

## **ANNEXE 1 –**

### **PROCES-VERBAL de SYNTHESE des OBSERVATIONS**

*République Française*

oooooOOOooooo

Préfecture du Doubs  
administratif

à BESANCON

-----

Tribunal

de BESANCON

-----

**PROCES-VERBAL DE SYNTHESE DES OBSERVATIONS**

\*\*\*Ce jour, vingt-cinq octobre deux mil dix-neuf,

\*\*\*Nous soussignés,

- ☞ Patrick THOMAS, Président,
- ☞ José FERREIRA, Membre titulaire,
- ☞ Christelle BAUD, Membre titulaire,

de la Commission d'enquête désignée le 19 juillet 2019, par Monsieur Thierry TROTTIER,  
Président du Tribunal Administratif de Besançon.

\*\*\*Vu l'article R 123-18 du Code de l'environnement,

\*\*\*Vu l'enquête publique relative à la demande d'autorisation unique présentée par la SAS  
Communales Sud pour l'exploitation d'un parc éolien sur le territoire des communes  
d'Avoudrey, Grandfontaine sur Creuse et Longechaux,

\*\*\*Rapportons les observations formulées par le public et invitons le Maître d'ouvrage à fournir un mémoire en réponse.

## PREAMBULE

L'enquête publique unique ouverte du lundi 16 septembre 2019 au vendredi 18 octobre 2019 inclus soit durant 33 jours consécutifs sur le territoire des communes de d'Avoudrey, Grandfontaine-sur-Creuse et Longechaux, s'est déroulée selon les modalités prévues et annoncées, sans aucun incident ou dysfonctionnement.

Le public a été informé :

- ☞ Par l'affichage de l'avis d'enquête au(x) panneau (x) d'affichage des trois communes concernées par l'implantation des éoliennes et des 22 autres communes situées dans le rayon d'affichage de 6 kilomètres fixé par la nomenclature des installations classées,
- ☞ Par les annonces légales publiées à deux reprises sur le quotidien « L'Est Républicain » et l'hebdomadaire « La Terre de chez Nous » diffusés sur le territoire du département,
- ☞ Par un affichage visible de la voie publique sur les lieux du projet,
- ☞ Par un affichage lumineux sur la commune d'Avoudrey, siège de l'enquête.

Le dossier pouvait être consulté dans les secrétariats des mairies d'Avoudrey, Grandfontaine-sur-Creuse et Longechaux durant les horaires habituels d'ouverture, en outre le public a eu la possibilité de consulter le dossier à sa convenance sur le site internet spécialement dédié à l'adresse [www.doubs.gouv.fr](http://www.doubs.gouv.fr), rubrique Publications légales- Enquêtes publiques/Enquêtes publiques I.C.P.E.

Le public a bénéficié de la faculté de consigner ses appréciations, réclamations et suggestions :

- ☞ Par voie électronique à l'adresse « pref-observations-enquetes-publiques@doubs.gouv.fr »,
- ☞ Par voie classique en les inscrivant ou en les déposant sur les registres prévus à cet effet et mis à disposition au secrétariat de chacune des trois communes concernées,
- ☞ Par correspondance adressée ou déposée à l'attention du Président de la Commission d'enquête en Mairie d'Avoudrey, siège de l'enquête publique.

Le public a également eu le loisir de rencontrer un Membre de la Commission d'enquête, en toute quiétude et indépendance afin d'obtenir les précisions et explications souhaitées durant 5 permanences de chacune 3 heures organisées dans chacune des communes totalisant 15 heures de présence effective.



La participation du public s'établit à :

- ☞ 52 observations sur le registre électronique (*dont 1 arrivée hors délai*),
- ☞ 7 observations au registre d'enquête d'AVOUDREY dont 5 manuscrites et 2 courrier joints,
- ☞ 0 observation au registre d'enquête de Grandfontaine-sur-Creuse,
- ☞ 3 observations au registre d'enquête de LONGECHAUX,

Soit un TOTAL de **62 contributions** (*dont certaines postées à des moments différents nous semblent rédigées de la plume d'un même signataire*).

Parmi toutes les observations recensées, quatre sont déposées pour le compte des personnes morales suivantes : une « Coopérative régionale » des citoyens », la société

JURASCIC (*cf. infra ObsREn°27*) ; l'EARL DETOUILLOIN (*cf. infra Obs.RE-n°29*) ; l'Association de défense de l'environnement et du patrimoine du Collectif régional Bourgogne Franche-Comté – ACBFC - (*Obs.RE-n°43*) et l'association Flangebouche Bien Vivre –FBV- (*Obs.RE-n°50*).

