



DÉPARTEMENT DU PAS-DE-CALAIS

ARRONDISSEMENT DE BETHUNE

COMMUNE DE BLESSY

DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER
UN PARC EOLIEN
PAR LA SAS SEPE GENTIANE

RAPPORT D'ENQUETE PUBLIQUE

<p>Siège de l'enquête : Mairie de Blessy 30, rue des Prés 62120 Blessy</p>	<p>Enquête publique du 25 septembre au 25 octobre 2019</p>
<p>Décision du Président du Tribunal Administratif de Lille : n° E19000144/59 du 29 août 2019</p> <p>Arrêté portant ouverture d'une enquête publique environnementale du Préfet du Pas-de-Calais : n° 2019-198 du 3 septembre 2019</p>	<p>Commissaire enquêteur : Philippe DENTANT</p>

SOMMAIRE GENERAL

Chapitre 1 : Généralités, Cadre de l'enquête	4
1-1 : Préambule	4
1-2 : Objet de l'enquête	5
1-3 : Cadre juridique	5
1-4 : Composition du dossier	7
1-5 : Nature, caractéristiques et enjeux du projet	8
1-5-1 Historique du projet	8
1-5-2 Présentation du demandeur	8
1-5-3 Localisation et implantation	9
1-5-4 Consommation d'espace agricole	11
1-5-5 Garanties financières – Remise en état du site	11
1-5-6 Etude d'impact	11
1-5-7 Etude de dangers	16
1-6 : La concertation	18
1-7 : Avis de l'Autorité Environnementale	18
1-8 : Avis des organismes publics concernés	19
Chapitre 2 : Organisation et déroulement de l'enquête	20
2-1 : Organisation	20
2-2 : Mesure de publicité et avis d'enquête	21
2-2-1 Avis dans la presse	21
2-2-2 Information et affichage	21
2-3 : Registre d'enquête et clôture d'enquête	22
2-4 : Déroulement de l'enquête	22
Formulation des observations et propositions du public	22
Climat de l'enquête publique	23
Intervention de la presse locale	23
Compte-rendu du déroulement des permanences	23
2-5 : Consultations officielles	24
2-6 : Activités du commissaire enquêteur avant, pendant et après l'enquête	24
Chapitre 3 : Analyse des observations du public	25
3-1 : Analyse quantitative des observations	25
3-2 : Analyse qualitative des observations	26
3-3 : Mémoire en réponse au PV de synthèse des observations	29
Chapitre 4 : Conclusion du rapport	69

LEXIQUE

Sigle, Acronyme	Définition
ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
APR	Analyse Préliminaire des Risques
ARS	Agence Régionale de santé
CAPSO	Communauté d'Agglomérations du Pays de Saint Omer
CDPENAF	Commission Départementale de la Protection des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers
dB(A)	Décibels pondérés A
DDAE	Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter
DDPP	Direction départementale de la Protection de la Population
DDT	Direction Départementale des Territoires
DDTM	Direction départementale des territoires et de la mer
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
ICPE	<i>Installations Classées pour la Protection de l'Environnement</i>
INERIS	Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
IR	Indice de Risque
LAeq	Niveau sonore acoustique équivalent
MEDDTL	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement
NGF	Nivellement général de la France
PADD	Projet d'Aménagement et de Développement Durables
PLU	Plan local d'urbanisme
POS	Plan d'Occupation des Sols
PPA	Personnes publiques associées
PPE	Programmation Pluriannuelle de l'Energie
PPSPS	<i>Plan Particulier de Santé et de Protection des Personnes</i>
SAGE	Schéma d'aménagement et de Gestion des Eaux.
SAU	Surface Agricole Utile
SCOT	Schéma de Cohérence Territorial.
SDAGE	Schéma Directeur d'aménagement et de Gestion des Eaux
SER	Syndicat des Énergies Renouvelables
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
SRCAE	Schéma Régional, Air, Climat, Énergie
SRCE	Schéma Régional de Cohérence économique.
SRE	Schéma Régional Éolien
ZICO	Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique.
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZPPAUP	Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

Remarque préalable : Le présent rapport, les annexes au rapport et les conclusions et avis du commissaire enquêteur sont trois documents indissociables. Le rapport explicite les faits survenus durant l'enquête, les conclusions et avis analysent et commentent les observations recueillies au cours de l'enquête du point de vue du commissaire enquêteur qui donne son avis motivé.

Chapitre 1 : Généralités, Cadre de l'enquête

1-1 : Préambule

Le paquet énergie climat européen adopté en décembre 2008, modifié en 2014, fixe un objectif de 20% en 2020 et de 27% en 2030 de part d'énergie renouvelable dans la production d'électricité dans l'union européenne, objectifs ensuite déclinés dans chaque Etat membre.

La France a traduit ces objectifs en droit français par la loi « Grenelle II » de 2010 qui fixe à 23% en 2020 la part des énergies renouvelables dans la production électrique totale. Par la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015, la France a réaffirmé son engagement dans le développement des énergies renouvelables en portant son objectif à 32% en 2030.

L'éolien tient un rôle essentiel dans la politique de développement des énergies renouvelables en France. La France s'est fixée d'avoir un objectif de puissance installée entre 21 800 MW et 26 000 MW (environ 20 tranches nucléaires) de puissance éolienne terrestre et 3 000 MW de puissance éolienne en mer (et entre 500 MW et 6 000 MW de plus selon le retour d'expérience sur les projets en cours) d'ici fin 2023. Fin 2018, le parc éolien français représente une puissance de 15 100 MW. Le projet de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), publié en janvier 2019 et actuellement en consultation au sein de plusieurs instances, accélère le développement de l'énergie éolienne : l'objectif de puissance installée passe à 24 600 MW fin 2023 et entre 34 100 MW et 35 600 MW fin 2028.

Pour atteindre ces objectifs, les services de l'Etat et les conseils régionaux ont élaboré pour chaque région un Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) accompagné de leur annexe le Schéma Régional Eolien (SRE). Le SRCAE de l'ancienne région Nord - Pas-de-Calais a été approuvé par arrêté préfectoral du 20 novembre 2012 du Préfet de la région Nord – Pas-de-Calais. Le SRE a élaboré une stratégie de développement de l'éolien en région. Le SRE a été annulé par jugement du tribunal administratif de Lille du 16 avril 2016 pour défaut d'évaluation environnementale.

Les instances juridiques ne se sont pas prononcées sur la légalité interne des documents, dont les objectifs n'ont pas été censurés. L'analyse du potentiel éolien qui a été faite dans le SRE reste toujours pertinente même si celui-ci n'a plus d'existence légale.

Fin 2018, le parc éolien en région Hauts-de-France représente une puissance de 4 000 MW, soit 26,5% du parc éolien français.

Du point de vue de la compétitivité économique, l'électricité éolienne est aujourd'hui, après la production hydraulique, la mieux placée des énergies d'origine renouvelable selon le ministère de l'environnement. Actuellement, ses coûts de production sont sensiblement du même ordre que ceux des nouvelles centrales thermiques.

Les tarifs d'achats de l'électricité renouvelable sont fixés en fonction de la compétitivité des filières. Il n'existe plus de tarif garanti via un contrat d'achat de l'électricité pour l'éolien depuis janvier 2017.

1-2 : Objet de l'enquête

L'objet de cette enquête publique est l'information et la consultation du public en vue de la construction et de l'exploitation d'un parc éolien de cinq aérogénérateurs et d'un poste de livraison sur la commune de Blessy, département du Pas-de Calais, située au nord ouest de l'arrondissement de Béthune.

Le parc serait constitué de 2 lignes, une ligne de 3 éoliennes et une ligne de 2 éoliennes. La puissance de chaque éolienne serait de 2,35 MW et la hauteur totale en bout de pale envisagée de chaque éolienne serait de 184 mètres ou de 190 mètres. Cela correspond à la consommation moyenne électrique annuelle d'environ 2 200 foyers.

A noter qu'un autre parc, le parc de la Chaussée Brunehaut, composé d'une ligne de 5 éoliennes et d'un poste de livraison, situé à 300 mètres du parc de Blessy est également en enquête publique durant la même période.

1-3 : Cadre juridique

Les parcs éoliens relevant de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), le projet de Blessy dont la hauteur des mâts est supérieure à 50 mètres, est soumis à Autorisation conformément à la rubrique 2980 de la nomenclature des ICPE. Ce projet implique une instruction comprenant la présentation de celui-ci en enquête publique.

Cette enquête publique est régie par les dispositions du chapitre III du titre II, du livre Ier du code de l'environnement et par l'article R. 512-14 du même code,

sous réserve des dispositions de l'article 14 du décret n°2014-450 du 2 mai 2014 relatif à l'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement (Article 15 de l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale).

Cette autorisation unique, créée par l'ordonnance n° 2014-355 du 20 mars 2014 relative à l'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement, vise à réunir plusieurs autorisations nécessaires pour la mise en œuvre du projet :

- une autorisation ICPE au titre de l'article L. 512-1 du code de l'environnement ;
- un permis de construire au titre de l'article L. 421-1 du code de l'urbanisme;
- et le cas échéant : une autorisation d'exploiter une installation de production électrique au titre de l'article L. 311-1 du code de l'énergie, une approbation de construction et d'exploitation des ouvrages de transport et de distribution d'électricité au titre de l'article L. 323-11 du code de l'énergie, une autorisation de défrichement au titre des articles L. 214-13 et L. 341-3 du code forestier et une dérogation « espèces protégées» au titre du 4° de l'article L 411-2 du code de l'environnement.

L'étude d'impact constitue une pièce majeure des dossiers de demande d'autorisation unique. Elle répond à trois objectifs principaux :

- La protection de l'environnement : l'intégration des contraintes environnementales permet au maître d'ouvrage de concevoir le projet de moindre impact environnemental,
- L'aide à la décision pour l'autorité administrative en charge de la délivrance d'autorisation (permis de construire mais également autorisation d'exploiter pour les projets classés ICPE),
- L'information et la participation du public à la prise de décision : l'étude d'impact est systématiquement incluse dans le dossier de l'enquête publique.

Le contenu de l'étude d'impact est défini par l'article R122-5 du code de l'environnement.

Pour les ICPE soumises à autorisation, ce contenu est précisé et complété en tant que de besoin conformément aux articles R512-6 et R512-8 du code de l'environnement.

- Le décret 2011-985 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature ICPE et instituant les garanties financières,
- L'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution de garanties financières pour les éoliennes,
- L'Ordonnance 2016-1058 du 3 août 2016 et le décret 2016-110 du 11 août 2016 relatifs à la modification des règles applicables à l'Evaluation Environnementale des projets, plans et programmes,
- Le décret 2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation

- environnementale,
- L'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale des Hauts-de-France n° 2019-3483 du 4 juin 2019,
- La décision n° E19000144/59 du 29 août 2019 de Monsieur le Président du Tribunal administratif de Lille désignant le commissaire enquêteur,
- L'arrêté du Préfet du Pas-de-Calais n°2019-198 du 3 septembre 2019 prescrivant et fixant les modalités de l'enquête publique environnementale,

1-4 : Composition du dossier

Le dossier comprend :

- La demande d'autorisation environnementale (version juillet 2019) avec le plan des environs du site au 1/2500 du 08/01/2018,
- Le résumé non technique de l'étude d'impact avec une note de présentation non technique,
- L'Etude d'impact (version juillet 2019)
- Les annexes de l'étude d'impact volume 1/2 (version juillet 2019)
- Les annexes de l'étude d'impact volume 2/2 (version juillet 2019)
- L'étude de dangers (version janvier 2018)
- Les compléments à la demande d'autorisation environnementale (version juillet 2018)
- Un carnet de photomontages supplémentaires (juillet 2019)
- L'avis de la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale des Hauts de France et le mémoire en réponse du porteur de projet (juillet 2019)
- L'arrêté portant ouverture de l'enquête publique environnementale n° 2019-198 du 3 septembre 2019.

Le dossier fourni par le demandeur est conforme aux prescriptions du code de l'environnement, notamment à son article R122-5. L'étude d'impact est très détaillée. Le résumé non technique est clair et facilement compréhensible par le public.

1-5 : Nature, caractéristiques et enjeux du projet

1-5-1 Historique du projet :

Une démarche préalable a été nécessaire pour identifier la zone d'implantation avec des rencontres avec les maires des communes d'Estrée-Blanche, Mametz et Blessy. Les principales étapes du projet sont marquées par des dates jalons, qui sont les suivantes :

- ✓ depuis 2012 : des contacts réguliers sont établis avec les propriétaires potentiellement concernés par un parc éolien
- ✓ 25/09/2012 – Rencontre d'Intervent avec le maire d'Estrée-Blanche qui précise qu'il a déjà un projet en cours
- ✓ 27/09/2012 – Rencontre d'Intervent avec le maire de Mametz pour lui présenter un projet éolien
- ✓ 12/2012 : Le conseil municipal de Mametz donne son accord pour poursuivre le projet éolien
- ✓ 13/02/2013 – Le conseil municipal de Mametz souhaite repousser le projet après les élections municipales de 2014
- ✓ 30/06/2015 - Réunion d'Intervent avec le conseil municipal de Blessy : discussion sur les retombées financières (taxes, redevances parcelles, conventions de chemin)
- ✓ 17/04/2017 – Présentation du projet d'implantation au maire de Blessy
- ✓ 18/05/2017 – Présentation du projet au conseil municipal de Blessy
- ✓ 25/01/2018 – Permanence d'information à la mairie de Blessy

1-5-2 Présentation du demandeur :

Le projet éolien de Blessy est développé par la société INTERVENT qui, depuis 2002, est un bureau d'étude regroupant en son sein les compétences nécessaires pour mener les projets éoliens à terme. L'expérience d'Intervent repose sur une centaine d'éoliennes construites en France. L'exploitation des parcs est confiée à des sociétés d'exploitation de parcs éoliens.

Dénomination de la société : Société d'Exploitation du Parc Eolien GENTIANE (SEPE GENTIANE)

Date d'immatriculation : 09/05/2018

Code SIREN : 838864478

Forme juridique : SASU

Adresse du siège social : 3 Bld de l'Europe – Tour de l'Europe 183 – 68100 Mulhouse

Noms, prénoms et qualité du signataire de la demande : Monsieur Fabrice Gourat, Gérant et Président de la société INTERVENT.

1-5-3 Localisation et implantation :

Le projet se situe sur la commune de Blessy, à environ 28 km au nord-ouest de Béthune, à 24 km au sud de Saint-Omer et à 22 km au sud ouest d'Hazebrouck.

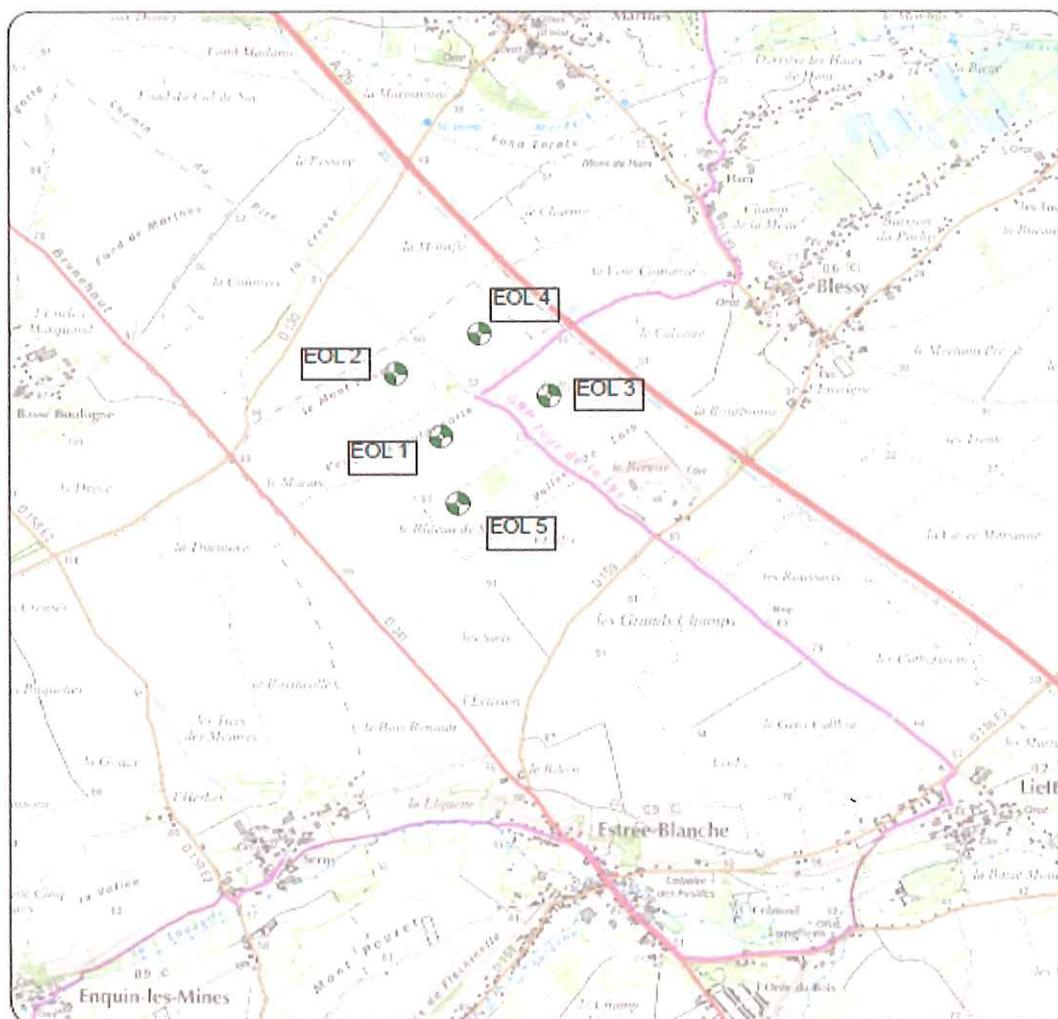
Les éoliennes seront situées :

Eolienne n°1 (commune de Blessy) : lieu-dit La Vallée d'Enguinegatte,
Eolienne n°2 (commune de Blessy) : lieu-dit Le Mont Poure,
Eolienne n°3 (commune de Blessy) : lieu-dit La Beuvrière,
Eolienne n°4 (commune de Blessy) : lieu-dit Les Vingt,
Eolienne n°5 (commune de Blessy) : lieu-dit Le Fremetz
Poste de livraison (commune de Blessy) : lieu-dit Le Mont Poure,

Les habitations seront à plus de 500 m du parc éolien (750 m pour l'habitation la plus proche).

Les 5 éoliennes seront implantées :

- ✓ à 290 m de l'autoroute A26 pour l'éolienne la plus proche (éolienne n°4),
- ✓ à 600 m de la RD 341 (Chaussée Brunehaut) pour l'éolienne la plus proche (éolienne n°5),
- ✓ à 940 m du captage d'eau potable de Mametz pour l'éolienne la plus proche (éolienne n°4),
- ✓ à 330 m d'une ICPE (carrière d'exploitation de marne) pour l'éolienne la plus proche (éolienne n°3),



Carte de localisation du projet au 1/25.000

Éoliennes	Coordonnées géographiques (en WGS64)		Altitude (en mètre NGF)	Hauteur éolienne ou poste de livraison (en mètre NGF)	Cote sommitale en extrémité de pale (en mètre NGF)
	Nord	Est			
EOL 1	50°36'36"	002°18'38"	75m	189,98	265
EOL 2	50°36'45"	002°18'28"	80m	189,98	270
EOL 3	50°36'42"	002°19'01"	65m	189,98	255
EOL 4	50°36'51"	002°18'46"	63m	189,98	253
EOL 5	50°36'28"	002°18'42"	91m	189,98	281
Poste de livraison	50°36'42"	002°18'40"	66m	2,6	69

Nota : le choix définitif de la hauteur des éoliennes n'est pas arrêté : 184,38 m ou 189,98 m.

