

MEMOIRE EN RÉPONSE



EVOLVING ENERGIES

Nouvelle-Aquitaine – Charente (16) – Mouthiers-sur-Boême et Fouquebrune

16 Boulevard Montmartre 75009 Paris

Enquête publique du 4 novembre 2019 au 22 Novembre 2019

Parc éolien de la Boême SARL au capital de 7500 euros - 804 400 331 RCS Paris - Siège social 16 Boulevard Montmartre 75009 Paris



I. TABLE DES MATIERES

1. HISTORIQUE DU PROJET	3
2. LE PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA BOËME	3
3. DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE	4
4. LES INTÉRÊTS DE CE PROJET	4
III. RÉPONSES AUX OBSERVATIONS DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR	6
A. APPRÉCIATION DU DOSSIER ET DU PÉTITIONNAIRE	6
B. THÉMATIQUE SUR LE MILIEU NATUREL	10
C. THÉMATIQUE SUR LE TOURISME & PAYSAGE	19
D. THÉMATIQUE SANITAIRE	26
E. THÉMATIQUE SOCIO-ÉCONOMIQUE	36
F. THÉMATIQUE SUR L'ÉNERGIE	46
IV. PROPOSITIONS AUX PARTICIPANTS	50
V. CONCLUSION GÉNÉRALE ET ENGAGEMENT DU PÉTITIONNAIRE	53
ANNEXE 1 – LOCALISATION DES RESSOURCES MONDIALES	1
ANNEXE 2 SOURCE UTILISÉ PAR LE PÉTITIONNAIRE	5
ANNEXE 3 – CONSTAT D'HUISSIER	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
ANNEXE 4 – DISTANCES AUX HABITATIONS DES PARCS ÉOLIENS EN CHARENTE	6
ANNEXE 5 – EXEMPLES DE RANDONNÉES LIÉE AUX ÉOLIENNES	17
ANNEXE 6 – TABLEAU COMPARATIF ACOUSTIQUES	19
ANNEXE 7 – ETUDE VESTAS	29
ANNEXE 8 LETTRE ENGAGEMENT ERG	32
ANNEXE 9 – TABLEAU DES PUISSANCES RACCORDES PAR ÉNERGIES EN FRANCE	34
ANNEXE 10 – TABLEAU DES PRODUCTIONS PAR ÉNERGIES EN FRANCE	35

II. INTRODUCTION

La société Parc éolien de la Boème est le pétitionnaire d'une demande d'Autorisation Environnementale au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

1. Historique du projet

Le projet initial comportait 6 éoliennes et un poste de livraison. Il a été déposé en 2015 et a reçu un permis de construire en Juin 2018. L'instruction de la Demande d'Autorisation d'Exploiter se déroulant en parallèle, une enquête publique s'est tenue en octobre/novembre 2016. M. Lamant, Commissaire Enquêteur en charge de cette enquête avait délivré un avis favorable notamment sous la réserve de retirer 3 éoliennes (E1, E5, et E6) du projet. Il a par ailleurs émis plusieurs recommandations que nous nous sommes efforcés de suivre (cf § III.A).

Souhaitant prendre en compte les remarques issues de cette enquête publique, dans la mesure de leurs faisabilité économique, le pétitionnaire a décidé, comme le conseillait M. Lamant de :

- Tenir une réunion publique afin de présenter les modifications du projets réduit de 6 à 5 éoliennes (réunion tenue le 23 Novembre 2018 à Moutiers-sur-Boème),
- Proposer la création d'une commission de suivi tripartite rverains, élus, porteur de projet,
- S'engager à mettre en place 2 campagnes de réception acoustiques (une en période végétative et en période non végétative).

Le pétitionnaire a consenti à réduire le Parc éolien de la Boème en supprimant une éolienne (E6, qui était la plus proche des habitations) et en déplaçant E5 de 154 m. Ainsi, la distance minimale éolienne – habitation a pu passer de 550 à plus de 630 mètres dans le projet modifié.

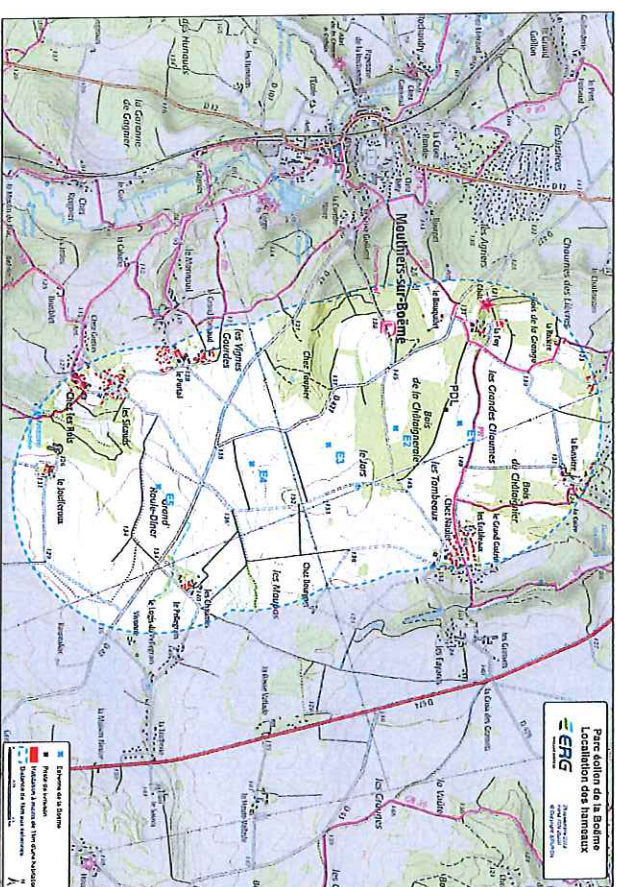
Le Parc Éolien de la Boème, objet de la présente enquête publique, a une puissance globale comprise entre 15 MW et 17,25 MW, et est composé d'une ligne 5 éoliennes et d'un poste de livraison situés sur les communes de Moutiers-sur-Boème, et Fouquebrune dans le département de la Charente (16). L'ensemble des impacts a été évalué sur un gabarit regroupant 3 modèles d'éoliennes de dimensions similaires (cf tableau page suivante).

Ce mémoire est rédigé par le pétitionnaire, à l'attention de Monsieur Germaneau, Commissaire Enquêteur en charge de l'enquête publique du projet de Parc éolien de la Boème qui s'est déroulée du 4 au 22 Novembre dernier. Il a pour objectif d'apporter les réponses aux observations et aux questions émises par les participants sur la demande d'Autorisation Environnementale. Le commissaire enquêteur a transmis un procès-verbal de synthèse au pétitionnaire le 2 décembre 2019. Ce mémoire a aussi l'objectif d'apporter des compléments d'information sur le dossier et les engagements du pétitionnaire. Pour faciliter la lecture de ce document, le pétitionnaire a repris la structure thématique des observations du procès-verbal. Nous nous sommes efforcés de répondre de manière précise, honnête et didactique aux questions soulevées par les participants.

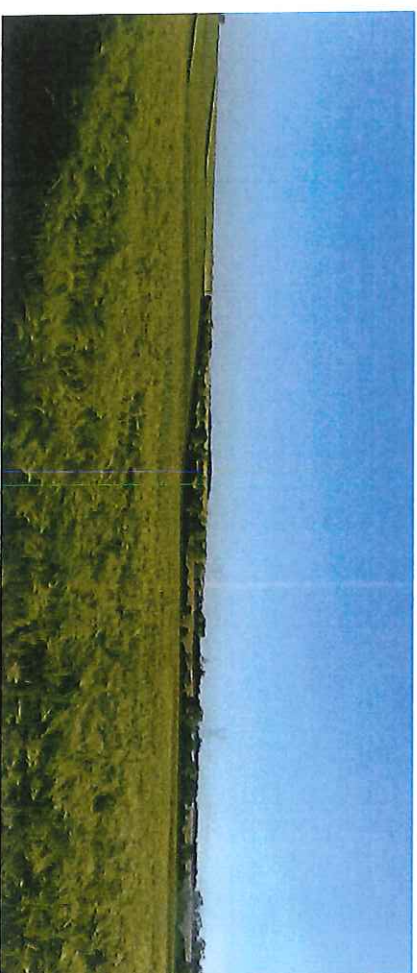
2. Le projet de Parc Éolien de la Boème

Comme expliqué dans l'étude d'impact du projet, le porteur du projet a en premier lieu sélectionné ce site d'implantation car il était dépourvu de contrainte technique rédhibitoire et permettait de garantir un éloignement aux premières habitations de plus de 500 mètres. En juillet 2012 le site du projet éolien de la Boème est intégré à la zone favorable du Schéma Régional Éolien. En second lieu, le plateau qui reçoit ce projet présente de bonnes dispositions notamment en termes de gisement éolien pour accueillir des éoliennes. Les sensibilités environnementales du site d'implantation sont faibles selon l'étude d'impact initiale car le projet « s'inscrit dans un contexte environnemental très dégradé du fait de la présence d'une agriculture intensive occupant la majorité des parcelles concernées par le projet. ». Le site d'implantation est en outre marqué par trois lignes à hautes tensions qui se croisent sur la zone d'implantation ; deux Nord Sud et une Est – Ouest.

D'un point de vue paysager, le pétitionnaire s'est efforcé d'inscrire les 5 éoliennes du projet au plus loin des hameaux rverains en choisissant de les insérer au centre de la zone d'études selon un alignement Nord Sud sur lequel nous nous sommes efforcés de maintenir une équidistance inter-éolienne constante. Nous avons aussi choisi de limiter la hauteur totale des éoliennes pour assurer une prise en compte des enjeux patrimoniaux.



Carte de l'implantation des éoliennes



Vue du site du projet éolien de la Boème



Le Parc éolien de la Boème comporte 5 éoliennes d'une hauteur maximale de 150m en bout de pale. Cette hauteur a été déterminée au regard des sensibilités du site notamment paysagères, environnementales et techniques. Les machines incluses dans notre dossier de demande ont les caractéristiques suivantes :

	E115	V117	N117
Diamètre du rotor (m)	115	117	117
Longueur de pale (m)	57,5	58,5	58,5
Hauteur moyen (m)	92	91,5	91
Puissance unitaire (MW)	3	3,45	2,4
Hauteur bas de pale (m)	34,5	33	32,5
Hauteur en bout de pale (m)	149,5m	150m	149,5m
Puissance totale (MW)	15	17,25	12
Productible (GWh/an)	30	31	31

3. Déroulement de l'enquête publique

En application de l'article L512-2 du Code de l'Environnement, l'enquête publique s'est déroulée entre le 4 novembre 2019 au 22 Novembre 2019. Plusieurs permanences ont été tenues par Monsieur le Commissaire Enquêteur en mairie des communes de Mouchiers-sur-Boème et Fouquebrune

Un registre dématérialisé a aussi été mis en place sur cette enquête publique à l'adresse suivante : obs-ep-eolien-laBoeme-mouchiers@charente.gouv.fr

D'une façon générale, nous remercions les agissements de certains qui visent à apporter des éléments inexistants, ou non référencés. Nous remercions que les arguments apportés au cours de cette enquête publique concordent à une méthode détaillée prête à l'emploi (cf ci-dessous - « L'attitude à adopter ») dans le cadre des enquêtes publiques.

Il est en effet reconnu que la diffusion d'informations fausses même lorsque les réponses ont été apportées, suffisent à dégrader l'acceptabilité du projet (voir Thématique sur le milieu humain/ syndrome éolien). Il nous semble que ces agissements ont pu influencer de manière négative certains habitants des communes concernées par le périmètre d'enquête publique. Nous remercions en outre la tonalité parfois complaisante visant à faire du porteur de projet un objet de suspicion et de doute.

En effet, rappelons que ce projet a été démarré il y a maintenant 10 ans, et qu'il a fait l'objet d'une large information puisque pas moins de 5 permanences ou réunion publiques ont été tenues, et que 14 publications de presse sont parues afin d'informer le public le plus large. Ce projet dispose d'un site internet dédié où ont été publiés les documents liés au projet et y sont téléchargeables. En outre ce projet s'inscrit dans une politique de diversification et de décarbonisation de la production d'électricité qui ont été officialisées par différents textes et

programmes gouvernementaux. Les divers échanges qui ont émaillé le déroulé du développement de ce projet ont permis d'adapter le projet éolien aux remarques des riverains, et nous estimons aujourd'hui que ce projet à 5 éoliennes est équilibré et bien proportionné avec ses diverses mesures compensatoires et d'accompagnement.

ANNEXE 4 : FED : « LUTTER CONTRE LES EOLIENNES » P.7 :



Manifestation

L'idéal est de pouvoir monter une manifestation. Bien organisée (et dûment déclarée à la sous-préfecture), bien annoncée chez vos adhérents et auprès des médias. Nevez de bonnes relations avec le représentant local des RGE.

Une manif DOIT être réussie ! Sinon, mieux vaut s'abstenir.

Faites appel aux associations voisines, pour grossir les rangs. Votre association leur rendra la politesse plus tard.

Préparez des banderoles, si possible humoristiques : les médias les apprécient.

Préparez des slogans et éventuellement quelques chansons sur des airs connus, imprimées et distribuées aux participants. Obtenez que les élus locaux, notamment les maires des communes opposées à l'éolien, participent à la manifestation, si possible avec leur échirpe tricolore, et en tête de cortège. Utilisez tout ce qui peut faire parler de vous dans les médias.

Et collectez ensuite soigneusement les coupures de presse. Vous en tenez état devant les tribunaux le moment venu.

Enquête publique

Préparez le plus possible à l'enquête publique. Demandez à vos amis, même lointains, de rédiger quelque chose, soit directement sur le cahier, soit envoyant un courrier (L512-6) au commissaire enquêteur (CE), en mentionnant qu'ils connaissent bien la région (à l'inverse, si vous n'y avez pas passé des vacances, y vont chez des amis, ou autre) et expriment en bonne connaissance de cause les enjeux liés à leur demande de vous envoyer leur lettre en pièce jointe à un E-mail. Le CE a le droit de demander qu'un exemplaire de votre lettre soit remis en main propre au CE. Envoyez leur une lettre des arguments pour le projet et demandez qu'ils envoient leur lettre en main propre au CE. Les lettres doivent être en forme de courrier « ordinaire ». Évitez les lettres standards qui ont été envoyées en ce sens. Elles doivent en outre porter un jugement objectif sur tous les aspects du projet.

insistez sur les inconvénients locaux du projet. Les juges administratifs n'ont que faire des vrais arguments contre l'éolien en général (présençes sur le CO2, disponibilité de la production, prix de revient très élevé du courant, etc.) ; seuls les arguments locaux les intéressent : proximité des maisons, destruction de l'environnement, atteinte au patrimoine bâti et naturel, avec photographes à l'appui.

Gardez une trace de toutes les lettres remises ou envoyées.

Dès sa publication, procurez-vous le rapport d'enquête du CE, et émettez-le en grand détail. Relisez avec soin tout ce qui ne relève pas d'une analyse objective. C'est très important devant le tribunal administratif !

4. Les intérêts de ce projet

Un projet qui s'inscrit dans les plans et programmes gouvernementaux comme locaux

Les objectifs français de développement des énergies renouvelables sont inscrits dans la Loi sur la Transition Énergétique et pour la Croissance Verte promulguée le 17 août 2015. C'est une loi "d'action et de mobilisation" qui engage le pays tout entier – citoyens, entreprises, territoire et pouvoirs publics. Les objectifs sont notamment de :

- réduire de 40% les émissions de gaz à effet de serre (par rapport à 1990),
- et de porter la part des énergies renouvelables à 30% de la consommation énergétique finale pour l'horizon de 2030.

L'arrêté du 24 avril 2016 relatif aux objectifs de développement des énergies renouvelables fixe un objectif (option basse) à court terme de 21 800 MW d'énergie éolienne à l'horizon 2023 (13 998 MW étant installés au 2ème trimestre 2018). La Stratégie Nationale Bas Carbone 2 définit une feuille de route pour réduire les

¹Tableau de bord éolien Deuxième trimestre 2018, Observation et statistiques, Ministère de la transition écologique et solidaire
https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/18222_Stra%20w%20A%20nationale%20bas%20carbone%20en%2010%20points.pdf

émissions nationales de gaz à effets de serre. La France y officialise son ambition de neutralité carbone dès 2050. Le premier objectif annoncé concerne la nécessité de produire de l'électricité de manière décarbonée. Cet objectif est couplé à l'ambition de réduire de moitié les consommations d'énergie.

A l'échelle régionale

Les Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), sont élaborés actuellement par les conseils régionaux.

Les SRADDET prennent le relais des Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE) qui avaient été instaurés par la loi Grenelle 2 et qui comportait en annexe le Schéma régional éolien, SRE.

- A l'échelle intercommunale

La planification énergétique territoriale est coordonnée par le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET), qui succède au Plan Climat Air-Énergie (PCEAT) mis en place par les lois Grenelle. Il peut être complété par une démarche "Territoire à Énergie Positive" (TEPOS) lorsque les EPCI sont volontaires pour aller plus loin que leurs obligations réglementaires en matière énergétique. Ce dispositif a pour ambition de « couvrir les consommations énergétiques par des productions d'énergies renouvelables à l'horizon 2050 ». Le Grand Angoulême dont Mouthiers-sur-Boëme fait partie s'est engagée dans cette démarche.

Le SCOT du Grand Angoulême :

« Le SCOT de l'Angoumois autorise tout projet éolien respectant la réglementation en vigueur et conforme au Schéma Régional Éolien approuvé le 18 décembre 2012. »³

« La Loi Grenelle 2 portant engagement national pour l'environnement fixe un objectif de 23% d'énergie renouvelable en 2020. Le SCOT s'inscrit dans cette logique et entend contribuer à sa déclinaison sur le territoire de l'Angoumois. Dans l'objectif global de réduction des émissions de gaz à effet de serre et afin de promouvoir l'efficacité énergétique, le SCOT incite à la prise en considération de la dimension énergétique dans l'ensemble des choix d'aménagement. Il contribue ainsi à renforcer une politique énergétique locale. Du point de vue des énergies renouvelables, le territoire de l'Angoumois dispose d'un potentiel important dans l'énergie solaire thermique et photovoltaïque et le bois énergie, ainsi que dans l'éolien. »⁴

Le projet de territoire du Grand Angoulême :

"Poursuivre et élargir la stratégie en cours pour une transition énergétique du territoire : accompagner la rénovation thermique de l'habitat et des bâtiments publics, faciliter le développement des énergies renouvelables notamment en s'appuyant sur les ressources locales (ex. : filière locale biomasse), s'engager dans la réduction de la consommation énergétique. »⁵

Le Grand Angoulême, territoire TEPOS :

« La démarche TEPOS a fixé des objectifs forts de réduction de la consommation d'énergie (-17 % en 2030 par rapport à 2011), et en matière d'augmentation de la production d'énergies renouvelables (ENR), tous types confondus (30 % des besoins énergétiques couverts par/les ENR en 2030) ».

Un projet tourné vers le développement local

Le Groupe ERG s'efforce à compétence égale de choisir des acteurs régionaux ou locaux pour les interventions nécessaires lors de la construction, de l'exploitation, ou de la maintenance de ses parcs éoliens.

A titre d'exemple, les sociétés de génie civil, de génie électrique, les gestionnaires de réseaux, les centrales béton, les organismes certificateurs, les mainteneurs industriels, bureaux d'études géotechniques, notaires, ou paysagistes, sont autant de spécialités qui seront à même d'intervenir pour le parc éolien de la Boëme. Les trois fournisseurs d'éoliennes sélectionnés pour ce projet ont déjà des équipes présentes dans la

région Nouvelle Aquitaine et seront à même de s'appuyer sur la filière de formation des personnels d'intervention sur les éoliennes au LEP et GRETA de Montmorillon (86) qui ont une capacité de formation de vingt places par an. En effet, d'après une étude de France Énergie Éolienne, 2 emplois Équivalent Temps Plein sont nécessaires pour procéder à la maintenance préventive et curative de l'équivalent de 18 MW.

Un parc éolien est une entreprise durable qui s'implante sur le territoire. Le Parc Éolien de la Boëme contribuera aux différents échelons administratifs (Communes, Communauté de Communes, Département et Région) à hauteur de 220 000 euros par an. En 2017, l'éolien a généré 8 millions d'euros de retombées fiscales dans la région Nouvelle-Aquitaine, réparties entre :

- Communes & Intercommunalités : 5 millions d'euros,
- Départements : 2 millions d'euros
- Région : 1 million d'euros.

Les retombées fiscales régulières générées par les installations éoliennes permettent aux territoires de développer les services publics de proximité (crèches, maisons de santé, maisons de retraite...). Ces ressources contribuent au développement d'infrastructures d'intérêt général qui renforcent l'attractivité des territoires.⁶

De plus, le Parc éolien de la Boëme compte faire bénéficier les habitants du territoire de sa production en ouvrant le financement du parc à hauteur de 250 000 € minimum et jusqu'à 1 million d'EURs. Grâce à cette initiative, nous souhitions maximiser les retombées du projet vers son territoire d'implantation, et ainsi que la population soit un acteur de la transition énergétique, comme nous avons pu le faire tout au long de ce projet.

³ <http://www.grandangouleme.fr/wp-content/uploads/2011/04/Document-d'orientation-et-de-blanche.pdf> Chapitre II, 10 La Gestion de l'énergie

⁴ <http://www.grandangouleme.fr/wp-content/uploads/2011/04/Document-d'orientation-et-de-blanche.pdf> Objectif 3.3 La ressource énergie / Les enr

⁵ <http://www.grandangouleme.fr/wp-content/uploads/2011/04/Projet-de-territoire.pdf> - Page 29

⁶ Plaque Information FEE 2017, L'éolien en Nouvelle Aquitaine



III. REPONSES AUX OBSERVATIONS DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR

Il convient de rappeler que nous nous sommes efforcés d'apporter des réponses complètes, référencées et vérifiables. Nous sommes attachés à utiliser des documents provenant d'entités publiques indépendantes et reconnues dans leurs domaines d'expertises. Nous nous sommes efforcés de synthétiser de la manière la plus claire et honnête le contenu desdits rapports et invitons le lecteur à les consulter pour une compréhension plus complète.

A. Appréciation du dossier et du pétitionnaire

Observations générales	Clarifications sur la procédure en cours et la seconde enquête publique
------------------------	---

Comme évoqué plus haut, le projet initial a été déposé en 2015 et a fait l'objet d'une enquête publique en 2016. Il comptait alors 6 éoliennes de 150 m. M. Lamant le Commissaire Enquêteur en charge avait émis un avis favorable avec notamment la réserve de supprimer 3 éoliennes ce qui remettait l'équilibre économique du projet.

Rappelons ici les conclusions de M. Lamant :

AVIS FAVORABLE AVEC 4 RÉSERVES

- **Redimensionnement du projet avec la suppression des éoliennes E1, E5 et E6.**
- **Engagement par le porteur de projet sur un plan daté de mesures de bruits sur parc en fonctionnement pour adaptation du plan de bridage à la réalité des cibles acoustiques du parc. (Par exemple 2 fois par an pendant les 3 premières années de fonctionnement)**
- **Création d'une commission de suivi tripartite, rverain, élus, porteur de projet.**
- **Tenue d'une réunion publique à Mouthiers sur Boême avec présentation du dossier modifié et en particulier cartes à jour et business plan refait avec les données disponibles à la date de modification.**

Le pétitionnaire a cherché à prendre en compte les remarques du commissaire enquêteur en tenant compte dans sa décision de la viabilité économique des propositions :

- Nous avons fait le choix de supprimer l'éolienne la plus au Sud (E6) qui était la plus proche des habitations. Ceci a impliqué le déplacement de l'éolienne E5 de 154 mètres.⁷
- Nous nous sommes engagés à mettre en place 2 campagnes de réception acoustiques (une en période végétative et en période non végétative).
- Nous avons tenu, comme proposé par M. Lamant une réunion publique afin de présenter les modifications du projet réduit de 6 à 5 éoliennes (réunion tenue le 23 Novembre 2018 à Mouthiers-sur-Boême)
- Nous proposons la création d'une commission de suivi tripartite rverains, élus, porteur de projet

A la lumière de ces nombreux nouveaux engagements du pétitionnaire de nature à réduire les impacts du futur parc éolien de la Boême, le pétitionnaire a demandé à tenir une enquête publique complémentaire sur ce projet fortement remanié.