A noter également qu'une pétition était en cours au moment de la clôture de l'enquête publique le 18 octobre 2019 à 17h00, mais qu'elle n'avait pas encore recueilli toutes les signatures escomptées. En conséquence, l'organisatrice de cette pétition n'a pas jugé opportun de la déposer pendant le délai de l'enquête publique et projette de la transmettre à ultérieurement à la Préfecture du Doubs (*cf. infra Obs.Av-n°7 in fine*).

### **Propos liminaire**

En raison de la récurrence des sujets abordés, qui peuvent être classés au sein de 10 grandes thématiques, il nous est apparu judicieux, notamment pour aboutir à une meilleure grille de lecture des contributions, de ne pas effectuer une synthèse individuelle de chacune des observations recueillies, mais de procéder en recourant à une analyse thématique (*cf. infra §2 : « Analyse Thématique des observations*).

Afin d'être complet nous présentons dans un premier temps un listage chronologique des observations reçues : référence de l'observation ; identité du contributeur ; position au regard du projet (*ex : favorable, défavorable ...*).

### **1)- Listage chronologique des observations reçues ou déposées**

**A) - sur le site électronique de la Préfecture du Doubs.**

*Observation n°1*

Monsieur S. **MOURO** : opposition implicite au projet

*Observation n°2*

Monsieur Marc **CHAPUIS** : opposé au projet

*Observation n°3*

Madame Rachel **CHAPUIS** : opposée au projet

*Observation n°4*

Monsieur Jérémy **CHAPUIS** : opposition implicite au projet

*Observation n°5*

Monsieur Martial **X.** : opposé au projet

*Observation n°6*

Madame Marina **BOURDIN** : opposée au projet

*Observation n°7*

Monsieur Fabrice **PAGANI** : opposé au projet

*Observation n°8*

Madame Ariane **MOUROT** : opposition implicite au projet

*Observation n°9*

Monsieur Simon **MAINIER** : opposé au projet

*Observation n°10*

Madame Christiane **MAINIER** : opposée au projet

*Observation n°11*

Monsieur Julien **KRUMMENACHER** : opposition implicite au projet

*Observation n°12*

Madame Véronique **LB** : opposée au projet

*Observation n°13*

Madame Véronique **JAMOT** : opposée au projet

*Observation n°14*

Madame Christiane **MAINIER** : opposition implicite au projet

*Observation n°15* Madame Sylvia **KIEFFER** : opposée au projet

*Observation n°16*

Madame Christelle **M.** : opposée au projet

*Observation n°17*

Madame Marine **CHAPUIS** : opposée au projet

*Observation n°18*

Madame Héloïse **X.** : opposée au projet

*Observation n°19*

Monsieur Marc **FOGLIA** : opposition implicite au projet

*Observation n°20*

Monsieur Hervé **BAVEREL** : opposition implicite au projet

*Observation n°21*

**Anonyme** (mail francois.desaintseine@outlook.com) : opposé au projet

*Observation n°22*

Madame Martine **X.** : opposée au projet

*Observation n°23*

Madame Sonia **MOUROT** : opposée au projet

*Observation n°24*

Monsieur Marc **BAVEREL** : opposé au projet

*Observation n°25*



Monsieur Cédric **ROUSSEL** : opposé au projet

*Observation n°26*

Monsieur Nicolas **ZANNIN** : opposé au projet

*Observation n°27*

Monsieur Gérard **MAGNIN** (*Président de la société JURASCIC*) : Favorable au projet