1-5-4 Consommation d'espace agricole

La surface totale de sol concerné par le parc éolien et ses aménagements est de 6 000 m², soit environ 0,152% de la surface agricoles utilisée (SAU) sur la commune de Blessy. Ces emprises modifieront localement l'occupation du sol mais ne remettront pas en cause la vocation agricole des terrains environnants. Aucune parcelle concernée par le projet n'étant soumise à une appellation protégée (AOC / IGP), l'impact du parc éolien sera nul.

La terre végétale décapée lors des travaux d'aménagement du parc éolien servira pour la remise en état du site à la fin des travaux.

1-5-5 Garanties financières – Remise en état du site

Depuis la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, les éoliennes relèvent du régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). La même loi prévoit que la mise en service des éoliennes soumises à autorisation est subordonnée à la constitution, par l'exploitant, de garanties financières.

Le démantèlement et la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à son exploitation, sont également de sa responsabilité.

Dans le cadre du parc éolien de Blessy, conformément à la réglementation en vigueur (arrêté du 26 août 2011), le montant minimum de ces garanties financières s'élève à 50 000 € par machine. Cependant, le maître d'ouvrage estime ce montant insuffisant et provisionnera 120 000 € par éolienne, soit un montant de 600 000 € pour le parc éolien.

1-5-6 Etude d'impact

Elle a été réalisée par la société INTERVENT, bureau d'études spécialisé dans le développement de projets éoliens.

INTERVENT s'est appuyé sur une équipe pluridisciplinaire composée d'experts indépendants : naturalistes, paysagistes, acousticiens, architectes et géomètres :

Développeur :
INTERVENT
3, Bld de l'Europe
Tour de l'Europe 183
68100 MULHOUSE

Etude paysagère :
 Nicolas ARTEMON
 Paysagiste D.P.L.G
 3, Bld de l'Europe
 Tour de l'Europe 183
 68100 MULHOUSE

Etudes du milieu naturel et des chiroptères :
 ENVOL ENVIRONNEMENT
 408, rue Albert Bailly
 59290 WASQUEHAL

Etude acoustique :
 ECHOPSY
 16, rue Haut Mesnil
 76660 MESNIL-FOLLEMPRISE

Données techniques des aérogénérateurs :
 ENERCON GMBH
 Dreekamp 5
 26605 AURICH
 Allemagne

L'étude d'impact est le document qui synthétise le mieux l'ensemble des études. Elle a pour but l'évaluation de l'état initial du site, celle des enjeux liés au projet, la préconisation de mesures de réduction d'impact et la description du projet retenu, et l'analyse des impacts positifs et négatifs du projet. Par ailleurs, elle participe à la concertation et sert de base à l'organisation de l'enquête publique. L'étude d'impact, pièce obligatoire du dossier réglementaire, s'appuie sur le Code de l'environnement qui encadre parfaitement la démarche administrative des porteurs de projets.

Analyse de l'état initial et de son environnement

La zone d'implantation du projet éolien de Blessy s'étend sur le talus assurant la transition entre les plateaux du Haut Pays d'Aire et la Plaine de la Lys, entre la RD341 (Chaussée Brunehaut) et l'autoroute A26, avec un décrochement au sud du bourg d'Enguinegatte sur le plateau. L'occupation du sol sur le site est constitué de grandes parcelles cultivées, sans structure végétale d'importance, ce qui produit une grande ouverture du paysage. La position sur le rebord du plateau renforce cette impression, et donne un large panorama sur la Plaine de la Lys, et notamment la ville d'Aire-sur-la-Lys, localisée en contrebas.

Impact sur le relief, l e sol et le sous –sol

Pendant l'exploitation du parc éolien, l'impact sur les sols en place sera nul car les véhicules légers des techniciens chargés de la maintenance emprunteront les routes et les pistes existantes et créées lors du chantier.

Le risque de pollution des eaux tant souterraines que superficielles sera nul. Le fonctionnement des éoliennes ne nécessite pas l'utilisation d'eau et les quantités de produits potentiellement dangereux pour les milieux aquatiques (liquides des dispositifs de transmissions mécaniques, huiles des postes électriques) sont très faibles.

Il n'y aura pas d'émission de poussières ni de polluants gazeux.

Impact sur le milieu humain

L'étude acoustique réalisée donne les conclusions suivantes :

- Concernant les zones à émergence réglementée (ZER), aucune émergence supérieure à la réglementation n'apparaît durant la période diurne ; durant la période nocturne, une émergence apparaît au point d'évaluation Pt3 pour une vitesse de vent de 6m/s. L'exploitant s'engage à supprimer cette émergence trop élevée par un bridage des éoliennes pour la(es) vitesse(s) de vent concernée(s). Des mesures acoustiques de réception seront réalisées après installation et mise en service du parc afin d'avaliser l'étude prévisionnelle et de procéder à toute modification de fonctionnement des éoliennes permettant d'assurer le respect de la réglementation.
- Concernant le périmètre de bruit de l'installation, les niveaux de bruit maximal admissibles ne sont pas atteints.
- Concernant la tonalité, les éoliennes ENERCON envisagées pour le projet ne sont pas à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997.

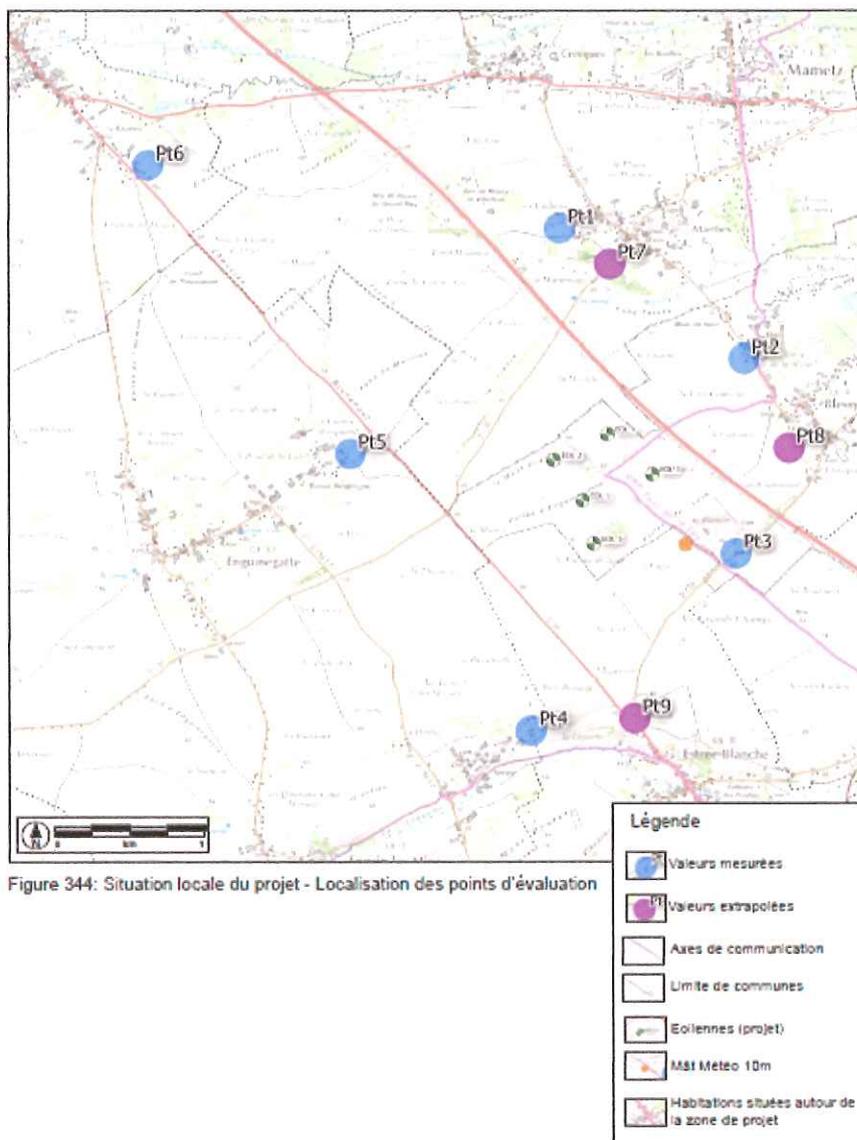


Figure 344: Situation locale du projet - Localisation des points d'évaluation

Impact du projet sur la sante humaine

Concernant les champs électromagnétiques, la réglementation impose que l'installation soit implantée de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs supérieur à 100 microteslas à 50-60 Hz. Compte tenu de l'éloignement (habitation la plus proche à 750 mètres de l'éolienne 3) et du fait que les raccordements électriques sont en souterrain, le risque sanitaire est minime.

Concernant la projection d'ombres (« effets stroboscopiques »), l'évaluation de l'effet d'ombre des futures éoliennes impacte au maximum 5h/an un bâtiment à l'entrée de Blessy, ce qui est nettement inférieur au seuil réglementaire (30h/an). L'impact sanitaire des ombres portées du parc éolien peut donc être considéré comme faible.

Impact sur le paysage et le patrimoine

Le projet est localisé entre les plateaux du Haut-Pays d'Aire et de la Plaine de la Lys. L'occupation du sol sur le site se réduit à de grandes parcelles cultivées, sans aucune structure végétale d'importance, ce qui produit une grande ouverture du paysage. Le site est encadré de deux axes de circulation majeurs (la RD 341 et l'A26). Les éléments du patrimoine les plus sensibles identifiés dans l'étude paysagère sont :

- le château de Créminil et son cône de vue à Estrée-Blanche,
- le château de Liettes,
- les vestiges archéologiques de Rely et de Théroutte,
- le bassin minier du Nord – Pas-de-Calais (UNESCO),
- le Site Patrimonial Remarquable et le Beffroi d'Aire-sur-la-Lys (UNESCO).

Un parc éolien constitue un élément paysager souvent visible de loin, d'autant plus dans le cas présent, vu la hauteur des éoliennes (184 m ou 190 m).

Impact sur le milieu naturel

ZNIEFF

6 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II sont dans le périmètre d'étude rapprochée. Elles sont à une distance comprise entre 1,8 km et 5,7 km.

Vu la distance entre ces zones et le parc éolien, les impacts sur les ZNIEFF seront faibles à nuls durant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement.

Site Natura 2000

1 site Natura 2000 est présent dans le périmètre d'étude rapproché, il s'agit d'une SIC/ZSC (ZSC – issue de la Directive Européenne « Habitats, faune, flore ») située à 6 km du projet. Ce site a, entre autres vocations, à préserver notamment 4 espèces de chauves-souris

L'évaluation faite dans le cadre du projet montre une absence d'incidence significative du parc éolien de Blessy sur les espèces visées.

Habitats et flore

Dans l'aire d'étude rapprochée, deux espèces observées sont protégées au niveau régional : l'Orchis de Fuchs et l'Ohprys abeille. Le site se trouve sur des parcelles agricoles de grandes cultures sans aucun intérêt floristique.

Le seul habitat affecté par l'implantation d'éoliennes est la « culture intensive ». Vu que l'intérêt écologique de cet habitat est considéré comme nul et qu'aucune plante protégée n'a été recensée dans cet habitat, l'impact ne se matérialise qu'en une très faible perte de surface.

Les stations de flore protégée sont situées à plus de 800 m des éoliennes et des infrastructures à créer. Tout impact est exclu.

Chiroptères

L'ensemble des espaces ouverts du site présente un niveau d'enjeu faible à modéré. Il est noté une très faible activité en hauteur (au-delà de 50 m).

Il faut noter que les implantations d'éoliennes prévues au sein de la zone d'étude sont à plus de 200 m (distance entre pales et boisements) des secteurs boisés pour les éoliennes 2,3 et 4. Pour les éoliennes 1 et 5, les implantations ne sont respectivement qu'à 160 m et 130 m.

L'exploitant s'engage à :

- soit réaliser des enregistrements automatiques à long terme (plusieurs mois), à l'aide d'un mât de mesure équipé de micros ; en fonction des résultats, un plan de bridage précis pourra être élaboré et soumis à l'inspection des installations classées pour approbation.
- soit, si le mât de mesure n'est pas installé, une mesure de réduction sera mise en place sur les 5 éoliennes : arrêt lors des pics d'activité pendant les 3 premières années d'exploitation. Les enregistreurs qui seront installés dans les éoliennes 1 et 5 fourniront des données précises pour la mise en place d'un plan de bridage efficace si cela s'avère nécessaire.

Avifaune

Aucun couloir de migration n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée. Un couloir de migration secondaire se situe à plus de 5 km au nord-est du projet.

Un enjeu modéré à fort est attribué jusqu'à 25 mètres des haies et boisements car l'activité avifaunistique y est importante ; à l'intérieur de ce périmètre de 25 mètres, il n'y a ni éolienne, ni survol de pale.

1-5-7 Etude de dangers

L'étude de dangers du projet éolien de Blessy, réalisée dans le cadre réglementaire des projets d'installations classées pour la protection de l'environnement, a retenu les événements suivants susceptibles de générer un risque pour les enjeux humains présents dans le périmètre de l'étude (soit 500 m autour de chaque éolienne) :

- Risques liés à l'effondrement de l'éolienne, la zone impactée correspondant à une surface dont le rayon est limité à la hauteur totale de l'éolienne en bout de pale ;
- Risque de chute d'éléments d'éolienne, la zone impactée correspondant à la zone de survol des pales c'est-à-dire à un disque de rayon égal à un demi

diamètre de rotor ;

- Risque de chute de morceaux de glace en période hivernale, la zone impactée correspondant à la zone de survol des pales c'est-à-dire à un disque de rayon égal à un demi diamètre de rotor ;
- Risque de projection de glace en période hivernale, la distance d'effet se calculant à l'aide d'une formule basée sur la hauteur et le diamètre de l'éolienne.
- Risques de projection d'objets et plus particulièrement de pales ou parties de pale avec une distance d'effet retenue de 500 mètres issue de l'accidentologie et d'études de risque;

Les enjeux humains considérés sont ceux liés à la fréquentation des différents périmètres concernés: terrains non aménagés, chemins d'exploitation, carrière de marne et voie de circulation (autoroute A26).

L'étude de dangers a mis en évidence que les risques associés aux scénarios étudiés sont modérés, sérieux ou importants (scénario projection de pale ou fragments de pale pour les éoliennes 3 et 4) compte tenu des mesures de maîtrise du risque (moyens de prévention et de protection) mises en œuvre.

Il apparaît à la lecture de la matrice gravité/probabilité de l'analyse de risques que :

- aucun risque d'accident n'apparaît comme non acceptable
- le risque d'accident lié à la chute ou à la projection de glace avec une probabilité forte reste acceptable avec un risque faible ou très faible ; pour ce risque d'accident, il convient de souligner que des fonctions de sécurité seront mises en place.

D'après l'analyse de risques effectuée et les mesures de maîtrise des risques mises en place, les risques analysés sont acceptables pour les personnes.

1-6 : La concertation

Le projet du parc éolien de Blessy a été développé à partir de 2012 en concertation avec les élus et les propriétaires. Dans sa version actuelle, le projet a été présenté aux élus de Blessy au printemps 2017.

Une note d'information sur le projet a été diffusée dans les boîtes aux lettres des habitants fin 2017.

Une permanence d'information pour le public a été organisée à la mairie de Blessy en janvier 2018 ; la population s'est peu mobilisée.

Les dates de permanences de l'enquête publique ont été annoncées aux habitants de Blessy par un flyer dans les boîtes aux lettres.

Le conseil municipal de Blessy s'est prononcé favorablement au projet d'étude d'installations d'éoliennes sur la commune de Blessy porté par Intervent dans sa délibération du 18 mai 2017.

1-7 : Avis de l'Autorité Environnementale

Il est rappelé que l'avis de l'Autorité Environnementale ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet.

L'Autorité Environnementale a apporté la conclusion générale suivante dans son avis du 04 juin 2019 :

Le projet, porté par la société SEPE GENTIANE SAS, concerne l'installation de cinq aérogénérateurs d'une puissance unitaire de 2,35 MW pour une hauteur entre 184 et 190 mètres en bout de pale et un poste de livraison sur le territoire de la commune de Blessy située dans le département du Pas-de-Calais.

Le parc s'implantera sur des terres agricoles entre deux lignes de force formées par l'autoroute A26 et la Chaussée Brunehaut.

Il sera contigu d'un autre projet éolien, le parc de la Chaussée Brunehaut. La distance la plus faible entre les aérogénérateurs est d'environ 300 mètres. L'autorité environnementale recommande donc que l'étude d'impact porte sur les 2 projets conjointement, et que les 2 maîtres d'ouvrage se coordonnent pour minimiser les impacts (routes d'accès et postes de livraison) et avoir un plan d'implantation global harmonieux.

Le secteur d'étude vient occuper un espace de respiration en dehors de tout pôle de densification identifié dans l'ancien schéma régional éolien.

Par rapport aux enjeux présents sur le site, le dossier mériterait d'être complété et précisé.

L'étude paysagère démontre une problématique d'échelle défavorable sur les lieux de vie notamment sur le village de Blessy.

Concernant les chiroptères, l'étude devrait être complétée par des inventaires permettant de caractériser l'activité des chauves-souris de façon continue afin de mieux connaître l'état initial et de permettre de qualifier les enjeux d'une manière satisfaisante.

Concernant l'avifaune, l'autorité environnementale recommande que l'étude soit complétée afin de disposer d'une information relative aux axes de déplacements potentiels à l'échelle locale.

De manière générale, l'autorité environnementale recommande que l'éolienne E5 soit déplacée à une distance d'au moins 200 mètres en bout de pales des zones importantes pour les chiroptères (zones de chasse, bois ou haies), conformément aux recommandations du guide Eurobats¹.

¹ Eurobats : accord international sur la conservation des populations de chauves-souris en Europe
Le guide Eurobats « lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens » recommande une distance d'implantation des éoliennes de 200 mètres des boisements.

Le Commissaire enquêteur a pris acte de cet avis qui a constitué un document de base pour lui durant toute l'Enquête Publique.

L'avis de l'Autorité Environnementale et la réponse de la SAS SEPE GENTIANE aux 11 recommandations de l'Autorité Environnementale étaient joints au dossier d'enquête publique.

1-8 : Avis des organismes publics concernés

Le dossier d'enquête publique comporte l'avis favorable de la Direction de la Sécurité Aéronautique d'Etat (Direction de la circulation aérienne militaire).

Chapitre 2 : Organisation et déroulement de l'enquête

2-1 : Organisation

Par décision n°E19000144/59 du 29 août 2019, le président du tribunal administratif de Lille a désigné Mr Philippe DENTANT commissaire enquêteur pour l'enquête publique concernant la demande d'autorisation d'exploiter un parc éolien par la SAS SEPE GENTIANE (cf. document en annexe).

Lors d'une discussion téléphonique avec Mr Laurent Legrand de la Préfecture du Pas-de-Calais (organisateur de l'enquête), nous avons décidé de fixer la période d'enquête publique du 25/09/2019 au 25/10/2019, soit une durée de 31 jours, les modalités de l'enquête (publicité, lieu de consultation du dossier, registre,) ainsi que les dates auxquelles le commissaire enquêteur désigné par le tribunal administratif se tiendra à la disposition du public à la mairie de Blessy, siège de l'enquête :

- le mercredi 25 septembre 2019 de 8h à 11h,
- le mardi 1^{er} octobre 2019 de 15h à 18h,
- le jeudi 10 octobre 2019 de 9h à 12h,
- le samedi 19 octobre 2019 de 9h à 12h,
- le vendredi 25 octobre 2019 de 14h à 17h.