Commentaire CE	
----------------	--

⁷ Annexe 3 – Comparatif des distances aux habitations

Observations générales	Remise en cause de la procédure d'enquête publique / Publicité et information insuffisantes
------------------------	---

Concernant l'information et la publicité jugée insuffisante, nous rappelons ici l'ensemble des dispositions prises par le porteur de projet pour informer le plus largement tout au long de ce projet qui a débuté en 2009 avec les premiers contacts en Mairie.

A- Information et concertation tout au long du projet

1/- Concertation du public

Tout au long de ce projet, nous nous sommes efforcés de porter à connaissance du plus grand nombre les avancées du projet de Parc éolien de La Boême. Pour ce faire, l'organisation des permanences publiques (information individuelle) a été privilégiée, plutôt que l'organisation de réunions publiques (information sous forme d'une conférence). Ces permanences ont eu pour but d'informer individuellement les participants et de leur permettre d'exprimer librement leurs points de vue, de pouvoir y répondre et de recueillir plus facilement leurs avis, permettant ainsi un échange constructif et de qualité, contrairement à une réunion publique où les avis des plus fortes personnalités sont représentés.

Pour illustrer ce propos, lors des permanences du 16 octobre 2013, les participants ont été sollicités sur le choix du nom du parc éolien. « Parc éolien de la Boême » est ressorti comme le nom le plus plébiscité par les participants. Ce choix a été validé dans un second temps par les élus. Le nom du parc est évocateur du site d'implantation. Il porte le nom du cours d'eau principal longeant la zone d'étude par l'Ouest, La Boême. Le nom de ce cours d'eau est porté par la commune de Mouthiers-sur-Boême, qui aura la majorité des éoliennes du projet. Ce nom est également présent dans celui de l'ancienne communauté de communes (Charente-Boême-Charrard) à laquelle appartenait les trois communes initiales du projet (Aujourd'hui Mouthiers-sur-Boême et Vouglézac sont dans la communauté d'agglomération du Grand Angoulême. Fouquebrune sur la communauté de communes de Lavalette Tude Dronne).

Un descriptif exhaustif des actions réalisées en pages 151 à 155 du dossier d'Etude d'Impact du Projet modificatif de Parc éolien de la Boême. Les principales actions de communication à destination du public se sont déroulées selon le calendrier suivant :

Date	Type de consultation	Commune concernée	Horaires	Objet de la communication	Support de communication	Nombre de participants
Mercredi 16 octobre 2013	Permanence	Mouliens-sur-Boëme	9h30-12h30	Présentation du projet éolien	6 à 9 panneaux d'information sur la zone d'étude et les résultats préliminaires	30
Mardi 10 février 2015	Réunion publique	Mouliens-sur-Boëme	19h-23h	Présentation de la méthodologie et du résultat des études de l'implantation	Powerpoint de l'équipe projet (trois personnes) et de trois représentants des bureaux d'études ayant travaillé sur ce projet	Env. 200
Mercredi 11 février 2015	Permanence	Mouliens-sur-Boëme	9h30-12h	Présentation de l'étude de faisabilité et des enjeux	6 à 9 panneaux d'information présentant la société, les études réalisées, leurs résultats, et l'implantation finale + plan A0 de l'implantation, accès et cablage + étude paysagère présentant les phénotypages	17
Vendredi 9 novembre 2018	Permanence	Fouquebrune	16h - 20h	Présentation de la modification	Présentation réalisée par la société Résonances CFP avec comme support une présentation power point.	6
Vendredi 23 novembre 2018	Réunion publique	Mouliens-sur-Boëme	19h - 22h	Présentation de la modification et du financement participatif		20
						58

2/- Les publications dans la presse locale

Date	Média	Objet de la communication
22 mai 2010	Sud-Ouest (papier et site internet)	Information sur l'étude d'une zone de développement éolien au regard notamment du projet sur Mouliens et Fouquebrune.
26 juillet 2011	Sud-Ouest (papier et site internet)	Information sur le développement éolien en Charente. Le projet éolien est déjà mentionné sur Mouliens et Fouquebrune.
4 octobre 2013	Charente-Libre (papier et site internet)	Arrière page permanences publiques sur les communes de Mouliens et Fouquebrune le 16 octobre.
6 octobre 2013	Charente-Libre (papier et site internet)	Information sur le montage du mat de mesures sur le site de Mouliens-sur-Boëme.
17 octobre 2013	Charente-Libre (papier et site internet)	Information sur la permanence publique qui avait eu lieu la veille.
21 octobre 2013	Sud-Ouest (papier et site internet)	Information sur l'installation du mat de mesures publics pour avant et les permanences publiques qui venait de se tenir.
5 mars 2014	France Bleu (radio)	Intervu de Arlette Robert, chef de projet chez Enur et Frédéric en Charente. Le nom du projet de Mouliens-sur-Boëme est mentionné par le journaliste.
18 juin 2014	Sud-Ouest (papier et site internet)	Information sur une présentation du projet actualisée devant le Conseil municipal de Mouliens.
13 janvier 2015	Sud-Ouest (papier et site internet)	Information sur une présentation du projet actualisée devant le Conseil municipal de Mouliens.
30 janvier 2015	Charente-Libre (papier et site internet)	Annonce de la réunion publique le 10 février et des permanences publiques le 11 février sur Mouliens-sur-Boëme, Fouquebrune et Voullégzac.
4 février 2015	Sud-Ouest (papier et site internet)	Arrière page de la réunion publique des permanences publiques sur Mouliens-sur-Boëme, Fouquebrune et Voullégzac.
11 février 2015	Charente-Libre (papier)	Compte-rendu sur la réunion publique
12 février 2015	Charente-Libre (papier)	Compte-rendu sur les permanences publiques
16 février 2015	Sud-Ouest (papier et site internet)	Compte-rendu sur la réunion publique

3/- concertation des usagers du site

Le positionnement de chaque machine et de son aire de levage a été optimisé au cas par cas, avec chaque propriétaire et chaque exploitant concerné. Nous nous sommes efforcés de rapprocher nos installations au plus près des limites des parcelles, compte tenu d'un éloignement nécessaire aux habitations, de l'éloignement par rapport aux routes départementales et routes communales, de l'éloignement par rapport aux boisements, et enfin pour que soit respectée une disposition cohérente des éoliennes, et ainsi avoir une bonne lisibilité paysagère du parc.

4/- Réunions de travail et de présentation de la modification du projet

Un gros effort a été réalisé pour informer les parties concernées par le projet. Ainsi les personnes ou institutions suivantes ont été rencontrées entre 2017 et 2018 :

- CREN,
- BNIC,
- Communauté d'agglomération d'Angoulême : Monsieur Joly en charge du territoire TEPOS,
- Communauté de communes de Lavallette Tude Dronne : Monsieur Paplaud (Président) et Monsieur Ambaud (conseiller communautaire),
- Association d'opposants Vent debout la Boëme,
- Commune de Puyroyen : Monsieur le maire et ses adjoints,
- Architecte des Bâtiments de France.

Ce travail s'est clôturé en officialisant la nouvelle implantation du parc éolien de la Boëme par la réunion publique du 23 Novembre 2018.

5/- Site internet, brochures d'information, et partitions

Une page dédiée au projet est consultable en ligne sur le site internet www.epuron.fr, ainsi que le fascicule de synthèse sur le projet distribué au public. Les articles de presse sont également recensés dans la partie « Actualités ». L'ensemble du dossier de demande d'Autorisation d'Exploiter y est téléchargeable librement.

En outre, une brochure d'information avait été distribuée en Novembre 2018 à tous les foyers des communes de Fouquebrune, Voullégzac, et Mouliens-sur-Boëme. Cette brochure prévoyait une enquête publique courant 2019.

Enfin, tout au long du projet ce sont 14 publications, ou interviews qui ont relayé les avancées de ce projet. Ces dernières ont été publiées dans la presse quotidienne régionale telle que Sud-Ouest, ou Charente Libre.

B – Information lors de l'enquête publique

Comme il se doit, nous avons affiché dans toutes les mairies dans les 6 km aux alentours du projet un avis d'enquête publique dans le format réglementaire. Ces mêmes avis ont été affichés à proximité des parcelles d'implantation sur les rives des voiries passantes.

Ainsi, il ne peut être reproché au porteur de projet un défaut de communication lors du développement du projet ou lors de l'enquête publique.

Commentaire CE	
----------------	--



Observations générales

Indépendance des bureaux d'études

Nous tenons à rappeler que les bureaux d'études tels que Calidris, Venatech, ou ATER ont réalisé des dizaines d'études dans leurs domaines de compétences pour diverses infrastructures ou aménagements tels que routes, carrières, projets industriels ou projets d'énergie renouvelables

Les études ont été réalisées par des bureaux d'études qualifiés, indépendants du Maître d'ouvrage en ayant suivi les méthodologies d'études réglementaires, et en particulier le « Guide Relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres » élaboré en 2016 par le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer. Ces études sont conformes aux standards réglementaires et normatifs. Leur complétude a été attestée par les Services de l'Etat.

Commentaire CE	
-----------------------	--

Observations générales	Dossier Vent de la Boème étude Comparative de la population dans l'Aire rapprochée du futur Parc Eolien de la Boème
-------------------------------	--

L'étude comparative de la population réalisée par l'association Vent Debout de Boème (VDB) a été réalisée en 3 parties :

- Premièrement, ils identifient des Parcs Eoliens en France ayant des similarités techniques avec le Parc Eolien de la Boème.
- Ensuite, l'association VDB compare les bassins de population vivant à proximité de des différents Parcs éoliens
- Et, enfin cette étude compare la démographie des communes concernées par l'implantation de ces parcs éoliens.

Choix des Parcs Eoliens

L'association VDB a recherché les parcs éoliens ayant les caractéristiques similaires au Parc Eolien de la Boème selon les critères suivants :

- Puissance
- Taille des éoliennes
- Nombre d'éoliennes

Ces critères ne permettent pas à eux seuls d'être des points de comparaison car on s'affranchit :

s'affranchit :

- Du contexte dans lequel s'inscrit le parc (bocager, nombre d'éoliennes à proximité...). En effet, à titre d'exemple, une société telle que le parc éolien de Hédomesnil 2 qui est utilisé dans l'étude de Vent de la Boème est en fait une partie d'un plus grand parc éolien qui compte 10 éoliennes, en Picardie.
- La puissance unitaire des machines n'est pas un critère pertinent car ce critère n'a pas d'impact visuel pour les habitants vivant à proximité de parc éolien. En le retirant de l'étude, on observe qu'en France, 85 parcs sont similaires selon les deux autres critères (nombre d'éolienne et hauteur de la nacelle).

Concernant le choix des éoliennes, Le projet de la Boème inclut 5 éoliennes de 100 de hauteur de mât et environ 117 m de diamètre de rotor. Force est de constater que ce projet prévoit des éoliennes de dimensions

modérées par rapport aux autres enquêtes publiques qui ont eu lieu récemment dans le département de la Charente :

- Parc éolien du Bel Essart : 6 éoliennes de 180 mètres ; 150 m de diamètre du rotor (117 pour Mouthiers)
- Ferme éolienne de la Besse : 3 éoliennes de 200 mètres ; 150 m de diamètre du rotor

Par ailleurs, les dimensions des éoliennes projetées sont déjà installées depuis quelques années en Charente, comme en atteste le tableau ci-dessous reprenant l'ensemble des parcs éoliens en Charente.

Commune(s)	Fabricant	Type	Hauteur mât m	Hauteur bout de pale m	Nombre d'éolienne	Puissance totale MW		Mise en service
						totale	par éolienne	
Aussac-Vadalle	Gamesa	G90	78	123	4	8		2010
Salles-de-Villafagnan	Nordex	N90	85	130	5	11,5		2008
Champagne-Mouton, Le Vaux-Carier, Saint Coutant	Vestas	V110	95	150	6	12		2015
Fontenille	Vestas	V110	95	150	5	10		2017
Salles-de-Villafagnan	Nordex	N90	85	130	4	9,2		2008
La Faye, La Chevarrie	Vestas	V90	80	125	6	12		2010
Leslemps, Sauignon	Vestas	V90	105	150	7	14		2011
La-Forêt-de-Tessé, Montjean, Saint-Martin-du-Clocher, Thiel-Rabier, Villiers-le-Roux	Vestas	V110	95	150	12	24		2016
La Tâche, Saint-Mary, Saint-Amand-de-Bornieure	Vestas	V90	105	150	8	16		2013
Saint-Fraigne	Enercon	E82	108	149	6	12		2011
Xambes et Villennur	Nordex	N90	85	130	6	13,8		2008
TOTAL					69	142,5		/

Ainsi, le projet de la Boème ne fait pas l'objet d'une situation exceptionnelle en termes de dimension d'éoliennes. En effet, des éoliennes de 150 mètres de hauteur totale étaient déjà installées en 2011.

Concernant la distance moyenne aux habitations en Charente le tableau ci-dessous synthétise des éléments de distances aux habitations. Des cartes comportant plus d'information sont disponibles en Annexe 3.

Il ressort de cette analyse que :

- 750 m et la moyenne des distances minimales aux habitations sur le département
- Et que 597 m est la moyenne des plus petites distances habitation – éolienne constatée sur chacun des parcs charentais

Nom du parc éolien	Nombre éolienne	Distance première habitation	Moyenne des distances	Nb d'habitation à moins d'un kilomètre	Habitant à moins d'un kilomètre
Aussac-Vadalle	4	624m	813m	39	90
Jaladeaux et Combuisins	9	587m	928m	48	110
Saint-Fraigne	6	737m	810m	38	87
Fontenille	5	510m	657m	120	276
Theil-Rabier et Montjean	12	663m	807m	5	12
Moquepanier	8	627m	726m	61	140
La Faye - La Chèverrie	6	816m	667m	199	458
Confolentais	6	600m	758m	44	101
Lesters-Saulgond	7	500m	619m	33	76
Xambes et Villeneuve	6	608m	720m	183	420
Mouliers sur Boême, Fouquebrune	5	632m	738m	140	320

Commentaire CE

Seulement deux parcs éoliens (Theil-Rabier et Montjean et Saint-Fraigne) font l'objet d'une distance aux premières habitations supérieure à celle du projet éolien de Mouliers-sur-Boême. A noter que les modèles présentés sur ces derniers possèdent des caractéristiques acoustiques plus bruyantes que les éoliennes présentées sur le projet de la Boême, ceci pourrait expliquer l'éloignement plus important.

Le Parc Éolien de la Boême paraît donc assez comparable au parc éolien charentais existant :

- En termes de hauteur totale
- En termes de distance à la première habitation
- Et, en termes de moyenne de distances aux premières habitations

Les études de danger, et d'impact du projet modifié, notamment dans son volet acoustique, permettent de démontrer que les engagements mis en place par le porteur de projet sont de nature à accompagner l'insertion du parc éolien dans son environnement humain. Pour rappel, le Groupe ERG s'est engagé à aller plus loin que la réglementation sur les points suivants : mise en place de deux réceptions post construction, la plantation de haies au bénéfice des premiers riverains et les comités de suivi.

Etude de l'évolution démographique

L'analyse de l'évolution démographique réalisée par l'association Vent Debout la Boême (VDB) sur la commune de Mouliers-sur-Boême n'est pas sérieuse. Outre la période choisie trop longue (1921-2015), elle nie les facteurs expliquant la croissance ou la décroissance d'un territoire. Il est nécessaire d'étudier la croissance d'une commune à l'échelle d'une décennie afin de connaître la tendance démographique. Dans le cas de Mouliers-sur-Boême, on constate que le nombre d'habitant reste plutôt stable entre 2005 (2497 habitants, donnée INSEE) et 2015 (2437 habitants, donnée INSEE) bien que la commune ait perdu 60 habitants.

L'évolution démographique d'un territoire est dépendante du bassin d'emploi dans lequel s'inscrit la commune. Ici la locomotive économique est l'Agglomération d'Angoulême située à environ 10 km. L'évolution démographique de Mouliers-sur-Boême suit la tendance de celle de la ville d'Angoulême.

Par conséquent, bien que la commune de Mouliers-sur-Boême comporte des qualités intrinsèques, il n'est pas possible d'affirmer que le parc aura un quelconque impact significatif sur la croissance de la commune.



B. Thématique sur le milieu naturel

Observations générales

La problématique d'un élevage en Loire Atlantique

Actuellement, un cas médiatique sur un potentiel impact d'un parc éolien sur des élevages bovins a été recensé autour de la commune de Nozay. Mais, cela ne démontre ni le caractère avéré de cet impact, ni le lien de causalité avec le Parc éolien, à fortiori lorsque de nombreux cheptels vivent au pied ou à proximité de Parcs Eoliens en France. Le groupe ERG exploité par exemple :

- un parc éolien de à Fruges (62) implanté dans des champs où paissent des vaches laitières,
- un parc éolien à Oyré et Saint Sauveur (86) d'une puissance de 10.9 MW implanté à environ 700 m d'un cheptel caprin
- un parc éolien à La Chapelle Rousselin et Jallais (49) (10.9 MW) installé à proximité d'un cheptel bovin

Sur ce cas du Parc Eolien de Nozay, la préfecture de Loire Atlantique a mandaté dès 2014 un Groupement Permanent pour la Sécurité Electrique (GPSE) pour étudier le phénomène.

Des tests de coupure des éoliennes⁸ ont été effectués sur une durée de deux semaines. Toutes les liaisons équipotentielles ont été neutralisées en même temps puis remises en service les unes après les autres. Ces tests ont été corrélés avec le comportement des élevages et les conditions météorologiques (direction et vitesse de vent). A cet effet, un protocole d'observation des effets a été soumis à l'inspection de l'inspection des installations classées avant tout démarrage des tests. » Mais aucune anomalie électrique ni aucun courant parasite n'avaient été détectés. De début 2014 à avril 2019, des experts ont réalisé des investigations dans les domaines vétérinaire, électrique, électromagnétique et géobiologique pour un total de 19 rapports.

Suite aux études sur site, le GPSE concluait « Malgré toutes les investigations conduites, il n'a pas été mis en évidence de perturbation de nature électrique et le rôle des infractions semble pouvoir être écarté. Il est donc difficile de porter un diagnostic capable d'expliquer la cause des difficultés rencontrées et a fortiori de suggérer des solutions. »

Le mercredi 17 juillet 2019, la préfecture de Loire-Atlantique a annoncé par voie de communiqué que la surmortalité des vaches dans les exploitations de Nozay (Loire-Atlantique) n'avait pas de lien direct avec les présences d'éoliennes sur le secteur. "Si les troubles et symptômes chez l'homme et l'animal sont confirmés sur ce secteur, aucun élément ne permet, en l'état de la connaissance scientifique et des études conduites, d'établir le lien direct avec le fonctionnement du parc éolien", souligne la préfecture à l'Agence France Presse.

De prochains axes de recherches seront engagés : "d'éventuelles mesures complémentaires" seront réalisées "à brève échéance". Par ailleurs, l'Agence Nationale pour la Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) a été saisie par les ministères de la transition écologique et de l'agriculture pour produire "un avis scientifique sur les causes des difficultés constatées".



Photo prise depuis un parc ERG dans la Somme

Commentaire CE	
----------------	--

Observations générales	Impacts sur l'avifaune
------------------------	------------------------

Le dossier d'enquête publique révèle de nombreuses préoccupations concernant les enjeux et risques d'impacts sur l'avifaune. Ces préoccupations se traduisent le plus souvent par de simples affirmations tendant à associer l'installation du parc à « une mise en danger des espèces d'oiseaux présentes sur site » ou à affirmer que les ZNIEFF situées à proximité ont un lien biologique avec le site (M. Dubreuil).

Il convient de formuler quelques remarques préliminaires permettant de mettre en perspective l'enjeu de conciliation entre le développement d'installations éoliennes et l'intérêt public lié à la préservation de l'avifaune.

L'étude d'impact Faune Flore a évalué les risques d'impacts sur ces enjeux, de façon objective, selon une méthodologie bien précise, décrite au sein du dossier. Pour rappel, elle consiste à croiser les dernières publications scientifiques et les connaissances en matière d'enjeu de l'implantation d'éoliennes avec un inventaire des espèces rencontrées sur site lors des observations réalisées sur toute un cycle biologique sur le terrain et les éléments bibliographiques transmis par les associations environnementales locales (Charente Nature). Pour cela, des sorties dédiées ont été réalisées pour identifier chacun des taxons chiroptères, avifaune, batraciens, insectes, ou botaniques. Une fois que les impacts potentiels du projet ont été identifiés, une série de mesures ont été défini afin d'éviter, réduire et compenser ces impacts pour que l'implantation du parc éolien de la Boème présente un risque environnemental maîtrisé et respectueux des prescriptions réglementaires liées au code de l'environnement, et notamment à son article R411-1.

On notera ici que l'intégralité du volet ornithologique se rapportant au Parc éolien de la Boème a été réalisée par le bureau d'étude Calidris, spécialisé en expertise écologique, sous la supervision de Gaëtan Barquill, fort d'une expérience de 20 années dans le domaine.

⁸http://www.loire-atlantique.gouv.fr/content/download/531126/2238625/file/2_08-2018_AP%20de%20description%20de%20un%20secteur%20de%20la%20sécurité%20électrique.pdf

⁹ <http://www.loire-atlantique.gouv.fr/content/download/370872/505830/file/AP%20du%20du%20mars%202019.pdf>

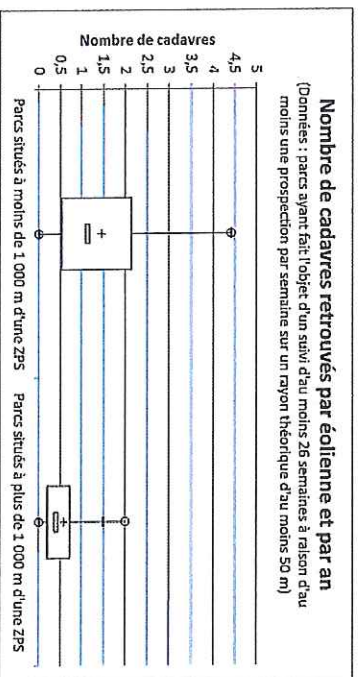
Réponse à la LPO

1.3. Les impacts des éoliennes sur la faune

La LPO a montré que la mortalité directe par collision avec les éoliennes était, en moyenne, deux fois plus importante dans le périmètre immédiat des sites Natura 2000 par rapports aux sites plus éloignés et que cette mortalité concernait, bien plus qu'ailleurs, les espèces patrimoniales (inscrites en liste Rouge ou à l'Annexe I de la Directive Oiseaux) (Marx, 2017). Ces résultats ne sont pas isolés ; une étude réalisée en Grèce (Xirouchakis et al. 2019) montre également que l'évitement des sites Natura 2000 permettrait de réduire par deux la mortalité d'espèces patrimoniales.

La Ligue de protection des oiseaux (LPO) a publié mardi 20 juin 2017 une première étude approfondie de la mortalité des oiseaux imputables aux éoliennes à l'échelle nationale. Durant un an la LPO a complété et analysé 197 rapports de suivis réalisés sur un total de 1 065 éoliennes réparties sur 142 parcs français.^{10,11}

Figure 48 : Nombre de cadavres par éolienne et par an en fonction de la distance aux ZPS



La LPO fait ici un étrange raccourci puisque son propre rapport (Marx, 2017) indique une mortalité plus importante uniquement sur les parcs éoliens proches de ZPS. Les sites Natura 2000 comprennent les ZPS et les ZSC qui ne sont pas désignés pour les oiseaux et sur lesquels le rapport de Marx ne fait pas état d'une surmortalité. Notons la recommandation de la LPO à ce sujet « Comme nous l'avons vu, la mortalité directe due aux éoliennes est au moins deux fois plus importante à proximité des ZPS (p.69). De plus elle y affecte bien plus qu'ailleurs les espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux mais également celles considérées comme menacées sur la liste rouge des oiseaux de France métropolitaine.

Il convient donc d'éviter d'implanter des éoliennes dans ces périmètres à tort enjeux avifaunistiques – c'est ce que font déjà 15 des anciennes régions métropolitaines – ainsi que dans une zone tampon d'au moins 1 km, correspondant au rayon d'action des espèces ayant justifié ces classements en ZPS, d'autant plus lorsque celles-ci sont réputées sensibles à l'éolien (rapaces, planeurs, migrateurs). »

Dans la mesure où une seule ZPS est située à une distance de plus de 4 km, nous recommandons cette recommandation.