*Observation n°28*

Monsieur ou Madame **SARACENO** : opposé(e) au projet

*Observation n°29*

**EARL DETOUILLO** : opposition implicite au projet

*Observation n°30*

Monsieur Patrick **LIGIER** : opposé au projet

*Observation n°31*

Madame Monique **LIGIER** : opposée au projet

*Observation n°32*

Madame Pauline **MAIROT** : opposée au projet

*Observation n°33*

Monsieur Yves **DESJARDIN** : opposition implicite au projet

*Observation n°34*

Madame Michèle **DEVILLERS** : opposée au projet

*Observation n°35*

Monsieur Pierre **X.** : opposé au projet

*Observation n°36*

Monsieur Vincent **TOCHOT** : opposé au projet

*Observation n°37*

Monsieur Louis **X.** : opposé au projet

*Observation n°38*

Madame Martine **X.** : opposition implicite au projet

*Observation n°39*

**Anonyme** : ne se prononce pas sur son adhésion ou son opposition au projet

*Observation n°40*

Monsieur ou Madame **MERIALDO** : opposé(e) au projet

*Observation n°41*

Madame Céline **REMONNAY** : opposée au projet

*Observation n°42*

Monsieur Gérald **GUYOT-JEANNIN** : opposition implicite au projet

*Observation n°43*

Monsieur Michel **de BROISSIA**, Président d'ACBFC : opposé au projet

*Observation n°44*

Monsieur Nicolas **FUSIER** : opposé au projet

*Observation n°45*

Monsieur Nicolas **FAIVRE** : opposé au projet

*Observation n°46*

Monsieur Claude **GIRARDET**, Président AICA : opposition implicite au projet

*Observation n°47*

Monsieur François **X.** : ne se prononce pas sur son adhésion ou son opposition au projet

*Observation n°48*

Madame Patricia **X.** : opposée au projet

*Observation n°49*

Madame Mélanie **X.** : ne se prononce pas sur son adhésion ou son opposition au projet

*Observation n°50*

**FBV** (association Flangebouche Bien Vivre) : opposée au projet

*Observation n°51*

Madame Cécile **FAIVRE** : opposée au projet

*Observation n°52*

Madame Michèle **X.** : contribution arrivée hors délai (*thème évoqué : impact des éoliennes sur les Milans Royaux*).

**B) - sur le registre déposé en Mairie d'AVOUDREY.**

*Observation n°1(dépôt d'un document)*

Madame Corinne **C.** : opposée au projet

*Observation n°2*

Madame Martine **X.** : ne se prononce pas sur son adhésion ou son opposition au projet

*Observation n°3 (dépôt d'un document)*

Monsieur Jean-Pierre **VERNERET** : ne se prononce pas sur son adhésion ou son opposition au projet

*Observation n°4*

Monsieur et Madame B. et O. **BARRAND** : favorables au projet

*Observation n°5*

Madame Anna **HUMBERT** : favorable au projet

*Observation n°6*

Madame Christiane **MAINIER** : ne se prononce pas sur son adhésion ou son opposition au

projet

*Observation n°7*

Madame Martine **X.** : opposition implicite au projet

**C) - sur le registre déposé en Mairie de GRANDFONTAINE sur CREUSE.**

Rappel : Le registre est resté vierge de toute observation.

**D) - sur le registre déposé en Mairie de LONGECHAUX.**

*Observation n°1*

Mesdames et Messieurs Frédérique, Marie, Jimmy, Joseph, Yannick et Raphaël **DETOUILLON** ; Messieurs Gilles **DUQUET** et Raymond **JEANNERET** : opposés au projet (+ évocation d'une situation personnelle)

*Observation n°2*

Madame Célia et Monsieur Alexandre **DETOUILLON** : ne se prononcent pas sur le projet (évoquent une situation personnelle)

*Observation n°3*

Madame Camille **DURET** : opposée au projet

**2)- Analyse thématique des observations**

Nous constatons que certaines contributions sont brèves, d'autres très détaillées et/ou documentées avec renvoi à des liens Internet, voire à des pièces annexes pour l'une d'elles.

La présente analyse est le fruit d'une lecture minutieuse et attentive de chacune des observations recueillies et des éventuels compléments qu'elles comportent. Nous avons ainsi pu identifier divers thèmes et sous-thèmes qui permettront d'apporter une vision synthétique de l'ensemble des contributions.

Pour chacun des thèmes, voire sous-thèmes, sont ajoutées les références des observations les abordant, références ainsi libellées :

- ☞ *Obs.RE-n°.* pour les contributions reçues par voie électronique à la Préfecture du Doubs,
- ☞ *Obs.Av-n°.* pour les contributions déposées ou enregistrées sur le registre papier d'Avoudrey,
- ☞ *Obs.Lg-n°.* pour les contributions déposées ou enregistrées sur le registre papier de Longechaux.

## **I - Cadre de vie et risques pour la santé humaine**

### **A) Cadre de vie**

Le public apparaît particulièrement sensible à l'impact visuel, mais aussi à un risque d'atteinte à la valeur paysagère du Haut-Doubs, à son attrait touristique, à l'impact sur des sites patrimoniaux.

Concernant les effets cumulatifs, est évoquée la présence d'une ligne Haute Tension déjà génératrice de bruit et qui se trouve à proximité du projet. Il est également rappelé que 11 projets d'implantations relativement proches d'éoliennes sont à l'instruction mais n'ont pas été pris en compte dans l'étude alors qu'ils vont multiplier les impacts et nuisances.

