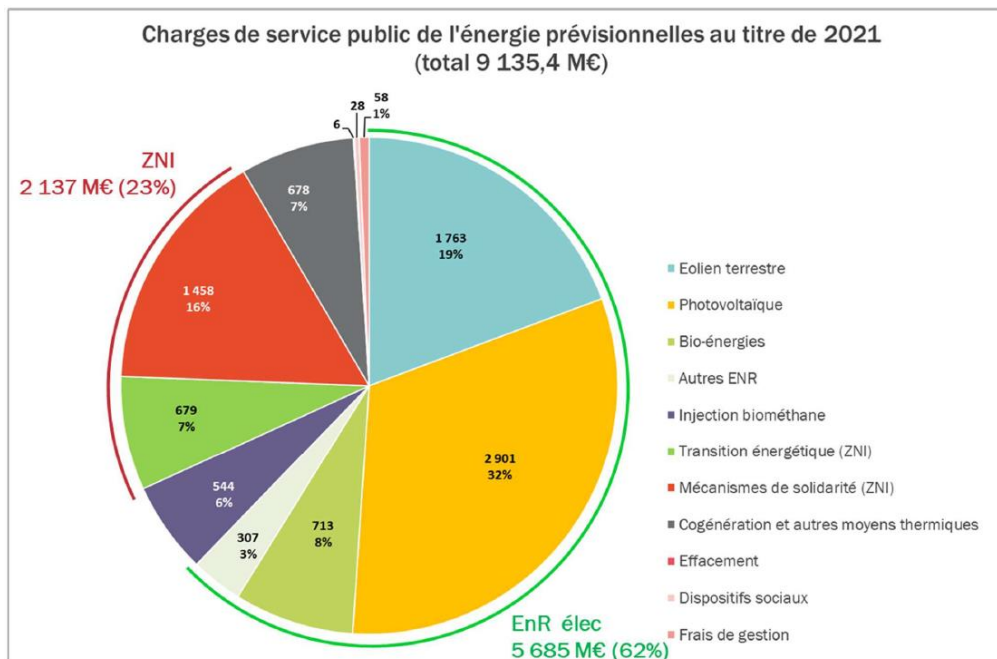


Illustration 19 : Prévisionnel CRE pour 2021



## **Le tarif de rachat d'électricité :**

S'agissant du tarif de rachat de l'énergie éolienne, la remarque du public fait référence à des subventions de la part d'EDF puisque l'ancien tarif de rachat à hauteur de 82€/MWh n'existe plus depuis 2017. Un rappel de l'historique de l'évolution du tarif de rachat de l'électricité pour la filière éolienne est proposé ci-après (source : FEE <https://fee.asso.fr/comprendre-leolien/la-reglementation-en-france/> ).

### **Jusqu'en 2015 : l'obligation d'achat**

Afin de développer la filière éolienne, l'État a mis en place en 2000 et jusqu'en 2015 un dispositif incitatif : l'obligation d'achat. Dans le cadre de ces contrats EDF et, si les installations de production sont raccordées aux réseaux publics de distribution dans leur zone de desserte, les entreprises locales de distribution, doivent acheter l'électricité produite à partir de l'énergie éolienne aux exploitants qui en font la demande, à un tarif d'achat fixé par arrêté. Le surcoût occasionné pour ces acheteurs obligés leur est compensé et est répercuté sur les clients finals par une contribution proportionnelle à l'électricité qu'ils consomment (CSPE). La loi de finances rectificative pour 2015 a introduit une réforme de la fiscalité énergétique, portant notamment sur le financement des charges de service public de l'électricité et du gaz. A compter de 2016, les charges de service public de l'énergie sont intégrées au budget de l'État.

La contribution au service public de l'électricité (CSPE), la contribution au tarif spécial de solidarité (CTSS) et la contribution biométhane ont été supprimées pour les consommations postérieures au 31 décembre 2015. Ces suppressions ont été compensées à partir de 2016 par une redéfinition de la taxe intérieure sur la consommation finale d'électricité (TICFE) et une augmentation de la taxe intérieure sur la consommation de gaz naturel (TICGN).

La TICFE a été renommée « Contribution au Service Public de l'Electricité » ou CSPE. La TICFE/CSPE a été étendue à l'ensemble des consommations d'électricité, les électro-intensifs bénéficiant toutefois de taux réduits.

Le financement des charges de service public de l'énergie a également été étendu à une part de la taxe intérieure sur les produits énergétiques (TICPE), qui porte sur les produits pétroliers, et de la taxe intérieure sur la consommation de charbon (TICC).

L'article L. 314-1 du code de l'énergie fixe les dispositions dans lesquelles les installations de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables peuvent bénéficier de l'obligation d'achat.

Le Décret n°2001-410 du 10 mai 2001 relatif aux conditions d'achat de l'électricité produite par des producteurs bénéficiant de l'obligation d'achat, abrogé au 1er janvier 2016 précisait les conditions d'attribution des tarifs d'achat.

### **Le tarif d'achat pour l'éolien terrestre**

Pour l'éolien terrestre, l'arrêté du 17 juin 2014 fixe les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie mécanique du vent implantées à terre. Il s'agit d'un tarif fixe d'achat garanti pendant une durée donnée. Dans les conditions de 2008, pour l'éolien terrestre, les contrats ont été souscrits pour 15 ans, le tarif a été fixé en 2008 à 8,2 c€/kWh pendant 10 ans, puis entre 2,8 et 8,2 c€/kWh pendant 5 ans selon les sites. Ce tarif est actualisé chaque année en fonction d'un indice des coûts horaires du travail et d'un indice des prix à la production.

La Commission européenne, par une décision du 27 mars 2014, a validé ce dispositif en jugeant que le régime français octroyant un soutien à la production d'électricité à partir d'éoliennes terrestres était compatible avec les règles de l'Union Européenne en matière d'aides d'État.

### **À partir de 2016 : le complément de rémunération**

À compter du 1er janvier 2016, le dispositif de soutien à l'éolien terrestre a évolué vers le dispositif de complément de rémunération mis en place par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Dans le cadre de ces contrats, l'électricité produite par les installations est vendue directement par le producteur sur le marché de l'électricité, la différence entre un tarif de référence fixé par arrêté et le prix moyen du marché constaté chaque mois est versée au producteur par EDF. Le surcoût occasionné pour EDF lui est compensé au titre des charges de service public de l'électricité (CSPE).

L'année 2016 constitue donc pour la filière éolienne une année de transition. L'arrêté tarifaire du 13 décembre 2016 fixe les modalités du complément de rémunération pour l'année 2016. Il prévoit des contrats de 15 ans et un niveau de tarif à 8,2 c€/kWh pendant 10 ans, puis entre 2,8 et 8,2 c€/kWh pendant 5 ans selon les sites, dans la continuité du niveau de soutien apporté par l'arrêté de 2014.