¹⁰ https://eolien.hydrogenes.com/Media/GuideEolien_Lpo_2017.pdf page 74

¹¹ Cette expertise ne prend toutefois pas en compte l'impact des dérogatoires sur les chauves-souris, ni leurs impacts indirects sur

Les rapaces diurnes constituent un groupe particulièrement touché (Dürr, 2019¹²), du fait de nombreuses collisions avec les éoliennes, avec notamment 142 cas recensés pour le Milan noir, 11 pour le Busard Saint-Martin, 55 pour le Busard cendré et 31 pour le Faucon Pèlerin. Une autre étude en provenance des États-Unis fait le même constat en ce qui concerne la mortalité indirecte due au dérangement à proximité des zones d'importance pour les oiseaux nicheurs (Miao, 2019).

Nous sommes d'accord avec cet état des lieux, mais il convient de préciser que les chiffres concernent toute l'Europe et un pas de temps de 15 ans. Ce qui relativise quelque peu les chiffres présentés.

Un suivi mortalité sera réalisé les trois premières années d'exploitation du parc. Ceci permettra de renforcer les connaissances sur le sujet. En fonction des résultats la Préfecture peut prendre un arrêté d'exploitation complémentaire.

La théorie visant à dire que « les oiseaux adaptent leurs comportements à la présence des éoliennes » est remise en cause par de nombreux auteurs comme Hötter et al. (2005) ou Rydell et al. (2012). Dans les faits, les pertes d'habitats consécutives à l'implantation d'éoliennes sont aujourd'hui extrêmement bien documentées, notamment pour les rapaces (Ity et al. 2018 ; Marques et al. 2019), les hérons (Roux et al. 2013), les passerreaux (Gómez-Catasús et al. 2018 ; Garcia et al. 2015) mais également pour les chiroptères (Barré, 2017 ; Barré et al. 2018).

Comme nous l'indiquons dans notre rapport les dérangements causés par les éoliennes ne sont pas aussi simples et les effets pour une même espèce varie grandement d'une étude à l'autre. De nombreux facteurs rentrent en compte comme la qualité des habitats où sont situées les éoliennes. Pour citer un seul exemple, en 2019, Claudia Garrat au CWW (conférence mondiale sur l'éolien et la biodiversité) à montrer les résultats d'un suivi de 18 ans du Busard Saint-Martin au niveau d'un parc éolien. Non seulement aucun cas de collision n'a été détecté, mais les nids des Busards se sont rapprochés au fil des ans des éoliennes suite à la mise en place de mesure de gestion favorable à l'habitat et aux proies du Busard.

Dans ces conditions, il ressort que la séquence ERC apparaît comme bien prise en compte et a notamment permis de proposer des implantations dans des conditions de moindre risque quant aux chiroptères permettant de caractériser un impact faible à nul.

Or elle conclut au paragraphe 2.7.2 (Enjeux sur le site), « Il n'y a pas de secteur particulièrement favorable pour l'avifaune. Tous les habitats sont occupés au moins ponctuellement par des espèces patrimoniales, que ce soit pour la chasse, le repos ou l'installation d'un nid », ce qui est extrêmement paradoxal et non recevable.

La présence des oiseaux et en particulier des espèces patrimoniales sur le site est diffuse et aucun milieu ne s'avère particulièrement favorable à l'avifaune. Le passage d'un busard en vol au-dessus d'un champ de blé ne fait pas du champ de blé une zone à enjeux. En revanche la présence de l'espèce sur le site est un enjeu et à été noté comme tel dans notre rapport. Si cette espèce n'est pas sensible à la présence de dérogatoires, des impacts peuvent apparaître lors des travaux si ces derniers ont lieu en période de nidification. C'est pourquoi la période de travaux a été adaptée (ME-2) page 308 du Volet Faune/Flore

l'avifaune.

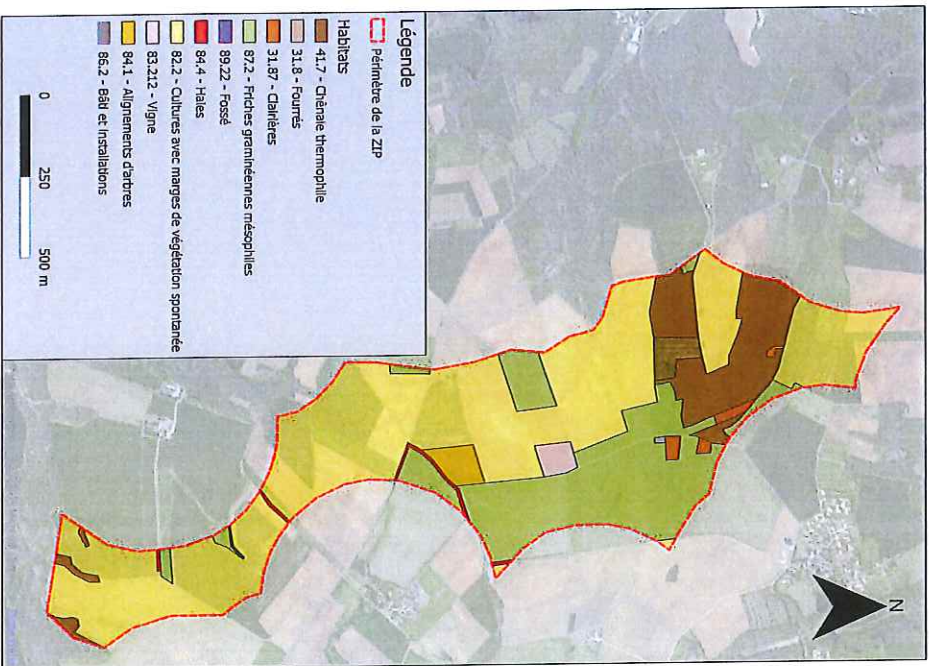
Les oiseaux nicheurs

Comme l'étude le démontre, le paysage bocager de la zone d'implantation potentielle (ZIP) offre des zones de reproduction et d'alimentation pour de nombreuses espèces en mauvais état de conservation. Pour rappel, près d'un tiers des oiseaux communs ont disparu des milieux agricoles en 25 ans.

Le paysage de la ZIP n'est pas du tout bocagère notre étude n'indique pas du tout cela. Pour rappel:

1.1.1. Synthèse pour les habitats naturels et semi-naturels

La ZIP est principalement dominée par des zones de culture et par des friches agricoles. La proportion de boisements et milieux associés est plus faible. De rares haies agrémentent le paysage. Notons la présence d'un fossé humide dans le sud de la ZIP.



D'autres espèces, protégées également, ne sont pas prises en compte à leur juste niveau, telle que, l'Alouette lulu, le Busard Saint-Martin, la Bondrée apivore, le Milan noir, l'Engoulevent d'Europe par exemple. Le cas de ce dernier, non constaté par Caladris dans la ZIP mais à proximité, est par exemple avérée dans la parcelle B1036 (2019, LPO com. pers.) localisée à quelques dizaines de mètres de l'éolienne E2. Or selon Caladris, l'Engoulevent a « une sensibilité modérée (dérangeant) et forte (destruction de nids ou d'individus) que si une éolienne est positionnée à l'emplacement de la zone favorable à l'Engoulevent ». Au-delà de la contradiction de cette affirmation avec la suivante extraite aussi de l'étude d'impact « L'Engoulevent d'Europe a un territoire particulièrement grand, il est probable que les individus nichant à proximité puissent venir chasser au sein de la Zone d'Implantation Potentielle des éoliennes », cette observation est de nature à remettre en cause l'étude de 2014, qui n'a pas été actualisée pour la demande de 2019.

Concernant l'évaluation de l'impact, nous ne voyons pas de contradiction, il s'agit de deux impacts différents il est donc tout à fait acceptable d'affirmer que les niveaux d'impacts qui leur sont attribués ne soient pas similaires.

Notons que l'éolienne E2 ne se trouve pas au niveau du nid observé (parcelle B01036 en violet) par la LPO en 2019, il n'y aura donc pas de destruction de nid. De plus, comme pour l'exemple du Busard Saint Martin, la période de travaux sera adaptée.



De plus cette éolienne va faire l'objet d'un bridage nocturne pour les chiroptères qui sera favorable à l'engoulement, espèce nocturne également en limitant les risques de collisions et de dérangement.

Le cas de la Bondrée apivore est également problématique puisqu'elle est donnée à proximité de la ZIP (ABC communal) or Caldris affirme que « La période potentiellement sensible pour la Bondrée apivore se situe lors des parades. Cette espèce vole alors au-dessus des forêts en effectuant un vol papillonnant. Dans le cas d'éoliennes forestières, il y a un risque potentiel de collisions [...] La Bondrée ne niche pas au sein de la ZIP. La sensibilité à la destruction d'individus ou de nids est donc faible ».

La Bondrée présente effectivement une sensibilité lors des parades qui ont lieu à proximité de son nid. Mais l'espèce ne niche pas dans la ZIP d'après nos données et celles de la LPO. Ce cas n'est donc pas problématique.

D'autres espèces encore, protégées également, ne sont pas citées, telle que le Bruant proyer, la Fauvette grisette, la Pie-grièche écorcheur, la Chevêche d'Europe, le Faucon crécerelle, le Moineau soulda, le Hibou moyen-duc, l'Effraie des clochers, l'Alouette des champs toutes données nichées au sein de la ZIP ou sa proximité immédiate (com. pers.).

La Pie-grièche écorcheur par exemple n'a pas été constatée par Caldris mais l'a été en 2017/2018 par Charente Nature dans le cadre de l'ABC Communal.

Premièrement cette affirmation est en partie erronée, six des neuf espèces listées par la LPO ont bien été contactées lors de notre étude et sont mentionnées¹² (Alouette des champs, Bruant proyer, fauvette grisette, Faucon crécerelle, Hibou moyen-duc et Effraie des clochers). Ensuite nos investigations se sont concentrées sur la ZIP car c'est là qu'il convient d'évaluer au plus juste les enjeux et les sensibilités.

Pour finir, les projets éoliens sont en France des projets qui se font sur des périodes de temps très longues et il n'est pas rare qu'un parc éolien se monte 7 ou 10 ans après la réalisation des études. Les milieux ont pu évoluer la répartition des espèces également. Le fonctionnement administratif et réglementaire de notre pays est ainsi fait, on peut le regretter, mais il n'est pas possible de juger une étude sur la base de données ultérieure. En revanche, les éoliennes étant soumises à la réglementation ICPE elles devront d'une part faire l'objet d'un suivi postimplantation de leurs impacts et d'autre part elles seront dans l'obligation de mettre en œuvre des mesures curatives si des impacts sont mis à jour dans le cadre des suivis.

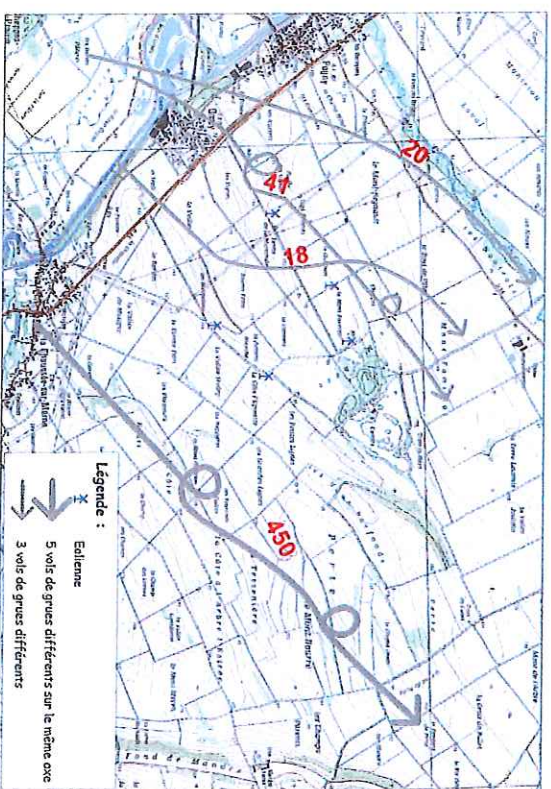
Par ailleurs, la Grue cendrée est considérée comme très sensible aux éoliennes dont la présence perturbe la migration active, obligeant à des contournements pouvant aller de 400 à 1000 m, et occasionnant demi-tours et éclatement des groupes dans certaines conditions de surprise liées à une mauvaise visibilité (Eolien et biodiversité, LPO/ADEME). Le problème des grues cendrées est loin d'être réglé compte tenu du gigantisme des aérogénérateurs et les affirmations peu étayées de CALDRIS sur les « oscillations de plancher de vol » des grues en fonction des éoliennes restent encore à prouver scientifiquement et en toutes circonstances.

Nous notons avec intérêt qu'à cet endroit de la note la LPO ne cite ni Marx, 2017 ni Dürr 2019. Pourtant ces deux auteurs indiquent clairement qu'il n'y a toujours aucun cas connu de collision en France et qu'en Europe sur un pas de temps de 15 ans, seuls 24 cas sont connus. La sensibilité de la Grue aux éoliennes est donc très relative.

Par ailleurs, si les manoeuvres d'évitement des éoliennes sont une réponse éthologique qui permet justement aux grues d'éviter les collisions, il est loin d'être certain que cela est une implication sur la physiologie de cette espèce et nuise à leur migration.

En effet, aucune étude à notre connaissance ne vient étayer cette thèse. De plus, le barycentre de la zone d'hivernage de la Grue cendrée est remonté de 1000 km vers le nord depuis les années 80-90 sous l'effet conjugué du réchauffement climatique et de l'accroissement de la maïsiculture qui constitue une ressource de nourriture très importante pour les grues hivernantes.

Enfin comme la LPO l'a observé en Champagne-Ardenne les Grues cendrées peuvent tout à fait traverser les parcs comme nous le notons dans notre rapport (voir carte suivante).



Bien que la Grue cendrée ne soit pas particulièrement sensible à l'éolien, la mise en œuvre de protocoles d'arrêt des éoliennes au moment des passages migratoires a été proposée en mesures d'accompagnement dans le volet Faune/Flore en page 320.

Cette mesure en lien avec le réseau Grue cendrée de la LPO permettra de brider les éoliennes avant un passage prévue de Grue cendrée. Ce bridage sera couplé avec un suivi. Les bridages interviendront lors des plus grosses journées de migration au printemps et en automne. Les effectifs étant variables d'une année à l'autre, il n'est pas possible de définir un seuil précis. Le seuil devra être défini après discussion avec le réseau Grue.

Un suivi correspondant à 15 jours de terrain en période de migration de la Grue cendrée sera mis en place pour observer d'une part le comportement des Grues cendrées à l'abord du parc et d'autres part si les mesures de bridage sont coordonnées avec les flux réels sur le site. Cette mesure sera testée durant la première d'année de fonctionnement du parc éolien. En fonction des résultats obtenus (efficacité du bridage en fonction des passages observés), la mesure pourra être reconduite les années suivantes.

Commentaire CE

¹² Volet Faune/Flore : Tableau 21 page 87, Tableau 24 page 98, Tableau 25 page 101 et Annexes 2,3,4

Observations générales
Impacts sur les chiroptères : Recommandation Eurobats

La distance d'éloignement de 200 mètres à toute lisière boisée et haie proposée par EUROBATs constitue une recommandation définie à l'échelle européenne qui ne tient aucunement compte des particularités locales. En effet, les études de Khelm et Al, 2014 montrent que l'activité des chiroptères décroît significativement jusqu'à 50 m de distance des lisières. Puis, au-delà, l'activité est faible. Cela est corroboré dans le cadre de l'étude Volet Faune-Flore Chapitre 6.3 pages 265 à 271 concernant le suivi de l'activité des chiroptères en lisière boisée et haie. On constate que la majeure partie de l'activité se concentre à moins de 50 mètres de ces milieux naturels.

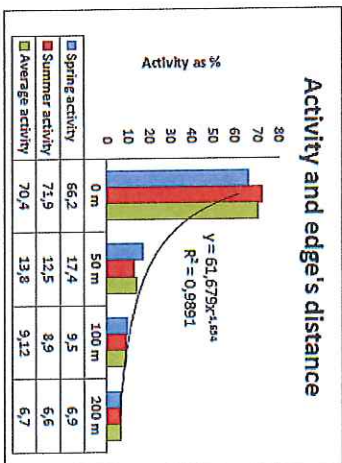


Figure 44 : Extrait de la présentation « Bat activity and hedgerows distance, new results for new considerations ? » présentée lors du CMWV d'Espoir septembre 2017 (n=48 940)

Tel que le démontre l'analyse de la distance entre les lisières de haies et boisements, l'étude Volet Faune-Flore Chapitre 11.3.2 pages 292 à 299 ; E1, E3, E4, E5 sont situées à des distances supérieures aux 50 m des lisières soit en zone de moindre impact des chiroptères.] D'où l'indication du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (actualisation 2010) publié par le Ministère de l'Ecologie, de l'Énergie et du Développement durable et de la Mer, qui stipule que « Des recommandations de distances d'éloignement préventives vis-à-vis de tel ou tel milieu (par exemple des lisières ou des forêts) ne peuvent pas être généralisées a priori ».

La Société Française pour la Protection des Mammifères (SFFPM) précise que la distance d'éloignement de 200m peut être modulée « sous réserve que les choix retenus s'appuient obligatoirement sur des études sérieuses sur les effets de chaque lisière sur l'activité des chauves-souris ». C'est ce qui a été fait dans l'étude Volet Faune-Flore par Calicris puisqu'en pages 309 à 315 justifie très précisément l'application de mesures de réduction des impacts de chaque éolienne.

La recommandation EUROBATs n'interdit pas l'implantation d'éoliennes à proximité des haies et lisières dans la mesure où son non-respect doit s'accompagner de mesures de réduction significatives pour la maîtrise des risques d'impact. Les suivis mortalité devront également le confirmer, sous peine, de mesures coercitives prises par les services de l'Etat afin d'adapter l'exploitation du parc éolien (par exemple augmentation des mesures de bridage).

Ainsi, le bridage qui prévoit l'arrêt d'une machine est une mesure d'évitement/ réduction quant à l'impact des éoliennes sur les chiroptères. Les caractéristiques proposées dans ce plan de bridage reposent sur la bibliographie ainsi que les données récoltées lors des observations sur site. Les valeurs seuil choisies, en particulier concernant la vitesse de vent et le niveau des températures, se veulent être le meilleur compromis entre la diminution du risque de mortalité des chauves-souris et la minimisation des pertes économiques induites

par le bridage des éoliennes. Cette mesure concerne l'éolienne E2, qui comporte un risque de collision pour les chiroptères. Cette éolienne devra être stoppée 30 minutes avant le coucher et jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil entre le 1er juin et le 15 octobre, lorsque les conditions météorologiques présenteront :

- Une température supérieure à 13°C ;
- Un vent dont la vitesse, à hauteur de nacelle, est inférieure à 5 m/s ;
- Une absence de pluie ou brouillard.

Cette mesure, conçue pour les chiroptères, est également favorable à l'avifaune, notamment aux rapaces nocturnes ou encore aux passereaux migrant de nuit. En fonction des résultats des suivis post-implantation, des adaptations pourront être apportées sur la mise en œuvre de cette mesure.

Un enregistrement automatique de l'activité en altitude à hauteur de nacelle de l'éolienne E2 durant un cycle biologique complet après mise en service du parc permettra également d'adapter les protocoles de bridage (voir mesure de suivi présentée ci-après). Cette mesure sera réalisée pendant toute la durée d'activité des chiroptères de mars à mi-novembre.

Nous rappelons que dans le cadre de la réglementation des installations Classées pour la Protection de l'Environnement nous menons un suivi de mortalité dans les trois années à partir de la mise en service du parc, puis tous les dix ans. L'efficacité de ces bridages sera vérifiée par les suivis environnementaux réglementaires et, au besoin pourront être affinés par les écoutes en hauteur qui auront lieu en nacelle de Mars à Octobre pendant toute une année, conformément au protocole de suivi environnemental de 2018.

Le suivi régulier par un organisme indépendant et la mise en place d'un plan de bridage efficace dès sa mise en service, sera à même de limiter au maximum l'attente sur ces mammifères. Par ailleurs, une synthèse de ces résultats pourra être communiquée au sein d'un comité de suivi tel que le porteur de projet s'est engagé à le mettre en place.

Toutefois, afin de permettre au parc éolien de s'insérer dans les meilleures conditions qui soient, nous proposons de déterminer le bridage prévu sur E2 à l'ensemble de la période d'activité des chiroptères, soit du 15 Mars au 15 Octobre. Ce bridage étendu pourra être révisé par les écoutes en nacelle qui seront réalisées dès que leurs résultats seront disponibles.

Commentaire CE
Observations générales
Impacts sur les chiroptères : Réponse à la LPO
2.2. La chiroptérofaune

Pour toutes les espèces de chiroptères présents sur la zone (extrait de l'étude d'impact : « La diversité spécifique mesurée est très élevée. En effet, 85% de la chiroptérofaune régionale a été contactée au niveau des lisières échantillonnées dans et à proximité de la ZIP »), l'effet barrière correspond à une perte de connectivité entre gîtes et terrains de chasse à découvert et donc à une perte d'habitat, lors de la phase travaux mais surtout en phase d'exploitation des éoliennes.

Suite page suivante

La perturbation des habitats d'alimentation est la première menace identifiée, notamment pour la Barbastelle d'Europe qui, en tant qu'espèce de haut vol (risque de destruction directe), sera doublement impactée. Or l'étude d'impact conclut pourtant à une sensibilité faible au projet concernant cette espèce alors qu'elle « occupe le troisième rang des espèces les plus actives sur le site d'étude. Elle chasse principalement en lisières de boisements, mais apprécie également le bocage et peut même parfois chasser au travers de terres cultivées. » Cela pose question d'autant plus que la distance de l'éolienne E2 au boisement est loin d'être respectée dans le cas de E2 dont la tour est située à environ 60 m du bois situé au nord et 75 m du bois à l'est, quand l'accord européen EUROBATS 2015, signé par la France, préconise, eut égard à la protection des espèces, la non construction d'éolienne à moins de 200 m des zones boisées, y compris rangées d'arbres et haies de bocage. *Callitris* précède en outre (art 33) que l'éolienne E2 est située en « zone de sensibilité forte » ; « De plus, cette éolienne est implantée à équidistance entre deux lisières, ce qui d'une part double le risque et d'autre part implique de possibles déplacements direct entre les deux lisières augmentant la encore les risques de collisions ». Là encore, les conséquences en sont minimisées, en dépit de ce qui est affirmé au final dans l'étude d'impact (page 302 : « le réseau de haies est un élément important du paysage local et constitue un lieu de nidification de nombreuses espèces d'oiseaux. Les chiroptères y sont également présents avec une activité importante »).

Concernant la Barbastelle il doit s'agir d'une coquille car il ne s'agit en aucun cas d'une espèce de vol. Selon Arthur et Lemaire 2015, les chauves-souris volent à des altitudes comprises entre 1,5 et 6 m. Plus récemment Roemer (2017) lors d'une étude mesurant l'activité en altitude des chiroptères sur 23 sites étudiés en France sur une année complète n'a enregistré aucune barbastelle en altitude. Toute la démonstration s'en suivant est donc fautive.

La remarque de la LPO sur la minimisation des conséquences est vraiment choquante puisqu'une ils se trompent dans la biologie de la Barbastelle et nous notons clairement dans l'étude que l'éolienne E2 est située dans un secteur sensible pour les chiroptères, mais pour d'autres espèces.

La LPO en fait part d'ailleurs par la suite :

Ces implications sont d'autant plus vraies pour les 7 espèces pour lesquelles *Callitris* conclut à une « sensibilité forte » (*Pipistrelle de Kuhl*, *Pipistrelle pygmée*, *Sérotine commune*) ou « très forte » (*Noctule commune*, *Noctule de Leisler*, *Pipistrelle commune* et *Pipistrelle de Nathusius*). La *Noctule commune* est classée comme vulnérable sur la liste rouge nationale IUCN 2017 comme sur la liste régionale 2018, les autres, excepté la *pipistrelle pygmée*, sont classées comme espèces quasi menacées sur ces mêmes listes.

Il est impossible de nier les enjeux chiroptérologiques de ce territoire et de ne pas les considérer comme forts du fait de la grande diversité des espèces, de la démonstration de terrains de chasse et de ravitaillement des chauves-souris sur la ZIP, la présence d'espèces au statut de conservation défavorable ou inscrite au titre de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore, la présence d'espèces rares et très rares en Poitou-Charentes. Le développement d'un projet éolien sur cette zone apparaît en contradiction évidente avec la nécessité et l'obligation réglementaire de protection stricte de ces espèces et leurs enjeux de conservation. Par ailleurs, les mesures d'évitement et de réduction présentées (réduction du parc à cinq éoliennes et déplacement d'E5, mesures de bridage nocturne, horaire, ou en fonction du vent, ou portant sur l'éclairage) sont très insuffisantes pour ces espèces à fort enjeu.