*(l'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°1 ; Obs.RE-n°2 ; Obs.RE-n°3 ; Obs.RE-n°5 ; Obs.RE-n°6 ; Obs.RE-n°7 ; Obs.RE-n°9 ; Obs.RE-*

*n°10 ; Obs.RE-n°11 ; Obs.RE-n°12 ; Obs.RE-n°13 ; Obs.RE-n°16 ; Obs.RE-n°17 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.RE-n°24 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°26 ; Obs.RE-n°31 ; Obs.RE-n°33 ; Obs.RE-n°35 ; Obs.RE-n°36 ; Obs.RE-n°37 ; Obs.RE-n°41 ; Obs.RE-n°42 ; Obs.RE-n°44 ; Obs.RE-n°45 ; Obs.RE-n°48 ; Obs.RE-n°51 ; Obs.Lg-n°1 ; Obs.Lg-n°2).*

## **B) Risques pour la santé humaine**

Les risques pour la santé humaine liés à la proximité d'éoliennes sont manifestement une forte source de préoccupation. Il est parfois signalé qu'ils ne sont pas pris en compte et certaines contributions évoquent les troubles constatés (*céphalées, acouphènes, vertiges, vomissements, fatigue, problèmes cardiaques, insomnie...*). A noter que certaines observations ne font que citer la nature d'un risque et que d'autres développent un argumentaire, parfois en s'appuyant sur des articles scientifiques ou pseudo-scientifiques. Quoi qu'il en soit, toutes ces interventions traduisent une réelle inquiétude des intervenants au regard de l'impact, qu'ils considèrent comme avéré, des éoliennes sur la santé humaine.

Les risques apparaissant dans les contributions abordent les points suivants :

### **a) Les effets nocifs des ondes**, notamment des ondes électromagnétiques et/ou infrasons,

Des propos parfois contradictoires sont recueillis. Il est ainsi énoncé que les commissions d'enquête étudiant cette thématique ont été supprimées ; que les études sur les infrasons n'ont pas été réalisées ; que de nombreuses études sont en cours et que certaines affirment des effets nocifs pour la santé...

*(L'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°5 ; Obs.RE-n°6 ; Obs.RE-n°11 ; Obs.RE-n°12 ; Obs.RE-n°15 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.Lg-n°1 ; Obs.Lg-n°2).*

### **b) Les nuisances sonores et lumineuses**

Plusieurs contributeurs s'inquiètent ou dénoncent les nuisances sonores générées par les éoliennes, ainsi que les effets perturbants d'un éclairage nocturne de signalisation des machines. Quant à l'effet stroboscopique, qui pourrait être sous-estimé, il n'est évoqué que 3 fois et le syndrome éolien 1 fois.

*(l'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°6 ; Obs.RE-n°9 ; Obs.RE-n°11 ; Obs.RE-n°12 ; Obs.RE-n°15 ; Obs.RE-n°16 ; Obs.RE-n°17 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°31 ; Obs.RE-n°34 ; Obs.RE-n°36 ; Obs.RE-n°37 ; Obs.RE-n°43 ; Obs.RE-n°48 ; Obs.RE-n°50 ; Obs.Av-n°1 ; Obs.Lg-n°1 ; Obs.Lg-n°2).*

**c) Les nuisances pour l'homme, sans autre précision**

Certaines observations se bornent à indiquer un risque pour la santé ou des nuisances pour l'homme, sans être explicites.

*(cette préoccupation se retrouve dans les observations suivantes : Obs.RE-n°1 ; Obs.RE-n°4 ; Obs.RE-n°7 ; Obs.RE-n°10 ; Obs.RE-n°13 ; Obs.RE-n°15 ; Obs.RE-n°17 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°26 ; Obs.RE-n°29 ; Obs.RE-n°31 ; Obs.RE-n°32 ; Obs.RE-n°36 ; Obs.RE-n°41 ; Obs.RE-n°44 ; Obs.RE-n°49 ; Obs.Av-n°1 ; Obs.Lg-n°1 ; Obs.Lg-n°2).*

**d) L'éloignement des éoliennes par rapport aux habitations :**

Un questionnement se présente sur l'absence de proportionnalité entre hauteur éoliennes et distance avec les habitations. Le seuil des 500m n'a jamais été augmenté. Il est indiqué que l'Académie de Médecine préconise le respect d'un rayon de 1500m et qu'en Bavière l'éloignement correspond à 10 fois la hauteur de l'éolienne, ce qui est loin des 790m prévus pour le projet. Les contributeurs souhaitent manifestement que la norme relative à l'éloignement soit revue à la hausse.