### **Le tarif de référence pour l'éolien terrestre**

À partir de 2017 : Mise en place d'appels d'offres pluriannuels pour les grandes installations (parc composé de plus de 6 éoliennes ou parc composé d'aérogénérateur dont la puissance unitaire est de plus de 3MW) et refonte du dispositif de soutien pour les installations de plus petite taille (parc composé de 6 éoliennes ou moins ET dont la puissance unitaire ne dépasse pas 3MW.)

À partir de 2017, un nouveau dispositif de soutien sera mis en place sous la forme d'un complément de rémunération (également appelé guichet ouvert) révisé pour les installations de moins de 6 éoliennes.

La durée des contrats sera allongée à 20 ans afin de tenir compte des durées de vie des éoliennes. Le niveau de tarif sera fixé afin d'assurer une rentabilité normale des projets sur leur durée de vie (7,2 à 7,4 c€ /kWh selon le diamètre rotor). L'arrêté fixant les conditions et les modalités de ces contrats a été notifié à la Commission européenne (<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000034631361/>)

Un appel d'offres pluriannuel sera également lancé pour soutenir le développement des parcs de plus grande taille.

**Cet historique de l'évolution du tarif de rachat de l'électricité pour la filière éolienne montre que le prix de revente de l'électricité a baissé et continuera de baisser à l'avenir témoignant de la maturité et de la compétitivité de la filière. De ce fait, la rentabilité des projets éoliens apparaît incontestable.**

### **Retombées financières pour la collectivité :**

Un parc éolien est une source indéniable de valeur ajoutée pour le tissu économique local qui se traduit par des impôts, des recettes et des bénéfices. Dans un contexte de réduction des dotations de l'Etat, de nouveaux regroupements de communes et de diminution de l'activité économique dans nos campagnes, l'ensemble de ces retombées économiques à long terme permettra aux communes de disposer de capacités d'investissement supplémentaires pour développer des aménagements ou des services répondant aux attentes et besoins de la population locale.

Il convient également de rappeler que ces effets bénéfiques sont possibles sans dépenses de la part des communes et communauté de communes puisque ce sont les porteurs de projet qui financent les études, la construction et l'exploitation du parc.

Comme toute entreprise installée sur un territoire, un parc éolien génère de la fiscalité professionnelle. Ces taxes, versées annuellement, sont réparties entre le Département, la Région, la Communauté de communes et les communes d'accueil du parc éolien.

Ces retombées économiques permettent donc de redynamiser les communes rurales, parfois en manque d'attractivité, en offrant de nouveaux services aux riverains.

Les pourcentages des recettes sont répartis entre l'ensemble des collectivités locales (commune, intercommunalité, département et région) : Surfontaine, Renansart, la Communauté de Communes du Val de l'Oise, l'Aisne, Hauts-de-France selon la clé de répartition suivante :

	Collectivités percevant le produit des taxes		
	Bloc communal (EPCI + Communes)	Département	Région
CFE	100%		
CVAE	26,5%	48,5%	25%
IFER	80 %	20%	
TFB	<i>Répartition dépendante des taux locaux</i>		

Tableau de répartition des recettes fiscales entre le bloc communal, le département et la région

CFE : contribution foncière des entreprises
CVAE : contribution sur la valeur ajoutée des entreprises
IFER : imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux. Le montant s'élève à 7 700 € par mégawatt installé au 1er janvier 2021.
TFPB : taxe foncière sur les propriétés bâties

Projet de 7 éoliennes de 4,2 MW N136 : 29,4 MW					
	Hauts-de-France	Aisne	CC du Val de l'Oise	Renansart (12,6 MW)	Surfontaine (16,8 MW)
Taxe sur le Foncier Bâti	-	20 694 €	2 734 €	4 132 €	5 510 €
Cotisation Foncière des Entreprises	-	-	4 462 €	3 106 €	4 142 €
Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises	13 647 €	26 476 €	14 466 €	-	-
Impôt Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux	-	€	112 455 €	19 278 €	24 704 €
<b>Total</b>	13 647 €	67 473 €	134 117€	26 516 €	34 356 €

Illustration 20 : Recettes fiscales connues au 15 novembre 2021, au sein du bloc communal générés par le projet de parc éolien de la Vallée Berlure

Parallèlement à l'aspect fiscal, Valeco versera également un loyer aux communes d'implantation pour l'utilisation des chemins ruraux afin d'accéder aux éoliennes pendant toute la durée de l'exploitation du parc éolien. Cela s'élève à 1000 € / MW / an sur chaque commune d'implantation.

**Cela représente un montant de 12 600 €/ an pour la commune de Renansart et 16 800 €/ an pour la commune de Surfontaine.**

## Retombées financières pour les propriétaires et exploitants :

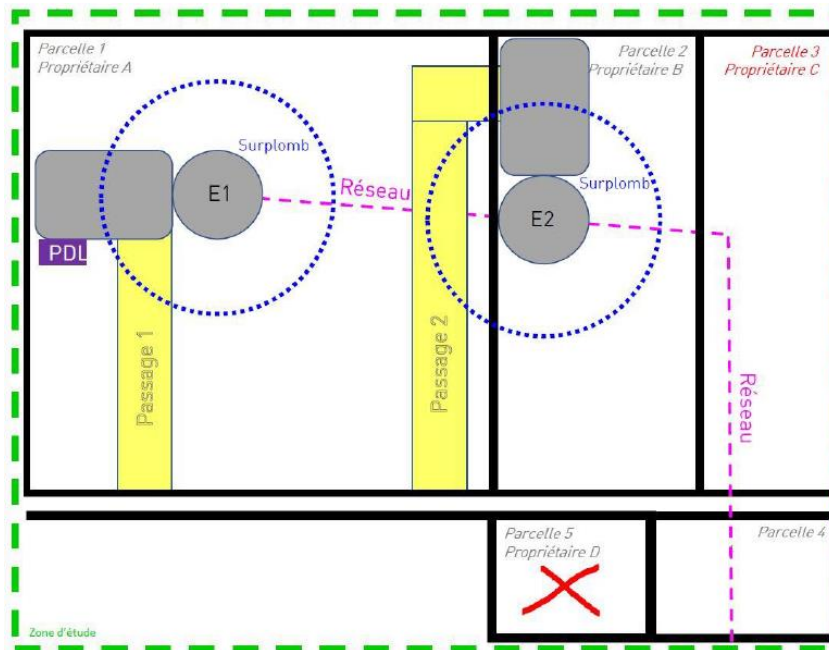
Concernant les retombées financières pour les propriétaires et exploitants des parcelles où les éoliennes sont installées, les montants des loyers relèvent d'actes signés sous seing privé. Il est donc impossible de communiquer publiquement ces informations.