Ces dispositions ont été prescrites par l'arrêté n° 2019-198 du 3 septembre 2019 de Monsieur le Préfet du Pas-de-Calais ordonnant l'ouverture d'une enquête publique environnementale relative à la demande d'autorisation d'exploiter un parc éolien par la SAS SEPE GENTIANE (cf. document en annexe).

A noter qu'il a été décidé de faire coïncider cette période d'enquête publique avec l'enquête publique du parc éolien de la chaussée Brunehaut, limitrophe du parc éolien de Blessy.

Une réunion de présentation du projet par Mr Matthieu Honoré, responsable projets de la société Intervent (Maître d'ouvrage), en charge du dossier, s'est déroulée en mairie de Blessy en présence de Mr Bernard Mantel, maire, le 11 septembre 2019. Une visite des lieux a également été effectuée avec le Maître d'ouvrage, afin de visualiser l'état actuel et d'apprécier les différents impacts tels qu'ils sont imaginés sur les photomontages du dossier d'étude.

Le Commissaire Enquêteur a rappelé que la loi interdit aux propriétaires et locataires de terrains susceptibles de recevoir des éoliennes, comme aux membres de leurs familles, s'ils sont élus au conseil municipal, de prendre part aux délibérations et aux votes sous peine de se rendre coupables d'une prise illégale d'intérêt. Le Maire et deux membres du conseil municipal de Blessy sont concernés.

2-2 : Mesure de publicité et avis d'enquête

2-2-1 Avis dans la presse

La préfecture du Pas-de-Calais a fait paraître les avis d'information du déroulement de l'enquête publique dans les journaux suivants (cf. copies en annexe) :

- ❖ Première publication :
 - Terres et Territoires du 06 septembre 2019,
 - La Voix du Nord du 10 septembre 2019,
- ❖ Deuxième publication :
 - Terres et Territoires du 27 septembre 2019,
 - La Voix du Nord du 1^{er} octobre 2019,

2-2-2 Information et affichage

L'ouverture de l'enquête a été annoncée à la mairie de Blessy (affichage sur la porte d'entrée et sur le panneau d'information municipal situé sur le parking de la mairie), ainsi qu'aux mairies des communes comprises dans le rayon d'affichage défini par la nomenclature des installations classées (rubrique 2980) :

Aire-sur-la-Lys, Bomy, Delettes, Ecques, Enquin-les-Guinegatte, Erny-Saint-Julien, Estrée-Blanche, Febvin-Palfart, Fléchin, Lambres, Liettes, Ligny-les-Aire, Lingham, Mametz, Mazinghem, Norrent-Fontes, Quernes, Rely, Rombly, Roquetoire, Saint-Augustin, Saint-Hilaire-Cottes, Théroutanne et Witternesse.

L'affichage de l'avis d'enquête a été réalisé quinze jours au moins avant le début de l'enquête et maintenu pendant toute la durée de celle-ci.

En outre, le Maître d'Ouvrage a procédé dans les mêmes conditions de délai et de durée, à l'affichage de l'avis à proximité du lieu prévu pour la réalisation du projet. Lors de ma visite des lieux le 11 septembre, j'ai demandé au Maître d'Ouvrage de compléter l'affichage à deux autres endroits, ce qui a été fait (cf. photos en annexe).

L'affichage dans la commune de Blessy et sur les lieux du projet a été vérifié par le commissaire enquêteur lors de ses permanences.
Le Maire de Blessy a adressé le certificat d'affichage en Préfecture (cf. document en annexe).

Par ailleurs, le Maître d'Ouvrage a fait constater par huissier la présence des affichages dans les 25 mairies et sur les lieux prévus pour la réalisation du projet à 3 reprises : le 9 septembre, le 25 septembre et le 25 octobre 2019 (cf. extrait du PV de constat d'affichage en annexe).

L'avis d'enquête publique était consultable, dans les mêmes délais, sur le site Internet de la Préfecture du Pas-de-Calais à l'adresse suivante : «[http://www.pas-de-calais.gouv.fr/Publications / Consultation du Public / Enquête Publique / Eolienne / SEPE GENTIANE](http://www.pas-de-calais.gouv.fr/Publications/Consultation-du-Public/Enquete-Publique/Eolienne/SEPE-GENTIANE) »).

Comme indiqué au paragraphe 1-6, les dates de permanences de l'enquête publique ont également été annoncées aux habitants de Blessy par un flyer dans les boîtes aux lettres.

En conclusion, la publicité de l'enquête publique a été correcte pour informer le public de l'existence de celle-ci.

2-3 : Registre d'enquête et clôture d'enquête

Le registre d'enquête coté, parafé et ouvert par le commissaire enquêteur a été mis à disposition du public dans la salle du conseil municipal de la mairie de Blessy avec un dossier complet sur papier et sur support informatique pendant toute la durée de l'enquête.

Le registre d'enquête a été clos par le commissaire enquêteur à la fin de la période d'enquête, soit le 25 octobre 2019 à 17h00 à la fin de la permanence (cf. registre en annexe).

2-4 : Déroulement de l'enquête

Formulation des observations et propositions du public

- Les observations et propositions du public ont pu être formulées sur le registre en mairie de Blessy.
- Le public a pu également envoyer des courriers au commissaire enquêteur en mairie de Blessy, siège de l'enquête.
- Les observations ont pu également être adressées par voie électronique sur le site de la Préfecture à l'adresse suivante : <http://www.pas-de-calais.gouv.fr> – Publications – Consultation du Public – Enquête Publique – Eolienne – SEPE GENTIANE – Réagir à cet article. Elles sont

consultables sur le site de la Préfecture citée plus haut.

Climat de l'enquête publique

L'enquête publique s'est déroulée dans de bonnes conditions. Aucun incident n'est à signaler. La participation du public n'a pas été très élevée. Chaque intervenant a pu être entendu, s'exprimer librement, faire part de ses observations sur le projet soumis à enquête ou formuler des demandes particulières, trouver des explications à leurs interrogations. Les intervenants ont été incités à formuler leurs observations par écrit.

Intervention de la presse locale

L'édition du 26 septembre 2019 de l'Echo de la Lys annonce l'ouverture de 2 enquêtes publiques pour 10 nouvelles éoliennes sur Blessy et Estrée-Blanche. L'article reprend également quelques conclusions du rapport de la MRAE des Hauts-de-France et parle également du château de Créminil (cf. article en annexe).

Il y a également eu 2 articles de la Voix Du Nord les 20 et 25 octobre 2019 sur les projets éoliens de Blessy et d'Estrée-Blanche (cf. articles en annexe).

Compte-rendu du déroulement des permanences

- ❖ **Permanence du 25 septembre 2019 :**
2 personnes se sont présentées à la permanence.
2 observations ont été déposées.
- ❖ **Permanence du 1^{er} octobre 2019 :**
11 personnes se sont présentées à la permanence.
5 observations ont été déposées dont 1 courrier remis.
- ❖ **Permanence du 10 octobre 2019 :**
3 personnes se sont présentées à la permanence.
1 observation a été déposée.
1 courrier reçu en mairie.
- ❖ **Permanence du 19 octobre 2019 :**
2 personnes se sont présentées à la permanence.
2 observations ont été déposées dont 1 courrier remis.
- ❖ **Permanence du 25 octobre 2019 :**
7 personnes se sont présentées à la permanence.
6 observations ont été déposées dont 3 courriers remis.
3 courriers reçus en mairie.

2-5 : Consultations officielles

Les vingt-cinq communes situées dans le périmètre d'affichage sont concernées par l'enquête publique et doivent donner leur avis sur la demande d'autorisation (article 9 de l'Arrêté Préfectoral du 03 Septembre 2019) dès l'ouverture de l'enquête. Les délibérations doivent intervenir au plus tard quinze jours après la clôture du registre d'enquête. A ma connaissance, huit communes ont délibéré :

- 4 avis favorables : Mazinghem, Roquetoire, Norrent-Fontes, Ligny-les-Aire.
- 4 avis défavorables : Delettes, Enquin-lez-Guinegatte, Aire-sur-la-Lys, Blessy (la commune d'implantation du projet, qui avait voté favorablement au projet d'étude d'installations d'éoliennes sur la commune porté par Intervent en mai 2017 – cf. délibération en annexe).

A noter également l'avis défavorable de la CAPSO, mais Blessy n'est pas dans le périmètre de la CAPSO mais dans la communauté d'agglomération de Béthune-Bruay, Artois-Lys Romane.

2-6 : Activités du commissaire enquêteur avant, pendant et après l'enquête

Le commissaire enquêteur a pris contact avec le Maître d'Ouvrage et le Maire de Blessy après réception de la décision du tribunal administratif.

Une réunion a été programmée le 11 septembre 2019 pour présentation du projet, de demandes d'informations complémentaires suite à ma lecture du dossier, du lieu des permanences et de mise à disposition du dossier ainsi que du registre. Une visite du lieu concerné par le projet a également été effectuée.

J'ai également visé et paraphé chaque page du registre d'enquête et visé et numéroté chaque élément constitutif du dossier qui sera mis à la disposition du public en mairie de Blessy au début de l'enquête, le 25 septembre 2019 à 08h00.

J'ai également vérifié le 11 septembre 2019 que l'avis d'enquête était affiché sur la porte d'entrée de la mairie de Blessy ainsi que sur le panneau d'affichage de la commune situé sur le parking de la mairie.

Le 25 septembre, à l'ouverture de l'enquête publique, j'ai consulté le site internet de la préfecture pour m'assurer qu'il y avait bien la possibilité de déposer une observation en ligne.

J'ai tenu les permanences indiquées dans l'arrêté aux lieux, jours et heures prévus. J'ai disposé, à la mairie de Blessy, d'une salle permettant de recevoir correctement les personnes souhaitant rencontrer le commissaire enquêteur. Cette salle est d'un accès facile pour les personnes à mobilité réduite.

Le 31 octobre 2019, j'ai établi le procès-verbal de synthèse des observations du public (cf. document en annexe) que j'ai remis et commenté à Monsieur Matthieu HONORE, responsable projets chez Intervent. J'ai demandé une réponse pour le 15 novembre dernier délai. Le mémoire en réponse m'a été adressé par courrier électronique à cette date et par courrier postal le 18 novembre 2019. Le mémoire en réponse est reproduit au chapitre 3.

Le rapport, les conclusions et avis du commissaire enquêteur ont été achevés et adressés en un exemplaire papier à Monsieur le Préfet du Pas-de-Calais et en un exemplaire papier au tribunal administratif de Lille le 25 septembre 2019. Un exemplaire sous forme électronique est également adressé à la Préfecture du Pas-de-Calais.

Chapitre 3 : Analyse des observations du public

3-1 : Analyse quantitative des observations

29 observations ont été enregistrées durant l'enquête publique :

- 16 sur le registre d'enquête,
- 3 observations transmises sur la messagerie de la Préfecture,
- 10 courriers remis lors des permanences ou reçus en mairie.

il y a des doublons dans les contributions (registre + courrier) qui viennent minorer le nombre d'observations à 21. Sur ce nombre :

- 5 sont favorables au projet dont 2 maires de communes dont celui de Blessy,
- 12 sont défavorables au projet : 1 maire de commune, 3 associations, 7 habitants de Blessy et le propriétaire du château de Créminil.

Les contributions d'un couple sont comptées pour un.

La participation du public à l'enquête est faible, participation issue majoritairement de personnes de Blessy directement intéressées par la localisation du parc éolien. Si l'on prend en compte le rayon d'affichage (6 km autour du projet), la participation est extrêmement faible.

3-2 : Analyse qualitative des observations

Thème principal	Développement du thème
1. Avis favorable	<ul style="list-style-type: none"> - Energie propre - Retombées financières - Implantation en zone favorable aux vents - Pas de nuisance constatée
2. Avis défavorable : Impact visuel	<ul style="list-style-type: none"> - Encerclement des communes de la Haute-Lys - Eoliennes en surnombre dans la région - Paysages défigurés - Rapport d'échelle défavorable - Hauteur très importante des éoliennes - Saturation visuelle des paysages - Impact cumulé des 2 projets non étudié - Implantation non pertinente - Prises de vues avantageuses pour le MO dans les photomontages - Projets de Blessy et de la chaussée Brunehaut trop proches d'autres parcs éoliens (il faudrait 10 km pour laisser des respirations paysagères)
3. Avis défavorable : Impact paysager sur le patrimoine et le tourisme	<ul style="list-style-type: none"> - Projet dans le cône de vue du château de Créminil - Compatibilité de la préservation de la valeur universelle et exceptionnelle du beffroi d'Aire-sur-la-Lys non démontrée. - Impact sur le patrimoine mondial de l'UNESCO (2 biens) non pris en compte - Néfaste pour le tourisme
4. Avis défavorable : Impact sur le sol	<ul style="list-style-type: none"> - Béton du socle des éoliennes enfoui à jamais - Accroissement du risque d'inondation sur le bassin versant compte-tenu de l'imperméabilisation des sols ?

5. Avis défavorable : Impact sur la faune	- Perturbation des animaux (faune, oiseaux, chauves-souris)
6. Avis défavorable : Aspects économiques	- Energie éolienne intermittente - Non rentable, subventionnée
7. Avis défavorable : Nuisances sur la santé	- Risque sanitaire - Présence de champs électromagnétiques - Refus du MO de faire des mesures de bruit supplémentaires chez moi
8. Avis défavorable : Danger dû au matériel	- Risque de projection de pales ou de glace sur A26
9. Contestations de certains points de l'étude du projet	- Absence de photomontages des rues de Marthes, Estrée-Blanche et Grand Rue à Blessy - Non prise en compte de recommandations de la MRAE - Contestation de l'étude acoustique
10. Demande de précisions sur le dossier	- Que se passe-t-il en cas de faillite de l'exploitant pour effectuer le démantèlement ? - Pourquoi avoir positionné les éoliennes dans la vallée ? - Indemnisation des propriétaires et exploitants et redevance à la commune ? - Non prise en compte d'une étude cumulative des 2 projets demandée par la MRAE (impacts bruit et paysager) - Dépréciation de l'immobilier ? - Distance pour ressentir les effets stroboscopiques ? - Perturbations TV ? - A quoi serviront les subventions pour le village ? - Risque incendie pour l'éolienne 5 proche du bois non étudié - Délibération du conseil municipal de Blessy non jointe au dossier - Effets sur la chasse ?
11. Déroulement de la procédure	- Manque de concertation avec les riverains directement impactés

Les deux points essentiels qui ressortent de l'analyse qualitative des observations sont :

- l'impact visuel avec des hauteurs d'éoliennes importantes et un rapport d'échelle défavorable. De plus, avec le projet de la Chaussée Brunehaut juxtaposée à celui de Blessy, les riverains considèrent que c'est un parc de 10 éoliennes qu'ils auraient.
- l'impact paysager sur le patrimoine avec une covisibilité qui fait débat (Château de Créminil et beffroi d'Aire-sur-la-Lys)

3-3 : Mémoire en réponse au PV de synthèse des observations

Préambule

Dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation unique pour le parc éolien de Blessy, une enquête publique a été organisée entre le 25 septembre et le 25 octobre 2019.

Le 31 octobre 2019, le commissaire enquêteur a remis à la SEPE GENTIANE le procès-verbal synthétisant les observations faites par le public.

Conformément à l'article 11 de l'arrêté préfectoral du 16 décembre 2016, le pétitionnaire dispose d'un délai de 15 jours pour transmettre un éventuel mémoire de réponse au commissaire enquêteur.

Le présent dossier a pour objectif d'apporter des précisions sur certaines questions et observations apportées par le public lors de l'enquête publique.

Remarques générales

Au total, 29 observations ont été faites par le public pendant l'enquête publique. 5 étaient positives.

16 de ces observations ont été remises « en mains propres » au commissaire enquêteur, c'est-à-dire que 16 personnes se sont déplacées au siège de l'enquête afin de consulter le dossier d'enquête et d'échanger avec le commissaire enquêteur.

Réponses aux questions et sujets récurrents

Dans son procès-verbal, le commissaire enquêteur a recensé plusieurs thèmes comme récurrents dans un certain nombre d'observations émises lors de l'enquête publique :

- Paysage et tourisme
- Santé
- Déévaluation du foncier
- Faune et flore
- Choix des aérogénérateurs
- Aspects économiques de l'éolien...

En lisant les observations, le pétitionnaire a apporté des réponses à plusieurs « questions type » par sujet en essayant d'apporter des réponses à l'ensemble des points soulevés dans le registre d'enquête.

Certains compléments d'information peuvent également être consultés sur le site « www.eolien-maintenant.fr ». Cette plateforme est une initiative des salariés de la société Intervent.

L'éolien, une énergie propre, fiable et inépuisable

Pendant des décennies, l'énergie a été produite grâce au charbon, au nucléaire, au pétrole et au gaz. Ceci a aujourd'hui des conséquences dramatiques au niveau planétaire.

Il est à présent essentiel de produire de l'énergie durable, compatible avec notre nature et neutre pour le climat. L'énergie hydraulique, l'éolien, le solaire, la biomasse et la géothermie se trouvent au centre du développement énergétique moderne. Ces énergies sont diverses et variées, peu polluantes, plus propres que les énergies fossiles et fissiles donc plus écologiques, disponibles en masse autour du globe et peu coûteuses une fois les installations de production rentabilisées.

L'énergie éolienne est une ressource inépuisable et fiable dont l'alimentation est de plus en plus régulière et calculable. Les progrès pour des solutions de stockage plus performantes permettent de remédier de mieux en mieux à la production variable. Sans rejet ni déchet, elle a un bon coefficient de performance et démontre d'excellentes capacités de production. De plus, la question du risque de pollution engendrée par une catastrophe (marée noire, fuite sur un pipeline, accident nucléaire...) ne se pose pas avec l'énergie éolienne. A cela vient s'ajouter l'absence de déchets dangereux. Elle peut donc considérablement aider à diminuer les effets négatifs du changement climatique tout en éliminant le problème des matières premières et des déchets.

Personne ne remet en cause le fait que le maintien de la température de notre planète est décisif pour la sauvegarde de la biodiversité. La hausse des températures moyennes en France d'environ 1,5°C sur les 5 dernières décennies a déjà des conséquences sur la nature et la biodiversité.

Variations de la température moyenne à la surface de l'hémisphère nord (par rapport à la moyenne enregistrée pendant la période 1961-1990) au cours des 1 300 dernières années, obtenues à partir de 12 reconstitutions (représentées en couleur) fondées sur de multiples données climatiques indirectes, sensibles à la température (cernes de croissance des arbres, forage de glace...) et d'enregistrements instrumentaux (représentés en noir). D'après le 4^e rapport du GIEC, 2007.

Anomalie de la température moyenne annuelle de l'air, en surface, par rapport à la normale de référence : température moyenne du globe (données du Climatic Research Unit, University of East Anglia. Le zéro correspond à la moyenne de l'indicateur sur la période 1961-1990, soit 14,0 °C).

Il est vrai qu'obtenir de l'énergie représente une intrusion dans le paysage, que ce soit pour la construction d'une centrale électrique, la culture de plantes combustibles ou la construction d'éoliennes. Ceux qui jugent des répercussions de la transition énergétique sur la nature et le paysage devraient garder à l'esprit combien nos paysages et la qualité de l'air se détérioreront sans transition énergétique et en

continuant à utiliser les énergies fossiles.

Par ailleurs, il nous est impossible de recycler voire de gérer les déchets radioactifs. Ces déchets éternels continueront de polluer notre environnement et nos populations pendant des millénaires.

Les impacts positifs des énergies renouvelables sur les gaz à effet de serre sont déjà mesurables et soutiennent donc la préservation des fondements de la vie écologique. En outre, de nombreux contrôles environnementaux ont été mis en place pour éviter que l'expansion des énergies renouvelables ait des répercussions négatives sur l'environnement.

Les énergies renouvelables sont donc celles que nous devons choisir et soutenir car leurs impacts sont réellement positifs comparé aux énergies conventionnelles.