Les enjeux chiroptérologiques ne sont pas niés dans l'étude, mais la présence d'enjeu n'est pas systématiquement synonyme d'impact. En effet, la Barbastelle ou le Petit Rhinolophe ne sont que très peu impactés par les éoliennes (presque aucun cas de collision et même l'étude de monsieur Barré (2017) indique une absence de perte de territoire pour cette espèce. Cette étude est certes contestable, mais la LPO ne l'utilise que lorsqu'elle est à charge et curieusement ne l'utilise plus lorsqu'elle ne l'est plus.

Par ailleurs, si des sensibilités sont avérées, des mesures d'évitement et de réduction sont possibles. A ce sujet l'affirmation de la LPO comme quoi les mesures sont très insuffisantes nous semble fautive.

La suppression d'une éolienne est une mesure forte du développeur dans la mesure où elle grève considérablement le potentiel de production du parc. Cela permet de s'affranchir de 15% des risques de collision ou de dérangement que le parc peut faire peser sur la biodiversité. C'est loin d'être neutre.

Quant à la mesure de bridage, la remarque est vraiment très étonnante, car c'est une mesure qui fait aujourd'hui l'unanimité. Elle est d'ailleurs recommandée et prescrite par l'ensemble des DREAL de France et les suivis en cours actuellement montrent son efficacité. Il en va de même pour la suppression de tout éclairage du pied de tour de l'éolienne qui a également fait ses preuves.

Commentaire CE

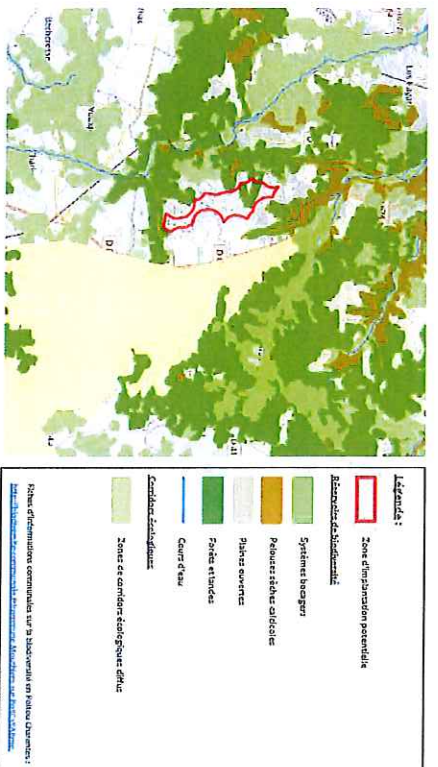
3. URBANISME

Le Paragraphe 12 de l'étude d'impact visant à étudier les impacts sur les corridors écologiques est incomplet et insuffisant. Il n'est en effet basé que sur le Schéma Régional de Cohérence Ecologique. Or ce dernier est réalisé à une échelle macro (la Région) et doit être précisé à l'échelon local pour être affiné. C'est le travail qui a mené le Syndicat Mixte de l'Angoumois (aujourd'hui fusionné avec l'agglomération de Grand-Angoulême), pour aboutir en décembre 2013 à l'approbation du SCOT de l'Angoumois qui présente notamment un schéma de la Trame Verte et Bleue à l'échelle de l'agglomération. Ce document est conforme et doit être repris dans les différents documents d'urbanisme.

Les élus de Moutiers-sur-Boême ont repris (prescription P3) et souhaité reprendre (recommandation R2) les éléments issus du Document d'Objectif et d'Orientation du SCOT de l'Angoumois dans le PLU (cf cartographie, prescription P3, recommandation R2 en pages suivantes). Ils ont en effet transcrit (notamment) la prise en compte du corridor boisé traversant le nord de la ZIP, qui relie les deux réservoirs de biodiversité de la forêt de la Braconnie et du massif des Chaumes Boissières (Cognaçais). Les massifs forestiers de Dirac, Torcac et Moutiers-sur-Boême avaient effectivement été zonés comme corridors de la trame boisement dans le SCOT.

Ces éléments ne sont ni mentionnés ni traités dans l'étude d'impact de la ZIP, ce qui est de nature à remettre en cause le projet éolien.

Là aussi il est faux de dire que le corridor boisé n'a pas été pris en compte. Nous avons réalisé une carte des corridors sur la base des éléments fournis par le site <http://biodiversite-communale.fr> et les éléments fournis semblent bien plus précis que la carte prise en exemple par la LPO. Par ailleurs, nous avons produit notre propre analyse quant à la présence de corridor dans la ZIP.



Carte n°23 : Localisation du projet par rapport aux corridors et réservoirs de biodiversité régionaux (parcset.ATDA, 2016)

Il convient par ailleurs de rappeler que si l'éolienne E2 se trouve à proximité des boisements, elle n'empiète pas sur ces habitats qui ne verront pas leur surface ni leur intégrité impactée par le projet. Cette éolienne se trouve en culture. Dès lors de quelle manière l'éolienne impacterait-elle le corridor boisé. La LPO ne l'explique pas.

Commentaire CE	
Observations générales	Réponse à la conclusion de la LPO

4. CONCLUSION

En conclusion, la LPO juge que la société EPURON :

- ne tient pas compte de l'ensemble des espèces protégées connues sur le site d'implantation, puisque les données collectées auprès des experts naturalistes locaux (Charente-Nature, LPO) ne l'ont été que partiellement et n'ont pas actualisées (seule une extraction des données de Charente-Nature avait été réalisée en 2014) alors que depuis lors la LPO et Charente-Nature ont conduit une actualisation du Document d'Objectifs du site Natura 2000 des « Vallées calcaires pétri-angoumoises » et la commune de Mouthiers-sur-Boëme a commandité la réalisation d'un Atlas de la Biodiversité Communale montrant notamment la reproduction dans la ZIP de 2 espèces patrimoniales (Engoulevent d'Europe parcelle B1036 et Pie-grièche écorcheur près du Jars) ;

Comme il a été dit précédemment, l'étude d'impact est réalisée à une année et permet l'évaluation des impacts sur la base de cette année de référence. Il est probable que dans une dizaine d'années et alors que le parc éolien sera en fonctionnement les populations et les effets auront encore changé sous l'effet de facteurs environnementaux tels que le réchauffement climatique ou les pratiques agricoles.

C'est pourquoi les suivis du parc permettront le cas échéant d'adapter le fonctionnement du parc afin de limiter les impacts liés à l'arrivée de nouvelles espèces.

- minimise l'impact sur les espèces protégées identifiées, jugé « globalement faible » en exposant des connaissances générales qui sortent du cadre strictement local, en omettant le rétrécissement des biotopes pour ces espèces ;

La LPO fait encore un raccourci fort dommageable. Les impacts ne sont pas minimisés ils sont évités et réduits. Les impacts résiduels sont faibles après mise en place des mesures d'évitement et de réduction. Les impacts bruts eux ne sont pas tous faibles, certains notamment sur les chiroptères sont modérés.

C'est là une incompréhension réelle ou simulée assez récurrente dans les oppositions aux projets. Les impacts finaux sont souvent décrits car étant faibles et donc forcément minimisés. Alors que la doctrine ERC de l'état vise au contraire à faire en sorte que les mesures d'évitement et de réduction soient les plus fortes possibles pour éviter les impacts résiduels significatifs. Une étude qui conclurait à des impacts résiduels forts serait évidemment un échec en termes de mise en œuvre de la doctrine ERC.

- avance des arguments réfutables pour certains sur les impacts des éoliennes sur certaines espèces comme l'aculé d'évitement d'une espèce ;

C'est avec satisfaction que nous notons que la LPO considère que la plupart de nos arguments sont recevables et que seuls certains leurs semblent réfutables.

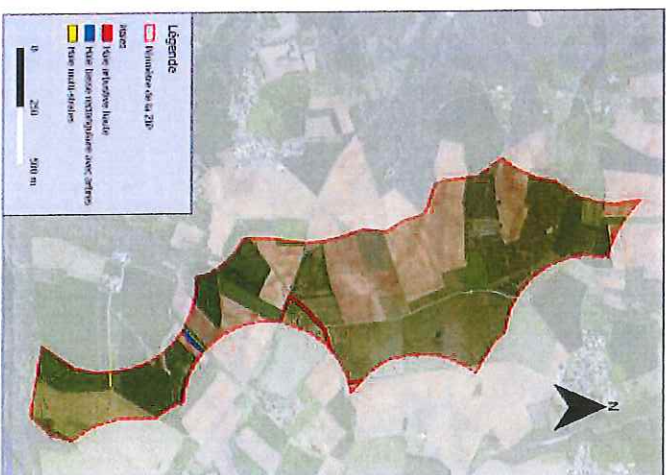
L'essentiel de notre argumentation est basé sur la littérature scientifique lorsqu'elle existe. En l'absence nous appuyons nos conclusions sur notre propre expertise. La personne qui a rédigé l'étude a par exemple plus de 20 ans d'étude de la faune et plus de 10 ans d'étude de l'impact de l'éolien sur la biodiversité.

- propose des mesures de réduction qui ne sont pas satisfaisantes pour l'ensemble du parc, et plus particulièrement pour l'éolienne E2 dont la tour est située à environ 60 m du bois situé au nord et 75 m du bois à l'est, quand l'accord européen EUROBATS 2015, signé par la France, préconise, eut égard à la protection des espèces, la non construction d'éolienne à moins de 200 m des zones boisées, y compris rangées d'arbres et haies de bocage.

Comme le signale la LPO il s'agit de recommandation, par ailleurs Eurobats souligne que le bridage est actuellement le seul moyen qui a montré son efficacité pour réduire la mortalité. Or l'éolienne E2 est bridée en conséquence de son positionnement. Rappelons encore une fois qu'un suivi de mortalité sera mis en place ainsi qu'un suivi d'écouite en nacelle. Bien que nous pensions que le bridage sera suffisant pour éviter la mortalité des chiroptères, un bridage plus restrictif pourra être mis en place en cas de surmortalité avérée.

- minimise la richesse écologique de la ZIP en affirmant que « le maillage bocager est inexistant au sein de la ZIP » (p.10), ce qui est en contradiction avec l'étude d'impact mais aussi au regard d'une analyse de l'occupation du sol, et plus globalement des différentes reconnaissances d'espaces naturels répertoriés dans les environs immédiats (ZNIEFF de type II, Natura 2000, ENS de la Fond de Quatre Francs en cours de désignation par le Département de la Charente, Trame verte et bleue du SCOT de l'Angoumois). Un croisement entre ces différents zonages contre au secteur d'étude la reconnaissance d'un véritable corridor écologique - constitué de boisements entrecoupés de cultures et de jachères (lesquelles sont pour partie ceinturées des haies) - entre la ZNIEFF de type II n°S40007614, située à 1,1 km au nord et nord-est, incluant le site Natura 2000 FR5400413 « Vallées calcaires pér-angoumoisines », et la ZNIEFF de type II n°S40120111, incluant le site Natura 2000 FR5402009 « Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents », située à 1,3 km au sud-ouest et au sud. En plus d'être un corridor, la ZIP offre de véritables habitats aux espèces, dont de nombreuses sont protégées (cf. rapport d'étude de l'Atlas de la biodiversité Communale de Charente Nature qui mentionne notamment la présence de « prairie de fauche atlantique » et de « cavités naturelles ou artificielles », habitats d'intérêt communautaire ;

Il y a en tout et pour tout quatre haies dans la ZIP, la présence de boisement est marginale et essentiellement concentrée au nord. Donc oui nous réaffirmons que le maillage bocager est inexistant dans la ZIP. Il n'est pas fait état ici des zones proches mais uniquement de la ZIP.



Carte n°10 : Cartographie de la ZIP et des zones proches présentes sur la ZIP

- N'a pas traité les évolutions liées à l'urbanisme entre le projet initial de 2015 et celui de 2019, notamment sur la non prise en compte du corridor boisé qui traverse la ZIP au nord et qui a été déliné comme tel dans le SCOT de l'Angoumois puis transcrit dans le PLU de Mouthiers-sur-Boëme.

La qualité du volet faune de l'étude d'impact effectuée par EPUJRON est insuffisante, puisqu'elle conduit qu'« aucun effet significatif n'est attendu sur ce corridor et réservoir de biodiversité » (p 299 de l'étude d'impact), ce qui constitue une évidente contradiction.

Confrontées à la réalité des expertises mises en œuvre par le bureau naturaliste, les critiques lors de l'enquête publique dont il est question, se limitent à des affirmations sans justifications méthodologiques ou objectives, et ne démontrent pas de carence au sein de l'étude ou encore l'insuffisance des mesures proposées.

Commentaire CE	
Observations générales	Impacts durant la phase de travaux : Pollution des sols

Rappelons que les fondations sont situées en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau potable. L'impact sur les captages sera nul au vu des caractéristiques techniques des ouvrages : fondation des éoliennes, réseau électrique enterré à faible profondeur (de 0,9m pour les câbles à 3 m pour les massifs de fondation). Il n'y a pas de modification mesurable de la nature du sol et du sous-sol.

Rappelons également qu'un parc éolien n'effectue aucun rejet dans le milieu aquatique et que son fonctionnement ne nécessite pas l'utilisation d'eau.

La cote moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 12/06/1998 et le 09/02/2015 est en moyenne de 8,55 m sous la cote naturelle du terrain, soit à une cote NIGF moyenne de 98,32 m (Source : Station de Feuilleade, ADES 2015). Les fondations étant profondes de 3 m maximum, la cote du fond de fouille n'atteindra pas le toit de la nappe.

D'autre part, aucun nouvel aménagement du projet n'impacte directement un cours d'eau (temporaire ou permanent).

Bien que le béton, matériaux inertes ne soit aucunement polluant pour le sous-sol, à titre exceptionnel, le porteur de projet consent dans un objectif de cohérence avec la démarche de développement durable de nos installations à démanteler l'ensemble des massifs des fondations des éoliennes de Mouthiers-sur-Boëme à la fin de l'exploitation du parc.

Commentaire CE	
Observations générales	Zones humides
Commentaire CE	

Seul un habitat « fossés » est considéré comme étant une zone humide dans la ZIP. Il est donc soumis à la loi sur l'eau de 1992, précisée par l'arrêté du 24 juin 2008. C'est pourquoi l'enjeu pour cet habitat est considéré comme modéré dans l'étude.



Observations générales	Impacts des Terre rare
Référence Etude d'Impact	
Réurrence des contributions	Catégorie B : [X]%

La génération d'électricité par la force mécanique du vent est efforcé grâce à la technologie de l'aéromoteur. Tout comme une installation hydraulique ou thermique (gaz, charbon, nucléaire), c'est la rotation de bobines de cuivre (rotor) autour d'un élément polarisé (stator) qui permet la création d'un champ électrique. Le stator peut être un élément polarisé naturellement (aimant permanent) ou artificiellement via un courant électrique (electro-aimant). Dans le cas d'un aimant permanent, la présence de terres rares est possible, notamment le néodyme utilisé pour améliorer ses caractéristiques techniques. Ces aimants sont peu utilisés par la filière et les éoliennes Enercon E115, Vestas V117 et Nordex N117 proposées ici n'en sont pas équipées.

« Les métaux et terres rares, la face cachée de la transition énergétique ? », s'interrogeait le journaliste Guillaume Pitron dans son livre publié en 2018. L'ADEME, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, apporte une réponse¹³ et estime que « les énergies renouvelables n'utilisent, pour la plupart, pas de terres rares »

« La problématique de l'utilisation des aimants permanents a donc été bien prise en compte par les constructeurs, estime l'ADEME. Ce n'est donc pas un sujet critique pour les éoliennes terrestres. » Et si les éoliennes utilisent beaucoup d'acier, le bilan carbone reste bénéfique par rapport aux autres solutions.

Ainsi, sur la partie dédiée à l'environnement, ERG s'est efforcé d'apporter des éléments de réponses précis sur l'impact du Projet éolien de la Boème. Compte tenu des enjeux, les mesures suivantes permettront au parc éolien de la Boème de s'insérer dans son environnement de manière respectueuse :

- Bridage renforcé de E2 : de mi-mars à mi-octobre selon les critères météorologiques suivants :
 - Une température supérieure à 13°C ;
 - Un vent dont la vitesse, à hauteur de nacelle, est inférieure à 5 m/s ;
 - Une absence de pluie ou brouillard.
- Afin d'éviter tout impact sur l'avifaune nicheuse, les travaux de Génie Civil ne débuteront pas pendant la période printanière, soit du 15 Mars au 15 Aout.
- Suivi du chantier par un écologue, et notamment avant le démarrage des travaux afin d'adapter la séquence des travaux aux éventuelles sensibilités identifiées (ex : présence d'un nid)
- Un entretien des plateformes sera prévu pendant toute la durée d'exploitation afin de limiter l'attractivité de ces milieux pour l'entomofaune et les micromammifères
- Aucun éclairage nocturne à détecteur de mouvement ne sera installé au niveau des pieds des éoliennes.
- Bien que la Grue cendrée ne soit pas particulièrement sensible à l'éolien, la mise en œuvre de protocoles d'arrêt des éoliennes au moment des passages migratoires a été proposé. Cette mesure en lien avec le réseau Grue cendrée de la LPO permettra de brider les éoliennes avant un passage prévue de Grue cendrée. Ce brdage sera couplé avec un suivi. Cette mesure sera testée durant la première d'année de

fonctionnement du parc éolien. En fonction des résultats obtenus (efficacité du bridage en fonction des passages observés), la mesure pourra être reconduite les années suivantes.

- Le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens demande la mise en place d'un suivi croisé de l'activité au niveau des nacelles et de la mortalité au sol des chiroptères. Étant donné que la présente étude d'impact n'a pas fait l'objet d'un suivi d'activité des chiroptères en hauteur, les suivis d'activité et de mortalité post-implantation seront réalisés sur l'ensemble de la période d'activité des chauves-souris entre les semaines 20 à 43 dans une des nacelles. Aucun protocole n'est indiqué dans la révision de 2018 pour le suivi d'activité de l'avifaune. Que ce soit pour les hivernants, les oiseaux nicheurs ou les oiseaux migrateurs, les espèces contactées n'ont pas une sensibilité suffisante à l'éolien pour justifier la réalisation d'un suivi d'activité spécifique à ces cortèges d'espèces.

Commentaire CE	
----------------	--

¹³ <https://www.ademe.fr/terres-rares-energies-renouvelables-stockage-denergies>

C. Thématique sur le tourisme & paysage

Observations générales

Impacts sur le tourisme

Il n'existe pas d'étude permettant de démontrer l'influence positive ou négative d'un parc éolien sur la fréquentation touristique. Cependant, plusieurs exemples montrent qu'un parc éolien peut devenir un objet d'attraction touristique, ou un élément d'identification particulièrement dans les espaces où l'implantation d'éoliennes est récente. A titre d'exemple, nous soulignons les cas de la Remaudière en Loire Atlantique et celui du pays d'Iroise en Finistère. Le territoire du Finistère se caractérise par une forte présence de l'éolien. L'éolien étant présent depuis plus d'une décennie sur le secteur, certains documents touristiques mettent en avant ce motif comme faisant partie du paysage au même titre que les phares, les menhirs et les églises, comme le montre l'image ci-dessous



Logo de la Mairie de la Remaudière



Logo de la Mairie du Bernard



Association en Normandie



document touristique (source: Livret Jeux "Cap sur la pointe Corsen")

Malgré leur caractère conjoncturel, ces visites peuvent avoir des conséquences économiques (commerces, restaurants...) pour un espace rural. Prenons l'exemple des éoliennes de Peyrelevade (19). Durant les six premiers mois d'exploitation, le parc éolien a été visité par 500 personnes chaque week-end. Il a eu un succès touristique qui ne se dément pas. Le nombre de visiteurs a été tellement important que les quelques habitants de la zone d'étude ont créé une association « Energies pour demain » pour animer des visites du parc éolien. Il se tient également un festival culturel au pied des éoliennes tous les deux ans.

Pour les territoires où l'éolien est banalisé (plusieurs parcs éoliens dans une région depuis de nombreuses années), les aérogénérateurs deviennent des éléments habituels du paysage, les visites ont une moindre importance et les retombées sont plus relatives.

De nombreux commentaires font état de randomnée à proximité de la zone d'étude du projet, nous souhaisons mettre en évidence que de nombreuses associations se sont constituées afin de faire des randonnées avec comme point de départ un parc éolien. D'autres exemples sont disponibles en Annexe 4

¹⁴ <https://www.grandstables.com/gite-18-nouvelle-1174.htm>

¹⁵ <https://www.vendre-tourisme.com/hebergement-vm-vendre/location-de-vacances/5114-le-olivier.htm>



Commentaire CE

Observations générales

Impacts sur les gîtes

A proximité du projet éolien du Pays à Part, les propriétaires du gîte du Ham de Wamecoque situé à Merck Saint Lévin (à 19 km du projet), à côté de Fauquembergues, ont participé à l'enquête publique du projet éolien porté par ERG et ont fait remarquer qu'« Aujourd'hui nous recevons une clientèle de toute la France, et des pays du nord de l'Europe ainsi que des professionnels intervenant sur les éoliennes des alentours et nous ne constatons pas de défiance de nos visiteurs Vis-à-vis de l'énergie éolienne. » Ce gîte situé dans une vallée à proximité de 9 éoliennes construites dans un rayon de 5 km.

D'ailleurs certains gîtes font de leur localisation proche d'un parc éolien un argument de vente. C'est le cas par exemple du gîte régional de la Neuvalle à Peyrelevade en Corrèze¹⁴, constitué de 14 couchages. Celui-ci est distant des premières éoliennes de 500m environ.

Le gîte Le Givarois¹⁵ localisé sur la commune de Boulin (65) est à 800m du parc éolien. Dans leur annonce, les propriétaires n'hésitent pas à présenter la vue sur le parc éolien voisin : « Maison neuve construite en 2003, dans le Marais Breton, indépendante, située dans un ensemble, avec vue sur le Parc Eolien de Boulin »

Sur la commune de Lantivoaré (29) se trouve un gîte installé à 700 m d'un parc de 3 éoliennes. Les éoliennes sont installées sur un plateau à plus de 90 m d'altitude alors que le gîte est lui à une altitude de 40 m.

Les propriétaires n'hésitent pas à mettre en avant les éoliennes sur leur page Facebook, publication du 15 mai 2019 par exemple montrant les paysages environnant avec les éoliennes¹⁶. Le gîte ne rencontre aucune

¹⁶ <https://www.facebook.com/projetlaulindalcommevez2joois/>

peine à se louer - au 06 juin 2019 on peut voir que celui-ci est disponible seulement 1 semaine du 28 juillet au 3 août ; tout le reste de l'été ayant été loué.

Dans l'Yonne, le gîte du Vautfeur¹⁷ n'hésite pas à mettre en avant la proximité avec le parc éolien Forterre Val d'Yonne mis en service en 2014 et composé de 14 aérogénérateurs : "En Forterre, sur les Plateaux de Bourgogne, en limite de Puisaye, cette longue est située sur les hauteurs du parc éolien."

Nom du Gîte	Note sur Airbnb	Note sur Gîte de France
Ham de Wamecque	4,5/5	4,0/5
Neuveille	/	4,7/5
Le Givaro	/	4,5/5
Lainvoaré	Pas sur cette plateforme	Pas sur cette plateforme
Le Vautfeur	/	4,5/5



Au vu de ces différents cas, il ne peut pas être certifié d'impact réel sur l'activité de location de gîtes. De plus, les évaluations sur Airbnb ou Gîte de France pour les gîtes évoqués plus haut ne font pas ressortir de déférence à ce sujet.

Brochure publicitaire d'un gîte rural dans l'Herault

Commentaire CE	Remise en cause des photomontages

Concernant la méthodologie employée par le porteur de projet pour réaliser ses photomontages.

Les photographies sont réalisées avec un appareil photo reflex numérique Canon 650D équipé d'un objectif 18-55 mm. La focale utilisée est 35 mm (équivalent à 50 mm en argentique), ce qui correspond à la perception de l'œil humain (absence de déformation de la perspective).

Pour ce qui concerne la méthodologie de réalisation des photomontages, nous utilisons des méthodes éprouvées qui sont à la fois dictées par le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets éoliens terrestres émis par le Ministère de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, en son paragraphe 4.8.2.

Les photographies sont réalisées avec un appareil photo réglé de telle manière à correspondre à la perception de l'œil humain (absence de déformation de la perspective).