Il convient de préciser que ces revenus (répartis entre le propriétaire et l'exploitant) permettent de dédommager le propriétaire pour le loyer qu'il ne percevra pas de son fermier et de compenser l'exploitant sur la perte de surface agricole.

Enfin, à travers son « système de mutualisation », Valeco reverse une redevance à l'ensemble des signataires foncier de la zone d'étude mettant à disposition leurs terres au sein de la zone d'étude (même s'ils n'accueillent pas d'aménagements).

Le montant de cette redevance est calculé en fonction de l'apport foncier du signataire par rapport à l'assiette foncière globale disponible. Cela permet d'élargir les indemnités à chaque propriétaire et exploitant favorables au projet et d'éviter les « discordes » entre voisins de parcelle.

Ci-dessous une représentation du système de mutualisation mis en place :



### Loyer/Indemnités pour le Propriétaire A:

- Mutualisation de la surface de ses parcelles dans la zone d'étude (surface en Ha apportée dans le projet). Loyer à partager entre le propriétaire et l'exploitant : 50%/50% a été défini sur l'ensemble du projet.

- Mutualisation de la surface de la plateforme 1 + socle E1 + passage 1 + passage 2 au prorata de la surface totale des plateformes, des socles et des passages du projet (emprise, m<sup>2</sup> aménagés). Loyer à partager entre le propriétaire et l'exploitant : 50%/50% a été défini sur l'ensemble du projet.

- Indemnisation du PDL le propriétaire et l'exploitant : 50%/50%.

#### Loyer/Indemnités pour le Propriétaire B:

- Mutualisation de la surface de ses parcelles dans la **zone** d'étude (surface en Ha apportée dans le projet). Loyer à partager entre le propriétaire et l'exploitant : 50%/50% a été défini sur l'ensemble du projet.

- Mutualisation de la surface de la plateforme 2 + socle E2 au prorata de la surface totale des plateformes, des socles et des passages du projet (emprise, m<sup>2</sup> aménagés). Loyer à partager entre le propriétaire et l'exploitant : 50%/50% a été défini sur l'ensemble du projet.

#### Loyer/Indemnités pour le Propriétaire C:

- Mutualisation de la surface de ses parcelles dans la **zone** d'étude (surface en Ha apportée dans le projet). Loyer à partager entre le propriétaire et l'exploitant : 50%/50% a été défini sur l'ensemble du projet ;

- Servitude de réseau lié au passage du réseau sur la parcelle 3 et la parcelle 4.

#### Loyer/Indemnités pour le Propriétaire D:

- Pas d'accord de la part du propriétaire et de l'exploitant : par conséquent ils ne sont pas intégrés au système de mutualisation de la **zone d'étude** et aucun aménagement et servitude n'ont été définis dans la parcelle n°5.

Avec cette démonstration, contrairement à ce qui est avancé, l'exploitant du parc éolien n'est pas le seul gagnant. Evidemment une entreprise est développée pour générer du bénéfice, sinon aucune entreprise ne serait pérenne. Il est à ne pas oublier qu'au-delà de verser des loyers aux propriétaires et exploitants, payer des impôts à l'état, une entreprise d'exploitation éolienne a des frais qui incombent à son développement, dont notamment le salaire de ses collaborateurs.

### **IV – 4. Les garanties financières et le démantèlement.**

Concernant les garanties financières et le démantèlement, une remarque met en avant que :

- « *l'engagement du promoteur de provisionner la somme de 53 000 euros par mât pour le démantèlement est une tromperie* » ;
- « *En cas de faillite de l'exploitant (SARL au capital de 500 euros), le démantèlement de l'éolienne sera à la charge du propriétaire foncier pour un coût de 420 000 euros TTC pour un mât de 4 MW (selon l'étude de Ricour et Remoult ingénieurs de décembre 2020 - démantèlement complet, excavation, totale du socle et revente des matériaux recyclables - site internet Energie et Vérité)*

#### **Avis et commentaires techniques du responsable du projet :**

A l'heure actuelle, le capital de la société PARC EOLIEN DE LA VALLEE BERLURE est de 500€ puisque les dépenses liées aux études sont prises en charge par la société mère Valeco. La société de projet créée pour déposer une demande d'autorisation de construction et d'exploitation est une société durable. C'est à cette société que sont rattachés tous les contrats et autorisations administratives. Lors de sa constitution, son activité, réduite aux études de faisabilité du projet envisagé, ne nécessite pas de mobiliser des capitaux importants. Après

obtention de l'ensemble des autorisations administratives, sa solidité financière est renforcée, puis consolidée pour permettre de répondre aux enjeux de la construction et de l'exploitation des installations projetées. Dans ce but, des garanties financières doivent être légalement démontrées et apportées aux autorités publiques avant le démarrage des travaux.

Valeco est un producteur d'énergie renouvelable depuis 1999 et développe, construit et exploite des installations de production d'électricité d'origine renouvelable.

Depuis juin 2019, Valeco fait partie du Groupe EnBW Energie Baden-Württemberg AG.

EnBW est le troisième énergéticien allemand détenu à plus de 95% par des acteurs publics du Bade-Wurtemberg parmi lesquels le Land, des communautés de communes, des municipalités ou leurs régies. Le Groupe EnBW emploie environ 24 600 collaborateurs et a réalisé en 2018 un chiffre d'affaires de 20,6 milliards d'euros.

EnBW s'est fixé l'ambition de faire des énergies renouvelables un des principaux vecteurs de croissance dans le cadre de la transition énergétique en allouant à celles-ci près de 58% de l'investissement total du Groupe d'ici 2021.

EnBW réalisera l'investissement au moyen d'un financement de groupe donc sans un financement bancaire spécifique au projet. EnBW dispose d'un excellent accès aux marchés financiers internationaux et entretient des relations d'affaires de longue date avec des établissements financiers de premier plan. Ceci permet à EnBW de disposer à tout moment du financement pour l'investissement à venir.

Grâce à une stratégie financière saine et prévoyante et à un modèle économique pérenne, EnBW a obtenu de la part des trois agences de notation internationalement reconnues les notations supérieures suivantes :

- Moody's Investors Services : A3 / Négatif (14 juin 2019)
- Standard & Poor's Ratings Services : A- / Stable (26 juillet 2019)
- Fitch Ratings : A- / Stable (28 septembre 2018)

S'agissant des **garanties financières et du démantèlement**, ni les communes, ni les propriétaires de terrain n'auront à prévoir le futur démantèlement du parc éolien. Les éoliennes relèvent de la réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Elles sont, à ce titre et par loi, soumises à des obligations de démantèlement et de remise en état. La responsabilité du démantèlement et de la remise en état du site en incombe à la fin de l'exploitation à son exploitant, c'est à dire au titulaire de l'autorisation d'exploitation. Se soustraire à cette obligation légale exposerait l'exploitant à des sanctions administratives, civiles et pénales. Par ailleurs, le Préfet dispose de nombreux outils administratifs pour contraindre l'exploitant à s'exécuter (article L. 171-8 du code de l'environnement).