*(L'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°37 ; Obs.RE-n°41 ; Obs.RE-n°43 ; Obs.RE-n°49).*

**II - Environnement et biodiversité**



## **A) Impact des éoliennes sur l'environnement en général**

Les préoccupations émises relatives à cette thématique portent sur :

a) **Le défrichement et/ou la consommation de terres agricoles et notamment de pâturages,**

Que ce soit pour l'implantation des éoliennes ou pour la création des voies d'accès nécessaires à l'apport des matériaux et matériels. A noter qu'une observation dénonce vivement l'impact du positionnement de l'éolienne n°4 car le projet la place dans une zone forestière.

*(l'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°4 ; Obs.RE-n°5 ; Obs.RE-n°10 ; Obs.RE-n°15 ; Obs.RE-n°16 ; Obs.RE-n°17 ; Obs.RE-n°19 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°26 ; Obs.RE-n°28 ; Obs.RE-n°43 ; Obs.RE-n°48 ; Obs.RE-n°50 ; Obs.Lg-n°1).*

b) **La pollution des terrains,** notamment par l'énorme quantité de béton nécessaire à la constitution du socle de chaque éolienne.

*(Cette préoccupation se retrouve dans les observations suivantes : Obs.RE-n°5 ; Obs.RE-n°6 ; Obs.RE-n°9 ; Obs.RE-n°13 ; Obs.RE-n°13 ; Obs.RE-n°16 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°51 ; Obs.Lg-n°1).*

c) **La présence de dolines,** en évoquant notamment un risque d'effondrement suite à la construction des machines.

*(Cette préoccupation se retrouve dans les observations suivantes : Obs.RE-n°9 ; Obs.RE-n°17 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23).*

d) **La nature karstique du sous-sol** ainsi que la présence subséquente de rivières souterraines et/ou de sources d'eau potable avec éventuel risque de pollution, notamment

accidentelle en phase travaux. Une observation mentionne que l'étude géotechnique n'a pas été réalisée.

*(L'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°9 ; Obs.RE-n°17 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.RE-n°32 ; Obs.RE-n°34 ; Obs.RE-n°50 ; Obs.RE-n°51).*

## **B) Atteintes à la biodiversité**

Un certain nombre d'observations font état de diverses conséquences imputables aux éoliennes, sans précisions spécifiques. Elles évoquent uniquement un impact sur la faune et/ou la flore et/ou les sols et/ou l'environnement.

*(l'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°2 ; Obs.RE-n°3 ; Obs.RE-n°4 ; Obs.RE-n°5 ; Obs.RE-n°6 ; Obs.RE-n°7 ; Obs.RE-n°9 ; Obs.RE-n°11 ; Obs.RE-n°12 ; Obs.RE-n°13 ; Obs.RE-n°15 ; Obs.RE-n°16 ; Obs.RE-n°17 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°26 ; Obs.RE-n°29 ; Obs.RE-n°31 ; Obs.RE-n°32 ; Obs.RE-n°35 ; Obs.RE-n°37 ; Obs.RE-n°41 ; Obs.RE-n°44 ; Obs.RE-n°45 ; Obs.RE-n°46 ; Obs.RE-n°48 ; Obs.Av-n°1 ; Obs.Lg-n°1).*

D'autres s'avèrent plus précises et sont résumées ci-dessous :

### **➤ Préoccupations relatives à l'impact des éoliennes sur des animaux spécifiques**

- les rapaces : le Milan Royal est désigné comme une espèce menacée par les éoliennes notamment en raison de son rayon de déplacement important, de ses aires de chasse évolutives pouvant l'amener à proximité immédiate des éoliennes. La présence du Milan Noir et de sa vulnérabilité sont également évoquées.
- les chiroptères sont eux aussi considérés comme menacés. Les lisières où l'activité est la plus importante se trouve à moins de 50m des bouts de pales des éoliennes. *(cf. également infra... concernant la recommandation « Eurobat »).*
- les oiseaux migrateurs sont déclarés en danger, la zone étant un couloir pour les migrations *(ex : 21 cigognes à Avoudrey en août 2019).*
- la pie Grièche grise pourrait être insuffisamment protégée au regard des mesures d'évitement proposées.