Production électrique de l'éolien

L'éolienne est une source d'énergie variable puisqu'elle dépend du vent (vitesse de vent nécessaire au démarrage de l'éolienne (3m/s soit 11km/h à hauteur de nacelle : vent faible). Cependant c'est une énergie prévisible : Réseau de Transport d'Electricité (RTE) en charge notamment de l'adéquation offre et demande sur le réseau électrique est capable de prévoir la production à 24h à 3% près grâce à son système IPES, et « l'intermittence n'est pas un défaut » d'après Dominique Maillard, ancien directeur de RTE [3].

La production de l'énergie éolienne est en effet soumise à une certaine variabilité. Ces variations peuvent par contre être prévues de manière précise grâce à la modélisation météorologique, des moyens de substitution peuvent être mis en place.

De manière générale, les éoliennes ont une très bonne disponibilité de production comparé à d'autres moyens de production d'énergie électrique.

Pour une éolienne du type prévu, on compte environ 48 h de maintenance prévue par an (0,55% du temps). A ceci se rajoutent en moyenne 175 h d'arrêts imprévus (2 %). La disponibilité totale est donc d'environ 97,5 %.

Pour comparaison, le parc nucléaire français avait une disponibilité d'environ 78,5 % en 2011 - 10,7 % des indisponibilités sont liées à des arrêts programmés, 5,6 % à des arrêts non programmés et 5,2 % à des avaries.

Le cas d'arrêts massifs de centrales nucléaires fin 2016 (12 réacteurs sur 58 en arrêt pour des raisons de sécurité) montre que cette filière est particulièrement fragile. De plus, le fait qu'elle regroupe la production électrique en 58 unités centralisées, la perte même temporaire de peu d'unités peut engendrer de réels problèmes d'approvisionnement. Le principe décentralisé de l'énergie éolienne permet de découpler le même nombre d'unités de production sans qu'une répercussion significative sur le réseau électrique ne soit présente.

Le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer dans son tableau de bord de l'éolien (édition février 2017) [4] annonce que les 11,700MW d'éolien installé

en France ont produit 20 TWh, représentant 4.1% de la consommation électrique française.

L'éolien compte bien parmi les sources d'énergie en pleine expansion et prend une place non négligeable dans la production électrique française (production éolienne quasi-nulle il y a 15 ans).

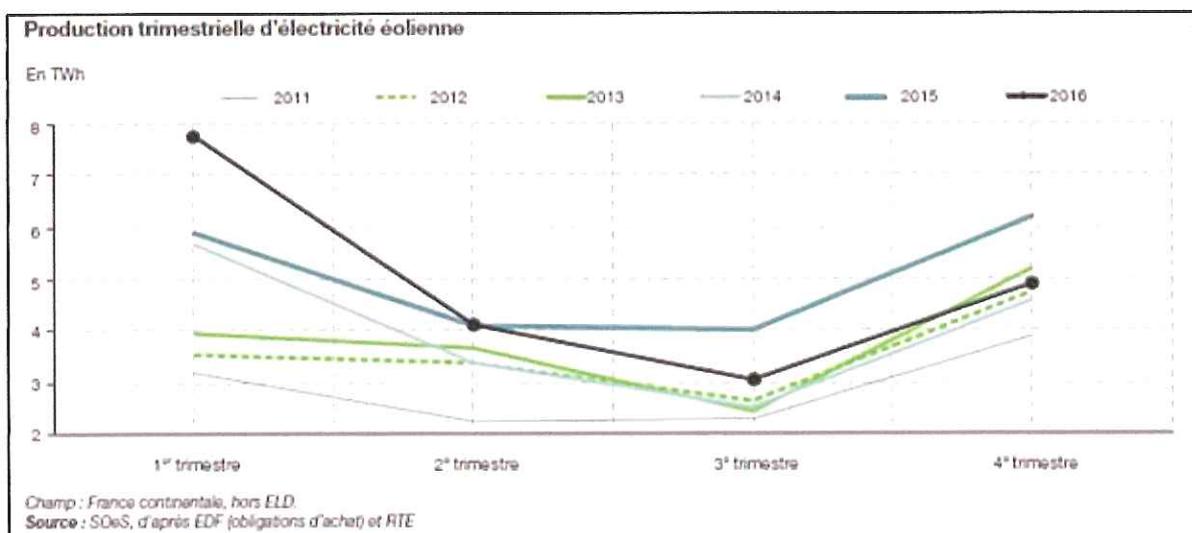
Cela s'effectuant sans ajouter de sources thermiques d'électricité comme les détracteurs de l'éolien l'affirment. En effet, le Bilan Electrique de RTE 2014 (p15) explique bien :

« La composition du parc continue d'évoluer en faveur des énergies renouvelables avec l'arrivée de 1 889 MW de production éolienne ou photovoltaïque et le retrait de 1 296 MW de production thermique fossile. »

La production éolienne est également saisonnière, et produira plus dans les périodes hivernales (car il y a plus de vent en hiver), période pendant laquelle notre consommation d'énergie augmente, comme le montre le graphique issu du tableau de bord de l'éolien (édition février 2017) [4].

[3] http://www.la-croix.com/Ethique/Sciences-Ethique/Sciences/L-energie-eolienne-en-cinq-questions-_NG_-2010-06-07-552648

[4] <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/conjoncture/s/energies-climat-tableaux-eolien-photovoltaïque-biogaz.html>



Concernant le projet éolien de Blessy, composé de 5 éoliennes de 2,35MW, la production électrique annuelle est estimée à 32.900.000.000 kWh. Cela représente la consommation électrique de 2.193 foyers (15.000 kWh / an / foyer).

Emploi

L'éolien contribue également à l'emploi et à l'économie française. La Direction Générale des Entreprises du Ministère de l'Économie et des Finances estime que la part française de la valeur ajoutée de l'énergie éolienne, sur le territoire, est d'environ 65% sur l'ensemble du cycle de vie d'un parc éolien.

La filière éolienne compte 18.200 emplois directs et indirects (Observatoire de l'éolien 2019, Bearing Point pour FEE). Avec une augmentation annuelle de 6,4% par rapport à 2017 et plus de 14% depuis 2016, cela en fait l'un des secteurs économiques les plus dynamiques de France. Il y a en France plus de 1.000 entreprises actives à toutes les étapes de la vie des projets éoliens :

- pour les études et le développement dans les territoires,
- pour la fabrication de composants,
- pour l'exportation et l'importation de certains produits,
- pour l'ingénierie et la construction,
- pour l'exploitation et la maintenance.

En 2017, le chiffre d'affaires de la filière éolienne française atteignait 1,795 milliard d'euros d'après l'ADEME.

Le cas du parc éolien de Fruges (Pas-de-Calais) est exemplaire et montre clairement l'intérêt pour les collectivités locales d'accueillir des éoliennes sur leur territoire. Selon des informations publiées par le ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer dans le cadre du programme «Votre Energie pour la France» (<http://www.votreenergiepourlafrance.fr/>), les retombées financières pour la collectivité ne sont pas négligeables :

« Dès 2002, la communauté de communes a engagé la mise en place d'un véritable projet de territoire fondé sur un projet volontariste d'envergure d'implantation de 70 éoliennes représentant une puissance de 140 MW. Ce projet, en parallèle du développement économique par le biais de la création des zones d'activités, a permis la création de services de proximité touchant toutes les classes d'âge de la population. Cette ambition s'est traduite par la création de 40 emplois directement liés à l'activité dans le domaine des énergies renouvelables et 70 emplois indirects pour la mise en place et la gestion des différents services.

En 2014, la stratégie de développement communautaire pour les quinze prochaines années a été inscrite dans le projet d'aménagement et de développement durable du PLUI (plan local d'urbanisme intercommunal) avec la volonté pour la communauté de communes de continuer son engagement dans la performance énergétique et d'en faire un exemple national de participation à l'effort de réduction de gaz à effet de serre et de consommation des énergies fossiles.

L'ambition de la collectivité est d'atteindre l'indépendance énergétique en 2050. Pour cela, elle souhaite financer ses projets avec les bénéfices générés par la vente de la production des énergies renouvelables locales grâce au montage d'une SEM multi-énergies renouvelables et de récupération. Ce projet concerté et partagé avec l'ensemble des 25 communes de la communauté de communes permettra de répondre aux défis identifiés pour les 15 prochaines années. La transition énergétique pour la croissance verte permettra aussi d'atteindre ces objectifs politiques. » (source: <http://www.votreenergiepourlafrance.fr/communaute-de-communes-du-canton-de-fruges-territoire-a-energie-positive/>)

Trois questions à Jean-Jacques Hilmoine, président de la communauté de communes du canton de Fruges

Quel est le projet transition énergétique de votre territoire ?

L'idée de départ était d'utiliser le développement des énergies renouvelables pour construire un projet de territoire. En 2007, 70 éoliennes sont entrées en service, c'est la première centrale éolienne de France. L'énergie produite correspond à l'électricité d'une ville comme Strasbourg. 40 emplois directs ont été créés grâce à cette centrale et 70 pour les services que nous avons développés ensuite.

Quel a été le bénéfice pour les habitants ?

Le projet était d'apporter du bien-être et des services aux habitants. Grâce aux taxes liées à l'exploitation des éoliennes, nous avons construit une crèche, une salle polyvalente intergénérationnelle, une maison des jeunes, un centre pluridisciplinaire de santé. Le centre de loisirs est quasiment gratuit pour les habitants de la communauté de communes. Notre idée était d'offrir un ensemble de services, de la naissance à la fin de vie. Les projets ont coûté 25 millions d'euros, entièrement financés par les recettes provenant de l'activité économique et en particulier du parc éolien, avec des taux d'imposition inchangés pour les habitants.

Quels sont les projets à venir ?

Le parc éolien va s'agrandir de 28 éoliennes supplémentaires. Cette fois, nous ne nous contenterons pas de toucher les taxes liées à leur exploitation, nous souhaitons acquérir des éoliennes. Nous avons bien d'autres projets comme la méthanisation, l'achat d'un véhicule électrique, la réalisation et le financement d'audits énergétiques pour les bâtiments... C'est un projet global. L'aménagement du territoire est une passion pour moi, je l'ai mise au service du développement durable.» (source : <http://www.votreenergiepourlafrance.fr/a-fruges-des-emplois-et-des-services-grace-aux-eoliennes/>)

L'évitement de la production de CO₂

Afin de connaître quelles sont les économies de gaz à effet de serre, et plus particulièrement le CO₂ son composant principal), il faut pouvoir déterminer quel est le contenu en CO₂ d'un kWh électrique.

Il existe deux méthodes de calculs pour ce dernier :

- La méthode moyenne qui consiste tout simplement à diviser la quantité de CO₂ dégagée par les usines électriques par la quantité d'électricité produite dans l'année. En 2015, le contenu moyen de CO₂ est de 40g/kWh (bilan électrique RTE [5]). Cette valeur basse s'explique par notre forte utilisation du nucléaire peu émetteur de CO₂ (75% de notre production en France).

Néanmoins cette méthode ne reflète pas le contenu du CO₂ en fonction des saisons, des heures ou des usages de l'électricité. Par exemple, en hiver, notre demande d'électricité augmente considérablement pour nous chauffer. Pour répondre à ces augmentations de demandes électriques, RTE fait appel à des moyens de production de plus en plus coûteux (dans l'ordre : charbon, gaz et fioul). Ces moyens de production sont aussi très émetteurs en CO₂ (en moyenne 500g/kWh pour le gaz, 1000g/kWh pour le charbon). Dans notre exemple : si en hiver l'éolien nous permet de remplacer ces modes de production polluants, nous économiserons plus que 40g/kWh. D'où une autre méthode de calcul élaborée par RTE, EDF et l'ADEME dite :

- La méthode marginale. Dans une note du 15 février 2008 du Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables [6], le contenu de CO₂ évité par l'éolien est de 300g/kWh.

Si la méthode moyenne permet de se donner une idée de comparaison entre pays, La méthode marginale est utile pour quantifier les impacts sur les émissions de CO₂ d'une évolution de consommation ou de production d'énergie telle que l'éolien.

Pour plus de renseignements, un article pédagogique est disponible sur le site :

<http://decrypterlenergie.org/decryptage-quel-est-le-contenu-en-co2-du-kwh-electrique>

[5] Réseau de Transport d'Electricité : <http://www.rte-france.com/fr/article/bilans-electriques-nationaux>

[6] <http://23dd.fr/images/stories/Documents/ENR/note-15-fevrier-2008-Ademe-MEDAD.pdf>

Pertinence énergétique et environnementale du projet éolien

Sont tout d'abord rappelés les éléments présentés en réponse au préambule : le projet de Blessy s'inscrit dans une obligation légale de la France d'augmenter la capacité de production d'énergie éolienne. Ceci représente une partie des objectifs mondiaux formulés lors de la COP21.

Il s'agit aussi d'une obligation morale des citoyens pour faire évoluer nos modes de production et de consommation d'énergie si nous souhaitons laisser une planète viable à nos enfants.

Un projet éolien - comme tout autre moyen de production d'énergie électrique - ne pourra pas contribuer à la baisse des émissions CO₂ routier générées par le transport routier et le résidentiel tertiaire.

Les arguments avancés ne remettent pas en question la justification du projet éolien. Il est clair que les énergies renouvelables ne représentent qu'une partie des mesures nécessaires à la réussite de la transition énergétique.

Sur l'exemple de l'Allemagne :

L'Allemagne a fait le choix d'arrêter toutes ses centrales nucléaires d'ici fin 2022 et ses centrales de charbon en 2038. Ce choix a été fait dans une considération de responsabilité de l'état vis-à-vis de ces citoyens afin de les protéger des risques incontrôlables que représente l'exploitation de l'énergie nucléaire.

Huit réacteurs ont été arrêtés dans les six mois suivant la décision du gouvernement de «sortir du nucléaire». Ce laps de temps n'a bien entendu pas permis de compenser la baisse de production par des énergies renouvelables. Depuis, certaines tranches de production sont compensées de manière temporaire par des moyens de production sur base de charbon.

A moyen terme, cette production sera reprise par les énergies renouvelables.

En effet, les émissions de CO₂ produites en Allemagne sont en croissance, en parallèle à la croissance de l'industrie. Le chiffre à considérer dans le contexte actuel est par contre l'émission de CO₂ pour la production d'énergie électrique. Ce chiffre est en baisse depuis 2013 après une légère augmentation due aux effets expliqués précédemment (cf. graphique page suivante).

Évolution des émissions de CO₂ par la production d'énergie électrique en Allemagne 1990-2014 et pronostics pour 2015



Source : Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 bis 2015, Umweltbundesamt, 2016

Le cas particulier de l'Allemagne :

La publication consultée («Géopolitique de l'électricité») est une source du moins douteuse.

Ceci se manifeste entre autres dans l'interprétation erronée de données de base. Pour le cas actuel, les chiffres cités pour «prouver» une augmentation de l'émission de CO₂ pour la production d'électricité se réfèrent en réalité aux émissions générées par la production d'énergie primaire (et non uniquement électrique).

Les chiffres réels d'émissions liées à la production d'énergie électrique sont en baisse comme le montre le diagramme sur la page précédente.

Le document ayant servi comme source pour «Géopolitique de l'électricité» (communiqué de presse EUROSTAT du 15 juin 2015) mentionne d'ailleurs une baisse des émissions CO₂ de l'Allemagne d'environ 3 %. L'énergie éolienne est une source de production d'énergie propre représentant un niveau de risque très faible comparé au nucléaire.

Paysage et tourisme

➤ Le château classé de Créminil

Le château de Créminil étant le monument protégé le plus proche du site, il est immédiatement apparu qu'il constituerait un des enjeux majeurs de l'impact du projet, et le plus important pour ce qui concerne le patrimoine. C'est en ce sens qu'il a été traité.

Le Schéma Régional Eolien du Nord-Pas-de-Calais définit des cônes de protection des sites et monuments (p.25), dont un depuis le château de Créminil. Le document indique clairement que ces données n'ont pas de valeur réglementaire, donc que le développement de parcs éoliens n'y est pas interdit par la loi. Il faut plutôt considérer qu'il s'agit d'une mesure de vigilance et c'est dans cette optique que ce cône a été repris dans ses dimensions exactes dans l'étude.

Ce point de sensibilité a donc été identifié et traité dans l'étude d'impact (pp. 276-277) et plus en détails dans son complément (pp.28-32), concluant qu'il ne fallait s'attendre à aucune visibilité directe ou covisibilité du château sur les éoliennes. Globalement, la localisation du monument au fond d'une vallée et la présence des boisements compacts du parc l'entourant interdiront toute perception sur les éoliennes.

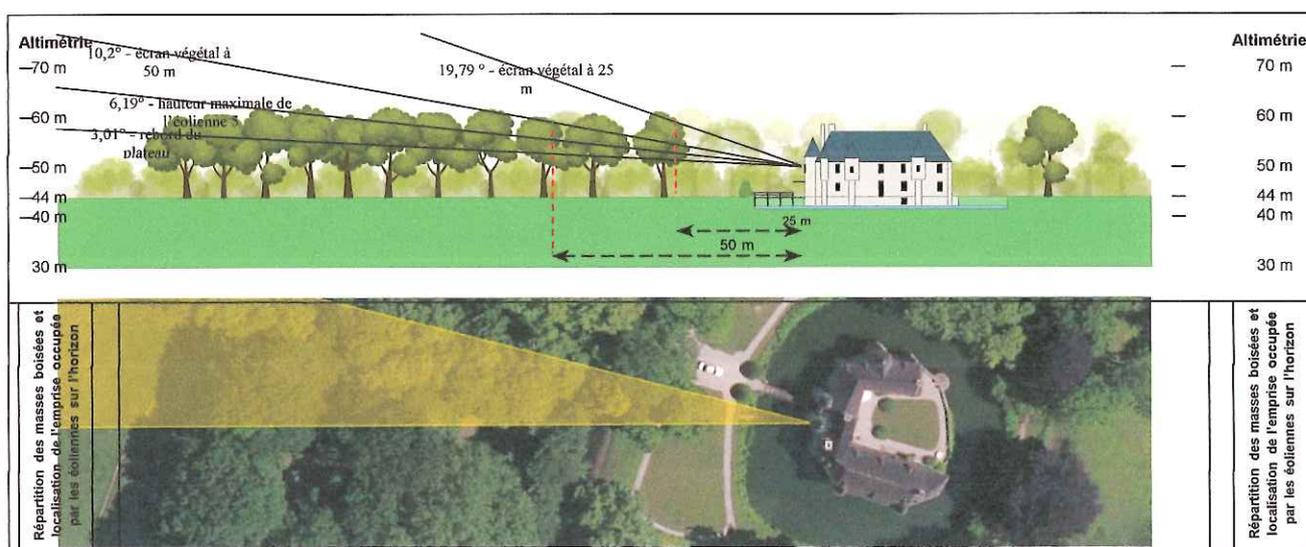
Le propriétaire du château, par ailleurs auteur d'une longue observation, a été rencontré en mai 2017 dans le cadre d'une séance de terrain, et a refusé fermement que des clichés puissent être réalisés depuis le monument ou depuis différents points du parc qui l'entoure afin de participer à l'évaluation de l'impact du projet sur le monument.

Le propriétaire du château assure cependant que les éoliennes du projet de Blessy seront parfaitement visibles depuis son bien puisqu'il y perçoit déjà très bien celles du parc de Rely. Ces machines sont implantées dans une configuration complètement différente de celle du projet : localisation sur un rebord de plateau, absence de boisements sur les versants de la vallée pouvant créer des masques, etc. Il fait également référence à la visibilité de drone ou de ballon témoins, une méthodologie qui a pu être utilisée pour le projet voisin de la Chaussée Brunehaut dont les éoliennes sont plus proches du château, mais qui n'a jamais été mise en œuvre pour le projet de Blessy. Pour ce dernier, la démonstration s'est appuyée sur des coupes topographiques précises - que ne cite pas le propriétaire - qui ont prouvé sans aucun doute possible de l'absence de visibilité sur les éoliennes du projet. De même, la lettre adressée au Préfet par un responsable de l'association la Demeure Historique vient affirmer que « les éoliennes seront parfaitement visibles du château », sans en apporter la moindre démonstration.