En plus de cette obligation de résultat, le législateur a imposé par arrêté du 22 juin 2020, modifiant l'arrêté du 26 août 2011, les provisions minimums qui s'imposent aux exploitants d'installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, en vue de constituer des garanties financières pour assurer la remise en état des sites après exploitation.

A ce jour, le législateur a ainsi fixé une obligation de démantèlement sous peine de sanctions administratives, civiles ou pénales et une provision minimale **de 50 000 € par éolienne de 2MW + 10 000 € par MW** supplémentaire pour ce faire. Cette garantie financière minimale peut prendre la forme d'une caution d'un établissement bancaire, d'une assurance ou d'une consignation auprès de la Caisse des Dépôts. L'exploitant doit en justifier l'existence avant la



mise en service et pendant toute la durée d'exploitation. En aucun cas, le démantèlement ne peut incomber au propriétaire du terrain.

Précisons ici que :

- Si l'exploitant change, le dernier exploitant est responsable et en cas de fusions-absorptions (rachat l'entreprise), le responsable est l'ayant droit de l'ancien exploitant, c'est-à-dire l'entreprise qui a racheté l'entreprise exploitante (CE 10 janvier 2005, n°252307).
- En cas de défaillance de l'exploitant, notamment en raison d'une liquidation judiciaire, la société mère est alors responsable de la remise en état du site (article L. 553-3 du code de l'environnement) et le préfet peut mettre en œuvre les garanties financières qui ont été provisionnées à la mise en service de l'installation ou qui ont été consignées après mise en demeure du préfet, faute de constitution des garanties financières (article L. 553-3 du code de l'environnement).
- Le mandataire représentant légal de l'entreprise en faillite, a pour obligation d'assurer la remise en état du site (circulaire du 26 mai 2011). Au titre du code de commerce, les créances liées à la remise en état d'un site industriel détiennent un privilège et doivent à ce titre, être traitées en priorité.
- S'agissant du propriétaire du terrain, la jurisprudence du Conseil d'Etat et de la Cour de Cassation et même de la Cour de Justice de l'Union Européenne sur la remise en état d'un site industriel est parfaitement claire : en cas de défaillance de l'exploitant dans ses obligations de remise en état, la responsabilité du propriétaire du terrain ne peut être recherchée (CE 23 mars 2011, n°325618 ; CE 21 février 1997, n°160250, CJUE 4 mars 2015, aff. C534-13, Cass. 3ème civ. 11 juillet 2012, n°11-10478)). Le principe est simple, le propriétaire des « terrains et installations » ne peut pas, en cette seule qualité, être regardé comme exploitant (CE 21 février 1997, n°160787).
- Conformément à la jurisprudence civile, le propriétaire d'un terrain d'implantation de l'installation a la possibilité d'exercer une action en responsabilité contre l'exploitant.

Ci-dessous les garanties financières du PARC EOLIEN DE LA VALLEE BERLURE figurants dans la description de la demande pièce N°2 – partie 6.

## 6.4. GARANTIES FINANCIERES

La mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumise à autorisation au titre de l'article L. 512-1 est subordonnée à la constitution de garanties financières visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant lors de la remise en état du site, les opérations prévues à l'article R. 553-6.

La remise en état et la constitution des garanties financières sont prévues par les dispositions de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement modifié par l'arrêté du 22 juin 2020. Cet arrêté abroge l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières, et modifie ou complète les prescriptions fixées dans l'arrêté du 26 août 2011 sur les installations éoliennes soumises à autorisation.

- Méthode de calcul

Le calcul s'effectue par période annuelle. Le montant initial de la garantie financière et l'indice utilisé pour calculer le montant de cette garantie sera fixé par l'arrêté d'autorisation préfectoral. Le montant des garanties financières est calculé conformément à l'annexe I de l'arrêté du 22 juin 2020.

La formule de calcul du montant des garanties financières pour les parcs éoliens est la suivante :

$$M = \Sigma(Cu)$$

Où :

- M est le montant initial de la garantie financière d'une installation ;
- Cu est le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur.

Lorsque la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est inférieure ou égale à 2 MW, ce coût est fixé à 50 000 euros.

Lorsque sa puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est supérieure à 2 MW, ce coût est fixé par la formule suivante :  $Cu = 50\,000 + 10\,000 \times (P - 2)$

Où :

- Cu est le montant initial de la garantie financière d'un aérogénérateur ;
- P est la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur, en mégawatt (MW).

Le calcul du montant des garanties financières pour le parc éolien de la Vallée Berlure, comprenant 7 éoliennes, est estimé, via la formule précédente, à 504 000€.

Chaque année l'exploitant réactualisera le montant de la garantie financière, par l'application de la formule suivante conformément à l'annexe II de l'arrêté du 22 juin 2020.:

$$M_n = M \times (\text{Index}_n / \text{Index}_0 \times 1 + TVA / 1 + TVA_0)$$

Où :

- $M_n$  est le montant exigible à l'année n ;
- M est le montant initial de la garantie financière de l'installation ;

- $Index_n$  est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie ;
- $Index_0$  est l'indice TP01 en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2011, fixé à 102,1807 calculé sur la base 20;
- TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie;
- $TVA_0$  est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1<sup>er</sup> janvier 2011, soit 19.60%.

Le pétitionnaire s'engage donc à provisionner un montant minimal, fixé par le décret n°2011-985 du 23 août 2011, et son arrêté du 22 juin 2020, pour chaque éolienne à démanteler, à savoir 72 000€ par éolienne soit un montant total de 504 000 € pour le présent parc éolien.

*Illustration 22 : Garanties financières du PARC EOLIEN DE LA VALLEE BERLURE – extrait pièce n°2 Description de la demande – partie 2*

**En application de ces formules, un montant de 504 000 € est prévu pour le démantèlement du parc éolien, soit 72 000 € par éolienne (pour une puissance unitaire de 4,2 MW).**

Si ce montant a été calculé conformément à la réglementation en vigueur, il est possible d'estimer le coût réel du démantèlement d'une éolienne.

En effet, concernant l'expérience de Valeco, courant 2017, nous avons réalisé notre premier renouvellement (« *repowering* ») et l'un des premiers de France, sur l'éolienne de Centernach

localisé dans les Pyrénées Orientales. Le chantier de cette éolienne s'inscrivait en parallèle d'un chantier de 10 éoliennes.