Les mesures de prophylaxie visant à limiter le risque sont jugées insuffisantes, avec remise en cause du système de détection/effarouchement ; du bridage ; de la distance de 1500 mètres entre éoliennes et nids de milans royaux. Il est rappelé que le Conseil National de la Protection de la Nature a émis un avis défavorable au projet en se déclarant surpris que l'angle d'étude de ce projet se soit limité au seul risque de barotraumatisme et de collision pour deux espèces d'oiseaux, et de perte d'habitats pour l'une d'elles, alors que plusieurs dizaines d'oiseaux et de chiroptères, dont des espèces de haut vol directement sensibles aux barotraumatismes et aux collisions directes sont présentes dans le secteur ».

Une observation (*Obs.RE-n°46*) signale la présence d'un nid de Milan Royal aux abords de la parcelle 20 au « Lieu-dit « Chemin des Vaches », et que 17 rapaces ont été vus sur la zone et que ces animaux sont directement menacés par le projet envisagé.

*(l'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°9, Obs.RE-n°13 ; Obs.RE-n°20 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°26 ; Obs.RE-n°29 ; Obs.RE-n°32 ; Obs.RE-n°34 ; Obs.RE-n°36 ; Obs.RE-n°37 ; Obs.RE-n°41 ; Obs.RE-n°46 ; Obs.RE-n°43 ; Obs.RE-n°46 ; Obs.RE-n°48 ; Obs.RE-n°49 ; Obs.RE-n°50 ; Obs.RE-n°51 ; Obs.Lg-n°1 :Obs.Av-n°3).*

#### ➤ **Risques sanitaires spécifiques pour les animaux**

Des cas de mortalité accrus de la faune sans impact avec les pales, mais aussi des incidences sur la santé et des soucis de gestation pour les ovins et bovins, une diminution de la production de lait, une souffrance des chevaux sont relatés.

Un cas de troubles physiques avérés constatés sur un élevage de bovins à Nozay (44) est signalé ; comme la configuration géomorphologique est identique pour le projet Communales et que des élevages avoisinent les implantations, il est demandé de faire appel au principe de précaution, lequel recommande d'attendre le résultat des analyses effectuées sur le secteur de Nozay.

Localement, la ferme de Chaux est désignée comme vulnérable, car située à 800m d'une éolienne.

(L'une ou/et l'autre de ces préoccupations se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°29 ; Obs.RE-n°30 ; Obs.RE-n°36 ; Obs.RE-n°31 ; Obs.RE-n°36 ; Obs.Av-n°7 ; Obs.Lg-n°1).

➤ **Préoccupations relatives à l'impact des éoliennes sur des plantes spécifiques et les zones protégées**

Une menace est identifiée sur la cagée jaune et plusieurs autres espèces protégée, ainsi que des habitats dont certains d'intérêt communautaire et il est mentionné que la zone de protection spéciale et la zone spéciale de conservation Vallées du Dessoubre, de la Reverotte et du Doubs ainsi que la ZSC Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers constituent 2 sites Natura 2000 qui peuvent être touchés par ce projet. (Obs.RE-n°23).

### III- Rendement des éoliennes et/ou vitesse du vent

Le rendement des éoliennes étant directement tributaire du vent, les contributions dénonçant un manque de rendement ou un manque potentiel de rentabilité du projet, évoquent souvent concomitamment l'insuffisance ou la variabilité du vent dans le secteur d'implantation du parc.

Il est indiqué à plusieurs reprises que la Région est la moins ventée de France et il est parfois mentionné que le manque de vent a une incidence directe sur l'augmentation de la taille des éoliennes. Un seul contributeur évoque une surproduction d'électricité et se demande quelle en est l'utilité. (Obs.RE-n°11).

Une observation (Obs.RE-n°38 point 2) extrait des données du dossier d'enquête, lesquelles attestent d'un manque de vent sur la zone : sur 23 jours d'observation de l'avifaune au printemps 2015, des données sur la vitesse du vent ont été recueillies quotidiennement et il y a 1 seule journée avec un vent fort de 50 km/h et 2 fois un vent modéré, le vent est nul les autres jours (document P09 page 123 § 3.2.3) ; dans une autre étude, sur l'activité chiroptérologique, seuls 111 relevés de vitesse sur 5112 dépassent 6m/s soit 21,6 km ce qui signifie un vent régulièrement faible (document P9 page 66 -§3.15).

Le choix du lieu d'implantation du mât de mesure pose questionnement, notamment depuis l'abandon du projet Communales Nord, mais aussi la pertinence des résultats

obtenus et pris en compte, vu qu'il a été abattu par un opposant alors qu'il était en phase opérationnelle.