Il est enfin fait mention d'un programme culturel et pédagogique dans lequel s'inscrit le château, programme conduit par la Communauté d'agglomérations de Béthune- Bruay Artois Lys Romane. Contrairement à ce qui est écrit dans la remarque, cette intercommunalité, si elle soutient bien le développement éolien, n'est pas maître d'ouvrage du projet de Blessy. Il n'en reste pas moins que dans le cadre de ses prérogatives fiscales, elle sera bénéficiaire d'une partie des taxes versées par la société d'exploitation du parc éolien, et qui pourront participer au fonctionnement des activités qu'elle choisit de promouvoir sur son territoire. S'il est déploré que l'intercommunalité ait à choisir entre parcs éoliens et activités touristiques et culturelles à Créminil à l'avenir, l'opposition entre patrimoine et développement éolien est infondée. Par ailleurs, la Communauté d'agglomérations a voté cette année à la très grande majorité un programme ambitieux sur la transition énergétique, incluant notamment le développement des énergies renouvelables. On citera par exemple l'initiative de la commune de Chamole, qui appartient à la Communauté de Communes Artois, Poligny, Salins – Cœur du Jura. Sur ce territoire très riche en patrimoine historique qui comprend notamment trois Sites Patrimoniaux Remarquables, mais également reconnu en matière de gastronomie (Route des vins du Jura, Route du Comté), les journées du patrimoine ont permis de découvrir les six éoliennes mises en service en 2018 et qui étaient jusqu'à récemment les plus hautes de France :

<https://www.journees-du-patrimoine.com/SITE/chamole--chamole-219919.htm>

En outre, cet intercommunalité est sur le point de lancer un appel d'offre pour l'extension du parc existant. C'est la démonstration que les aspects culturels et patrimoniaux d'une part, et le développement éolien d'autre part peuvent être tout à fait complémentaires dans le fonctionnement d'un territoire.



Profil illustrant l'angle d'occupation vertical du rebord du plateau, de l'éolienne la plus proche dans sa hauteur maximale et de la lisière

boisée du parc du château à 50 et 25 m - Extrait du Complément de Demande d'Autorisation d'Exploiter, p 32

➤ L'intégration des éoliennes dans le paysage

Dans le contexte du site, l'altération du paysage reste très modérée. L'étude d'impact dans sa partie état des lieux (pp.127-159) illustre bien le caractère rural et agricole du site de projet, dédié aux grandes cultures, et qui se traduit par la mise en place de grandes parcelles. Il met également en lumière le passé industriel de cette partie du Pas-de-Calais, localisée à l'extrême Ouest du Bassin Houiller, où même depuis l'arrêt de l'exploitation au début des années 50' de nombreuses traces subsistent : terrils, corrons, ponts et anciennes emprises ferroviaires. L'évolution récente du paysage concerne surtout le développement de la filière éolienne sur un secteur bénéficiant d'une bonne ressource en vent. Depuis que les premiers parcs sont apparus sur le milieu du Haut-Artois à partir de 2005, les constructions se sont naturellement étendues jusqu'aux rebords du plateau. Le paysage n'est donc pas une image fixe, mais un caractère évolutif dont il est nécessaire d'analyser les dynamiques pour en définir l'identité.

Afin d'évaluer d'éventuels effets de saturation visuelle et d'encerclement, il a été décidé de reprendre la méthodologie rigoureuse et reconnue proposée par le Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne. L'étude d'impact (pp.292-303) et son complément (pp.78-83) mettent bien en lumière l'absence d'augmentation significative du facteur d'occupation des horizons et d'encerclement des villages proches par le projet de Blessy, même en commun avec le projet de la Chaussée Brunehaut, les seuils d'alertes n'étant jamais atteints.

➤ Les photomontages

Comme le préconise le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres publié en 2016 par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, l'étude s'est attaché à traiter de manière représentative les impacts : « Le point de vue ne doit pas chercher l'exception, ou l'anecdotique mais être à l'image des points de vue qui peuvent s'offrir aisément que le territoire (p.55) ». Dans le cadre du projet de Blessy, 28 montages ont été présentés dans l'étude d'impact, 11 dans les annexes de l'étude d'impact et 10 ont été demandés en complément. A Blessy, il a été cherché à démontrer les perceptions depuis le centre du bourg (P053 – face à la mairie) et depuis la rue d'Aire/RD159 (P056), l'axe présentant la plus grande ouverture vers le site en arrivant sur le village. Les services instructeurs ont demandé 4 montages supplémentaires depuis la rue des prés, localisé en parallèle de la voirie précédente et autour de laquelle s'est développé le plus l'urbanisation récente dans le village, afin d'obtenir un panorama complet des perceptions à l'arrivée sur le village. Au total, le village de Blessy concentre 6 montages sur 37, soit 16 % du total produit dans l'étude. La rue de Marthes se situe en contrebas du coteau, certes face au projet, mais la plus grande partie de la structure bâtie reste traditionnelle, répartie unilatéralement sur les deux rives. Une seule dent creuse est ouverte vers le site, dégagant potentiellement la vue à trois habitations récentes, dont une est isolée par une haie de résineux très dense. On peut considérer que ce cas relève du particulier et c'est pourquoi il n'a pas été traité par l'étude.

➤ La dimension historique du territoire de l'UNESCO

L'étude a bien saisi la dimension historique du territoire puisqu'elle s'est attachée à traiter l'impact depuis l'ensemble des éléments protégés du patrimoine présents dans l'aire d'étude rapprochée, notamment par la réalisation de photomontages (étude d'impact pp.276-288, complément pp.33-43). La sélection des lieux de prise de vue a été possible grâce à la réalisation de la cartographie des Zones Visuellement Impactées (cf. ZVI, zones depuis lesquelles les éoliennes seront tout ou partie visibles). La méthodologie est expliquée en préambule de la présentation de l'impact dans le paysage (pp.215-217).

L'impact depuis l'ensemble des sites et monuments historiques protégés présents dans l'aire d'étude rapprochée a été traité, sauf pour ceux pour lesquels il apparaissait qu'il n'y aurait aucune visibilité, et depuis les sites et monuments les plus emblématiques de l'aire d'étude éloignée.

Les montages démontrent que pour les monuments protégés les plus proches les visibilités ou covisibilités potentielles déterminées a priori par la ZVI ne sont pas avérées : château de Créminil (2 km - P074), château de Liettes voisin (2,5 km - P080), manoir de Witternesse (4,5 km – P137/P138) ou motte féodale de Rely (4,9 km – P099). A distance, les visibilités restent très partielles, comme à Théroouanne (P094), ou depuis l'église Saint-Quentin Aire-sur-la-Lys (P060). Depuis le Site Patrimonial Remarquable - SPR - d'Aire-sur-la-Lys et ses monuments (P015/P017), les perceptions sont également extrêmement fragmentaires, quand elles sont possibles, au regard de l'étendue de la zone protégée.

Le cas du Beffroi d'Aire-sur-la-Lys est un peu différent. La Valeur Universelle Exceptionnelle de ce bien inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO « Beffrois de Belgique et de France » souligne son rôle de marqueur - pour ce qui concerne le grand paysage - comme l'émergence politique municipale au Moyen-Age sur un territoire. Or, il n'apparaît jamais en covisibilité exclusive et totale avec le projet, il n'y aura donc aucune concurrence verticale avec les éoliennes du projet par ailleurs éloignées de 6 km. Par contre, s'il est évident qu'elles seront visibles depuis le belvédère du sommet du bâtiment, mais à distance. Elles prendront place sur le haut du glacis précédent la Plaine de Flandre, sur un secteur déjà marqué comme un paysage de l'éolien où apparaissent notamment les parcs de la Motte, de la Carnoye et de la Crête Tarlare, et où sont développés les projets de la Chaussée Brunehaut, de Linghem II et du Mont d'Hiette. On notera que depuis le sommet du beffroi, les éoliennes se concentrent que sur environ 60° des horizons, ce qui limite la dispersion et les effets d'encerclement de ce monument.

Enfin, le Schéma Régional Eolien n'identifiait pas le beffroi d'Aire-sur-la-Lys comme un élément patrimonial présentant des contraintes rédhibitoires puisqu'il n'est mentionné ni sur la carte des cônes de visibilité, ni sur la carte de synthèse de ce document et repris dans l'étude d'impact (pp.155-156).

L'inscription d'un bien sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO ne signifie d'ailleurs pas nécessairement une incompatibilité du territoire avec le développement éolien, comme le prouve dans son jugement du 12 décembre 2017 le Tribunal

Administratif de Lille.

<https://www.green-law-avocat.fr/eoliennes-et-sites-unesco-toute-cohabitation-nest-pas-necessairement-proscrite/>

➤ La taille des machines et le rapport d'échelle

L'étude d'impact a identifié un certain nombre de points depuis lesquels les éoliennes seront visibles, en fonction du contexte de paysage qui caractérise le site d'implantation et ses environs (triptique plateau artésien / vallées encaissées / plaine flamande). On constate que leur grande taille ne constitue pas un facteur d'augmentation fondamental de l'impact. En milieu ouvert (plateau et contrebas du glacis artésiens) lorsque l'on bénéficie d'un grand dégagement, il apparaît qu'une taille moins importante ne signifiera pas une diminution substantielle de l'impact. On pourra prendre pour exemples le montage P097 réalisé à l'arrivée Nord du site ou le montage P056 à l'arrivée sur le bourg de Blessy (étude pp.224-225 et pp.230-231) et la comparaison de ces mêmes montages avec le projet voisin de la Chaussée Brunehaut (complément pp.66-67 / pp.70-71). On notera également que l'adoption de grandes machines n'aura aucun impact sur le point de sensibilité le plus proche, à savoir le château classé de Créminil, puisque les éoliennes ne seront pas visibles du monument.

Par ailleurs à distance, une étude de cas réalisée en Allemagne où de nombreux parcs sont en service a montré que la distinction entre des éoliennes de tailles très différentes implantées sur un même secteur constituait un exercice délicat et où la détermination réelle devenait difficile (complément pp. 59-61).

La configuration en rebord de plateau, si elle tend à favoriser l'émergence des machines, notamment depuis le village de Blessy, n'est pas nouvelle et se rencontre déjà de manière fréquente dans le département. On pensera aux nombreux parcs bordant la dépression de la Haute-Lys, ou plus proche du site de projet, au parc de la Motte à Lingham et Rely pour lesquelles une partie a été dédiée dans l'étude d'impact (pp.242-245), et une fiche a été rédigée suite à l'avis de la MRAE qui évoquait l'existence d'un rapport d'échelle défavorable. Dans ce même document, l'utilisation d'un outil de calcul permettant de caractériser l'existence ou non d'un surplomb (issu du Guide méthodologique pour l'implantation d'éoliennes en Franche Comté de 2008) a écarté cette hypothèse, puisque l'angle d'occupation vertical n'atteint jamais la valeur limite de 15°, même depuis le centre du bourg.

Enfin, il ne faut pas perdre de vue que la finalité d'implanter des éoliennes de grande taille se justifie par leur meilleur productivité (étude d'impact p.165). Leur coût d'achat plus élevé que des machines plus petites est compensé par une plus grande efficacité, et les rend surtout plus adaptées au mécanisme d'appel d'offre mis en place par la loi Brottes depuis le 1er janvier 2018. Ces grandes machines permettent à leurs opérateurs de proposer des tarifs plus concurrentiels pour être retenus par la Commission de Régulation de l'Energie, l'objectif étant de produire une électricité d'origine renouvelable au meilleur tarif, ce qui in fine bénéficie au consommateur final.

- La différence de hauteur entre les projets de Blessy et de la Chaussée Brunehaut

Les principes de développement des projets de la Chaussée Brunehaut et de Blessy sont différents. Le premier cherche à s'inscrire dans la continuité des parcs en service, dont celui de La Motte voisin distant de 3,5 km et en service depuis 8 ans, raison pour laquelle il privilégie une hauteur totale et des proportions proches. Or l'étude d'impact (p.165) a montré que la taille des machines évoluait jusqu'ici de manière constante, du fait notamment des progrès dans le domaine des matériaux, pour permettre d'atteindre des capacités de puissance plus élevées. La raison première de l'existence d'un parc éolien est de produire de l'électricité, dans le respect de l'environnement dans lequel il s'implante. L'étude et ses compléments ont montré que les impacts attendus par le projet de Blessy étaient acceptables, rien ne s'opposait à proposer des machines de grande taille.

Santé

Les parcs éoliens n'ont pas d'incidence sur la santé et les effets négatifs généralement cités proviennent d'un effet « nocébo ». De nombreuses études sur les infrasons et l'effet stroboscopique le stipulent.

De plus, la législation française impose aux constructeurs de parcs éoliens de respecter une distance aux habitations de 500 mètres minimum. A cette distance, le niveau sonore d'une éolienne atteint environ 35 décibels. Il est donc quasiment imperceptible.

- Infrasons

Les infrasons sont définis comme les sons de fréquences inférieures à 20Hz.

Ces sons sont en théorie inaudibles puisque le seuil d'audition débute à plus de 20Hz (et lorsque nous effectuons un test auditif chez un ORL, ce test débute à plus de 100Hz d'ailleurs).

Nous distinguons 2 types de sources d'infrasons :

- Les infrasons naturels créés par le vent dans les arbres, les vagues, le tonnerre, les tremblements de terre...
- Les infrasons artificiels créés par l'homme tels que ceux liés aux transports (avions, voitures, camions...), aux moteurs (turbines industrielles, machines à laver...).

Les éoliennes engendrent certes des infrasons, mais à des niveaux nettement inférieurs (49dB à 8Hz pour une éolienne de 3MW mesuré à une distance de 180m avec un vent de 5.5m/s [1]) à ceux audibles ou perceptibles par l'oreille humaine (105dB à 8Hz [2]). C'est d'ailleurs pourquoi l'Académie de médecine juge en conclusion de son rapport de 2006 sur les éoliennes que : « l'intensité des infrasons est si faible que ces engins ne peuvent provoquer ni cette gêne, ni cette somnolence liées à une action des infrasons sur la partie vestibulaire de l'oreille interne » et termine sur la réfutation par l'expert international G. Leventhall [3] de l'étude de 1966 qui a fait naître ces « fantasmes nés des infrasons » et des « peurs » infondées qui

en découlent.

Venant renforcer cette conclusion, l'Agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES, anciennement l'AFSSET) a été mandatée par les ministères français de l'Écologie et de la Santé pour étudier en profondeur la question des éventuels effets néfastes des niveaux et impacts sonores générés par les parcs éoliens. L'analyse publiée en 2008 a confirmé l'absence d'effets directs des émissions sonores des éoliennes sur la santé de l'homme, tant dans le domaine des sons audibles que de celui des infrasons [4].

Il est à noter qu'à ce jour aucune publication scientifique, dans un journal de référence revu par des pairs (Nature, Lancet, Science, Proceedings...) ne démontre des effets pathologiques sur l'homme (et pourtant l'industrie produit depuis bien longtemps des infrasons à des niveaux bien plus élevés).

Une étude « Eoliennes : les infrasons portent-ils atteinte à notre santé ? », réalisée par le service régional pour l'environnement de la Bavière, est jointe en annexe 1. Elle conclut que :

*Puisque les éoliennes génèrent des infrasons aux alentours des installations (émissions sonores) qui se limitent à des niveaux sonores nettement inférieurs aux seuils d'audition et de perception, les éoliennes n'ont – au regard des connaissances scientifiques actuelles – pas d'effet nuisible sur l'Homme en termes d'émissions d'infrasons. Pour les infrasons, des effets sur la santé n'ont été démontrés que dans les cas où les seuils d'audition et de perception ont été dépassés. **Il n'existe en revanche aucune preuve en ce qui concerne les infrasons inférieurs à ces seuils.** »*

[1] L'Académie nationale de médecine fixe le seuil d'audition à 105 dB pour 8 Hz et à 95 dB pour 16 Hz : Le retentissement du fonctionnement des éoliennes sur la santé de l'homme (2006).

[2] Étude de l'Institut de l'Environnement, du Mesurage et de la Protection de la nature du Land de Bade-Wurtemberg (LUBW) (décembre 2014), bruits de basses fréquences et infrasons émis par les éoliennes et d'autres sources, rapport intermédiaire résultats 2013-2014

[3] Geoff Leventhall (2006), *Infrasound From Wind Turbines – Fact, Fiction or Deception*, Canadian Acoustics, vol. 34 n° 2.

[4] Impacts sanitaires du bruit généré par les éoliennes : Travaux et recommandations de l'ANSES (2008)

➤ Effets stroboscopiques

L'effet stroboscopique a été étudié dans l'étude d'impact (cf. p.212). Par ailleurs, le calcul pose l'hypothèse extrême d'un ensoleillement permanent du site, avec des éoliennes en activité permanente et des pales positionnées en permanence perpendiculairement à l'axe d'ensoleillement.

L'impact réel sera par ailleurs réduit par les plantations, ainsi que les effets météorologiques (nuages, pluie, brouillard, direction du vent etc.).

L'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail (ANSES) a également mis en évidence « l'absence de conséquences sanitaires directes recensées en ce qui concerne les effets auditifs, ou les effets spécifiques généralement attachés à l'exposition à des basses fréquences à niveau élevé » dans une étude de mars 2017.

Immobilier

Un sondage FEE / Harris Interactive d'octobre 2018 (<https://fee.asso.fr/wp-content/uploads/2018/10/dp-1110.pdf>) indique que 73 % de la population française a une « bonne image » de l'éolien et que ce chiffre grimpe à 80% pour les habitants vivant à proximité d'un parc éolien. Sans surprise, les 18-34 ans sont favorables à 80%.

Interrogés sur leur opinion au moment de l'installation d'un parc près de chez eux, seuls 9% des riverains se déclaraient opposés au projet.

A noter que l'ensemble des énergies renouvelables est encouragé par les Français : plus conscients que jamais de l'urgence climatique, ils considèrent à 91% la transition énergétique (dans sa globalité) comme un enjeu important et plus de la moitié (54%) l'estime prioritaire.

La crainte de voir une baisse du prix de l'immobilier lorsqu'un parc éolien se trouve à proximité est principalement liée à l'aspect esthétique des éoliennes et est injustifiée.

De manière générale, sur les 150.000 MW d'éoliennes installées en Europe, aucune baisse de la valeur de l'immobilier n'a pu être constatée. Les éoliennes sont de nouveaux éléments qui viennent s'ajouter aux infrastructures existantes. Dans beaucoup de régions (par exemple Fruges dans le Nord-Pas-de-Calais), elles viennent même dynamiser les régions. Une telle dynamisation a plutôt tendance à rajouter de la valeur aux biens immobiliers.

En témoignent de nombreuses enquêtes et interview en France, tel le communiqué de presse de l'ADEME de novembre 2006 qui annonçait que 93% des Français étaient favorables à l'éolien. Les inconvénients concernant l'éolien cités par les interrogés étaient majoritairement relatifs au paysage. Cette enquête relève également que plus les gens interrogés habitent près de parcs éoliens construits dans le respect des normes, meilleure est l'acceptation. Ceci est lié au fait qu'après la construction du parc, l'avis des gens repose sur des faits et pas sur des préjugés. Comme nous le constatons pour ce projet, l'avis des gens est, à l'heure actuelle, négatif, car il repose sur une mauvaise expérience. Rappelons qu'il est important de ne pas faire d'amalgames entre tous les parcs.