*Eolienne de Centernach*



*Démantèlement de l'éolienne*



Dans le cas de l'éolienne de Centernach, une grande partie des éléments (pâles, génératrice...) a été revendue d'occasion en l'état à un exploitant afin qu'il puisse réutiliser ses pièces pour réaliser de la maintenance sur des parcs équipés des mêmes éoliennes.

Concernant le massif, la nouvelle éolienne étant réalisée au même emplacement que celle démantelée, une destruction totale du massif a dû être réalisée, ce qui a engendré un surcôt par rapport au tableau précédent. 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 de 5 000€ d'apports et de transports de matériaux environ dans le cadre de ce parc.

Ainsi, le coût total du démantèlement pour cette éolienne peut être détaillée comme suit, étant précisé que le coût initial du démantèlement d'une éolienne est estimé à 49 400 € :

Prestation	Coût	Commentaires
Démantèlement de l'éolienne	67 000 €	correspond aux 49 400 € précédents retranchés de l'arasement de la fondation et de la revente des pièces/ valorisation des matériaux
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
<b>Total</b>	<b>48 000 €</b>	

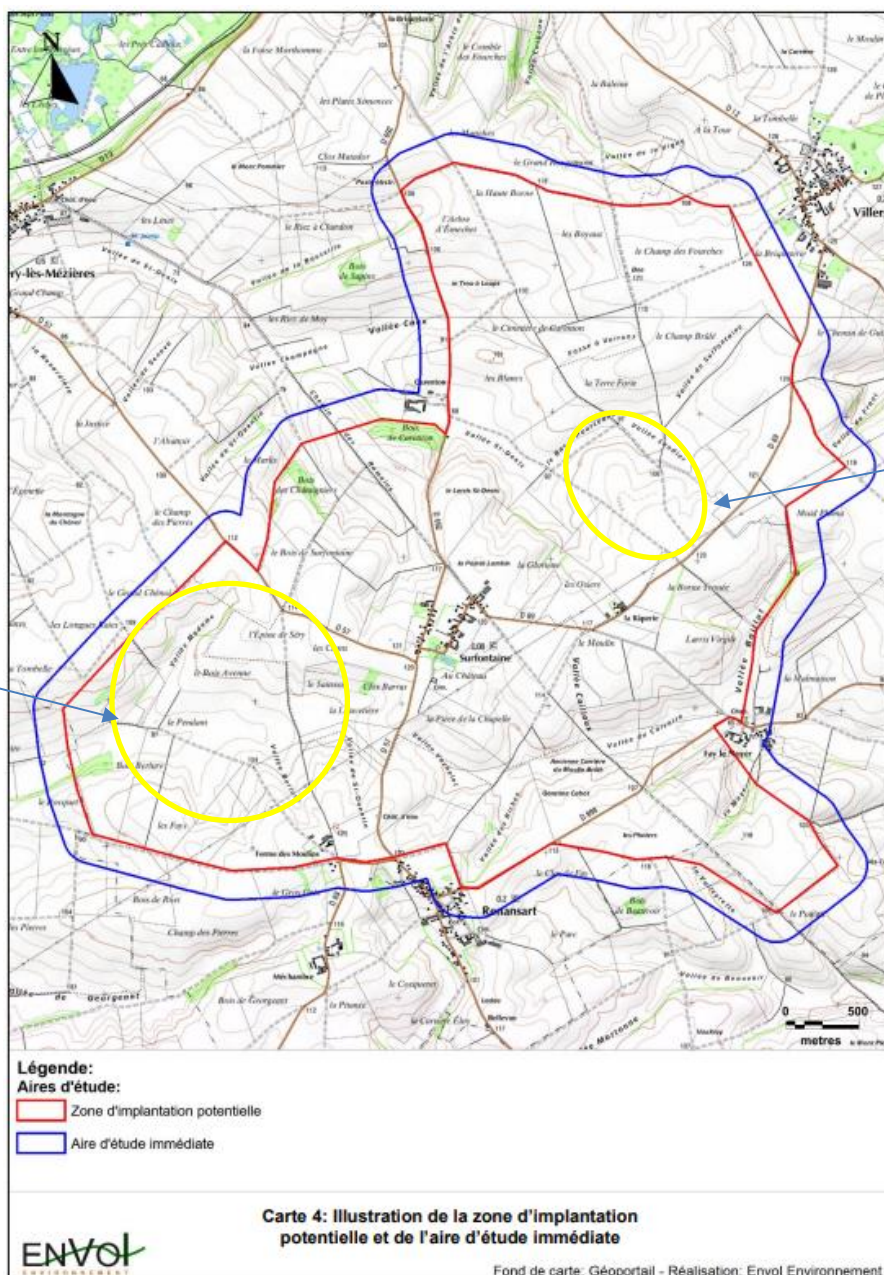
Aussi, la somme de 72 000 € prévue pour le démantèlement de chaque éolienne reste dès lors bien en-dessous du montant réel d'un démantèlement.

## V- Questions du commissaire enquêteur

Le commissaire enquêteur formule deux questions :

« Le public n'a pas bien compris qu'un même pétitionnaire, Valeco, présente simultanément deux projets concernant le même secteur (PE de la Vallée Berlure et PE de Ribemont, conforté d'ailleurs par le dossier d'enquête lui-même, il a fait systématiquement l'amalgame entre les deux (la MRAe aussi d'ailleurs) » ;

« L'éolienne E6 se situe au centre d'une zone à enjeux chiroptérologiques forts, à moins de 200 mètres d'une zone boisée. L'éolienne E1, proche d'un boisement dans la première variante, a été déplacée dans la variante retenue. »



Les deux projets PARC EOLIEN DE LA VALLEE BERLURE et PARC EOLIEN DE RIBEMONT ont été développés dans une même zone d'étude. Les études sur le milieu naturel ont été initiées en aout 2016. Cependant, les deux projets n'ont pas démarré au même moment pour ce qui a



été des accords communaux. En effet, alors que Ribemont délibérait en avril 2016, les premiers contacts avec les communes de Renansart et de Surfontaine ne se sont établis qu'en novembre et décembre 2016, soit après le lancement des études sur le milieu naturel. Renansart a délibéré en faveur du projet en Novembre 2016 et la commune de Surfontaine en juin 2017.

Le travail de concertation sur le projet éolien de la Vallée Berlure a donc pris plus de temps, ne laissant pas d'autre choix que de considérer deux projets distincts.