¹⁷ <https://www.gites-de-france.yonne.com/location/vacances-Gite-d-Ouarnon-Yonne-596578.html>

Les photomontages que nous réalisons sont fait à l'aide de logiciels professionnels qui visent à représenter une simulation de la vision d'un observateur in situ. Pour la réalisation des vues réalistes, les panoramas sont recadrés autour des éoliennes pour obtenir un angle de 60°¹⁸, qui correspond au champ visuel pour une observation fixe et sans mouvement de tête ou des yeux. Les « vues réalistes » permettent d'apprécier le gabarit des éoliennes en vision « réelle » lorsque la planche du photomontage est imprimée au format A3 et tenue à 35 cm de l'œil.

Enfin, concernant les 'couleurs' apparentes des éoliennes, l'indication de la date, de l'heure et des conditions climatiques permet de paramétrer la couleur des éoliennes en prenant en compte les phénomènes d'ombre, les rendant ainsi soit blanches soit grises. Dans le cas où les éoliennes du projet ne sont pas visibles, une représentation en couleur est réalisée pour les localiser malgré tout (esquisse).

Nous souhaitons mettre en avant que la méthodologie de réalisation des photomontages proposés dans le guide est similaire à ceux proposés dans notre étude paysagère. Nous regrettons que les photomontages réalisés par l'association/adhérents :

- Ne donne la caractéristique de la focale utilisée
- Ne précisent pas les coordonnées des prises de vues
- Utilisent de manière excessive le zoom, non représentatif de la vision humaine

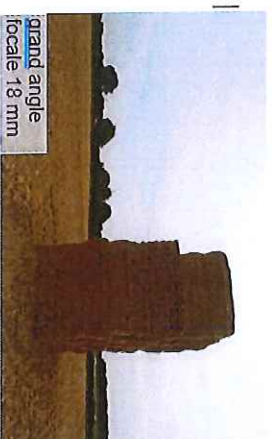
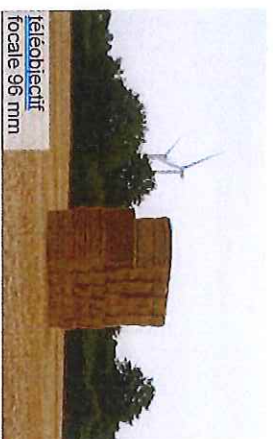
Pour illustrer le troisième point ci-dessus à travers l'exemple en page suivante, on voit comment le rapport d'échelle entre des éoliennes et un autre élément en premier plan peut être présenté de manière complètement différente. Pris de loin avec un zoom (focale longue), le sujet semblera écrasé par des éoliennes gigantesques. Pris de près avec un grand angle, le sujet domine des éoliennes qui ne sont plus qu'un élément anecdotique du paysage.

Pour réaliser cette série, on s'est approché progressivement des botes de pales et des éoliennes. Pour conserver un cadrage similaire de la pale, on a modifié le réglage du zoom. Les photos sont brutes de capteur, sans recadrage ni traitement logiciel. L'appareil utilisé à un capteur APS-C.

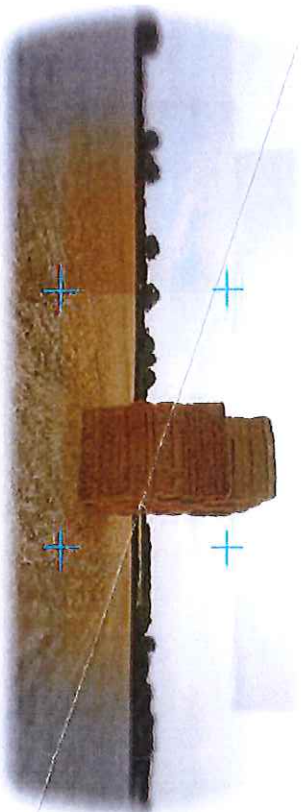
Le cadrage est un élément fondamental de la mise en scène photographique : l'auteur choisit comment organiser, hiérarchiser les éléments du paysage. En situation réelle, pas de cadre. L'image est affutée au centre et on perd progressivement en netteté et en perception des couleurs au fur et à mesure que l'on s'approche des limites du champ de vision.

L'exemple ci-après illustre comment une seule photo peine à restituer la perception d'un élément dans son contexte. Le cadrage a un effet très fort sur la prégnance du sujet, c'est à dire sur son importance dans le champ visuel. Un élément anecdotique du paysage peut, grâce au travail du photographe, devenir l'élément fort d'une composition.

¹⁸ Etude paysagère – Chapitre Angles et champs de visibilité page 16



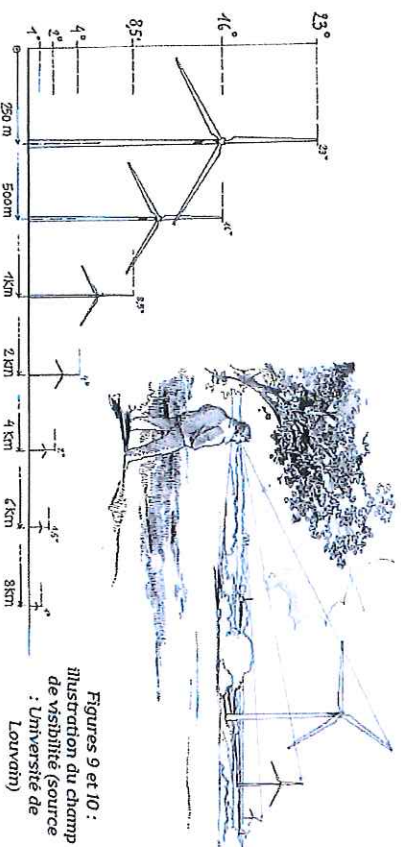
En faisant un collage de plusieurs photos, et à l'aide d'effets de flou et de filtre noir/blanc, on peut simuler ce que le photographe percevait du paysage



Hauteur des éoliennes perçues

Concernant l'utilisation des ballons, nous n'avons pas connaissance de preuve tangible attestant que les ballons ont été positionnés à la hauteur déclarée par l'association. Nous nous permettons donc de douter de leur hauteur.

Concernant les assertions de M. Greuter au sujet de prétendues 'illusions d'optique', il s'agit en fait, de simples effets d'optiques physiques constatés par tout un chacun. Plus un objet est éloigné, plus il paraît petit. Cependant, ce phénomène n'est pas linéaire : la taille perçue diminue très vite les premiers kilomètres et beaucoup plus lentement après, comme le montre la courbe ci-dessous.



(Source : Le guide de l'étude d'impact sur l'environnement des projets éoliens, actualisation 2016).

Hauteur perçue d'une éolienne) en fonction de la distance.

Quand on est proche du sujet, l'éolienne paraît forcément grande. Son importance dans le panorama dépendra de la présence ou non d'autres éléments certes plus petits mais qui peuvent être positionnés en premier plan (Végétation, pylônes,...). Quand on est éloigné, les éoliennes se fondent dans l'arrière-plan, sur l'horizon se concentrent la plupart du temps un grand nombre d'éléments dont on peine à apprécier les positions et donc les hauteurs relatives.

Pour illustrer ce propos, effectivement, les éoliennes du Parc Eolien de La Boème auront toujours une hauteur de 150 m hors tout. Mais selon la distance où nous nous en trouverons, la hauteur apparente de l'éolienne sera réduite par application du Théorème de Thalès.

Ainsi, à 5 km du projet, l'éolienne aura approximativement la taille apparente d'un objet vertical de 5 cm tenu à bout de bras.

Distance observateur – éoliennes (m)	Dimension apparente (cm) (à une distance de 1m de l'œil)
500	30,00
630	23,81
1000	15,00
1500	10,00
3000	7,50
5000	5,00
20000	3,00

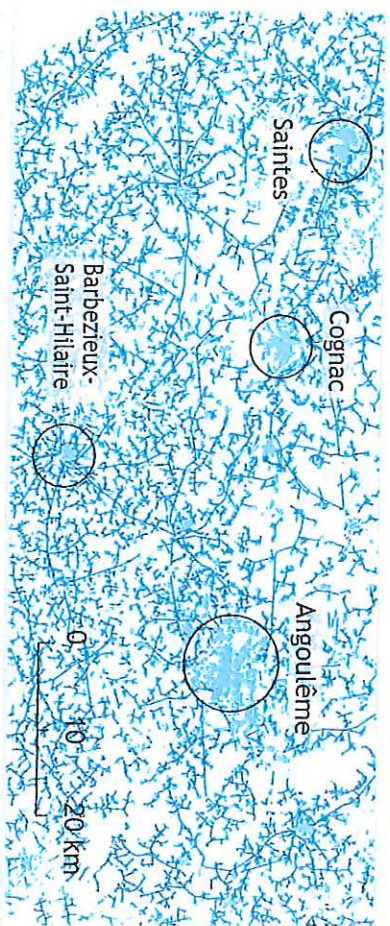
Evolution de la taille apparente d'une éolienne de 150 m selon la distance à cette dernière, en comparaison avec un objet vertical tenu à bout de bras.

Commentaire CE	Dégradation du paysage

En effet, en s'appuyant sur le postulat qu'il n'est pas possible de les cacher, il s'agit davantage pour le maître d'ouvrage de proposer un travail fin sur l'implantation de ce projet composé de cinq éoliennes. La grande régularité qui en résulte permet à l'observateur d'identifier immédiatement le principe de composition, à savoir une ligne régulière, légèrement courbe, et soulignant la direction nord-sud du paysage. L'observation d'une forme connue et identifiable instantanément, influence d'une manière positive son appréhension. Le projet devient certes, un événement incontournable du paysage mais un événement présentant une harmonie. Cette implantation reste lisible et harmonieuse selon la majorité des angles de vue et selon des situations variées.

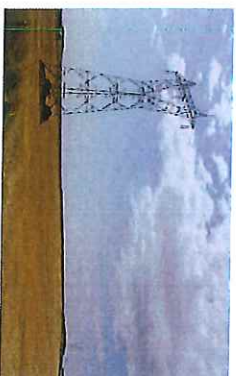
A cet égard, le chapitre D de l'étude d'impact paysager met en lumière comment les évolutions successives dans la définition du projet ont permis d'optimiser la taille et l'agencement du parc afin d'aboutir à une variante d'implantation de moindre impact paysager et la plus cohérente possible avec son environnement.

Paradoxalement, alors que notre société industrielle a vu l'explosion de la consommation d'énergie, la place de sa production dans notre paysage a décliné. D'une production locale perceptible au quotidien (culture d'avoine pour les chevaux, moulins à vent et à eau, gestion des arbres pour la production de bois de chauffage...), nous sommes passés à une énergie qui semble surgir de nulle part, dont nous ignorons la provenance exacte. Tout juste percevons nous les infrastructures qui permettent de gérer sa distribution : lignes électriques, routes, camions citernes et stations essence... A l'heure de la transition énergétique, les éoliennes, comme le renouveau de la filière bois énergie ou les infrastructures de méthanisation ou les panneaux photovoltaïques, participent à rendre de nouveau visible le métabolisme de nos territoires

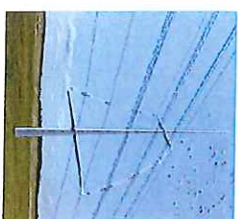


Le réseau électrique aérien forme un maillage dense sur l'ensemble du territoire. La carte a été réalisée à partir des données de Eredis. Le réseau haute tension est en bleu foncé et le réseau basse tension en bleu clair.

Paysagèrement, cela se traduit par des alignements de nombreux pylônes verticaux. Hauts de quelques mètres à plusieurs dizaines de mètres, ils sont reliés par des câbles qui tracent de grandes lignes, guident et orientent nos regards. Parfois, des tranchées dans la végétation renforcent ces axes et encadrent les pylônes. Les éoliennes s'insèrent dans ce réseau en l'alimentant. On peut d'ailleurs remarquer qu'elles influencent le design des nouveaux modèles de pylônes : couleur blanche, mât cylindrique et référence au vent



Ligne très haute tension sur Moutiers-sur-Boême



Nouveaux pylônes « Equilibre » pour la ligne Arras-Lille

Autrefois, les moulins transformaient l'énergie du vent ou de l'eau. Leur implantation n'était pas le fruit du hasard, mais bien d'une logique d'efficacité. Ainsi, les moulins à eau suivaient le cours d'eau. Les moulins à vent étaient disposés dans les endroits venteux; en haut des cotéaux ou aux sommets des collines. Dans l'exemple ci-contre au sud d'Angoulême, on voit que les moulins dessinaient la carte des vallons secondaires connectés. La présence d'un moulin était un indicateur des paysages de fond de vallée. Sur cette carte 36 moulins à eaux étaient construits dans le sud Angoulême



Mais le paysage est un lieu de vie, qui détient également la fonction d'outil de production. Il possède une dimension dynamique et ne peut pas, à ce titre, être figé dans une conception purement esthétique. Depuis qu'il s'est sédentarisé, l'homme a façonné le paysage qui l'entoure, au gré de ses besoins. La première de ces mutations a sans doute été liée à l'agriculture. Pour subvenir à nos besoins alimentaires, nombreux sont les forêts qui ont laissé place aux terres cultivées. La commune de Moulthiers-sur-Boême, et Fouquebrune proviennent de cette mutation liée à l'agriculture et à l'activité humaine.

Cette évolution a aussi touché l'agriculture en changeant un parcellaire morcelé en grands espaces homogènes. Aux alentours des centres urbains, les bourgs ont grossi sous l'effet de l'augmentation de la population. Les lotissements s'étalent, offrant à leurs habitants le confort lié à l'espace disponible grâce à des trajets raccourcis par la voiture et les infrastructures routières ;



Sur ces photos aériennes, l'échelle du paysage a évolué, qu'il s'agisse de la taille des bourgs (en bleu), des parcelles agricoles ou encore de la rarefaction d'éléments isolés comme les arbres ou les haies.

La seconde grande mutation de nos paysages est probablement liée à l'évolution de nos modes de vie et de déplacements. Autoroutes reliant le territoire, chemins de fer, zones commerciales à l'entrée des villes, lotissements en périphérie constituent ainsi les nouveaux paysages urbains. La route départementale D427 et D674 qui longe le site Parc éolien de la Boême est un exemple de cette mutation paysagère.

Aujourd'hui, ce modèle énergétique est en train d'évoluer vers un mix des moyens de production qui voit l'essor du principe de décentralisation électrique. Cette décentralisation consiste à multiplier le nombre d'unités de productions, de plus petites puissances, pour les ramener à l'échelle locale, proche des consommateurs. Cela induit nécessairement une confrontation directe à la vue des modes de production de l'électricité que nous consommons, dont l'intégration paysagère est différente s'il s'agit d'un parc solaire, d'une centrale de méthanisation, d'une centrale marémotrice etc.

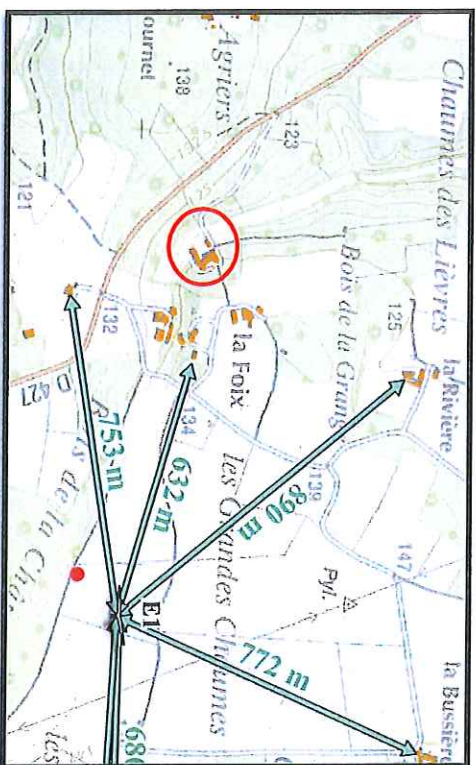
Dans ce cadre, les éoliennes participent nécessairement à la mutation des paysages liée à l'évolution des besoins d'une société et cela, en valorisant la ressource locale naturelle et renouvelable qu'est le vent. Cette nouvelle ère des énergies renouvelables est encore jeune et il lui faudra du temps pour entrer totalement dans les mentalités.

Le parti pris par l'implantation du Parc Éolien de la Boême a consisté à s'insérer de la manière la plus régulière possible le long des axes les plus marquants du paysage local. Parmi ces axes, les départementales D674, et D12 ainsi que les deux lignes hautes tensions s'étendent sur un axe Nord – Sud, de même que les vallées qui l'encadrent. Sur cette base, nous nous sommes efforcés de maintenir une inter-distance la plus régulière possible au sein du parc éolien pour une vision harmonieuse et cohérente.

Il résulte de l'analyse de cette implantation à la lumière des photographies réalisées que la visibilité du parc éolien de la Boême est très limitée depuis les vallées de la Boême ou de la Charreau. L'unité paysagère Basse Charente ne présente aucun effet de contre plongée avéré.

Le jugement du Tribunal administratif de Poitiers du 25 avril 2018 a considéré l'absence d'atteinte portée aux paysages, aux sites et aux monuments concernant le parc éolien de Moulthiers-sur-Boême.

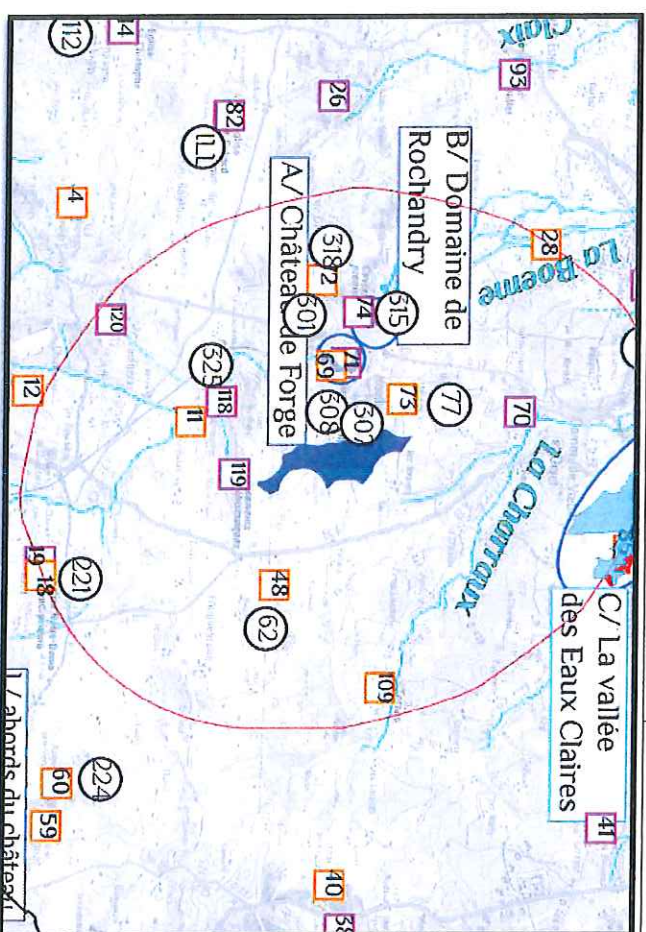
Aucun monument historique n'a été oublié. En effet, les monuments historiques sont repertoriés dans l'étude d'impact via une carte¹⁹ et mentionnée dans une liste exhaustive²⁰. Concernant le Château de la Foie, il est bien représenté en tant que habitation et monument historique (comme démontré dans le tableau ci-après et la carte en page 54) comme les autres monuments historiques mentionnées :



Dossier administratif page 20.

Commune	Monument historique	Numéro attribué dans l'étude paysagère	Emplacement dans l'étude paysagère
Mouthiers-sur-Boême	Château de la Foy	307	Carte en page 54
Mouthiers-sur-Boême	Le Logis des Forges	69	
Mouthiers-sur-Boême	Fort des Anglais	70	
Mouthiers-sur-Boême	Croix du carrefour	72	
Voujézac	Jardins de Nanteuillet	118	
Voujézac	Eglise Notre Dame	120	

¹⁹ Etude paysagère : page 54



Dossier paysage page 54.

²⁰ Etude paysagère : page 66 à 69



Observations générales

Carte non à jour

Sans support topographique plus précise, ni d'indication quant à l'adresse manquante, les mentions d'une carte incomplète « Le rosier » et la « Taillander » et « Hameau de la Foy ne permettent pas de répondre à la remarque.

Pour rappel, les règles concernant la réalisation des plans ICPE sont détaillées ci-après²¹ :

« Une carte au 1/25 000e sur laquelle on indiquera l'emplacement de l'installation projetée (une échelle de 1/50 000 pourra être exceptionnellement admise).

- un plan à l'échelle 1/2 500e au minimum de l'installation et de ses abords. Ce plan devra couvrir les abords de l'installation jusqu'à une distance au moins égale au dixième du rayon d'affichage indiqué dans la nomenclature pour la rubrique correspondant à l'installation et en tout cas supérieur à 100 mètres (la valeur de ce rayon d'affichage devra être indiquée dans un angle du plan). Ce plan devra indiquer tous les bâtiments avec leur affectation, les voies de chemin de fer, les voies publiques, les points d'eau, canaux ou cours d'eau.
- un plan d'ensemble à l'échelle 1/200e au minimum indiquant le détail des dispositions projetées de l'installation, ainsi que, jusqu'à 35 mètres au moins de celle-ci, l'affectation des constructions et terrains avoisinants, et le tracé des égouts existants. Une échelle réduite jusqu'à 1/1 000 peut, à votre requête, être admise par l'administration. »

Ainsi, le plan au 1/2500e peut se limiter jusqu'à une distance au moins égale au dixième du rayon d'affichage indiqué dans la nomenclature pour la rubrique correspondant à l'installation (600m autour de l'installation), donc cela n'est pas dommageable pour le dossier.

Engagement du porteur de projet sur la thématique Paysage et Tourisme :

ERG s'engage à mettre en place une bourse aux arbres pour permettre la plantation de haies et d'arbres chez les riverains situés dans un périmètre de 1km depuis les éoliennes. Ces haies seront plantées au plus tard 1 an après la mise en service du parc éolien de la Boëme à la demande des propriétaires d'habitations principales ou secondaires dans les hameaux suivants :

- La Bussière,
- La Rivière,
- La Foy,
- Le Bouquillet,
- Les Erableaux
- Chez naulet,
- Le Grand Poiraud
- Le Portail
- Les Sicauds
- Chez Les Rois
- Le Joufferoux
- Les Chaumes

²¹ (<http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/Comment-consulter-le-dossier-de.html>)



D. Thématique sanitaire

Observations générales

Distances aux habitations 500m/1000m/1500m

1- Elaboration de la distance des 500m

Avant 2010, aucune distance réglementaire n'était imposée aux porteurs de projets éoliens, néanmoins ils étaient soumis à la réglementation des bruits de voisinage. De nombreux parcs éoliens ont donc été installés en Bretagne à moins de 500 m des habitations. La loi Grenelle 2 a fixé le seuil de distance minimum entre les éoliennes et les habitations à 500 mètres.

2- Confirmation de la distance de 500m via la procédure ICPE (2011)

L'article 322 de l'arrêté de 2011 confirme cette distance. L'installation est implantée de telle sorte que les aérogénérateurs sont situés à une distance minimale de :500 mètres de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables en vigueur au 13 juillet 2010 ;

3- Distance des 1000m – Amendement 18 Février 2015 par le sénateur Jean Germain

La question, relative à une distance de 1000 m entre les habitations et les éoliennes, fait écho à un amendement sénatorial discuté dans le cadre du projet de loi sur la transition énergétique pour la croissance verte. En Février 2015, un amendement a été proposé par le Sénateur de Tours Jean Germain, proposant une distance de 1000m entre les éoliennes et les habitations. Cette proposition d'augmentation de la distance d'éloignement

4- Le 15 Avril 2015, cet amendement a été supprimé. Les députés se sont prononcés en faveur du maintien de la distance minimale réglementaire actuelle soit 500m. Ils ont par la suite affiché une ambition forte en inscrivant dans le projet de loi pour la Transition énergétique un objectif de 40% d'énergies renouvelables d'ici à 2030 dans notre mix énergétique.

5- Distance des 1000m – Amendement 10 Mai 2017 par le député Marc Le Fur

Cette question a de nouveau été soulevé par M. Le Fur. La distance adoptée à cette occasion s'appuie sur des comparaisons des distances mises en œuvre dans d'autres pays (Grande Bretagne, Allemagne, etc), le volet santé publique a également été évoqué. Cette proposition de loi a été renvoyée à la commission des affaires économiques. Cet amendement n'a pas été inscrit à l'ordre du jour et n'a pas été voté au parlement.