En Europe, et plus particulièrement en Allemagne, la hausse de l'immobilier a été la même dans les régions avec ou sans parc éolien.

En France, le premier département, qui plus est très touristique, ayant constaté un développement éolien fort fut l'Aude. En 2004, à Lézignan-Corbières, commune entourée par trois parcs dont deux visibles depuis le village, le prix des maisons a augmenté de plus de 40% en un an.

Une étude de l'association CLIMAT ENERGIE ENVIRONNEMENT de Fressin (62) estime l'impact des éoliennes sur les biens immobiliers avec une approche intermédiaire (entre le sondage qualitatif et l'étude quantitative fine) en 2008 sur 5 zones du Pas-de-Calais (dans un périmètre de 10km autour de chaque parc, incluant celui de Fruges) et conclue :

« Le volume de transactions pour les terrains à bâtir a augmenté sans baisse significative en valeur au m² et le nombre de logements autorisés est également en hausse. La présence d'éoliennes ne semble pas, pour le moment, avoir conduit à une désaffectation des collectivités accueillant des éoliennes ; les élus semblent avoir tiré profit de retombées économiques pour mettre en oeuvre des services collectifs attractifs aux résidents actuels et futurs. Sur les maisons anciennes, un léger infléchissement apparaît depuis 2006 ; le recul de données n'est pas suffisant

et coïncide avec la crise financière survenue en 2008. »

(Source : http://www.nord-nature.org/environnement/energie/eolien/CEE_Eolien_Immobilier_2008.pdf)

Une étude scientifique plus récente (2013) du Lawrence Berkeley National Laboratory par B. Hoen, Wiser et Cappers pour le Département de l'Energie Américain a été réalisée sur plus de 50,000 ventes de maisons, sur 27 comtés dans 9 états différents. Les maisons prises en compte dans cette étude statistique se situaient toutes dans un rayon de 16km (10miles) de 67 parcs éoliens (incluant 1198 maisons à moins de 1600m d'une éolienne). La conclusion de l'étude n'annonce pas d'effets conséquents et néfastes dans le prix de vente des maisons :

«Par conséquent, s'il existe des effets, les impacts moyens sont relativement faibles (dans la marge d'erreur des modèles) et / ou sporadiques (ne touchant qu'un petit sous-ensemble de foyers). La taille de l'échantillon et les méthodes d'analyse nous ont permis de saisir la taille des effets qui seraient détectés, si ces effets étaient présents. Selon nos résultats, il est très improbable que l'effet moyen réel pour les maisons vendues dans notre zone d'échantillonnage à moins d'un mile d'une turbine existante soit supérieur à +/- 4,9%. En d'autres termes, la valeur moyenne de ces maisons pourrait être jusqu'à 4,9% supérieure à ce qu'elle aurait été sans la présence d'éoliennes, jusqu'à 4,9% plus faible, le même (c.-à-zéro effet), ou n'importe où entre ces deux valeurs. De même, il est très peu probable que l'effet réel moyen pour les maisons qui ont été vendues dans notre zone d'échantillonnage à moins d'un demi-mile d'une turbine existante soit supérieur à +/- 9,0%. En d'autres termes, la valeur moyenne de ces maisons pourrait être jusqu'à 9% supérieure à ce qu'elle aurait été sans la présence d'éoliennes, jusqu'à 9% inférieure, la même (c.-à-zéro effet), ou n'importe où entre .»

(Source : <https://energy.gov/eere/wind/downloads/spatial-hedonic-analysis-effects-wind-energy-facilities-surrounding-property>)

De façon générale, la valeur de l'immobilier est basée sur 2 séries de critères :

- les critères objectifs (comme l'état de la bâtisse, de la toiture, de l'isolation, de la décoration... ; la taille du jardin ou des dépendances... ; la proximité des commerces et des services, de son travail...)
- les critères subjectifs liés à la beauté de la bâtisse elle-même, à l'attrait de la localité, son environnement, ...

Un parc éolien ne modifie en rien les critères objectifs des habitations, mais influe sur les critères subjectifs. Compte tenu de l'éloignement et du peu de visibilité directe des habitations environnantes sur le parc (y compris celles d'Orain), ces critères subjectifs n'ont qu'un effet très modéré sur l'esthétisme et la valeur de ces maisons.

D'ailleurs, plus de 70% des riverains d'un parc éolien considèrent les éoliennes bien implantées dans le paysage (sondage CSA 2015, BVA 2015) et 75% d'entre eux ont une image positive des éoliennes (sondage IFOP 2016). Ces résultats ne seraient certainement pas si élevés avec des valeurs immobilières en chute libre.

Les études scientifiques citées n'ont pu faire aucun lien entre la présence d'éoliennes et une potentielle dévalorisation d'habitations.

Sources :

<http://fee.asso.fr/actu/sondage-exclusif-csa-demontre-la-large-acceptation-des-eoliennes-par-les-francais-habitant-a-proximite/>

http://www.bva.fr/fr/sondages/vivre_a_proximite_dun_site_eolien.html

http://www.ifop.com/?option=com_publication&type=poll&id=3490

Faune et Flore

➤ La faune et l'avifaune

La LPO a dressé l'état des lieux concernant les impacts de l'éolien sur l'avifaune en France et a analysé pendant un an 197 rapports de suivis réalisés sur un total de 1.065 éoliennes réparties sur 142 parcs français.

Le nombre de cas de collisions constatées apparaît relativement faible au regard de l'effort de prospection mis en œuvre : 37.839 prospections documentées ont permis de retrouver 1.102 cadavres d'oiseaux. L'estimation de la mortalité réelle varie selon les parcs de 0,3 à 18,3 oiseaux tués par éolienne et par an, des résultats comparables à ceux obtenus aux Etats-Unis (5,2 selon Loss et al, 2013) ou au Canada (8,2 selon Zimmerling et al., 2013).

Concernant le parc éolien de Blessy, plusieurs études (avifaune, chiroptères) ont été réalisées pour traiter ces points. Elles sont reprises dans l'étude d'impact et consultables dans leur intégralité en annexes de l'étude d'impact.

➤ La chasse

Le futur parc éolien de Blessy n'induirait pas d'effets négatifs pour les mammifères, les reptiles, les insectes ou les amphibiens.

Une étude allemande visant à analyser l'utilisation et l'acceptation par la faune sauvage de l'espace autour d'une éolienne a été réalisée entre avril 1998 et mars 2001 sur un site similaire à celui projeté. Elle fait apparaître que « les espèces sauvages terrestres sont en mesure de s'habituer au fonctionnement des installations éoliennes dans leurs milieux naturels. Les éoliennes ont un emplacement fixe et présentent, en dehors des périodes de maintenance, un mouvement de rotor qui correspond à des vitesses de rotation variables, mais qui peut néanmoins être considéré comme continu. C'est pourquoi les éoliennes sont considérées comme des sources de perturbation calculable par le gibier, en ce qui concerne son rythme espace-temps, ce qui a pour conséquence qu'aucune surface proche de ces installations sera évitée par le gibier ».

Ce point a été mentionné en page 192 de l'étude d'impact.

De plus, il n'y aura aucune destruction d'éléments structurants pour la chasse (haie, bosquet...).

La société Intervent se rapprochera si nécessaire de la personne intéressée pour lui apporter de plus amples réponses.

Les éoliennes

➤ Fabrication des éoliennes

Aucune société française ne produit d'éoliennes terrestres (sauf la société Vergnet près d'Orléans pour des éoliennes abaissables au sol conçues pour des conditions cycloniques extrêmes). Vestas (danois), Gamesa (espagnol), GE (américain), Enercon (allemand) sont les principaux acteurs sur le marché mondial.

Pour ce projet ont été choisies des éoliennes de marque Enercon. Les aérogénérateurs retenus sont performants, très fiables et parfaitement adaptés au site. Le choix du modèle a été fait en fonction du site et des mesures de vent. A ce jour, Enercon est le seul constructeur à avoir construit une usine de fabrication pour les mâts en béton en France : l'usine de Le Meux (Oise) où près de 80 personnes travaillent dans la fabrication des tours en béton.

➤ L'utilisation de terres rares

Il existe plusieurs technologies pour la génération d'électricité au sein d'une éolienne.

- La plus commune est celle par entraînement indirect (nacelles rectangulaires) : le rotor de l'éolienne qui tourne aux environs de 10 à 15 tours/min entraîne la rotation de la génératrice qui, elle, doit tourner à 1500 tours/min (alternateur à 4 pôles) pour produire du 50Hz, et cela se fait au travers d'une boîte de transmission.
- La technologie Enercon est à entraînement direct : en augmentant le nombre de paire de pôles au sein de l'alternateur, on peut réduire la vitesse de rotation de l'alternateur tout en maintenant une fréquence de 50Hz. Le rotor peut être directement attaché à la génératrice sans passer par une boîte d'engrenages, réduisant ainsi le bruit, la quantité d'huile nécessaire et la maintenance.

La génératrice peut être constituée d'un aimant permanent utilisant du Néodyme, terre rare ayant fait la controverse en 2010 pour son extraction impactant fortement l'environnement (spécialement en Chine). La génératrice peut aussi être constituée d'un électroaimant comme c'est le cas sur les éoliennes Enercon : il s'agit d'un bobinage alimenté en courant continu, évitant ainsi l'utilisation de Néodyme (voir communiqué de presse Enercon du 29 avril 2011 en annexe 2).

➤ Implantations et zone d'intérêt

La société Intervent développe des projets éoliens en France depuis 2002. Intervent se dénote de la concurrence grâce à sa méthode de développement : elle crée une zone d'intérêt.

Cette zone d'intérêt a trois grands avantages :

1. Concerner l'ensemble des propriétaires présents dans la zone du projet
2. Définir des implantations cohérentes par rapport aux résultats des études de l'étude d'impact
3. Optimiser les implantations des éoliennes ainsi que leurs servitudes dans les parcelles agricoles grâce aux accords des voisins.

En quelques chiffres pour les parcs et projets des Hauts de France :

1. Le parc éolien du Mont d'Ergny : plus de 80 propriétaires profitent des redevances

- des 9 éoliennes en exploitation ;
2. Le parc éolien de Tigny-Noyelle : 15 propriétaires profitent des redevances des 10 éoliennes en exploitation ;
 3. Le parc éolien de Sachin : plus de 50 propriétaires profitent des redevances des 4 éoliennes en exploitation ;
 4. Le parc éolien de Saint Riquier : plus de 70 propriétaires profitent des redevances des 24 éoliennes en exploitation ;
 5. Le projet de Fiefs : plus de 25 personnes profiteront des redevances des 3 éoliennes ;
 6. Le projet éolien d'Hestrus : plus de 50 personnes profiteront des redevances des 5 éoliennes ;
 7. Le projet éolien de Cagnicourt : plus de 40 personnes profiteront des redevances des 16 éoliennes.

Pour revenir au projet éolien de Blessy, la zone d'intérêt s'étend sur le territoire de Blessy mais aussi sur celui de Mametz, qui présente également un potentiel éolien. Le nombre de propriétaire concernés s'élève à plus de 300 personnes. Chacune de ces personnes a reçu de l'information concernant ce projet éolien. En effet, nous avons l'habitude d'envoyer un courrier de présentation du projet en début de projet ; de les contacter par téléphone ; de prendre un rendez-vous afin de savoir si les propriétaires souhaitent s'engager ou pas. A ce jour, plus de 100 propriétaires sont engagés dans le projet ; ces derniers reçoivent annuellement une lettre d'information qui les tient informé de l'avancement du projet éolien.

Dès qu'environ 60% de la surface de la zone d'intérêt est engagée, Intervent lance l'étude d'impact et ses études inhérentes (servitudes, milieu naturel, paysage, ambiance sonore, etc...). Ces dernières analysent les caractéristiques du site de projet et guident Intervent pour définir le projet éolien le plus cohérent possible, en terme de potentiel éolien, d'implantation et du type d'éolienne.

La zone du projet de Blessy présente une surface d'implantations potentielles limitées puisqu'elle est bordée par l'autoroute A26 à l'Est, des habitations au Sud, un projet éolien à l'Ouest. Au Nord, la commune de Mametz appartient à la Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Omer. Cette dernière s'est positionnée contre le développement éolien. La commune a donc été retirée de la zone de projet. Au même titre que chaque activité professionnelle, Intervent a choisi d'optimiser le potentiel éolien du site grâce aux engagements des nombreux propriétaires, c'est pourquoi, le projet est composé de cinq éoliennes.

En conclusion, ce projet éolien a été rendu possible grâce à l'engagement de plus de 100 propriétaires et a été défini grâce aux analyses techniques des études d'impact pour qu'il soit le plus cohérent possible par rapport à son site d'implantation. Bien que certains le suggèrent, il ne serait pas pertinent de privilégier un propriétaire plutôt qu'un autre au vu des nombreux contacts engagés depuis mi-2014.

Au sein du conseil municipal, le soupçon de prise illégale n'est pas avéré. Liminairement, rappelons que pendant l'enquête publique un avis défavorable a été émis par le conseil municipal. Par ailleurs, lors du vote du conseil municipal en faveur du projet pour l'utilisation des chemins, l'engagement de la parcelle communale ZE33 et pour l'installation du poste de livraison, les agriculteurs et propriétaires de terrains concernés par le projet, se sont abstenus. En témoignent les extraits du registre des délibérations du Conseil Municipal ci-après.

Département du Pas-de-Calais - Arrondissement de Béthune - Canton d'Aire-sur-la-Lys

COMMUNE DE BLESSY

**EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL MUNICIPAL**

SEANCE ORDINAIRE du 18 mai 2017.

OBJET : Projet éolien porté par la société INTERVENT

L'an deux mille dix-sept, le dix-huit mai, à 18 heures 30, le Conseil Municipal s'est réuni au lieu ordinaire de ses séances, sous la présidence de M. Jacques COMBE, en suite de convocation en date du 11 mai 2017.

Etaient présents : Tous les Conseillers Municipaux en exercice, à l'exception de
 - M. Le Maire Bernard MANTEL qui a donné procuration à M. Jacques COMBE,
 - M. Jean-Philippe DUVAL qui a donné procuration à M. Guy DUHAMEL,
 - M. Bertrand BRASSEUR qui a donné procuration à Mme Isabelle BRISSET,
 - Mme Karine MEKERKE qui a donné procuration à M. Francis TELES,

Madame Isabelle BRISSET est élue secrétaire.

Concernés par l'affaire, Messieurs Pierre CLERY, Claude BLONDEL et Bernard MANTEL (sous procuration de Monsieur Jacques COMBE) n'ont pas pris part au vote.

La séance ouverte,

Monsieur Jacques COMBE, en sa qualité de 1^{er} Adjoint, rappelle que Monsieur le Maire a rencontré Monsieur Mathieu HONORÉ, représentant de la société INTERVENT pour le projet d'installation d'éoliennes sur la commune de Blessy. Il informe le Conseil Municipal que plusieurs propriétaires ont déjà signé la mise à disposition de leur terrain et que le poste de livraison est envisagé sur la parcelle ZE numéro 33 dont la commune est propriétaire.

Les chemins ruraux concernés par le projet d'installation d'éoliennes sont les suivants :

- Chemin rural dit du Pire,
- Chemin rural d'Enquingatte à Blessy

Dans ce cadre, la société INTERVENT :

- Sollicite l'autorisation du Conseil municipal pour emprunter les voies et chemins communaux cités ci-dessus pour la construction, la maintenance et le démantèlement des éoliennes,
- Sollicite l'autorisation du Conseil Municipal pour le renforcement et/ou l'aménagement des voies et chemins ruraux,
- Sollicite l'autorisation du Conseil Municipal pour l'enfouissement et le passage des câbles électriques des éoliennes au(x) poste(s) de livraison,
- Sollicite l'autorisation du Conseil Municipal pour l'installation d'un poste de livraison envisagé sur la parcelle cadastrée ZE numéro 33 d'où la commune est propriétaire,
- Sollicite l'autorisation du Conseil Municipal pour le survol des pales des éoliennes sur les terrains appartenant à la commune de BLESSY
- Sollicite l'autorisation du Conseil Municipal pour la validation des modalités de démantèlement et de la remise en état du site.

➤ Signalisation / Balisage

La synchronisation de la signalisation des éoliennes est effectuée entre celles d'un même parc et celles des parcs voisins, comme cela est observable dans l'Aube au Nord de Troyes ou de multiples parcs sont synchronisés alors qu'ils sont développés par des entreprises et constructeurs différents (synchronisation sur un horaire GMT).

Par ailleurs, les syndicats de la profession de l'éolien ont engagé des négociations avec les ministères de la défense et de l'aviation civile afin que soit modifiée la signalisation des parcs éoliens. En effet faire clignoter toutes les éoliennes d'un parc à toute heure du jour et de la nuit n'a de sens que si le trafic d'aéronefs à proximité est lui aussi continu. Ce qui n'est pas le cas, d'autant plus dans des zones rurales éloignées d'aérodromes ou d'aéroports. Seules les éoliennes aux extrémités du parc pourraient être signalées de façon constante. La profession teste actuellement un système de radar qui déclencherait la signalisation en cas d'aéronef repéré (Parc au Nord de l'Allemagne en test pour cette signalisation lumineuse intelligente [1]), ou bien une société allemande (Lanthan GmbH) teste un dispositif qui éclaire en hauteur mais pas vers le sol.

Pour le projet de Blessy, le porteur de projet prévoit d'entrer en contact avec les exploitants des parcs éoliens environnants afin d'essayer de synchroniser le balisage. Aucun engagement ne peut par contre être pris sur ce sujet vu qu'il s'agit d'exploitants différents.

[1] <http://www.ecoco2.com/blog/11199-un-premier-parc-eolien-a-signalisation-lumineuse-intelligente>

➤ Démantèlement des éoliennes

L'exploitant d'un parc éolien est obligé de démanteler à ses propres frais ses installations selon les critères suivants fixés par l'« Arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent » :

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

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

- sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante ;*
- sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;*
- sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas.*

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

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

L'Etat exige la mise en place d'une garantie financière à hauteur de 50.000€ par éolienne pour assurer le démantèlement d'un parc éolien dans les cas extrêmes suivants :

- faillite de la société d'exploitation,
- insuffisance des provisions de fond de la société d'exploitation.

La société Intervent a proposé d'adapter le seuil de la garantie financière aux frais réels de 120.000€ par éolienne (cf. Etude d'impact, p 48). Ce montant sera provisionné par la société d'exploitation. Il est une partie intégrale du plan d'affaires de l'exploitation (inclus dans les charges d'exploitation) sans laquelle aucun financement bancaire n'est possible.

Enfin, et contrairement à ce qui est fréquemment dit, le démantèlement n'est en aucun cas à la charge du propriétaire ou de la commune d'implantation.

L'existence de deux projets sur le même site

Le site de Blessy, comme tous les plateaux artésiens, dispose d'une ressource éolienne reconnue ce qui explique qu'il ait été prospecté par plusieurs opérateurs. Le développement éolien s'inscrit dans un contexte d'activité privée qui n'impose pas formellement de coordination. Dans certains cas, il arrive que les acteurs prennent contact et s'accordent sur un processus de développement commun. C'est ce qui s'est passé par exemple dans les Hauts-de-France pour le projet des Quintefeilles, sur les communes de Cagnicourt, Haucourt et Villers-lès-Cagnicourt, où les sociétés Intervent et Valéco ont mutualisé leur foncier et partagé les charges de développement pour déposer un projet commun qui est en passe d'être accepté.

Concernant les projets de Blessy et Brunehaut, les deux sociétés se sont concertées et ont décidé de poursuivre leurs démarches distinctement. Les projets, pour lesquels un travail conséquent avait déjà été réalisé, ont poursuivi leur déroulement en parallèle.

Communication et concertation

Le projet éolien de Blessy, Intervent a systématiquement communiqué autour du projet depuis 2012.