L'intermittence de la production ainsi que l'impossibilité de stocker l'électricité produite, avec éventuelle mention de la nécessité de recourir à des énergies fossiles notamment génératrices de CO<sub>2</sub>, sont pointées du doigt.

La possibilité de surestimer les capacités de production par une mauvaise prise en compte des impératifs potentiels de bridage (*pour limitation du bruit ou protection de l'avifaune, notamment en période de fenaison*) est également évoquée, tout comme la production relativement modeste de « seulement » 4 éoliennes. Une question est également posée sur les modalités et l'efficacité de la communication entre les agriculteurs et l'exploitant afin de permettre un bridage effectif des machines lors de la fenaison. Par ailleurs, si cette dernière n'est pas réalisée à la même période chez tous les agriculteurs, le bridage se prolongera et affectera la rentabilité.

Une question est posée sur le choix d'implantation des éoliennes « en ligne » par rapport aux vents dominants, ce qui pourrait provoquer un effet de sillage compromettant le rendement.

*(l'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°2 ; Obs.RE-n°3 ; Obs.RE-n°4 ; Obs.RE-n°7 ; Obs.RE-n°8 ; Obs.RE-n°10 ; Obs.RE-n°11 ; Obs.RE-n°12 ; Obs.RE-n°18 ; Obs.RE-n°21 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°26 ; Obs.RE-n°30 ; Obs.RE-n°34 ; Obs.RE-n°35 ; Obs.RE-n°36 ; Obs.RE-n°37 ; Obs.RE-n°38 ; Obs.RE-n°40 ; Obs.RE-n°45 ; Obs.RE-n°47 ; Obs.RE-n°48 ; Obs.RE-n°50 ; Obs.Av-n°1 ; Obs.Lg-n°1).*

#### **IV - Alternatives à l'éolien**

Les diverses alternatives proposées et plébiscitées par le public ont pour objectif de limiter, voire éviter l'impact visuel et paysager.

Ces solutions alternatives sont :

- ✓ l'installation de panneaux solaires sur les bâtiments existants,
- ✓ une meilleure isolation des bâtiments,
- ✓ un recours à l'utilisation de la biomasse, à la méthanisation
- ✓ une limitation de l'éclairage public,
- ✓ la promotion de la production individuelle d'électricité.

(L'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°1 ; Obs.RE-n°2 ; Obs.RE-n°4 ; Obs.RE-n°10 ; Obs.RE-n°11 ; Obs.RE-n°12 ; Obs.RE-n°15 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°26 ; Obs.RE-n°35 ; Obs.RE-n°45 ; Obs.Av-n°6).

## V - Devenir des éoliennes : démantèlement – entretien

Le démantèlement préoccupe les contributeurs au regard :

- ✓ du risque écologique lié, tant au niveau des matériaux qui ont été utilisés pour l'implantation (*problème de remise en état du site ; risque qu'il devienne une friche industrielle*) que pour ceux l'ayant été pour la fabrication des machines (*problème de recyclage*), nonobstant le fait que certaines éoliennes pourraient être « abandonnées » en fin de vie,
- ✓ de la remise en état du site en cas de défaillance de la société exploitante et/ou du propriétaire. Les signataires se demandent qui devra alors en assumer la charge. La crainte de voir peser cette obligation de démantèlement et de remise en état du site sur le propriétaire du terrain ou sur la collectivité locale est patente,
- ✓ du coût réel d'un démantèlement, qui est bien supérieur aux 50000€ de provision obligatoire et qui n'est pas évoqué dans le dossier. Une contribution apporte un éclairage en reprenant des informations trouvées sur le site de la Préfecture de l'Aisne et qui fait état d'un devis s'élevant à 413 781,78 € pour le démantèlement de l'éolienne E10 du Parc éolien Thiérache 2 (*éolienne Nordex N100/2500 et de 150 m de hauteur, mise en service en 2013 et impactée par un incendie de nacelle*). Le signataire souhaite qu'un devis soit établi pour connaître le coût réel d'un futur démantèlement de l'une ou l'autre des machines du parc Communales.

Concernant le matériel, un questionnement apparaît sur les modalités d'entretien des éoliennes, qui a un lien direct avec leur pérennité et leur sécurité. Une question se pose sur la charge de la responsabilité en cas d'accident.