A noter que l'Académie de médecine, dans son rapport rendu public le 15 mai 2017, annonce :

« En tout état de cause, la nuisance sonore des éoliennes de nouvelles générations ne paraît pas suffisante pour justifier un éloignement de 1000 mètres. »

Afin de réaliser une analyse critique de ce rapport, l'IAFSSSET a été saisie par les Ministères en charge de la Santé et de l'Environnement. En 2008, l'IAFSSSET publiait son rapport final et rappelait dans ses conclusions :

« Que l'énoncé systématique d'une distance minimale d'éloignement de 1500 mètres, sans prendre en compte l'environnement notamment topographique du parc éolien, ne semblait pas pertinent ».

De plus, comme le souligne un communiqué²³ associé au document d'étude de l'IAFSSSET et de l'ADEME :

« Le groupe de travail réuni par l'IAFSSSET recommande de ne pas imposer une distance d'espacement unique entre parcs éoliens et habitations riveraines. Dans la mesure où la propagation des bruits dépend de nombreux paramètres, locaux comme la topographie, la couverture végétale et les conditions climatiques, le groupe de travail préconise plutôt d'utiliser les modélisations actuelles, suffisamment précises pour évaluer au cas par cas, lors des études d'impact, la distance d'implantation adéquate permettant de ne pas générer de nuisance sonore pour les riverains des futures éoliennes. »

La contre-analyse de l'IAFSSSET et de l'ADEME conforte la position de la réglementation actuelle concernant la distance d'au moins 500 mètres aux premières habitations. Mais surtout l'application d'une mesure au cas par cas seule capable de prendre en considération la spécificité des sites.

6- Les sites classés SEVESO,

Il est à noté que la distance aux habitations de 500m est la plus protectrice selon le régime ICPE²⁴ :

- 100m des bâtiments d'élevage
- 200 m d'installations de traitements de déchets
- 200 m pour le stockage de déchets dangereux

Actuellement, 500 000 installations sont considérées comme ICPE en France²⁵. 1 379 ICPE présentant des « risques d'accidents majeurs impliquant des substances dangereuses » sont inscrites dans la catégorie Seveso (dont 24 en Charente). Parmi ces sites Seveso, 744 sont estampillés « seuil haut », en raison de la quantité très importante de matières dangereuses qu'ils exploitent (dont 6 en Charente) et 635 estampillés « seuil bas » (dont 18 en Charente). La distance aux habitations est de 200m aux habitations

S'agissant de la distance réglementaire entre habitations et éolienne, ailleurs dans le monde, elle n'est pas systématiquement supérieure à 500m²⁶ :

Pays	Règlementation stricte sur les distances aux habitations
Angleterre	Pas de limite légale
Belgique- Flandre	Distance minimale de 250m
Pays-Bas	4 fois la hauteur des machines
Portugal	Distance de 250 m généralement utilisée
Suisse	Distance de 150 m généralement utilisée (300m dit)
Danemark	Distance de 4 fois la hauteur totale de l'éolienne
Espagne	Recommandation de 500m
Belgique – Wallonie	Recommandation de 4 à 5 fois la hauteur
Suède	Recommandation de 500m

²² 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

²³ « Impacts sanitaires du bruit généré par les éoliennes », ADEME, 2008

²⁴ https://www.lesautorites.gouv.fr/affichage_exte_002?catTextes=IOPREFTEX100000294096728.categorie=lembid

²⁵ https://www.hemondie.fr/bremonde/brbmonde/brbmonde/2019/10/04/2-Scénarios-des-français-avec-le-changement-climatique-dans-l'ionne-avec-seveso_6014259_3744.html

²⁶ Etude de législation comparée n°197-Juin 2009

Landers	Population	Règlementation sur les distances aux habitations ²⁷	Puissance installée par Lander (MW)	Nombre de machine par Lander
Basse-Saxe	7 778 995	2 fois la hauteur des machines, 400m minimum	11335	6657
Brandebourg	2 449 511	Recommandation 1000m	7525	4235
Schleswig-Holstein	2 806 531	800m	6136	3296
Saxe-Anhalt	2 259 393	1000m pour éolienne > 100m	5966	3496
Rhénanie-du-Nord-Westphalie	17 554 329	Cas par cas	5139	3243
Rhénanie-Palatinat	3 990 278	1000m pour éolienne de plus de 200m de hauteur	3874	1920
Mecklembourg-Poméranie-Occidentale	1 600 327	1000m	3527	2089
Bavière	12 519 571	10 fois la hauteur des machines	2644	1167
Hesse	6 016 481	1000m	2066	1065
Thuringe	2 170 460	Eolienne < 150m = 750m Eolienne > 150m = 1000m	1888	1054
Bade-Wurtemberg	10 569 111	Cas par cas	1661	821
Saxe	4 050 204	500m	1610	1186
Sarre	994 287	Cas par cas	457	206
Brême	654 774	420m à 620m selon type d'habitation	186	89
Hambourg	1 734 272	500m	122	82
Berlin	3 375 222	Cas par cas	12	6

La diversité des approches au sein de l'Union européenne, de même que la variabilité des distances qui sont recommandées ou fixées, révèlent l'importance de la prise en compte des caractéristiques de chaque projet et de son environnement. C'est en effet, outre la distance, une étude acoustique au cas par cas qui est réalisée in situ. Cette étude est de plus vérifiée après construction pour valider la conformité du parc éolien.

Commentaire CE

Observations générales

Syndrome éolien

Tout d'abord, nous souhaitons mettre en avant quelques principes fondamentaux de la science moderne :

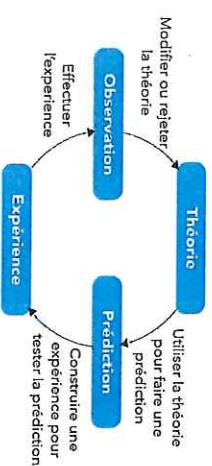
- La démarche scientifique.

Dans le cadre d'une théorie établie, un chercheur peut observer une anomalie ou explorer de nouvelles conditions expérimentales, par exemple en employant d'autres instruments. Il réalise ses propres expériences et les répète d'abord pour les valider lui-même, puis pour les documenter et les publier. Chacune de ces publications scientifiques constitue un constat élémentaire. C'est la méthode expérimentale, le début d'une découverte scientifique.

Lorsque plusieurs chercheurs ont répété des expériences sur un même phénomène avec diverses variations (de conditions expérimentales, d'instruments de mesures, de types de preuves (en)...) ces constats élémentaires se confirment mutuellement sans qu'il n'y ait de limite précise ni de moment particulier qui les valident, c'est l'appréciation de plusieurs chercheurs qui conduit à un consensus progressif. Les expériences et constats élémentaires forment alors un corps confirmé de preuves de l'existence du phénomène.

À la suite de cette découverte scientifique, ou parallèlement, les chercheurs tentent d'expliquer le phénomène par des hypothèses. Une hypothèse, pour être scientifiquement admissible, doit être réfutable, c'est-à-dire doit permettre des expérimentations qui la corroborent (la confirment) ou la réfutent (l'infirment).

Ce sont les preuves répétées et confirmées par d'autres chercheurs, diverses et variées, qui confortent une hypothèse. C'est son acceptation par de nombreux chercheurs qui conduit à un consensus sur l'explication du phénomène. L'acceptation de l'hypothèse peut se manifester par la citation de travaux précédents qui servent souvent de repères de validation. Elle devient ainsi la nouvelle théorie consensuelle sur le phénomène considéré et enrichit ou remplace une théorie précédemment admise (ou plusieurs, ou en partie).



²⁷ https://www.fachagentur-windenergie.de/filesadmin/files/Planung/Gesamtdokument/F_A_Wind_Abstandsempfehlungen_Laender.pdf
Données reprises et traduites par ERG



- Publication dans une revue scientifique

Une revue scientifique est un titre de presse à publication périodique édité sous la forme d'une revue. Il s'agit de l'un des types de communications choisis par les chercheurs scientifiques pour faire connaître leurs travaux en direction d'un public de spécialistes, et ayant subi une forme d'examen de la rigueur de la méthode scientifique employée pour ces travaux, comme l'examen par un comité de lecture indépendant.

- Evaluation par les pairs
- L'évaluation par les pairs est un principe fondamental de la recherche scientifique, que ce soit pour les sciences dites « exactes » ou les sciences humaines et sociales. Elle est utilisée aussi bien pour ce qui concerne la publication d'articles dans des revues que pour le recrutement et l'avancement des enseignants-chercheurs et le financement de leurs projets de recherche.²⁸
- Les origines du syndrome éolien

Il est important de préciser que la notion de « syndrome éolien » provient principalement de l'étude rédigée par Nina Pierpont 2009. L'enquête a été réalisée au Canada portant sur 38 personnes d'âges différents, habitant près d'éoliennes toutes construites après 2004. Selon les observations rapportées par l'auteur, ces personnes auraient vu leurs problèmes de santé apparaître peu après la mise en service des éoliennes proches de leurs maisons, et les symptômes auraient disparu quand elles ont déménagé.

La majorité des scientifiques qui se sont penchés sur l'étude du Dr Pierpont en sont venus à la conclusion que les échantillons de population employés étaient trop limités et que le lien de cause à effet entre les éoliennes et les symptômes rapportés n'était pas établi. De plus, aucune distinction n'a été faite entre les infrasons produits par le vent et ceux émis par les éoliennes. Après cette étude de Nina Pierpont des chercheurs ont réalisés une étude²⁹ et ont identifié un nerf sensible aux infrasons, le nerf cochleovestibulaire. Mais cette étude portait sur des animaux (cochons d'indes) soumis à des infrasons et une extrapolation a été réalisée sur les humains. Elle est donc largement insuffisante pour conclure que l'être humain réagit de la même sorte aux infrasons.

Pourquoi ces études n'ont aucune valeur scientifique et n'est pas reconnu par le monde scientifique ?

- L'étude a été construite sur une faible base de 38 interviews par téléphone et la description subjectives des symptômes qui ne justifie pas l'interprétation d'un syndrome épidémiologique. De plus, les personnes participantes à l'étude ont été recrutées grâce à une publicité parue sur un journal local, visant à recruter des volontaires à une étude sur les maladies liées aux éoliennes. Il y a un biais de sélection important.
- Il n'y a pas eu plusieurs chercheurs ayant répété des expériences sur ce phénomène avec diverses variations, (de conditions expérimentales, d'instruments de mesures, etc)
- Ceci n'a jamais été publié dans une revue scientifique. Donc il n'y a aucun comité de pairs, comité scientifique qui a validé la méthodologie.

La majorité des scientifiques qui se sont penchés sur l'étude du Dr Pierpont ont conclu que les échantillons de population employés étaient trop limités et que le lien de cause à effet entre les éoliennes et les symptômes rapportés n'était pas établi.

²⁸ https://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9thode_scientifique

²⁹ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29232517>
³⁰ « Nuisances Sanitaires des éoliennes terrestres » par l'Académie Nationale de Médecine, mai 2017 et « Evaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens » par l'ANSES, mars 2017

Concernant le « syndrome éolien »³⁰ l'Académie Nationale de Médecine estime que :

- la très grande majorité [des personnes qui en sont atteintes] est plutôt de type subjectif, fonctionnel, ayant pour point commun les notions de stress, de gêne, de contrariété, de fatigue... ;
- ils ne concernent qu'une partie des riverains, ce qui soulève le problème des susceptibilités individuelles, quelle qu'en soit l'origine. »

« En résumé, les nuisances sanitaires semblent avant tout d'ordre visuel (défiguration du paysage et ses conséquences psycho-somatiques) et à un moindre degré sonore (caractère intermittent et aléatoire du bruit généré par les éoliennes d'anciennes générations). Au plan médical, le syndrome des éoliennes réalise une entité complexe et subjective dans l'expression clinique de laquelle interviennent plusieurs facteurs. Certains relèvent de l'éolienne, d'autres des plaignants, d'autres encore du contexte social, financier, politique, communicationnel. »

En effet, toute nouvelle technologie peut engendrer des peurs, et celles-ci peuvent être utilisées pour expliquer des troubles fonctionnels pré-existants. Un certain effet « nocebo » peut également être avancé dans l'explication de ce « syndrome » : la crainte d'une nuisance (notamment celle des infrasons) suffit à provoquer les symptômes qu'on attribuerait à cette nuisance. L'Académie précise que « cet effet semble bien pouvoir s'appliquer aux infrasons ».

Commentaire CE

Observations générales Concernant les infrasons

Les infrasons sont des vibrations de l'air dont la particularité est de se situer en deçà des fréquences audibles par l'oreille humaine : c'est-à-dire à moins de 20 Hz, l'oreille étant capable d'entendre entre 20 Hz (son grave) et 20000 Hz (son aigu) avec de fortes variations en fonction des individus et de l'âge. A noter qu'en très basse fréquence (0,01 Hz par exemple) on ne peut plus vraiment parler de son mais plutôt de vibrations.

En Mars 2006, un groupe de travail de l'Académie de médecine conclue que « la production d'infrasons par les éoliennes est, à leur voisinage immédiat, bien analysée et très modérée : elle est sans danger pour l'homme ». ³¹

En mars 2008, à la suite d'une saisine conjointe des Ministères de la Santé et de l'Environnement pour conduire une analyse, L'AFSSET a ainsi mené une étude arrivant aux mêmes conclusions : « il apparaît que les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes, tant au niveau de l'appareil auditif que des effets liés à l'exposition aux basses fréquences et aux infrasons ».

En Mars 2017, les Ministères de la Santé et de l'Environnement ont conjointement saisi l'Agence Nationale de la Sécurité Sanitaire Alimentaire Nationale (ANSES) pour établir un état des connaissances à ce jour et compléter les études connues au moyen de mesures acoustiques. Un groupe de travail, constitué au travers d'un appel public à candidatures, a réuni des experts, sélectionnés pour leurs compétences et leur

³¹ Le relâchement du fonctionnement des éoliennes sur la santé de l'homme Page 7

indépendance, dans des domaines scientifiques et techniques complémentaires. Il s'est réuni 27 fois en réunions plénières entre avril 2013 et octobre 2016. Plusieurs auditions de parties prenantes (notamment la FED Fédération Environnement Durable) et personnalités scientifiques se sont tenues pendant ces réunions, afin de permettre au groupe de travail de disposer de toutes les informations utiles et nécessaires pour la conduite de l'expertise

Ce rapport, très complet puisqu'il : analyse 600 rapports scientifiques relatifs aux effets sanitaires des infrasons et bruits basses fréquences émis par les parcs éoliens.

L'élaboration des conclusions de l'expertise par le groupe de travail repose ainsi sur le croisement entre les données d'expositions mesurées près des parcs éoliens, d'expérimentations et les niveaux de preuve apportés par la revue des connaissances sur les effets sanitaires potentiels

Cette étude conclut qu'à 500 m, les infrasons des éoliennes ne sont pas audibles et 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 nocébo, qui peut contribuer à expliquer l'existence de symptômes liés au stress ressentis par des riverains de parcs éoliens ». L'ANSES a conclu que les connaissances actuelles en matière d'effets potentiels sur la santé liées à l'exposition aux infrasons et basses fréquences sonores ne justifient ni de modifier les valeurs limites d'exposition au bruit existantes, ni d'introduire des limites spécifiques aux infrasons et basses fréquences sonores

L'ANSES recommande ainsi :

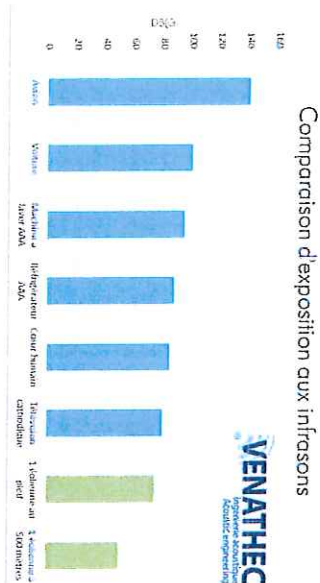
- de renforcer l'information des riverains de parcs éoliens en projet, au plus tôt dans le processus
- de systématiser le contrôle en continu du bruit des parcs en fonctionnement, au droit des riverains exposés ;
- de poursuivre les recherches sur les relations entre santé et exposition aux infrasons et basses fréquences sonores.

C'est pourquoi le porteur de projet s'est investi dans l'organisation de concertation avec le public tout au long de son développement. Cela a permis de délivrer une information claire via des sources fiables telles que celles utilisées dans ce présent rapport.

Enfin, en Mai 2017, le groupe de travail de l'Académie de médecine a de nouveau publié un rapport intitulé « nuisance sanitaire des éoliennes terrestres », basé sur une étude bibliographique, et qui revient sur les conclusions du rapport de 2006. Le rapport indique que « le rôle des infrasons, souvent incliné, peut être raisonnablement mis hors de cause à la lumière des données physiques, expérimentales, et physiologiques mentionnées plus haut, sauf peut-être dans la survenue de certaines manifestations vestibulaires, toutefois très mineures en fréquence par rapport aux autres symptômes. »

Ces études, expérimentations et rapports convergent pour dire que les infrasons émis par les éoliennes n'entraînent pas d'effet physiologique sur les riverains. Ils mettent en avant un "syndrome éolien" et parle d'effet nocébo pouvant expliquer l'origine des symptômes.

A titre comparatif, le schéma ci-dessous représente les niveaux d'infrasons auxquels nous sommes exposés en diverses occasions.



Commentaire CE	Concernant les impacts sonores
Observations générales	
Référence Etude d'impact	
Récurrence des contributions	Catégorie D : 10%

Conséquence du classement des éoliennes au régime des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) et donc relevant du Code de l'Environnement et non de la santé publique, le seuil de déclenchement du principe d'émergence prévu par l'arrêté du 26/08/2011 (section 6) est de 35 dB A et non de 30 dB³² A. Lorsque des mesures sont effectuées, elles sont effectuées selon les dispositions de la norme NFS 31-114. La notion d'émergence a été retenue par la réglementation française pour définir les seuils d'acceptabilité des bruits apportés par une nouvelle activité, pour les secteurs dont le bruit ambiant dépasse 35 dB(A)¹ : 3 dB(A) d'émergence à la nuit, 5 dB(A) le jour. La norme définit donc de mesurer le bruit ambiant par les sonomètres corrélés avec les données issues du mât de mesures de vent en conformité avec les normes en vigueur^{33,34}. Après la phase de mesures, une phase de modélisation permet d'évaluer les niveaux sonores issus des éoliennes en fonctionnement. Cette modélisation³⁵ implique de considérer les conditions les plus favorables à la propagation du son. En d'autres termes, la simulation rend compte de la situation la plus défavorable pour le parc éolien, où le son produit par les éoliennes est le moins atténué par l'atmosphère. L'influence du relief et de la topographie est considérée à la fois dans les mesures initiales, et dans la simulation informatique. Les émissions sonores des éoliennes sont fournies par leur fabricant et vérifiées par le développeur après la construction.

Pour réduire le bruit généré par les éoliennes, un plan de bridage des machines est défini dans le l'étude d'impact acoustique. Il permet d'affecter à chacune des éoliennes un mode de fonctionnement réduit selon la vitesse et la direction du vent. Les plans de fonctionnement finaux en période nocturne, permettent d'obtenir des niveaux sonores qui respectent les exigences réglementaires. Une campagne de mesurages acoustiques sera réalisée à la mise en route du parc éolien afin d'évaluer cette étude prévisionnelle. D'un point de vue technologique, le bridage ne fait pas appel à un frein mécanique de la turbine. C'est la vitesse de rotation du générateur qui est réduite grâce au « pitch » (système d'orientation des pales) qui modifie le profil aérodynamique des pales. Le projet tel que présenté dans cette étude (emplacements, puissances acoustiques autorisées pour

³² Décret du 31 août 2006

³³ norme NFS 31-010 (« Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement

³⁴ norme NFS 31-114 (« Acoustique – Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne »),
³⁵ norme internationale ISO 9613



les éoliennes ...) est donc respectueux de la réglementation actuellement en vigueur en ce qui concerne les impacts sonores. Les administrations compétentes ont la possibilité de contrôler régulièrement les installations, ainsi que de vérifier que le plan de bridage choisi est bien suivi. La campagne de mesures réalisée à la mise en service du parc éolien sera financée entièrement par la société d'exploitation Parc éolien de la Boème.

Mesure en faveur des riverains – L'évolution technologique

L'éolienne dénommée N117, n'a pas évolué du point de vue de ses dimensions et de sa puissance entre les précédents rapports acoustiques ^{38,39} et le rapport modificatif de 2019³⁸. L'éolienne dénommée V117 à simplement évolué du point de vue de sa puissance (de 3,3 MW à 3,45 MW). Puis l'éolienne E115 a été intégrée.

Ces éoliennes (N117 et V117) ont connu une évolution technologique majeure permettant de diminuer les enjeux acoustiques. La technologie serration sera installée sur le bord de fuite des pales afin de « casser » les turbulences créées par le mouvement des pales qui brassent l'air et qui sont à l'origine des principaux bruits émis par une éolienne.



La variante à 6 éoliennes, présentée en 2015, ne comportait pas cette technologie. Ceci a entraîné une différence de niveau de puissance acoustique (LWA) significative avec ce nouveau projet composé 5 éoliennes. Ainsi, le niveau sonore maximal d'une éolienne est limité à 102 dBA contre 105dBA⁴⁰ dans les anciennes spécifications techniques de la N117 (représenté en encadré rouge sur la page suivante). Pour rappel, réduire de 3dBA un son correspond à diviser par deux l'intensité sonore. A titre d'exemple pour l'éolienne N117 :

Machine A – Puissance électrique de 2,4MW – Hauteur de moyeu de 91m

	3ms	4ms	5ms	6ms	7ms	8ms	9ms	10ms
Full Power	97,0	100,0	104,0	104,5	105,0	105,0	105,0	105,0
Mode 101	97,0	99,7	100,4	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0
Mode 103	97,0	100,0	102,0	102,5	103,0	103,0	103,0	103,0
Mode 103,5	97,0	100,0	102,5	103,0	103,5	103,5	103,5	103,5
Mode 104	97,0	100,0	103,0	103,5	104,0	104,0	104,0	104,0
Mode 104,5	97,0	100,0	103,5	104,0	104,5	104,5	104,5	104,5
Mode 105	97,0	99,0	101,0	103,0	105,0	105,0	105,0	105,0

Tableau page 52⁴⁰ : Caractéristiques acoustiques de l'éolienne N117 en 2015 (sans serrations)

Machine A – Puissance électrique de 2,4MW – Hauteur de moyeu de 91m avec serrations

Vitesse de vent à H _{ref} =10 m		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
L _{wa} en dBA – Pleine puissance		94,0	97,0	100,5	101,0	101,5	102,0	102,0	102,0
L _{wa} en dBA – Mode 1		94,0	97,0	100,5	101,0	101,5	101,5	101,5	101,5
L _{wa} en dBA – Mode 2		94,0	97,0	100,0	100,5	101,0	101,0	101,0	101,0
L _{wa} en dBA – Mode 3		94,0	97,0	99,5	100,0	100,5	100,5	100,5	100,5
L _{wa} en dBA – Mode 4		94,0	97,0	99,0	99,5	100,0	100,0	100,0	100,0
L _{wa} en dBA – Mode 5		94,0	96,0	96,7	97,4	98,0	98,0	98,0	98,0
L _{wa} en dBA – Mode 6		94,0	96,0	98,0	100,0	102,0	102,0	102,0	102,0
L _{wa} en dBA – Mode 7		93,0	94,0	95,0	100,5	102,0	102,0	102,0	102,0

Tableau page 49⁴¹ : Caractéristiques acoustiques de la N117 en 2019 (avec serrations)

38 n°13-14-60-0178-4-SGA
 37 n°17-17-60-1788-01-D-TMA
 38 19-17-60-1788-02-B-TMA
 39 Mesures réalisées à hauteur du moyeu des éoliennes

Afin d'assurer la bonne information du public, nous présentons ci-dessous une comparaison des résultats acoustiques (bruit ambiant) de chaque modèle d'éolienne entre la variante à 6 éoliennes et celle à 5 éoliennes. Cette analyse est également présentée dans le dossier acoustique. Ainsi nous montrons le gain acoustique du nouveau projet sur chaque point de mesure **avant la mise en place du plan de bridage**. Ceci permet de constater la diminution significative des contraintes acoustiques sur les habitations même si, après application du plan de bridage, **l'impact acoustique est conforme aux préconisations réglementaires** peu importe la variante et le modèle d'éolienne retenu. Pour rendre les choses en tout point comparables nous avons présenté le gain acoustique de l'éolienne V117 3,45MW sur la base du scénario du précédent projet (6 éoliennes) et du nouveau projet (5 éoliennes). Les données utilisées dans les tableaux suivants et les résultats des autres modèles sont disponibles en Annexe 5