En effet, Intervent a rencontré les conseils municipaux d'Estrée-Blanche, de Mametz, de Blessy, a informé du projet de développement éolien plus de trois cent propriétaires concernés, a fait les démarches nécessaires pour rentrer en contact avec chacun d'eux et pour pouvoir répondre à l'ensemble des questions.

Début 2018, l'ensemble des propriétaires engagés et des exploitants concernés ont été tenus informés de la configuration du projet éolien. Sitôt le dépôt de la demande d'autorisation environnementale, une permanence d'information a été organisée le 25 janvier 2018 de 15 à 20h dans le but de présenter le projet éolien à l'ensemble des Blessois. Un tract a été distribué dans toutes les boîtes aux lettres pour la population à cette réunion d'information. En plus, une session de porte-à-porte a eu lieu, le 24 janvier 2018, essentiellement dans la rue de Marthes. La majorité des personnes contactées nous reportait qu'elle ne se souciait pas trop du projet puisqu'il est situé derrière l'autoroute. En effet, l'autoroute A26 est une infrastructure routière imposante qui traverse la plaine agricole du nord et au sud et qui émet du bruit en quasi permanence.

Effet de sillage

Les préconisations des constructeurs d'éoliennes vis-à-vis des distances à maintenir entre les éoliennes afin d'éviter les effets de sillage sont de cinq fois le diamètre du rotor dans le sens principal du vent et trois fois le diamètre du rotor dans les autres directions. Ces recommandations sont acceptées par la filière éolienne comme distance à maintenir entre deux éoliennes et/ou deux parcs éoliens, notamment pour la densification.

L'autoroute A26

L'étude de dangers est réalisée selon des méthodes scientifiques et développée par INERIS.

Dans le dossier de compléments de juillet 2017, il est écrit en pages 85 et 86 qu'un périmètre de 200 mètres de part et d'autre de l'autoroute A26 a été défini et que cette distance représentant la hauteur totale des éoliennes n'aura pas d'impact sur l'autoroute en cas d'effondrement d'une éolienne.

Les risques concernant l'autoroute A26 sont « acceptables » et une révision des

implantations n'est pas nécessaire.

L'avis de la MRAE

La Mission Régionale de l'Autorité Environnementale émet son avis à l'issue de la phase de complétude, c'est-à-dire à partir du moment où l'ensemble services de l'Etat en charge de l'instruction du dossier a déjà demandé les pièces complémentaires en vue d'une instruction complète du dossier. A ce stade, il n'est plus possible d'apporter de nouveaux compléments et donc de prendre en compte cet avis.

La position de M. Xavier Bertrand concernant les éoliennes

Le président de la région Hauts-de-France exprime systématiquement son opposition aux projets d'avenir portés par les énergies renouvelables en basant sa politique énergétique sur les idées du siècle dernier (nucléaires et énergies fossiles), ce qui est irresponsable pour les générations futures. Par ailleurs, il s'agit d'une position personnelle, qui ne s'inscrit ni dans la réalité des faits, ni dans le domaine de compétence de la collectivité qu'il préside. En effet, la politique énergétique est du ressort du gouvernement, qui fixe les objectifs de production énergétique via la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE). La posture antagoniste de M. Bertrand est d'ailleurs mise en lumière par l'Autorité Environnementale qui dans son avis du 24 juillet 2019 estime que les orientations du futur Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) vont à l'encontre des objectifs du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) qui était chargé de mettre en œuvre les lois Grenelle I et II, et souligne notamment que dans les Hauts-de-France la contribution totale incluant tous les renouvelables « reste significativement inférieure à la contribution moyenne des autres régions ».

http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/190724_-_sraddet_hauts-de-france_-_delibere_cle0d12e3.pdf

Enfin M. Bertrand omet de revenir sur le rôle prépondérant que jouent les parcs éoliens sur les territoires ruraux où ils sont essentiellement implantés. L'ensemble des taxes et impôts versés par une société d'exploitation est affecté en moyenne à 70% au bloc communal (communauté de communes et commune d'implantation), 27% au Département et 3% à la Région.

Annexe 1

Éoliennes : les infrasons portent-ils atteinte à notre santé ?



Office franco-allemand pour les énergies renouvelables
Deutsch-französisches Büro für erneuerbare Energien

Éoliennes : les infrasons portent-ils
atteinte à notre santé ?

Titre de l'original : Windenergieanlagen – beeinträchtigt Infraschall die
Gesundheit ?, novembre 2014

TRADUCTION

Contact : Sarah-Florence Gaebler, OFAEnR
sarahflorence.gaebler.extern@bmwi.bund.de



Traduction non-officielle

Disclaimer

Le présent texte est une traduction de l'Office franco-allemand pour les énergies renouvelables (OFAEnR). Son contenu n'a pas été rédigé par l'OFAEnR. Les points de vue exprimés ne représentent pas les points de vue de l'OFAEnR, de ses salariés, adhérents ou partenaires. Si la traduction a été réalisée avec le plus grand soin, l'OFAEnR ne garantit cependant pas l'exactitude et l'exhaustivité des informations.

Tous les éléments de texte et les éléments graphiques ainsi que l'original de la traduction sont soumis à la loi sur le droit d'auteur et/ou d'autres droits de protection. Toute reproduction, même partielle, nécessite l'autorisation écrite de l'auteur ou de l'éditeur. Ceci est valable en particulier pour la reproduction, l'édition, la traduction, le traitement, l'enregistrement et la lecture au sein de bases de données ou autres médias et systèmes électroniques.

L'OFAEnR n'a aucun contrôle sur les sites vers lesquels les liens qui se trouvent dans ce document peuvent vous mener. Un lien vers un site externe ne peut engager la responsabilité de l'OFAEnR concernant le contenu du site, son utilisation ou ses effets.



Éoliennes : les infrasons portent-ils atteinte à notre santé ?



Science de l'environnement

Éoliennes : les infrasons portent-ils atteinte à notre santé ?

Gesundheit und Lebensmittelsicherheit



L'implantation d'éoliennes nécessite peu de place, elles sont rapidement construites et fournissent une énergie renouvelable bon marché. Mais qu'en est-il des effets secondaires ?

Grâce au vent, il est possible de produire de manière efficace une énergie renouvelable. Comme avec toute nouvelle technologie, les effets et les retombées sur l'Homme et l'environnement doivent être évalués au bon moment. Le fait que les éoliennes émettent des sons est reconnu et cela est pris en compte dans la recherche de sites d'implantation. Cependant, des appréhensions se manifestent aussi sur le fait que ces installations émettent, en plus des bruits perceptibles à l'oreille, des infrasons qui gênent l'Homme et menacent sa santé. Mais que sont les infrasons ? Comment se produisent-ils ?

Sont-ils vraiment dangereux pour la santé ? Enfin, il existe également des infrasons naturellement produits par le tonnerre ou les déferlements marins par exemple.

Les infrasons sont des sons si graves qu'ils ne sont généralement pas perçus par l'Homme. C'est seulement lorsque leur niveau (leur volume sonore, pour ainsi dire) est très élevé que nous pouvons les entendre et les percevoir.

Les études scientifiques suggèrent que les infrasons n'ont des retombées sur l'Homme que lorsqu'il peut les entendre. Les infrasons produits par les éoliennes situées à distance habituelle des zones d'habitation sont toutefois d'un niveau sonore nettement inférieur aux seuils d'audition et de perception. D'après la limite définie en fonction des connaissances scientifiques actuelles, les parcs éoliens n'ont de ce fait pas d'effet nuisible sur le bien être et la santé de l'Homme.

1 Que sont les infrasons ?

Le son se propage dans l'air à une vitesse de près de 343 mètres par seconde, soit 1 235 kilomètres par heure. C'est ce que l'on appelle communément la vitesse du son. Les variations de la pression atmosphérique se propagent sous forme d'ondes sonores.

Le fait qu'un son soit plutôt grave ou aigu dépend de sa fréquence, exprimée en Hertz (Hz) : un Hertz correspond à une oscillation par seconde. Les sons graves ont une valeur de fréquence faible et les sons aigus ont une fréquence élevée.

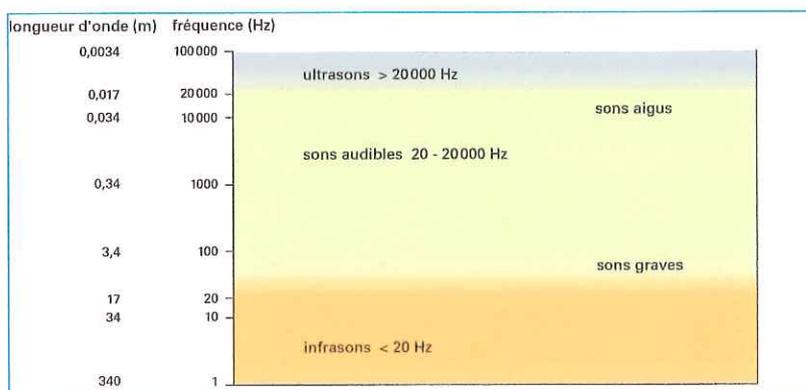
Les ondes sonores ayant une fréquence comprise entre 20 et 20 000 Hertz définissent le domaine des **sons audibles** (cf. fig. 1). Dans ce domaine, l'Homme peut distinguer la hauteur et le volume du son. Il est vrai que nous pouvons entendre les sons graves de 20 à 60 Hertz, mais leur hauteur est cependant très difficilement perceptible. C'est seulement entre 60 et 20 000 Hertz que l'on peut bien distinguer la puissance et la hauteur du son. La parole et la musique se situent habituellement dans ce domaine. Au milieu, on trouve les fréquences moyennes allant de 500 à 5 000 Hertz, auxquelles l'ouïe humaine est la plus sensible.

Les ondes sonores ayant des fréquences supérieures à celles du domaine audible de l'Homme sont désignées comme **ultrasons**. Les chauves-souris, par exemple, s'orientent en émettant des ultrasons afin de créer une image acoustique de leur environnement. En médecine, ils sont utilisés pour créer une image du corps humain pendant une grossesse ou après un accident par exemple.

Les **infrasons** sont définis comme les sons ayant une fréquence inférieure à 20 Hertz¹. Dans ce domaine de basses fréquences, l'Homme ne peut plus percevoir la hauteur du son. Les éléphants et les baleines bleues en revanche communiquent entre eux et à grande distance par infrasons.

Les **sons basse fréquence** correspondent au domaine des fréquences inférieures à 100 Hertz. Il comprend les infrasons et quelques sons graves à peine perceptibles par l'Homme.

Les ondes sonores sont des variations périodiques de la pression atmosphérique et se propagent dans l'air sous forme de vibrations. Les oscillations à basse fréquence ont une longueur d'onde nettement plus grande que les sons du domaine audible, dont la fréquence est importante : pour 20 000 Hertz, la longueur d'onde s'élève à environ 1,7 centimètres et pour 20 Hertz à environ 17 mètres. À 10 Hertz, la longueur d'onde est de 34 mètres et à 1 Hertz elle s'élève à 340 mètres (cf. fig ci-dessous).



La manière dont l'Homme perçoit les sons dépend aussi de leur fréquence.

¹ ISO 7196, mars 1995 : Acoustics – Frequency-weighting characteristic for infrasound measurements

2 Comment l'Homme perçoit-il les infrasons ?

L'Homme distingue les sons grâce à ses oreilles principalement. On désigne cette perception sonore par le terme « ouïe ». Dans le domaine des fréquences les plus basses (inférieures à 100 Hertz), la perception de la hauteur des sons diminue toutefois, pour disparaître complètement au niveau des infrasons. Il ne s'agit donc plus d'audition au sens strict du terme. Néanmoins, une forme d'« audition » est possible dans le domaine des infrasons : ceci présuppose toutefois une intensité sonore bien plus élevée que dans le domaine des sons perceptibles. Même dans le domaine des infrasons, l'ouïe est le sens le plus sensible de l'Homme² : pour pouvoir être perçus grâce au sens du toucher (perception tactile) ou au sens de l'équilibre (perception vestibulaire), les sons à basse fréquence doivent atteindre un niveau sonore bien supérieur au seuil d'audibilité.

Où se situe alors la ligne de démarcation entre l'audition et le silence ? Le tableau 1 montre le niveau du seuil d'audibilité et celui du seuil dit « de perception ».

Le **seuil d'audibilité** indique le volume sonore minimal d'un son perceptible par l'oreille humaine. Ce seuil varie bien entendu d'une personne à l'autre. Aussi utilise-t-on une valeur statistique, appelée médian : une moitié de la population n'entend pas le son de cette fréquence au niveau indiqué, l'autre moitié si. Les infrasons sont à cet égard particuliers : les différences de seuil d'audibilité d'un individu à l'autre sont plus marquées dans le domaine des infrasons que dans celui des sons audibles. On estime que le seuil d'audibilité se situe pour environ deux tiers de la population dans une plage de plus ou moins six décibels (dB) autour des valeurs indiquées au tableau 1.

Pour tenir compte de différences individuelles plus importantes, des normes récentes⁴ se basent sur le **seuil dit « de perception »**, défini par une autre valeur statistique (90e percentile de la distribution des seuils d'audibilité) : le seuil de perception correspond ainsi au niveau sonore auquel 90 % de la population n'entendent plus le son. Il en résulte que 10 % ont une ouïe plus fine et peuvent donc entendre le son au niveau sonore indiqué.

De plus, le tableau 1 révèle un autre aspect important : plus les **fréquences** émises sont basses, plus le **niveau de pression acoustique**, donc de puissance du son, doit être élevé pour que l'Homme perçoive quelque chose. Ainsi, à 8 Hertz, le niveau de pression acoustique doit se situer aux alentours de 100 dB alors qu'à 16 Hertz, 76 dB suffisent. À 100 Hertz (non mentionné dans le tableau), 23 dB seraient même suffisants.

Tab. 1 : Seuils d'audition³ et de perception⁴ dans le domaine de fréquences des infrasons.

Seuil fréquence ⁶	Niveau de pression acoustique [dB(Z)] ⁵ pour une				
	de : 8 Hz	10 Hz	12,5 Hz	16 Hz	20 Hz
Seuil d'audibilité dB(Z)	103 dB(Z)	95 dB(Z)	87 dB(Z)	79 dB(Z)	71
Seuil de perception dB(Z)	100 dB(Z)	92 dB(Z)	84 dB(Z)	76 dB(Z)	68,5

² MØLLER H, PEDERSEN C.S. (2004)

³ DIN 45680, mars 1997 : Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschmissionen in der Nachbarschaft

⁴ Projet DIN 45680, septembre 2013 : Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschmissionen

⁵ dB(Z) : niveau moyen de pression acoustique non évalué

⁶ Fréquence de tierce moyenne

3 Comment les infrasons agissent-ils sur l'Homme ?

Des études ont été menées concernant l'impact biologique des infrasons de grande intensité. Les effets survenant quand une personne est exposée pendant très longtemps à des infrasons de faible niveau sont en revanche moins étudiés. Il existe toutefois des sources continues d'infrasons dans la nature, tels que le vent, dont les niveaux d'intensité peuvent être relativement élevés, ou même le corps humain, à des niveaux très faibles.

Des sons émis à des niveaux extrêmement élevés peuvent affecter l'ouïe non seulement dans le domaine des sons audibles mais aussi dans le domaine des infrasons. Dans le cadre d'expérimentations sur des cochons d'Inde par exemple, on observe que la limite au-delà de laquelle il y a détérioration de l'ouïe se situe à 133 dB. Les observations sur l'Homme montrent également que l'écoute d'infrasons à des niveaux supérieurs à 140 dB peut entraîner une dégradation de l'ouïe et engendre une détérioration des tympans entre 185 et 190 dB.

En ce qui concerne les **infrasons de puissance très élevée**, soit les infrasons perceptibles par l'oreille, les effets sur le système cardio-vasculaire, observés en partie aussi bien chez les animaux que chez l'Homme, sont débattus. Les effets sur notre santé des infrasons au-dessus du seuil d'audition qui ont été rapportés par ailleurs sont : la fatigue, la dégradation de la productivité, l'abaissement, la sensibilité aux vibrations mais aussi la diminution du rythme respiratoire, la détérioration du sommeil, l'augmentation de la fatigue matinale ainsi que les potentielles conséquences de la résonance.

À partir du **seuil d'audition**, les infrasons peuvent engendrer des perturbations et des nuisances. Toutefois, les infrasons vont souvent de pair avec les bruits audibles. C'est pourquoi les perturbations et gênes ne peuvent pas toujours être attribuées sans équivoque aux infrasons. On estime cependant que les effets perturbants des infrasons l'emportent sur ceux provoqués par les sons audibles.

Jusqu'à présent, les études menées sur les Hommes ne démontrent aucun effet sur l'ouïe ou le système cardio-vasculaire ni aucun autre symptôme tant que la puissance des infrasons reste **en-dessous du seuil d'audition**. Il existe cependant peu d'études sur le sujet. Dans l'étude « Machbarkeitsstudie zur Wirkung von Infraschall » (étude de faisabilité sur les effets des infrasons) de l'Agence fédérale de l'environnement (2014), on peut lire : « À ce jour, il n'existe pas de connaissances scientifiquement établies prouvant un impact négatif des infrasons en dessous du seuil de perception, même si de nombreux articles de recherche postulent des hypothèses en ce sens. »

Les données disponibles aujourd'hui indiquent donc que l'impact des infrasons sur la santé apparaît seulement dans le domaine de l'audible. Les infrasons mesurés à proximité d'éoliennes se situent toutefois à un niveau inférieur aux seuils d'audition et de perception. Ils ne peuvent donc être ni entendus, ni ressentis par l'Homme. Ainsi, il ne devrait y avoir aucun impact sur la santé humaine.

Informations complémentaires

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: ► [FAQ sur les infrasons](#)

4 Où se forment les infrasons ?

Les infrasons se déclenchent par le biais d'un évènement physique. Il existe à la fois des sources naturelles et artificielles.

4.1 Les sources naturelles

Parmi les sources qui émettent naturellement des infrasons, on compte par exemple les événements et phénomènes suivants :

- les éruptions volcaniques et les tremblements de terre
- les déferlements marins et les houles importantes
- les avalanches de neige et les éboulis
- les fortes rafales de vent, les orages et les tempêtes
- le tonnerre par temps orageux

Lorsque des infrasons se déclenchent suite à un phénomène météorologique ou à une houle, on parle alors de microbarome.

Les infrasons engendrés par des événements naturels apparaissent la plupart du temps à des niveaux sonores élevés. En règle générale, ils dépassent même le niveau des sources artificielles. Les rafales de vent peuvent par exemple émettre des « bruits » jusqu'à 135 dB.⁷

4.2 Les sources artificielles

De nombreuses activités et installations humaines peuvent également émettre des infrasons dont le niveau sonore s'ajoute à celui des sons perceptibles à l'oreille. Des exemples sont⁷ :

- les grandes turbines à gaz, les stations de compression, le poinçonnage, les vibreurs, les compresseurs, les pompes
- les moyens de transport (poids-lourds, bateaux, avions, engins à moteur à réaction, hélicoptères)
- le dynamitage et les explosions
- le bruit supersonique des avions
- les puissants haut-parleurs dans les pièces fermées

Presque toutes les activités qui produisent du bruit engendrent des infrasons. Dans le cas d'installations industrielles, on peut trouver d'importants niveaux infrasonores pour certains lieux de travail. Pour le reste, ces niveaux sont tellement bas que les infrasons ne sont pas perceptibles.



Fig. 2 et 3 : Les infrasons peuvent être dus à des sources naturelles ou artificielles.