Les demandes d'autorisation environnementale deux projets ont été déposées en Préfecture à 3 mois de décalage (janvier 2019 pour le projet éolien de la Ribemont et mars 2019 pour le projet éolien de la Vallée Berlure. Cependant l'administration a considéré les deux dossiers en même temps puisque la DREAL a formulé à Valeco la demande des insuffisances pour les deux projets en juin 2019 avec un même délai de réponse.

A partir de ce moment, Valeco s'est mis « au diapason » en formulant sa réponse au 30 novembre 2020 pour les deux dossiers. Depuis les deux projets sont instruits simultanément.

Par ailleurs, nous avons considéré que la distance qui séparait les deux projets, ne laissent non plus d'autres choix que de considérer deux implantations aux caractéristiques toutes les deux différentes.

### **Concernant l'implantation des éoliennes E1 et E6.**

En effet, le bout de pôle des deux éoliennes était à moins de 200 mètres d'une zone boisée, lors du projet initial. Nous avons pu déplacer l'éolienne E1 hors de ce périmètre car les accords fonciers nous permettaient un déplacement, et aucune autres contraintes ou servitudes n'étaient greffées à ce nouvel emplacement. Cependant, nous n'avons pas pu déplacer l'éolienne E6 par ce manque d'accord foncier.

Cette demande de 200 mètres s'inscrit dans les recommandations EUROBATS qui stipulent de un éloignement de 200 mètres en bout de pâles de tous les linéaires boisés. C'est une démarche conservatrice. Cependant grâce à l'expérience de terrain du bureau d'études Envol environnement qui a mené cette étude et à la littérature relative aux comportements des chauves-souris, nous pouvons indiquer une activité généralement supérieure le long des linéaires boisés et cela jusqu'à 50 mètres des ceux-ci.

A partir de 50 mètres des linéaires boisés, l'activité devient plus faible. Barataud et al. (2012) dans son étude sur la fréquentation des prairies montre aussi une importante diminution de l'activité chiroptérologique au-delà de 50 mètres des lisières. Jenkins (1998) indique que l'activité des petites espèces de chauves-souris se déroule essentiellement à moins de 50 mètres des lisières et des habitations.

Afin de s'inscrire dans une logique conservatrice et dans le but de se conformer aux recommandations EUROBATS, nous avons étendu les enjeux correspondant aux motifs boisés à 200 mètres. Cependant la présence de deux arbres (comme c'est le cas à proximité de l'éolienne E6) ne préjuge pas de devoir s'éloigner de 200 mètres. L'activité chiroptère sur le l'emplacement de l'éolienne E6 en a démontré le contraire.



## VI- Conclusion

L'enquête publique relative au projet éolien de la Vallée Berlure, composé de 7 éoliennes et de 2 postes de livraison sur la commune de Renansart et de Surfontaine, s'est déroulée du 29 septembre au 29 octobre 2021 inclus.

La mobilisation pour cette enquête publique a été faible malgré une publicité continue de l'enquête publique, et plus en amont du développement du projet. Cependant, soulignons les dires d'un des conseillers municipaux d'une commune d'implantation du projet, qui insiste sur l'acceptabilité du projet par la population : *« la population des deux territoires concernés accepte le projet, ce que corrobore le faible nombre de personnes habitant les deux communes qui se sont manifestées au cours de l'enquête (une seule, de Surfontaine), les autres étant issues de Villers-le-Sec, Parpeville et Chevrésis-Monceau. Les arguments défavorables au projet sont, pour un grand nombre, issus de publications circulant sur internet (« Nouvelle étude sur les risques sanitaires générés par les éoliennes » publié par Monsieur Alain BELIME, « Tous contribuables »), sans rapport direct avec le projet ou le territoire. »*

Dans le cadre de l'enquête publique, 16 communes ou EPCI ont rendu un avis par délibération : 7 communes ont donné un avis favorable au projet, 6 communes ont donné un avis défavorable.

On remarque donc une tendance favorable de la part des municipalités à recevoir l'énergie éolienne sur leur territoire.

Dans ce mémoire en réponse nous fournissons des éléments d'explication et des précisions sur chacune des questions posées (impacts sur la santé, sur la biodiversité, sur le paysage, les aspects juridico-financiers...).

Si les inquiétudes de certains riverains sont légitimes, un nombre important d'observations reposent cependant sur des idées reçues.

L'emplacement du projet éolien de la Vallée Berlure est idéalement situé sur un plateau pour générer une production électrique renouvelable importante. Les éoliennes sont implantées en ligne et à bonne distance des habitations. Des études pour évaluer les impacts acoustiques, paysagers et environnement ont été menées sur la zone d'étude, et complétées en mars 2021 en réponse aux remarques de l'autorité environnementale.

Les enjeux du projet, qu'ils soient écologiques, paysager ou humain ont été pris en compte et apparaissent, après l'application de la séquence Eviter-Réduire-Compenser, maîtrisés. D'une manière générale, l'implantation a été pensée comme l'implantation de moindres impacts sur le milieu humain et écologique.

Les objectifs nationaux en termes de développement des énergies renouvelables afin de diversifier le mix énergétique français ont été définis au sein de la Programmation Pluriannuelles de l'Energie. Ces objectifs sont pour rappel dans le cas de l'éolien terrestre, d'atteindre 24,6 GW de puissance installée en 2023, et entre 34,1 et 35,6 GW à l'horizon 2028. Fin 2020, la puissance éolienne terrestre installée en France était de 17 616 MW.

Le projet éolien de la Vallée Berlure, issu d'une volonté locale, contribuera à l'atteinte de ces objectifs. Il permettra d'alimenter en électricité renouvelable jusqu'à 15 700 foyers et évitera ainsi le rejet annuel dans l'atmosphère de 36 200 tonnes de CO<sub>2</sub>.

## VI- ANNEXE – Sondage Harris Interactive



# L'énergie éolienne,

Comment les Français et les riverains de parcs éoliens la perçoivent-ils ?

Octobre 2018

Jean-Daniel Lévy, Directeur du Département Politique – Opinion  
Pierre-Hadrien Bartoli, Chef de groupe au Département Politique – Opinion  
Antoine Gautier, Chargé d'études au Département Politique – Opinion

### Sommaire

Méthodologie d'enquête

P.3

Réchauffement climatique et transition énergétique

P.5

Perception de l'énergie éolienne

P.8

Regard porté sur l'installation d'un parc éolien

P.12



## Méthodologie d'enquête



Une enquête « **Grand Public** » réalisée **en ligne** du **25 au 27 septembre 2018**, auprès d'un échantillon de **1091** personnes représentatif des **Français** âgés de 18 ans et plus.

Méthode des quotas et redressement appliqués aux variables suivantes : sexe, âge, catégorie socioprofessionnelle et région de l'interviewé(e).