40 n°13-14-60-0178-4-SGA
 41 n°17-17-60-1788-01-D-TMA

Impact prévisionnel - Période diurne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	Période diurne										Risque	
	3	4	5	6	7	8	9	10	10	10		
P11 Chevauterie Mouthiers	Lamb	36,0	36,0	36,5	36,5	37,0	40,0	41,0	42,0	42,0	42,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
P11 bis Chevauterie Mouthiers	Lamb	36,0	36,0	36,5	36,5	37,0	40,0	41,0	42,0	42,0	42,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
P12 Combe Noire Mouthiers	Lamb	34,5	35,0	36,5	37,0	37,5	40,0	42,5	44,5	44,5	44,5	FAIBLE
	E	0,5	1,0	1,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
P13 La Foy Mouthiers	Lamb	42,0	42,0	43,0	43,5	44,0	45,5	45,5	48,0	48,0	48,0	FAIBLE
	E	0,5	0,5	1,5	2,0	2,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
P14 Les Naulets Mouthiers	Lamb	37,0	38,0	40,5	40,5	41,5	43,5	45,5	46,0	46,0	46,0	FAIBLE
	E	1,0	2,0	3,5	3,5	3,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
P15 Basse Valade Fouquebrune	Lamb	39,0	40,0	42,5	43,5	44,0	46,0	48,0	48,5	48,5	48,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
P15 bis Basse Valade Fouquebrune	Lamb	39,5	40,5	43,0	43,5	44,0	46,5	48,5	48,5	48,5	48,5	FAIBLE
	E	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
P16 Chaumes Foubrune	Lamb	40,0	41,5	43,5	44,0	45,0	47,0	48,5	49,0	49,0	49,0	FAIBLE
	E	0,5	1,5	2,0	2,0	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
P17 Joufferou Vougezac	Lamb	35,5	37,0	41,0	41,5	42,5	43,5	45,5	46,0	46,0	46,0	FAIBLE
	E	3,0	4,5	5,0	4,5	4,0	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
P18 Mouthiers Sud	Lamb	35,0	36,0	39,0	39,5	40,5	41,0	41,5	42,0	42,0	42,0	PROBABLE
	E	2,5	4,0	7,0	6,5	6,0	5,0	3,5	3,5	3,5	3,5	
	D	0,0	0,0	2,0	1,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
P19 Mouthiers	Lamb	36,0	38,0	40,5	41,0	42,5	44,0	46,0	46,5	46,5	46,5	FAIBLE
	E	2,0	2,5	4,5	4,0	2,5	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Résultat Machine A1 2014 - 2.4 MW - HH= 91m

Impact prévisionnel - Période diurne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	Période diurne										Risque	
	3	4	5	6	7	8	9	10	10	10		
P11 Chevauterie Mouthiers	Lamb	36,0	36,0	36,0	36,0	36,5	40,0	41,0	42,0	42,0	42,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
P11 bis Chevauterie Mouthiers	Lamb	36,0	36,0	36,0	36,0	36,5	40,0	41,0	42,0	42,0	42,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
P12 Combe Noire Mouthiers	Lamb	34,0	34,5	36,0	36,0	37,0	39,5	42,5	44,0	44,0	44,0	FAIBLE
	E	0,0	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
P13 La Foy Mouthiers	Lamb	41,5	42,0	42,5	42,5	43,0	45,0	45,0	48,0	48,0	48,0	FAIBLE
	E	0,0	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
P14 Les Naulets Mouthiers	Lamb	36,5	37,0	39,0	39,0	40,5	43,0	45,0	45,5	45,5	45,5	FAIBLE
	E	0,5	1,0	2,0	2,0	2,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
P15 Basse Valade Fouquebrune	Lamb	39,0	40,0	42,0	43,0	43,5	46,0	48,0	48,5	48,5	48,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
P15 bis Basse Valade Fouquebrune	Lamb	39,0	40,0	42,5	43,5	44,0	46,0	48,0	48,5	48,5	48,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
P16 Chaumes Foubrune	Lamb	39,5	40,5	42,0	42,5	44,0	46,5	48,0	48,5	48,5	48,5	FAIBLE
	E	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
P17 Joufferou Vougezac	Lamb	33,5	34,5	38,0	38,5	40,5	42,0	44,5	45,0	45,0	45,0	FAIBLE
	E	1,0	1,5	2,0	2,0	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
P18 Mouthiers Sud	Lamb	33,5	34,0	35,5	36,5	37,5	38,5	39,5	40,0	40,0	40,0	FAIBLE
	E	1,0	2,0	2,0	2,0	3,0	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
P19 Mouthiers	Lamb	35,0	36,5	38,0	39,0	41,5	43,0	45,5	46,0	46,0	46,0	FAIBLE
	E	1,0	1,0	2,0	2,0	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Résultat Machine A1 2019 - 2.4 MW - HH= 91m avec STE (serration)



Impact prévisionnel – Période nocturne

Vitesse de vent standardisée (H=10m)	Période nocturne										Risque	
	3	4	5	6	7	8	9	10	10	10		
P11 Chevauteirie Mouthiers	Lamb	31,5	32,5	33,0	33,5	35,0	37,0	38,5	39,0	39,0		FAIBLE
	E	0,0	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
P11 bis Chevauteirie Mouthiers	Lamb	31,5	32,5	33,0	33,5	35,0	37,0	38,5	38,5			FAIBLE
	E	0,0	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0			
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
P12 Combe Noire Mouthiers	Lamb	28,0	31,0	33,5	34,5	35,5	36,0	36,5	37,0			MODERE
	E	2,5	3,0	5,0	4,0	3,5	2,5	2,5	2,5			
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0		
P13 La Foy Mouthiers	Lamb	32,0	35,5	39,0	39,5	40,5	40,5	41,0	41,0			TRES PROBABLE
	E	6,5	6,0	8,5	6,5	6,5	5,5	5,0	4,5			
	D	0,0	0,5	4,0	3,5	3,5	2,5	2,0	1,5			
P14 Les Naullets Mouthiers	Lamb	31,5	34,5	38,0	38,5	39,5	40,0	41,0	41,0			TRES PROBABLE
	E	6,5	7,5	9,5	8,0	6,0	5,0	4,0	3,5			
	D	0,0	0,0	3,0	3,5	3,0	2,0	1,0	0,5			
P15 Basse Valade Fouquebrune	Lamb	27,0	29,0	32,0	33,5	35,0	37,5	38,5	39,5			FAIBLE
	E	2,0	3,0	5,0	3,5	2,5	1,5	1,0	1,0			
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
P15 bis Basse Valade Fouquebrune	Lamb	30,0	32,5	36,0	36,5	37,5	39,0	40,0	40,5			PROBABLE
	E	5,0	6,5	9,0	6,5	5,5	3,0	2,5	2,0			
	D	0,0	0,0	1,0	1,5	2,5	0,0	0,0	0,0			
P16 Chaumes Foubroune	Lamb	33,0	36,0	39,5	40,0	41,5	42,0	42,5	43,0			TRES PROBABLE
	E	8,0	9,5	12,5	9,0	6,5	5,0	3,5	3,5			
	D	0,0	1,0	4,5	5,0	3,5	2,0	0,5	0,5			
P17 Joufferou Vouigezac	Lamb	32,5	35,5	39,5	40,0	41,0	43,5	44,5	45,0			TRES PROBABLE
	E	9,5	11,5	14,0	13,0	8,0	3,0	2,0	2,0			
	D	0,0	0,5	4,5	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0			
P18 Mouthiers Sud	Lamb	31,5	34,5	38,5	39,0	40,0	41,0	41,5	42,0			TRES PROBABLE
	E	9,5	11,5	14,5	12,0	7,0	5,0	3,5	3,5			
	D	0,0	0,0	3,5	4,0	4,0	2,0	0,5	0,5			
P19 Mouthiers	Lamb	32,0	35,0	38,5	39,5	40,5	42,0	43,0	43,0			TRES PROBABLE
	E	8,5	9,5	10,5	8,5	5,5	3,0	2,5	2,0			
	D	0,0	0,0	3,5	4,5	2,5	0,0	0,0	0,0			

Résultat Machine A' 2014 – 2.4 MW – HH= 91m

Impact prévisionnel – Période nocturne

Vitesse de vent standardisée (H=10m)	Période nocturne										Risque	
	3	4	5	6	7	8	9	10	10			
P11 Chevauteirie Mouthiers	Lamb	31,5	32,0	33,0	33,0	35,0	36,5	38,0	38,5			FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0			
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
P11 bis Chevauteirie Mouthiers	Lamb	31,5	32,0	33,0	33,0	35,0	36,5	38,0	38,5			FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0			
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
P12 Combe Noire Mouthiers	Lamb	27,0	29,5	31,5	33,0	34,0	35,0	35,5	36,0			FAIBLE
	E	1,5	1,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,5	1,5			
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
P13 La Foy Mouthiers	Lamb	30,0	33,5	36,0	37,5	38,5	38,5	39,0	39,5			PROBABLE
	E	4,5	4,0	5,5	4,5	4,5	3,5	3,0	3,0			
	D	0,0	0,0	1,0	1,5	1,5	0,5	0,0	0,0			
P14 Les Naullets Mouthiers	Lamb	29,5	32,0	35,0	36,0	37,5	38,0	39,5	39,5			MODERE
	E	4,5	5,0	6,5	5,5	4,0	3,0	2,5	2,0			
	D	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0			
P15 Basse Valade Fouquebrune	Lamb	26,0	27,5	29,5	31,5	33,5	36,5	38,0	39,0			FAIBLE
	E	1,0	1,5	2,5	1,5	1,5	0,5	0,5	0,5			
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
P15 bis Basse Valade Fouquebrune	Lamb	27,5	30,0	32,5	34,0	35,5	37,5	39,0	39,5			MODERE
	E	2,5	4,0	5,5	4,0	3,5	1,5	1,5	1,0			
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0			
P16 Chaumes Foubroune	Lamb	29,0	31,5	35,0	36,5	38,0	39,0	40,5	41,0			PROBABLE
	E	4,0	5,0	8,0	5,5	3,0	2,0	1,5	1,5			
	D	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0			
P17 Joufferou Vouigezac	Lamb	28,5	30,5	34,5	35,0	37,0	41,5	43,0	43,5			MODERE
	E	5,5	6,5	9,0	8,0	4,0	1,0	0,5	0,5			
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0			
P18 Mouthiers Sud	Lamb	27,5	30,0	33,5	34,5	37,0	38,5	39,5	40,0			MODERE
	E	5,5	7,0	9,5	7,5	4,0	2,5	1,5	1,5			
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0			
P19 Mouthiers	Lamb	28,5	31,5	35,0	36,0	38,0	40,5	41,5	42,0			MODERE
	E	5,0	6,0	7,0	5,0	3,0	1,5	1,0	1,0			
	D	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0			

Résultat Machine A' 2019 – 2.4 MW – HH= 91m avec STE (serration)

Comparaison Lamb période diurne N177/Layout 2014 – Layout 2019									
Viesses de vent standardisées à Href=10m	3ms	4ms	5ms	6ms	7ms	8ms	9ms	10ms	
P11 Chevauteerie Mouthiers 2014	36,0	36,0	36,5	36,5	37,0	40,0	41,0	42,0	
P11 Chevauteerie Mouthiers 2019	36,0	36,0	36,0	36,0	36,5	40,0	41,0	42,0	
Comparaison P11	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
P11 bis Chevauteerie Mouthiers 2014	36,0	36,0	36,5	36,5	37,0	40,0	41,0	42,0	
P11 bis Chevauteerie Mouthiers 2019	36,0	36,0	36,0	36,0	36,5	40,0	41,0	42,0	
Comparaison P11 bis	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
P12 Combe Noire Mouthiers 2014	34,5	35,0	36,5	37,0	37,5	40,0	42,5	44,5	
P12 Combe Noire Mouthiers 2019	34,0	34,5	36,0	36,0	37,0	39,5	42,5	44,0	
Comparaison P12	0,5	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	0,0	0,5	
P13 La Foy Mouthiers 2014	42,0	42,0	43,0	43,5	44,0	45,5	45,5	48,0	
P13 La Foy Mouthiers 2019	41,5	42,0	42,5	42,5	43,0	45,0	45,0	48,0	
Comparaison P13	0,5	0,0	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	
P14 Les Naulais Mouthiers 2014	37,0	38,0	40,5	40,5	41,5	43,5	45,5	46,0	
P14 Les Naulais Mouthiers 2019	36,5	37,0	39,0	39,0	40,5	43,0	45,0	45,5	
Comparaison P14	0,5	1,0	1,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5	
P15 Basse Valade Fouquebrune 2014	39,0	40,0	42,5	43,5	44,0	46,0	48,0	48,5	
P15 Basse Valade Fouquebrune 2019	39,0	40,0	42,0	43,0	43,5	46,0	48,0	48,5	
Comparaison P15	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
P15 bis Basse Valade Fouquebrune 2014	39,5	40,5	43,0	43,5	44,0	46,5	48,5	48,5	
P15 bis Basse Valade Fouquebrune 2019	39,0	40,0	42,5	43,5	44,0	46,0	48,0	48,5	
Comparaison P15 bis	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	
P16 Chaumes Foubune 2014	40,0	41,0	43,5	44,0	45,0	47,0	48,5	49,0	
P16 Chaumes Foubune 2019	39,5	40,5	42,0	42,5	44,0	46,5	48,0	48,5	
Comparaison P16	0,5	0,5	1,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5	
P17 Joufferou Vougezac 2014	35,5	37,0	41,0	41,5	42,5	43,5	45,5	46,0	
P17 Joufferou Vougezac 2019	33,5	34,5	38,0	38,5	40,5	42,0	44,5	45,0	
Comparaison P17	2,0	2,5	3,0	3,0	2,0	1,5	1,0	1,0	
P18 Mouthiers Les Sicauds 2014	35,0	36,0	39,0	39,5	40,5	41,0	41,5	42,0	
P18 Mouthiers Les Sicauds 2019	33,5	34,0	35,5	36,5	37,5	38,5	39,5	40,0	
Comparaison P18	1,5	2,0	3,5	3,0	3,0	2,5	2,0	2,0	
P19 Mouthiers 2014	36,0	38,0	40,5	41,0	42,5	44,0	46,0	46,5	
P19 Mouthiers 2019	35,0	36,5	38,0	39,0	41,5	43,0	45,5	46,0	
Comparaison P19	1,0	1,5	2,5	2,0	1,0	1,0	0,5	0,5	

Comparaison Lamb période nocturne N177/Layout Décembre 2014 – Layout 2019									
Viesses de vent standardisées à Href=10m	3ms	4ms	5ms	6ms	7ms	8ms	9ms	10ms	
P11 Chevauteerie Mouthiers 2014	31,5	32,5	33,0	33,5	35,0	37,0	38,5	39,0	
P11 Chevauteerie Mouthiers 2019	31,5	32,0	33,0	33,0	35,0	36,5	38,0	38,5	
Comparaison P11	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,5	0,5	
P11 bis Chevauteerie Mouthiers 2014	31,5	32,5	33,0	33,5	35,0	37,0	38,5	38,5	
P11 bis Chevauteerie Mouthiers 2019	31,5	32,0	33,0	33,0	35,0	36,5	38,0	38,5	
Comparaison P11 bis	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,5	0,0	
P12 Combe Noire Mouthiers 2014	28,0	31,0	33,5	34,5	35,5	36,0	36,5	37,0	
P12 Combe Noire Mouthiers 2019	27,0	29,5	31,5	33,0	34,0	35,0	35,5	36,0	
Comparaison P12	1,0	1,5	2,0	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	
P13 La Foy Mouthiers 2014	32,0	35,5	39,0	39,5	40,5	40,5	41,0	41,0	
P13 La Foy Mouthiers 2019	30,0	33,5	36,0	37,5	38,5	38,5	39,0	39,5	
Comparaison P13	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5	
P14 Les Naulais Mouthiers 2014	31,5	34,5	38,0	38,5	39,5	40,0	41,0	41,0	
P14 Les Naulais Mouthiers 2019	29,5	32,0	35,0	36,0	37,5	38,0	39,5	39,5	
Comparaison P14	2,0	2,5	3,0	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5	
P15 Basse Valade Fouquebrune 2014	27,0	29,0	32,0	33,5	35,0	37,5	38,5	39,5	
P15 Basse Valade Fouquebrune 2019	26,0	27,5	29,5	31,5	33,5	36,5	38,0	39,0	
Comparaison P15	1,0	1,5	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0,5	
P15 bis Basse Valade Fouquebrune 2014	30,0	32,5	36,0	36,5	37,5	39,0	40,0	40,5	
P15 bis Basse Valade Fouquebrune 2019	27,5	30,0	32,5	34,0	35,5	37,5	39,0	39,5	
Comparaison P15 bis	2,5	2,5	3,5	2,5	2,0	1,5	1,0	1,0	
P16 Chaumes Foubune 2014	33,0	35,5	39,5	40,0	41,5	42,0	42,5	43,0	
P16 Chaumes Foubune 2019	29,0	31,5	35,0	36,5	38,0	39,0	40,5	41,0	
Comparaison P16	4,0	4,0	4,5	3,5	3,5	3,0	2,0	2,0	
P17 Joufferou Vougezac 2014	33,0	35,5	39,5	40,0	41,0	43,5	44,5	45,0	
P17 Joufferou Vougezac 2019	28,5	30,5	34,5	35,0	37,0	41,5	43,0	43,5	
Comparaison P17	4,5	5,0	5,0	5,0	4,0	2,0	1,5	1,5	
P18 Mouthiers Les Sicauds 2014	31,5	34,5	38,5	39,0	40,0	41,0	41,5	42,0	
P18 Mouthiers Les Sicauds 2019	27,5	30,0	33,5	34,5	37,0	38,5	39,5	40,0	
Comparaison P18	4,0	4,5	5,0	4,5	3,0	2,5	2,0	2,0	
P19 Mouthiers 2014	32,0	35,0	38,5	39,5	40,5	42,0	43,0	43,0	
P19 Mouthiers 2019	28,5	31,5	35,0	36,0	38,0	40,5	41,5	42,0	
Comparaison P19	3,5	3,5	3,5	3,5	2,5	1,5	1,5	1,0	

Conformément à l'étude d'impact, le Parc éolien de la Boème respectera les seuls réglementaires fixés par l'arrêté du 26 août 2011 de sorte qu'il n'aura pas d'impact sur le milieu humain. En outre, le porteur de projet souligne à nouveau que le comité de suivi d'exploitation du Parc éolien de la Boème permettra de confirmer l'absence de nuisance sonore et de dépassement des seuils réglementaires en cours d'exploitation, et le cas échéant, de prendre les prescriptions nécessaires pour les éviter.

Commentaire CE	
Observations générales	Les parcs éoliens génèrent des champs magnétiques dangereux

Des champs électriques et magnétiques sont présents dans les éoliennes (générateur et transformateur) et au niveau des câbles électriques permettant d'évacuer l'énergie produite. Cependant, les éléments suivants permettent de limiter les champs magnétiques :

- les niveaux de tension (de 20.000V),
- le confinement du transformateur dans la tour qui supporte l'éolienne
- localisation de la génératrice dans la nacelle située à une centaine de mètres de hauteur .

La conjugaison de ces éléments avec la distance importante des premières habitations permet d'éliminer toute éventualité d'un quelconque effet sur la santé que pourrait causer certains. D'après le « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens terrestres – Actualisation 2016 » publié par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, « Dans le cas des parcs éoliens, les champs électromagnétiques sont principalement liés au poste de livraison et aux câbles souterrains. Les câbles à champ radial, communément utilisés dans les parcs éoliens, émettent des champs électromagnétiques très faibles voire négligeables dès que l'on s'en éloigne.



Cette affirmation est corroborée par une étude réalisée en 2012 sur un parc de 6 éoliennes VESTAS*2 (rapport disponible en Annexe 6 et qui démontre des niveaux de champ magnétique très largement inférieurs à la réglementation que ce soit à proximité d'une éolienne ou du poste de livraison (qui regroupe l'énergie produite par tout le parc). Les mesures réalisées sur le parc de Sauveterre montrent au maximum un champ magnétique (à côté du poste de livraison) de 1,049 microtesla (émissions similaires à un écran d'ordinateur cathodique) soit 100 fois plus bas que la valeur réglementaire autorisée au voisinage de ces installations.

L'analyse bibliographique et la mesure in situ mènent à réfuter tout risque sanitaire liée à l'exposition de champs électromagnétiques émis par les éoliennes pour les riverains, ou personnes amenées à intervenir sur le site.

*2 Relevé de mesure du champ magnétique : parc de Sauveterre (81) ; 2012

Commentaire CE	
Observations générales	Les impacts visuels via le balisage

Le balisage nocturne ne relève pas de la volonté du porteur de projet, mais est une obligation réglementaire du code des transports (articles L. 6351-6 et L. 6352-1) et du code de l'aviation civile (articles R. 243-1 et R. 244-1). Toutefois, des discussions sont en cours entre le syndicat France Energie Eolienne (FEE), la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) et la Direction de la Circulation Aérienne Militaire (DIRCAM) pour trouver des solutions permettant de réduire l'impact de ce balisage via un Groupe de travail interministériel. Parmi les solutions évoquées figurent :

- Mise en place d'un balisage fixe,
- L'activation du balisage uniquement à l'approche des aéronefs,
- La synchronisation des feux avec les parcs éoliens voisins,
- La réduction du balisage à l'intérieur d'un champ éolien,
- La réduction de la fréquence d'activation des feux.
- La possibilité d'ajouter un cache permettant de réduire la luminosité en direction du sol

Le porteur de projet se conformera à la réglementation en vigueur mais, si celle-ci évolue en faveur d'une réduction de l'impact lumineux des éoliennes, ce que le porteur de projet appelle de ses vœux, ces évolutions pourront être mise en œuvre si toutefois leur coût n'est pas rédhibitoire pour le projet.

Commentaires CE	
Observations générales	Concernant les effets stroboscopiques

Pour qu'un risque de crise d'épilepsie apparaisse, il faut que la vitesse de clignotement soit supérieure à 2,5 Hz, ce qui équivaut à une vitesse de rotation de 50 tours /minute pour une éolienne à 3 pales. Les éoliennes actuelles ayant une vitesse comprise entre 9 et 19 tours/minute l'effet stroboscopique induit par un parc éolien ne pourra générer ce symptôme.

Le rapport de l'Académie de médecine de 2017 sur les nuisances sanitaires des éoliennes terrestres, conclut : « Le rôle négatif des facteurs visuels ne tient pas à une stimulation stroboscopique. Si celle-ci peut certes provoquer à certaines heures de la journée et dans certaines conditions une gêne assimilée par les plaignants à « une alternance d'éclairage et de pénombre » dans leurs lieux d'habitation, le risque d'épilepsie dite photosensible, lié aux « ombres mouvantes » (shadow flickers), ne peut être raisonnablement retenu car l'effet stroboscopique de la lumière « hachée » par la rotation des pales nécessite des conditions météorologiques et horaires exceptionnellement réunies et aucun cas d'épilepsie n'est avéré à ce jour. De même le rythme de clignotement des feux de signalisation est nettement situé au-dessous du seuil épiléptogène. »

S'il est possible qu'un phénomène de gêne liée au passage des pales devant le soleil se produise de façon très ponctuelle, peu après le lever ou peu avant le coucher du soleil selon certaine condition météorologique et pour certaines implantations de parc.



Comme expliqué dans l'étude d'impact page 294, l'impact des effets d'ombre portée est ainsi qualifié de faible au regard de l'arrêté du 26 août 2011 fixant les règles en la matière.

Observations générales	Principe de précaution
------------------------	------------------------

En France, la loi du 2 février 1995 (Loi Barnier) relative au renforcement de la protection de l'environnement précise que « l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable ».

La Charte de l'Environnement de 2004 a modifié à nouveau cette formulation, en lui donnant un sens sensiblement différent : les autorités publiques sont les seules à pouvoir appliquer le principe de précaution qui est devenu un principe d'action et non d'inaction face à l'incertitude, il faut développer des programmes de recherche pour lever la doute. La science reste donc une réponse et ne peut être entravée au nom du statu quo.

Les services de l'Etat instructeurs ainsi que l'Autorité environnementale veillent à ce que ces principes soient suivis. L'article 6 de la Charte de l'environnement donne une orientation incontournable : « Les politiques publiques doivent promouvoir le développement durable ». L'ensemble des mesures d'éloignement, de limitation des impacts, et plus généralement d'évitement, de réduction et d'accompagnement sont énoncées au chapitre 6 Impacts et mesures de l'étude d'impact. Ces mesures pourront être prescrites par arrêté préfectoral d'autorisation.