⁷ BORGSMANN, R. (2005)

5 Comment les infrasons se propagent-ils ?

En raison de leur longueur d'onde importante, les infrasons ont d'autres propriétés que les sons audibles : les ondes sonores basses fréquences sont moins amorties par l'environnement que celles hautes fréquences dont une partie est absorbée par l'air ou le sol. Par ailleurs, les obstacles tels que les rochers, les arbres, les digues de protection ou les bâtiments, relativement petits par rapport aux longueurs d'onde des infrasons, ne sont pas efficaces pour se protéger contre ces ondes sonores (cf. fig. 4). Sur des distances importantes, les ondes sonores avec une longueur d'onde importante ne diminuent par conséquent pratiquement qu'en fonction des règles géométriques : lorsque la distance est doublée, la surface de diffusion est quadruplée. Par conséquent, le niveau sonore chute de 6 dB.

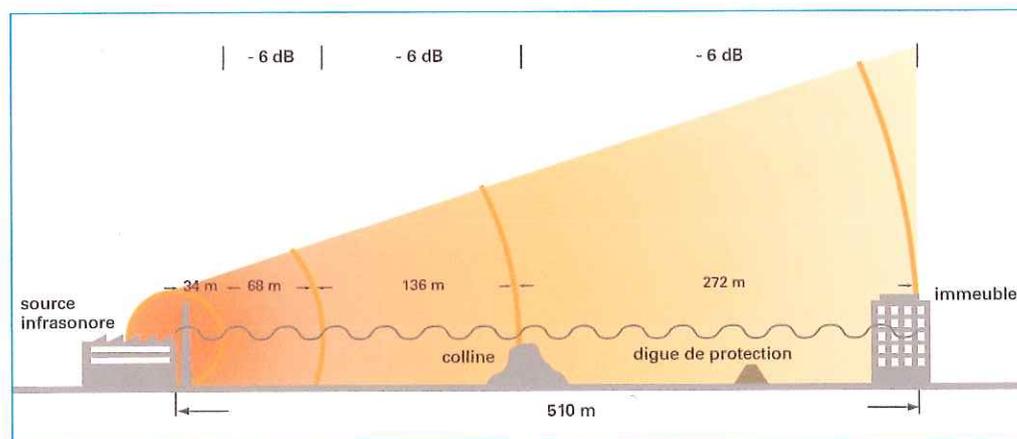


Fig. 4 : Les maisons, les arbres et les digues de protection n'atténuent que très peu les infrasons car les longueurs d'ondes de ces derniers sont plus grandes que les obstacles. Le niveau sonore diminue alors indépendamment des constructions ou du terrain : lorsque la distance est doublée, il diminue de 6 dB. Dans l'exemple proposé ci-dessus, un infrason de 10 Hertz possède une longueur d'onde de 34 mètres.

6 Les éoliennes engendrent-elles des infrasons ?

Chaque mouvement du rotor engendre des turbulences de l'air, donc des bruits dans tous les domaines de fréquences. Comme les pales des éoliennes sont très grandes et tournent lentement, elles sont à l'origine de nuisances sonores néanmoins bien moins importantes que celles produites par la rotation rapide des hélices. Les vibrations des pales et du mât d'une éolienne génèrent des ondes basses fréquences. Les nouveaux types d'éoliennes, dont les pales orientées face au vent se situent devant le mât, produisent moins d'infrasons que les anciennes installations, qui possédaient des pales situées derrière le mât et se retrouvaient régulièrement à l'abri du vent.

L'Office bavarois de protection de l'environnement (2000) a mené une étude de longue durée sur la quantité de bruit émis par une éolienne de 1 mégawatt (de type Nordex N54), à Wiggensbach près de Kempten.

Le tableau 2 et la figure 5 résument les principaux résultats. L'étude est parvenue à la conclusion « qu'en matière d'infrasons, l'émission sonore due aux éoliennes est nettement inférieure à la limite de perception auditive de l'Homme et ne provoque donc aucune nuisance »⁸. On a par ailleurs constaté que les infrasons produits par le vent étaient nettement plus forts que ceux engendrés uniquement par l'éolienne.

⁸ HAMMERL C., FICHTNER J.(2000)

Tab. 2 : Niveau infrasonore à une distance de 250 mètres d'une éolienne de 1 MW pour différentes vitesses du vent

vitesse du vent		Niveau de pression acoustique ⁹ [dB(Z)] ¹⁰ pour une fréquence ¹¹ de				
		8 Hz	10 Hz	12,5 Hz	16 Hz	20 Hz
6	m/s petite brise : la majorité des bruits mesurés proviennent de l'éolienne	58 dB(Z) ¹²	55 dB(Z)	54 dB(Z)	52 dB(Z)	53 dB(Z)
15	m/s grand vent : la majorité des bruits mesurés proviennent du vent	75 dB(Z)	74 dB(Z)	73 dB(Z)	72 dB(Z)	70 dB(Z)

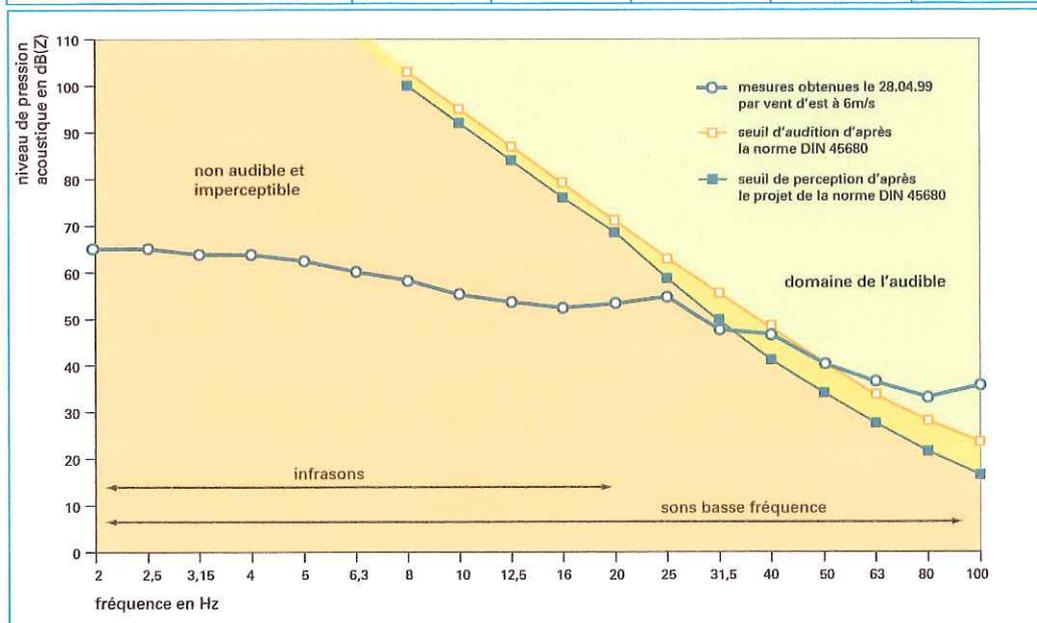


Fig 5 :

L'éolienne étudiée produit des ondes sonores, qu'un homme debout sur un balcon à une distance de 250 mètres, ne peut entendre que si elles excèdent 40 Hertz. Dans ce cas, les infrasons ne sont pas perceptibles : ils se situent sous les seuils d'audition et de perception⁸.

L'évaluation d'autres recherches démontrent également que les éoliennes produisent des infrasons situés bien en-dessous des seuils d'audition et de perception.

Suite aux mesures effectuées aux environs d'une éolienne de 1,5 mégawatt (immissions sonores) du parc de Hohen Pritz, on est parvenu à la conclusion que le seuil d'audition du domaine des infrasons est loin d'être atteint à une distance de 600 mètres. On ne perçoit pas de différence notable entre le mode

⁹ Long-Term Equivalent continuous sound level (L_{eq}): Über die Einwirkzeit energetisch gemittelter Schalldruckpegel

¹⁰ dB(Z) : niveau moyen de pression acoustique non évalué

¹¹ Fréquence de tierce moyenne

Éoliennes : les infrasons portent-ils atteinte à notre santé ?

de fonctionnement « éolienne en marche » et les bruits de fond persistants lorsque l'éolienne est à l'arrêt (pour le type Südwind S 77).¹³

Une étude danoise sur les données de divers parcs éoliens (48 grandes et petites installations de puissance comprise entre 80 kW et 3,6 MW) aboutit à la conclusion suivante : « Certes les éoliennes émettent des infrasons, mais leur niveau sonore est faible si l'on considère la sensibilité de l'Homme à de telles fréquences. Même proche de l'installation, le niveau de pression acoustique créé par les éoliennes reste bien inférieur au seuil auditif normal. Nous ne pouvons donc pas considérer les infrasons produits par les installations éoliennes de même type et de même taille que celles étudiées comme un problème. »¹⁴

Des mesures récentes effectuées par l'Office bavarois de l'environnement confirment une nouvelle fois que les infrasons relevés à proximité d'éoliennes modernes sont nettement inférieurs aux seuils d'audition et de perception (immissions sonores).

Par ailleurs, des mesures récentes effectuées par l'Office bavarois de l'environnement ainsi qu'une étude australienne montrent que les éoliennes n'ont pas d'incidence significative sur l'intensité des immissions infrasonores. En milieu rural, les infrasons sont essentiellement dus au vent, alors que les installations techniques ou les véhicules en sont les principales sources en milieu urbain.¹⁵

Aspects juridiques

- D'après le projet de la norme DIN 45680⁴, les infrasons peuvent conduire à des nuisances lorsque le niveau du seuil de perception humaine est dépassé. Cette limite est loin d'être atteinte par les éoliennes.
- Plusieurs tribunaux ont déjà abordé la question des infrasons. Pour résumer, le tribunal administratif de Wurtzbourg est parvenu à la conclusion que : « d'ailleurs, il n'y a pas encore de preuves scientifiques suffisamment avérées pour prétendre que les immissions infrasonores provenant des éoliennes aient un effet nuisible sur l'Homme. L'obligation de l'État de protéger la santé, garantie par l'alinéa 1 de l'article 2 du GG*, n'exige pas de mettre en œuvre tous les dispositifs concevables tant qu'il n'y a pas de connaissances scientifiques suffisantes sur ces impacts complexes. Par conséquent, le législateur n'est pas obligé à durcir (ou à fixer pour la première fois) la valeur limite de protection vis-à-vis des immissions, à propos desquelles nous ne disposons d'aucune connaissance scientifique fiable sur les effets nuisibles pour la santé. » (Arrêt du tribunal administratif de Wurtzbourg du 7 juin 2011, AZ W 4 K 10.754)

*Grundgesetz = Loi fondamentale

7 Bilan

Puisque les éoliennes génèrent des infrasons aux alentours des installations (immissions sonores) qui se limitent à des niveaux sonores nettement inférieurs aux seuils d'audition et de perception, les éoliennes n'ont – au regard des connaissances scientifiques actuelles – pas d'effet nuisible sur l'Homme en termes d'émissions d'infrasons. Pour les infrasons, des effets sur la santé n'ont été démontrés que dans les cas où les seuils d'audition et de perception ont été dépassés. Il n'existe en revanche aucune preuve en ce qui concerne les infrasons inférieurs à ces seuils.

¹³ KÖTTER CONSULTING ENGINEERS KG (2010)

¹⁴ 2011Møller, H., Pedersen, S. (2010)

¹⁵ Evans T., Cooper J., Lenchine, V. (2013)

8 Littérature et liens

- BAYERISCHE STAATSREGIERUNG (2014*) : ► [Energieatlas-Bayern 2.0](#)
- BORGMANN R. (2005) : [Nichtionisierende Strahlung – Infraschall](#). PDF, 22 p.
- BRITISH WIND ENERGY ASSOCIATION (2005)°: [Low frequency noise and wind turbines](#) BWEA Briefing Sheet, PDF, 2 p.
- BUND NRW (2012) : [Windkraft in Nordrhein-Westfalen](#) – Fortschreibung der BUND-Position PDF, 8 p.
- DOTT et al. (2007)°: Infraschall und tieffrequenter Schall – ein Thema für den umweltbezogenen Gesundheitsschutz in Deutschland ? Mitteilung der Kommission „Methoden und Qualitätssicherung in der Umweltmedizin“. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 50°: 1582–1589. PDF, 8 p.
- HAMMERL C., FICHTNER, J.(2000)°: Langzeit-Geräuschimmissionsmessungen an der 1 MW-Windenergieanlage Nordex N54 in Wiggensbach bei Kempten (Bayern) ; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. PDF, 87 p.
- HEALTH PROTECTION AGENCY : Health effects of exposure to ultrasound and infrasound. Report of the independent Advisory Group on Non-ionising Radiation. PDF, 196 p.
- JAKOBSEN J. (2005)°: Infrasound emission from wind turbines. Journal of low frequency noise, vibration and active control. 24(3)°: 145–155.
- KLUG, H. (2002)°: Infraschall von Windenergieanlagen : Realität oder Mythos ? DEWI Magazin 20. PDF, 1 p.
- KÖTTER CONSULTING ENGINEERS (2010)°: Schalltechnischer Bericht Nr. 27257-1.002 über die Ermittlung und Beurteilung der anlagenbezogenen Geräuschimmissionen der Windenergieanlagen im Windpark Hohen Pritz. PDF, 95 p.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2014*)°: ► [Fragen und Antworten zum Thema Infraschall](#)
► [Windenergie und Infraschall – Tieffrequente Geräusche durch Windenergieanlagen](#)
- LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN:
(2001) [Sachinformationen zu Geräuschemissionen und -immissionen von Windenergieanlagen](#). 23 p. (2002) [Windenergieanlagen und Immissionsschutz](#). PDF, 54 p.
- Møller H., Pedersen C.S.:
(2004) : Hearing at low and infrasonic frequencies. [Noise & Health 6°: 37-57](#) (2010) : [Tieffrequenter Lärm von großen Windkraftanlagen](#). 46 p.
- O'NEILL et al. (2011)°: Low frequency noise and infrasound from wind turbines. Noise Control Engineering Journal, 59°: 135–157
- UMWELTBUNDESAMT (2014): [Machbarkeitsstudie zu Wirkungen von Infraschall - Entwicklung von Untersuchungsdesigns für die Ermittlung der Auswirkungen von Infraschall auf den Menschen durch unterschiedliche Quellen](#). PDF, 135 p.

* Contents en ligne consultés le 24 octobre 2014

9 Des publications pour aller plus loin

Publications au sujet de la science de l'environnement :

- ▶ [Lärm – Hören, Messen und Bewerten](#)
- ▶ [Lärm – Straße und Schiene](#)
- ▶ [Lärm – Wohnen, Arbeit und Freizeit](#)
- ▶ [Windenergie in Bayern](#)

La protection de l'environnement au quotidien :

- ▶ [interlocuteurs](#) et ▶ [autres publications](#)

10 Pour nous contacter

Pour toute question au sujet des infrasons, veuillez vous

adresser à : Bayerisches Landesamt für Umwelt

Infoline : +49 (0)821 9071-5444

Pour toute question ou suggestion en ce qui concerne le contenu, la rédaction ou le choix des thèmes de publication au sujet de la science de l'environnement, ainsi que pour toute demande relative à la recherche et à la création de supports, pour la formation et la consultation sur l'environnement, veuillez vous adresser à :

Bayerisches Landesamt für Umwelt, UmweltWissen

Téléphone : +49 (0)821 9071-5671

E-mail : umweltwissen@lfu.bayern.de

Site internet : www.lfu.bayern.de/umweltwissen

Pour toute demande spécifique à l'Office bavarois de l'environnement, veuillez vous adresser au bureau de la citoyenneté :

E-mail : oeffentlichkeitsarbeit@lfu.bayern.de

Vous pouvez retrouver l'édition actuelle en français sur internet :

► www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_117_eoliennes_infrasons_e.pdf

ou ► www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_klima_00077.htm.

Vous pouvez retrouver l'édition en allemand sur internet :

► www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_117_windkraftanlagen_infraschall_gesundheit.pdf

ou ► www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_klima_00077.htm (vous y trouverez la version imprimable).

Annexe 2

Communiqué d'Enercon au sujet de l'utilisation de terres rares



ENERCON.
Press Release.
29 April 2011, Aurich

ENERCON WECs produce clean energy without neodymium

Design does not require permanent rare-earth magnets; generators are excited electrically

ENERCON wind energy converters (WECs) generate electricity in an environmentally friendly way without the use of the controversial element, neodymium. The gearless WEC design on which all WEC types – from the E-33/330 kW to the E-128/7.5 MW – are based includes a separately excited annular generator. The magnetic fields required by the generator to produce electricity are created electrically. By design, and unlike the majority of competing products, ENERCON WECs do without permanent magnets whose production requires neodymium.

Neodymium has made the headlines recently because its extraction partly involves significant environmental damage. China, where neodymium-containing rocks are quarried in mines, is the main supplier of this so-called rare earth element. According to investigations by Germany's NDR TV station, separation of neodymium from mined rocks results in toxic waste products (Menschen und Schlagzeilen and Panorama television magazines aired on 27 and 28 April). In addition, radioactive uranium and thorium are released by the mining process. These substances find their way into the ground water, heavily contaminating plant and animal life. They are seen as harmful to humans. According to the reports, part of the locals at the neodymium production sites in Baotou in northern China are already seriously ill.

ENERCON feels that these environmental and health aspects support its choice of WEC design. "We are a high-tech company that sets great store by environmental protection," says ENERCON Managing Director Hans-Dieter Ketwig. "Our choice to rely on separately excited generators was the right one, not only from a technological but also from an environmental point of view." According to Ketwig, renewable energies need to be viewed in their entirety in order to offer a convincing alternative. Producing clean energy is one thing, however, sustainability in production is just as important.



Contact

ENERCON GmbH • Draekamp 5 • 26605 Aurich
Felix Rehwald
Tel.: +49 (0) 49 41 927 275
E-Mail: Felix_Rehwald@enercon.de
Internet: www.enercon.de

Avis sur le mémoire en réponse de la SEPE GENTIANE:

Le commissaire enquêteur prend acte des réponses de la SEPE GENTIANE. Le mémoire en réponse aux observations du public permet de compléter ou d'éclairer la majorité des points évoqués lors de l'enquête.

Je tiens à corriger ce qui est dit dans le mémoire en réponse concernant la position du Président des Hauts-de-France (en dehors de toute considération politique naturellement) qui, par ailleurs, ne s'est pas prononcé sur le projet de parc éolien de Blessy porté par la SEPE GENTIANE : « Le président de la région Hauts-de-France exprime systématiquement son opposition aux projets d'avenir portés par les énergies renouvelables en basant sa politique énergétique sur les idées du siècle dernier (nucléaire et énergies fossiles), ce qui est irresponsable pour les générations futures. »

En réalité, il exprime son opposition aux projets éoliens dans la région car il considère que la région a déjà beaucoup œuvré pour l'éolien et qu'il ne faut pas ignorer l'harmonie des paysages et le bien-être des habitants. Mais il n'est pas opposé à l'éolien et aux autres énergies renouvelables.

Chapitre 4 : Conclusion du rapport

Le dossier mis à la disposition du public est complet et bien documenté.

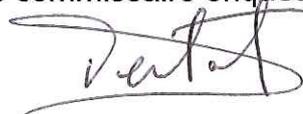
L'enquête s'est déroulée conformément aux modalités définies par l'arrêté d'organisation. Les permanences ont été tenues aux lieux, jours et heures indiqués ; les conditions d'accueil du commissaire enquêteur en mairie de Blessy ont été satisfaisantes.

Le public a eu accès au dossier et au registre déposés à la mairie de Blessy aux heures d'ouverture de celle-ci.

L'enquête a peu mobilisé la population.

Ce chapitre clôt le rapport. Les annexes au rapport sont dans un second document. Les conclusions et avis motivés du commissaire enquêteur figurent dans un document séparé, joint au présent rapport.

Le 25 novembre 2019
Le commissaire enquêteur



Philippe DENTANT