Une enquête « **Riverains** » réalisée **par téléphone** du **24 septembre au 2 octobre 2018**, auprès d'un échantillon de **1001** personnes représentatif des **Français habitant à proximité d'une éolienne** (moins de 5 kilomètres)

Méthode des quotas et redressement appliqués aux variables suivantes : sexe, âge, catégorie socio-professionnelle, région, habitant d'une commune hébergeant une éolienne / située à moins de 5 km d'une éolienne.



Aide à la lecture des résultats détaillés :

- Les chiffres présentés sont exprimés en pourcentage.



3

## Intervalle de confiance

L'intervalle de confiance (parfois appelé « marge d'erreur ») permet de déterminer la confiance qui peut être attribuée à une valeur, en prenant en compte la valeur observée et la taille de l'échantillon. Si le calcul de l'intervalle de confiance concerne les sondages réalisés avec la méthode aléatoire, il est communément admis qu'il est proche pour les sondages réalisés avec la méthode des quotas.

Taille de l'échantillon	5% ou 95%	10% ou 90%	20% ou 80%	30% ou 70%	40% ou 60%	50%
100 interviews	4,4	6,0	8,0	9,2	9,8	10
200 interviews	3,1	4,3	5,7	6,5	6,9	7,1
300 interviews	2,5	3,5	4,6	5,3	5,7	5,8
400 interviews	2,2	3,0	4,0	4,6	4,9	5,0
500 interviews	2,0	2,7	3,6	4,1	4,4	4,5
600 interviews	1,8	2,4	3,3	3,8	4,0	4,1
800 interviews	1,5	2,1	2,8	3,2	3,4	3,5
<b>1 000 interviews</b>	<b>1,4</b>	<b>1,8</b>	<b>2,5</b>	<b>2,9</b>	<b>3,0</b>	<b>3,1</b>
2 000 interviews	1,0	1,3	1,8	2,1	2,2	2,3
3 000 interviews	0,8	1,1	1,5	1,7	1,8	1,8
4 000 interviews	0,7	0,9	1,3	1,5	1,6	1,6
6 000 interviews	0,6	0,8	1,1	1,3	1,4	1,4



Note de lecture : dans le cas d'un échantillon de 1000 personnes, si le pourcentage mesuré est de 10%, la marge d'erreur est égale à 1,8. Il y a donc 95% de chance que le pourcentage réel soit compris entre 8,2% et 11,8% (plus ou moins 1,8 points).

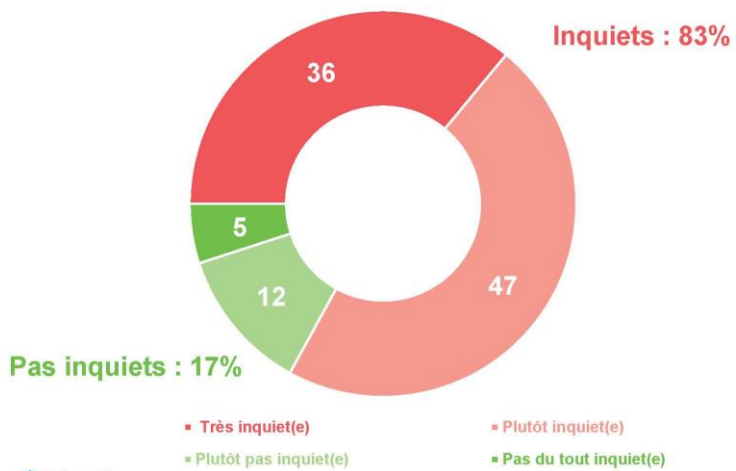
4

# Réchauffement climatique et transition énergétique

## Plus de 8 Français sur 10 déclarent être inquiets du réchauffement climatique et de ses conséquences

Êtes-vous inquiet(e) ou non du réchauffement climatique et de ses conséquences ?

- À tous, en % -

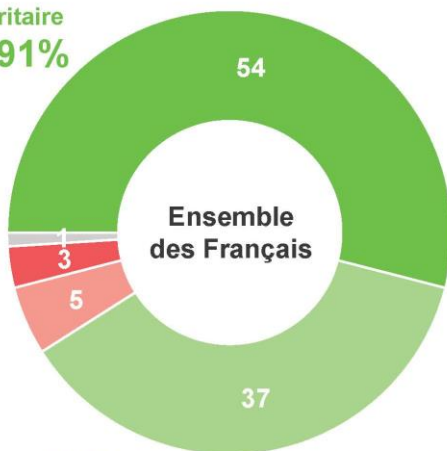


## Près de 9 Français sur 10 estiment en conséquence que la transition énergétique constitue un enjeu important pour la France aujourd'hui

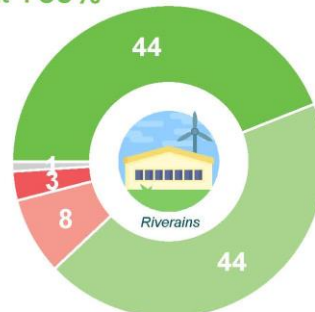
La transition énergétique vise à passer d'une production d'électricité basée sur les énergies non renouvelables (ou fossiles) à une production d'électricité basée sur des énergies renouvelables et sur une meilleure maîtrise de la consommation d'énergie. Pensez-vous que ceci devrait constituer aujourd'hui pour la France un enjeu prioritaire ou non... ?

- À tous, en % -

Un enjeu prioritaire  
/ Important : **91%**



Un enjeu prioritaire  
/ Important : **88%**



- Prioritaire
- Important mais pas prioritaire
- Secondaire
- Pas important du tout
- Ne se prononce pas



7

## Perception de l'énergie éolienne



## L'énergie éolienne bénéficie d'une très bonne image générale auprès des Français, qui est meilleure encore auprès des riverains de parcs éoliens

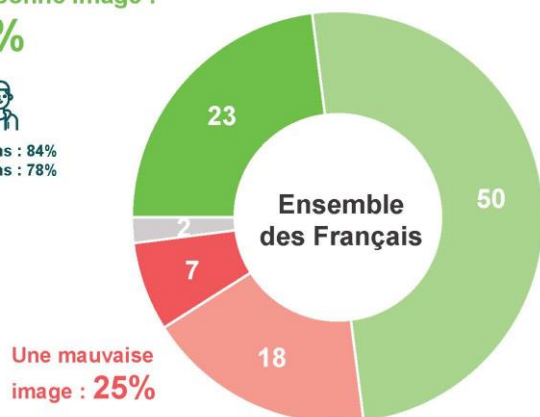
Avez-vous une bonne ou une mauvaise image de l'énergie éolienne ?