Commentaires CE	
-----------------	--

Observations générales	Charte constitutionnelle de l'environnement
------------------------	---

L'éolien répond à nos besoins de consommation électrique de façon propre, renouvelable et durable. Il apporte sa pierre à l'édifice du mix énergétique français. L'éolien participe pleinement à l'article 1^{er} de cette charte qui stipule que « *Chacun a le droit de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé* ». C'est d'ailleurs tout l'objet du développement des énergies renouvelables : limiter le recours aux ressources conventionnelles finies, et polluantes soit en termes de gaz à effet de serre, d'effluents, ou de déchets non recyclables. De plus, ERG, contribue activement à « l'éducation et à la formation à l'environnement » (article 8).

Commentaires CE	
-----------------	--



E. Thématique socio-économique

Observations générales Démantèlement des parcs éoliens

Conformément à l'article R. 553-1 du Code de l'environnement, la mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent qui est soumise à autorisation au titre du régime des ICPE 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 de démantèlement et de remise en état du site après exploitation. Le montant initial de la garantie financière exigée ainsi que les modalités d'actualisation de ce montant sont fixés par l'arrêté d'autorisation de l'installation. La personne responsable du démantèlement et de la remise en état du site à la fin de l'exploitation est l'exploitant du parc éolien, c'est-à-dire le titulaire de l'autorisation ICPE. Se soustraire à cette obligation conduirait l'exploitant du parc éolien à subir des sanctions administratives, civiles et pénales. Le préfet dispose notamment de nombreux outils administratifs pour contraindre l'exploitant à s'exécuter⁴³.

L'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les éoliennes, modifié par un arrêté du 6 novembre 2014, fixe le contenu de ces opérations de démantèlement et remise en état, ainsi que les modalités de détermination et de réactualisation du montant des garanties financières.

Ainsi, un coût unitaire forfaitaire correspondant au démantèlement d'un aérogénérateur, à la remise en état des terrains, ainsi qu'à l'élimination ou à la valorisation des déchets générés est fixé à 50 000 euros (indexé à la date de mise en service). Le montant de la garantie financière est réactualisé tous les cinq ans par l'exploitant. Dès la mise en activité de l'installation, l'exploitant transmet au préfet un document attestant la constitution des garanties financières. Dans le cas présent, les garanties financières résultent de l'engagement écrit d'un établissement de crédit sous forme de cautionnement. Enfin, concernant la remise en état des terrains au terme de l'exploitation du parc, elle se traduit par :

- un démantèlement complet des éoliennes, des postes de livraison et des câbles souterrains dans un rayon de 10m autour de ces infrastructures,
- une excavation des fondations et un remplacement par des terres sur une profondeur minimale d'un mètre,
- une remise en état par décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 cm et un remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres environnantes.

La garantie quant à la capacité financière de la société Parc éolien de la Boème de prendre en charge financièrement le démantèlement du parc peut être assurée par trois leviers :

1. la démonstration des capacités financières de l'exploitant à construire, exploiter et démanteler le parc éolien, qui figure dans le dossier de demande d'autorisation,

Un descriptif des capacités techniques et financières est disponible dans le document administratif. Dans cette partie, le pétitionnaire fait état de sa capacité technique et financière pour la réalisation et le démantèlement du Parc éolien de la Boème en fournissant les documents qui permettent de l'attester. En effet, le pétitionnaire présente :

- Son historique et les activités de la société
- Ses références
- Ses capacités financières jusqu'à l'obtention de l'autorisation unique
- Ses capacités financières pour construire et exploiter le Parc éolien de la Boème
- Le plan d'affaires prévisionnel du projet de Parc éolien de la Boème
- L'échéancier de la dette bancaire du projet de Parc éolien de la Boème
- Son assurance

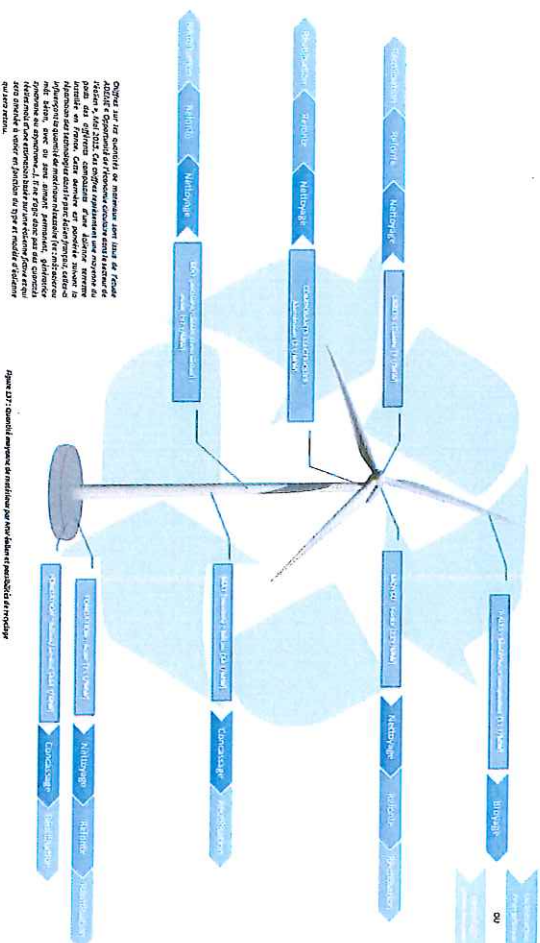
⁴³ L. 171-8 du code de l'environnement

La société Parc éolien de la Boème souscrita, entre autres, un contrat d'assurance garantissant la responsabilité civile qu'il peut encourir dans le cadre de son activité en cas de dommages causés aux tiers résultant d'atteintes à l'environnement de nature accidentelle ou graduelle.

2. la constitution de garanties financières, i.e. en amont de la construction dans les conditions qui seront définies par le Préfet dans son arrêté d'autorisation. Une « attestation de constitution des garanties financières » de l'organisme d'assurance Atradius figure dans le dossier de demande d'autorisation d'exploiter Annexe 7.
3. la responsabilité de la maison mère en cas de défaillance de la société exploitante.

Le Préfet peut appeler et mettre en œuvre les garanties financières soit en cas de non-exécution par la société parc éolien des opérations de démantèlement et remise en état, soit en cas d'ouverture ou de prononcé d'une procédure de liquidation judiciaire à l'égard de l'exploitant, soit en cas de disparition de l'exploitant personne morale.

Les montants estimés pour le démantèlement d'une éolienne N117 de mât de 91 mètres, en prenant en compte l'extraction de la fondation à la profondeur réglementaire est estimé à 34 975 €. Ces coûts sont cohérents avec les 50 000 € de garantie financière. Il est par ailleurs tout à fait envisageable que le législateur, s'il estime que le montant actuel s'avère trop faible au vu du retour d'expérience, revoit à la hausse les garanties financières et les exploitants auraient alors l'obligation de se conformer à cette nouvelle réglementation. [Un démantèlement intégral des fondations est proposé au titre des engagements présentés par le pétitionnaire]. Les 15 125 € disponibles pour atteindre les 50000€ prévus pour le démantèlement seront donc suffisants pour assurer le retrait du reste de la fondation restante.



Le propriétaire des « terrains et installations » ne peut pas, en cette seule qualité, être regardé comme exploitant⁴⁴. Un propriétaire de terrain ne peut pas être mis en cause pour le démantèlement éolien, aucune circonstance de droit ou de fait n'ayant eu pour effet de substituer le propriétaire en qualité d'exploitant du parc éolien. En cas de défaillance de l'exploitant dans ses obligations de remise en état, la responsabilité du propriétaire du terrain ne peut être recherchée. En conséquence, le Préfet ne peut mettre en aucun cas à la charge du propriétaire des terrains les prescriptions de remise en état.

Enfin au-delà de l'obligation réglementaire d'assurer le démantèlement de l'installation en fin de vie, il est précisé que dans les baux emphytéotiques encadrant la location des terrains destinés à accueillir les installations, est inclus un engagement précisant que l'installation sera démantelée en fin de vie, et les terrains remis en état aux frais de la société exploitant le parc éolien. Nous repreneons l'ensemble des obligations réglementaires lors de la signature des actes notariés sur les terrains accueillant des éoliennes.

Commentaires CE	
Observations générales	L'éolien détériore la réception de la télévision

Les éoliennes peuvent gêner la transmission des ondes de télévision entre les centres radioélectriques émetteurs et les récepteurs (exemple : télévision chez un particulier). L'impact, s'il survenait, serait faible temporaire et surmontable par la mise en place de mesures correctives. L'exploitant du parc aura l'obligation de rétablir tout dysfonctionnement télévisuel observé dans le voisinage résultant de la mise en service du parc. En effet, selon l'article L. 112-12 du Code de la construction et de l'habitation, l'opérateur s'engage à remettre en état le signal dans un délai de moins de trois mois.

Concrètement, après la mise en service du parc éolien, et lorsqu'un particulier fait remonter à la mairie un problème de réception télévisuelle, celle-ci centralise les requêtes et les transmet à l'exploitant du parc éolien. Un antenneur local sera rapidement mandaté pour traiter les points au cas par cas. Suivant l'incidence du parc, l'antenneur orientera différemment l'antenne du(des) particulier(s), ou changera l'installation pour une antenne satellite. En dernier lieu, la mise en place d'une installation-relais pourra être envisagée.

Commentaires CE	
Observations générales	Economie des projets éoliens

Le groupe ERG qui se positionne parmi les leaders européens dans la production d'électricité d'origine renouvelable. Le groupe compte au total presque 3 000 MW d'unité de production (1822MW éolien, 527 MW hydroélectrique, 90MW solaire et 480MW de gaz naturel). Présent en France depuis 2015 avec aujourd'hui 360 MW éolien, la société a son siège à Paris et est présente sur le territoire français avec plusieurs bureaux en région à Nantes, Strasbourg, Amiens, Fuges, Troyes et Chartres. Le groupe ERG développe, construit, finance et exploite des parcs éoliens et des postes HTB pour son compte et celui de ses clients.

Il se démarque également par l'internalisation de la maintenance d'une partie de ses parcs éoliens ; activité vouée à s'étendre.

Le groupe a démarré ses activités d'énergéticien il y a 80 ans en se spécialisant dans le domaine pétrolier et a choisi depuis une dizaine d'années de se séparer entièrement de ses actifs pétroliers pour se développer

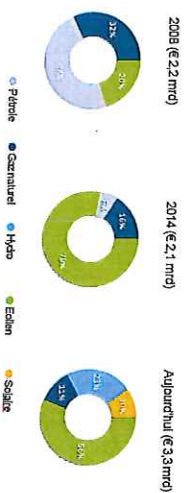
⁴⁴ Conseil d'Etat 21 février 1997, n°160787

⁴⁵ <https://www.jurimondeveloppement.com/fr/parcs-eoliens-hauts-de-france/2019/03/29/>

dans les énergies renouvelables. En tant qu'énergéticien le groupe ERG a une vision industrielle à long terme. La démarche d'ERG en France est d'augmenter son portefeuille de projets par le développement et l'acquisition de nouveaux projets. L'exploitation et la maintenance de ses éoliennes sont réalisées en interne par une équipe d'ingénieurs et de techniciens basés au plus proches des parcs. Les perspectives sont donc bien de conserver les parcs construits pour produire de l'électricité et non les revendre⁴⁵. Pour preuve cette acquisition récente de 6 parcs éoliens dans le nord de la France.

Pour rappel, le groupe ERG en chiffres :

- 737 : employés répartis dans 7 pays européens
 - 2 901 tonnes de CO2eq évitées par la production d'énergie renouvelable
 - 7,210 GWh produits soit l'équivalent de 2,9 millions de foyers européens
 - 10 Milliards d'euros de chiffres d'affaires annuel
 - Entreprise familiale côté à la bourse de Milan dont 62,5% du capital détenu par la famille Garonne
- Depuis 2008, ce sont 5 Mrd d'euros qui ont été investis dans les énergies renouvelables.



Pour l'avenir le business Plan 2018-2022 prévoit d'investir 1,68 Mrd d'euros dont 92% sont dédiés aux énergies renouvelables.⁴⁶

Tarif d'achat

Toutes les filières énergétiques (thermique, hydroélectrique, nucléaire, etc.) ont bénéficié, ou bénéficieront d'un soutien économique de la part des pouvoirs publics dans leur phase de démarrage. L'Etat français a déterminé que le soutien financier des énergies renouvelables, donc de l'éolien, serait apporté par un prix de rachat de l'électricité produite à un prix supérieur au prix du marché, et non pas par la création d'une entité étatique dédiée comme cela avait pu être le cas pour d'autres énergies

⁴⁶ https://www.erg.eu/document/10181459324/CS_08032018_ENG+FR

2007 à 2015	2016	Depuis 2017	
Obligations d'achat	Complément de rémunération : Sans condition de taille et nombre de machine	Complément de rémunération : jusqu'à 6 éoliennes et 3MW maximum par éolienne	Appels d'offres : parcs supérieurs à 6 éoliennes ou de puissance unitaire supérieure à 3MW
82,5 €/MWh	CR2016: 80,9 €/MWh	CR2017 : 72 €/MWh	65,4 €/MWh AO1 68,7 €/MWh AO2 63 €/MWh AO3

Depuis le début de l'année 2018, un virage vers un système d'appel d'offres a été initié par le gouvernement. Il en résulte que les parcs éoliens sont mis en concurrence et se voient octroyés des droits de rachat aux plus compétitifs. Les derniers résultats des appels d'offres se positionnent autour de 63-69 €/MWh alors que les tarifs garantis étaient de l'ordre de 82 €/MWh par le passé. Il en résulte donc que l'éolien est de plus en plus compétitif et que cela permettra à l'Etat d'alléger le support économique au développement de cette filière à moyens termes. Le parc éolien du Pays a Parti, développé par ERG a été lauréat de l'Appel d'offre N°2 et cela pour la première participation de l'entreprise ERG ce qui montre notre volonté de réduire les coûts de production.

Commentaires CE	
-----------------	--

Pas assez de vent / rentabilité insuffisante ou excessive

Beaucoup de contradictions sont relevés dans l'approche économique des projets éoliens. Une grande partie de la population qui s'est exprimée dans cette enquête estime que sur ce territoire, les vents ne permettent pas de rentabiliser la production énergétique à partir de l'éolien. Une autre partie considère que les promoteurs sont les seuls bénéficiaires et viennent s'enrichir sur le dos des habitants.

En réalité, qui peut imaginer que des entreprises investissent de telles sommes dans un projet sans se préoccuper de la rentabilité ? Certes les parcs éoliens dans le passé étaient accompagnés de garantie d'achat de l'électricité. L'Etat met fin à ces garanties par le biais de la procédure d'appel d'offre.

L'activité de vente d'électricité d'origine éolienne est parfois suspectée d'engendrer des rentabilités excessives. Pour réaliser un parc éolien, l'opérateur apporte des fonds propres et emprunte auprès d'établissements bancaires. La rentabilité dégagée dépend à la fois de la rentabilité du projet et du niveau d'endettement.

D'autre part, la rentabilité des parcs éoliens est liée à la valeur fixée pour le tarif d'achat de l'électricité produite et qui fait l'objet d'une surveillance par la CRE qui a publié en avril 2014 une étude détaillée sur le sujet.⁴⁷ Cette étude a analysé la rentabilité de 39 parcs éoliens, le panel se voulant représentatif du parc installé en France métropolitaine (par sa dispersion géographique, par le potentiel éolien des différentes zones, et par la diversité des sociétés ayant la charge de ces projets et des dates de mises en service).

Le Conseil d'état a déjà jugé que l'arrêté tarifaire ne menait pas à une surcompensation des capitaux⁴⁸

Enfin, la Commission européenne qui a analysé la rentabilité des projets de parcs éoliens à l'occasion de la validation du système de soutien français à la filière éolienne n'a pas relevé de rentabilité excessive.⁴⁹

Une société spécifique, la SARL Parc éolien de la Boème, a été créée exclusivement pour développer, construire, exploiter et démanteler le Parc éolien de la Boème. Cette société est bénéficiaire des autorisations administratives, des contrats fonciers (baux et servitudes) et de l'ensemble des contrats nécessaires à la construction et à l'exploitation du parc (contrat d'achat d'électricité, de raccordement, construction des machines, contrat d'exploitation, de maintenance, de gestion technique et commerciale...) ainsi que des financements bancaires.

Nous avons annexé au présent mémoire les courriers d'engagement de la société ERG Eolienne France au capital social de 61 142 000 euros détenus 100% du capital de la société de Parc éolien de la Boème. Elle atteste par ce courrier et par l'intermédiaire de sa maison mère ERG Power Génération Spa « détenir les fonds nécessaires à la construction et à l'exploitation du projet et s'engage sur apport en fonds propres de 20% du coût total du projet pour la construction du Parc éolien de la Boème ou un apport en fonds propres égal à 100% du coût total du projet en cas d'absence de financement par un emprunt bancaire. »

Commentaires CE	
-----------------	--

L'éolien a fait augmenter de manière significative la facture d'électricité via la CSPÉ

Depuis le 1er janvier 2004, chaque foyer paye sur sa facture d'électricité une taxe nommée Contribution au Service Public de l'Electricité – CSPÉ. Cette taxe compense les surcoûts liés aux charges de service public de l'électricité supportées par les concessionnaires de réseaux publics d'électricité.

Concrètement, cette taxe est utilisée pour :

- ① Assurer le même prix d'achat de l'électricité à tous les foyers français, EDF fait par exemple face à des surcoûts de production et d'achat d'électricité dans DOM et les TOM.
 - ② Aider les ménages en situation de précarité,
 - ③ Absorber des surcoûts liés au soutien à l'effacement
- Il s'agit de l'effacement de l'alimentation en électricité de certains consommateurs (ex : industriels) avec lesquels EDF a passé un accord contractuel préalable, pour limiter l'ampleur des pics de consommation, et ainsi économiser l'appel à des moyens de productions complémentaires.
- ④ Financer des frais de gestion de la Caisse des Dépôts et Consignation.

⁴⁷ Coût et rentabilité des énergies renouvelables en France métropolitaine, avril 2014, CRE
<https://www.lerembrandt.com/ressources/le-cout-et-la-rentabilite-des-energies-renouvelables-en-france-metropolitaine-avril-2014>

⁴⁸ https://www.eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:2015/2226:15795310_37_1.pdf Page 17 3.3.1 absence de surcompensation

- ③ Soutenir les énergies renouvelables, EDF a l'obligation de racheter l'électricité d'origine solaire, éolienne, cogénération, hydraulique... Il est à noter que la filière éolienne a gagné en maturité et que cette quote-part de la CSPSE est essentiellement destinée à soutenir la filière solaire.
- La CSPSE contribue aux charges de service public comme suit⁵⁰ :
- ① 10% pour les surcoûts de production de l'électricité,
 - ② 2% pour les dispositions sociales, et
 - ③ 88% pour l'obligation de rachat. Ce poste qui représente la part la plus importante de la CSPSE, se ventile en :
 - 19% pour les surcoûts liés à l'obligation d'achat hors Energies Nouvelles Renouvelables – ENR
 - 68% pour les surcoûts liés aux ENR.

L'éolien intervient à hauteur de 17% dans ce dernier montant.

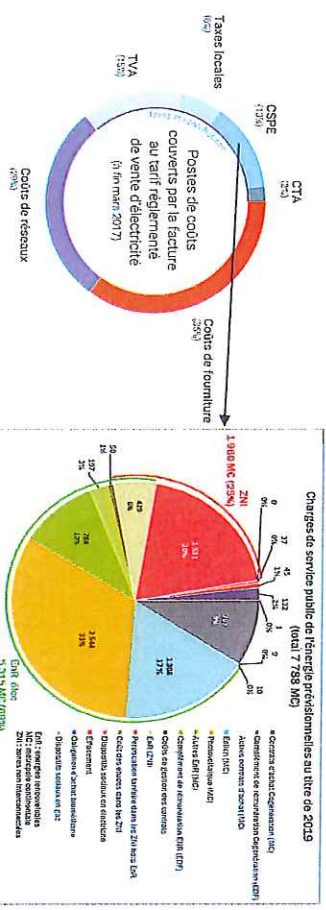


Figure 1 : Répartition de la CSPSE (source : CRE, 16 juillet 2018)

En 2018, en moyenne, un foyer français⁵¹ aura participé à hauteur de 18,00 € environ à soutenir l'énergie éolienne sur l'année, ou à hauteur de 1,50 € par mois.

Depuis le lancement du rachat de l'électricité éolienne, voici pour le consommateur ce qu'a coûté le développement de l'énergie éolienne⁵² :

Prix de la CSPSE	4,5 €/MWh	7,5 €/MWh	9 €/MWh	10,5€/MWh	13,5€/MWh	16,5 €/MWh	19,5 €/MWh	22,5 €/MWh
	01/01/2004	01/01/2011	31/07/2011	01/01/2012	01/01/2013	01/01/2014	01/01/2015	01/01/2017
								01/01/2018

⁵⁰ <https://www.edf.fr/entreprises/le-mag/actualites-du-marche-de-l-energie/evolution-de-la-contribution-au-service-public-de-l-electricite-cspe-au-1er-juillet-2018>.

⁵¹ <http://www.economiamedia.fr/news-chronologie-la-filme-moyenne-d-un-foyer-francais-est-de-2-ans-sous-soleil-11-nov-2018>.

Part de l'éolien	17% de la CSPSE	17% de la CSPSE	17% de la CSPSE	17% de la CSPSE	17% de la CSPSE	17% de la CSPSE	17% de la CSPSE
Coût de l'éolien par foyer	0,3 €/mois	0,5 €/mois	0,6 €/mois	0,7 €/mois	0,9 €/mois	1,1 €/mois	1,3 €/mois
	4 €/an	6 €/an	7 €/an	8 €/an	11 €/an	13 €/an	16 €/an
							18 €/an

En 14 années, un foyer français aura contribué à hauteur d'environ 140 euros pour soutenir l'éolien.

Commentaires CE	
Observations générales	Comparatif tarifaire entre l'éolien et le nucléaire

Sur le long terme nous ne pouvons rester avec une énergie dominante dans notre mix énergétique car la compétitivité relative des filières est totalement incertaine. Les ENR ont connu ces dix dernières années d'importants améliorations sur la réduction des coûts de production permettant un développement important dans le monde. Son développement qui pouvait paraître utopique il y a quelques années, apparaît aujourd'hui comme nécessaires pour construire le mix énergétique de demain. Dans le même temps l'industrie du nucléaire doit faire face aux questions du traitement des déchets nucléaires et aux attentes des citoyens sur l'impact environnemental de cette énergie. D'où la volonté de ne pas rester dépendant d'une énergie dont les coûts de fonctionnement sont voués à augmenter de par la nature des investissements qui sont engagés (coût de l'EPR Nouvelle génération 70-90€/MWh – source : cours des comptes du 31 janvier 2012, actualisation de 2014 semble plus pessimiste concernant ce coût). Par ailleurs, le coût des énergies renouvelables baisse (appel d'offre 2018 les prix moyens s'établissent à 63€/MWh et le prix maximal est inférieur à 7€/MWh). Selon le président de la Commission de la Régulation de l'Énergie, à terme, le prix de la production électrique se situera entre 60 et 80 euros le MWh où toutes les énergies auront leur place (source audition du président de la CRE, Monsieur Jean-François Carencos, le 4 avril 2019 par la commission d'enquête sur l'impact économique, industriel et environnemental des énergies renouvelables, sur la transparence des financements et sur l'acceptabilité sociale des politiques de transition énergétique à l'assemblée nationale).⁵³

Pour le projet de Parc éolien de la Boëme nous devrions également participer à un futur appel d'offre national où nous serons amenés à proposer le tarif d'achat d'électricité compétitif. Nous sommes éligibles à candidater aux appels d'offre dès lors que le projet obtient un arrêté préfectoral autorisant la construction et l'exploitation de l'installation. L'objectif de cette analyse n'est pas de mettre en confrontation les filières nucléaires et éolienne mais simplement de démontrer que l'énergie éolienne est aujourd'hui compétitive par rapport au marché de l'énergie.

Commentaires CE	
Observations générales	Retombées économiques

⁵² <http://www.economiamedia.fr/news-chronologie-la-filme-moyenne-d-un-foyer-francais-est-de-2-ans-sous-soleil-11-nov-2018>.

⁵³ <http://www.cre.fr/actualites/actualites/2019/04/04/audition-du-president-de-la-commission-de-la-regulation-de-lenergie>.