- À tous, en % -

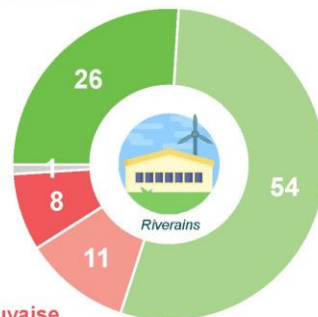
Une bonne image :  
**73%**



18-34 ans : 84%  
35-49 ans : 78%



Une bonne image :  
**80%**



Une mauvaise image :  
**19%**



■ Une très bonne image  
■ Une très mauvaise image

■ Une assez bonne image  
■ Ne se prononce pas

■ Une assez mauvaise image

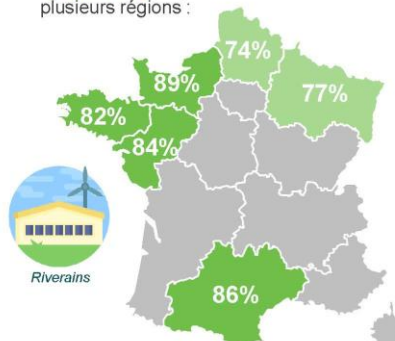
9

## Image générale de l'éolien auprès des riverains de parcs éoliens dans plusieurs régions

Avez-vous une bonne ou une mauvaise image de l'énergie éolienne ?

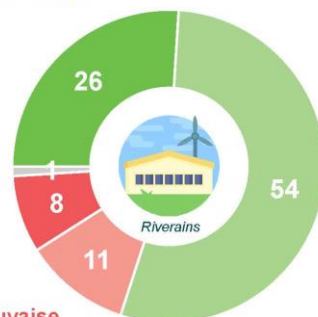
- À tous, en % -

Bonne image auprès des riverains dans plusieurs régions :



En gris, les régions pour lesquelles les bases régionales sont insuffisantes.

Une bonne image :  
**80%**



Une mauvaise image :  
**19%**



■ Une très bonne image  
■ Une très mauvaise image

■ Une assez bonne image  
■ Ne se prononce pas

■ Une assez mauvaise image

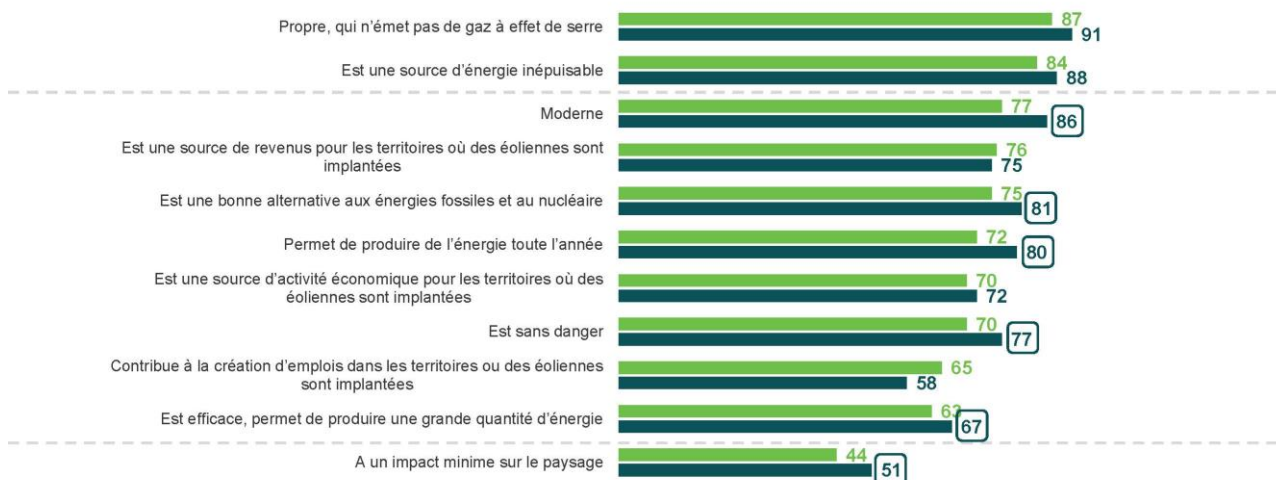
10



## Dans le détail les riverains d'éoliennes attribuent plus que l'ensemble des Français la plupart des qualificatifs positifs attribués aux éoliennes

Et plus précisément, diriez-vous que chacun des qualificatifs suivants correspond bien ou mal à l'énergie éolienne ?

- À tous, en % de réponses « **Correspond bien** » -



■ Ensemble des Français ■ Riverains éoliennes



11

# Regard porté sur l'installation d'un parc éolien

**68% des Français estiment à froid que l'installation d'un parc éolien sur leur territoire serait une bonne chose, principalement en raison de sa contribution à la protection de l'environnement et sa capacité à donner la preuve de l'engagement écologique du territoire**

Vous-même, pensez-vous que l'installation d'une éolienne / d'un parc éolien à proximité de votre territoire serait une bonne ou une mauvaise chose ?

- À tous, en % -



**68%**  
des Français estiment, à froid, que l'installation d'un parc à proximité de leur territoire serait une **bonne chose**

Pour quelles raisons pensez-vous que l'installation d'une éolienne / d'un parc éolien dans votre territoire serait une bonne chose ? – Réponses données à l'aide d'une liste, 3 réponses possibles

- À ceux estimant que l'installation d'une éolienne serait une **bonne chose**, en % -



18-24 ans : 64%

65 ans et plus : 54%



Autres raisons | 2

13

**44% des riverains d'éoliennes affirment aujourd'hui qu'au moment de leur installation, ils étaient favorables au projet, contre 9% qu'ils y étaient alors opposés (dont seulement la moitié l'est encore aujourd'hui)**

Au moment de l'installation d'un parc éolien dans votre commune ou à proximité, étiez-vous favorable, opposé(e) ou ni favorable ni opposé(e) à cette installation ?

- Aux riverains, en % -



14

# Contacts

Merci de noter que toute **diffusion de ces résultats** doit être accompagnée des éléments techniques suivants :  
le **nom de l'institut**, le **nom du commanditaire de l'étude**,  
la **méthode d'enquête**, les **dates de réalisation** et la **taille de l'échantillon**.

Suivez l'actualité de Harris Interactive sur :



[www.harris-interactive.com](http://www.harris-interactive.com)



[Facebook](#)



[Twitter](#)



[LinkedIn](#)

**Contacts Harris Interactive en France :**

Jean-Daniel Lévy – Directeur du Département Politique & Opinion - 01 44 87 60 30 - [jdlevy@harrisinteractive.fr](mailto:jdlevy@harrisinteractive.fr)

Laurence Lavernhe – Responsable de la communication - 01 44 87 60 94 - 01 44 87 60 30 - [llavernhe@harrisinteractive.fr](mailto:llavernhe@harrisinteractive.fr)

ahead of what's next