*(l'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°6 ; Obs.RE-n°12 ; Obs.RE-n°13 ; Obs.RE-n°18 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°26 ; Obs.RE-n°30 ; Obs.RE-n°35 ; Obs.RE-n°36 ; Obs.RE-n°37 ; Obs.RE-n°40 ; Obs.RE-n°41 ; Obs.RE-n°43 ; Obs.RE-n°45 ; Obs.RE-n°47 ; Obs.RE-n°48 ; Obs.RE-n°51 ; Obs.Lg-n°1).*

## **VI - Considérations économiques et financières**

Les observations relatives à un questionnaire sur la rentabilité du projet sont traitées supra au paragraphe 3 car en lien direct avec le potentiel de vent sur le site.

### **A) Conséquences locales pour l'emploi, l'activité, l'économie, l'immobilier...**

- ✓ le projet ne créera aucun emploi local,
- ✓ en raison de divers impacts sur la santé des bovins et sur les pâturages, le projet pourrait avoir de regrettables conséquences pour l'OAC/AOP Comté,
- ✓ un questionnaire persiste sur l'indemnisation des agriculteurs,
- ✓ un éleveur, exploitant actuel d'une parcelle où sera implantée une éolienne, dénonce un « forcing », exercé par la coopérative pastorale envers Monsieur Perri DETOUILLOIN qui a abouti à la réécriture d'un bail avec minoration de cette parcelle de pâturage de génisses et juments gestantes dite « de Rambouchois », sans la présence de l'ensemble des exploitants de ladite coopérative,
- ✓ il est évoqué une « fracture sociale » suite au constat d'une implantation d'éoliennes dans des secteurs impactant essentiellement les petites communes, l'opposition y étant moins forte,
- ✓ des préoccupations sont émises sur le risque de dépréciation immobilière qui semble réel, tout comme l'impact négatif sur les locations de vacances et le tourisme en général ;
- ✓ une question se pose sur l'avantage pour les communes d'un tel projet.

*(L'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°2 ; Obs.RE-n°10 ; Obs.RE-n°12 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.RE-n°26 ; Obs.RE-n°31 ; Obs.RE-n°36 ; Obs.RE-n°37 ; Obs.RE-n°41 ; Obs.RE-n°45 ; Obs.RE-n°49 ; Obs.Lg-n°1 ; Obs.Lg-n°2).*

### **B) Financement de l'éolien ou du projet**

**a) Inquiétudes exprimées :**

Certains signataires affirment que l'éolien alimente les spéculations. Il est parfois indiqué qu'il bénéficie de subventions ou qu'il profite aux investisseurs au détriment de l'écologie/et ou des contribuables, voire de la santé ; il est également parfois qualifié de lobby ou qu'il nécessite des investissements importants tout au long de son cycle de vie ; le changement d'exploitant au fil des années est également évoqué.

Concernant plus spécifiquement le projet Communales porté par la société MW Energies et cette dernière, une inquiétude apparaît au regard :

- ✓ du montage financier, car MW Energie n'apporte que 20% de fonds propres et fait appel à une banque et à des actionnaires locaux pour le reste,
- ✓ des compétences de la société MW Energie, qui semblent davantage en lien avec les centrales hydrauliques que les parcs éoliens,
- ✓ l'évolution, qualifiée de « vertigineuse », du capital social de la société et la destination du profit d'un projet peu rentable,
- ✓ d'une absence de rentabilité en 2010 d'un parc éolien exploité par MW Energies et d'une absence de communication sur sa rentabilité ou non les années suivantes.

*(l'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°4 ; Obs.RE-n°7 ; Obs.RE-n°11 ; Obs.RE-n°12 ; Obs.RE-n°13 ; Obs.RE-n°15 ; Obs.RE-n°16 ; Obs.RE-n°17 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°26 ; Obs.RE-n°32 ; Obs.RE-n°35 ; Obs.RE-n°39 ; Obs.RE-n°45 ; Obs.RE-n°51 ; Obs.Av-n°1).*

**b) Investissement et financement participatifs du projet**

Il est souhaité une proposition de financement participatif à la portée des citoyens avec un engagement sur la durée de vie du projet. Lors de l'entretien oral avec le commissaire enquêteur, les requérants ont exprimé leur souhait de connaître rapidement les modalités de mise en œuvre de cet investissement et financement participatifs.

Une contribution désigne l'éolien comme un projet d'avenir, source de recettes pour les collectivités et les habitants qui accepteront d'y souscrire. Il est ajouté que l'ouverture de MW Energies au regard de la participation qui sera proposée aux collectivités et aux citoyens est un gage de sérieux. *(Obs.Av-n°4 ; Obs.RE-n°27).*



c) **Prix de vente de l'électricité issue de l'éolien**

En raison de sa spécificité d'énergie impossible à stocker, il est déclaré qu'elle est parfois vendue à prix négatif et/ou à l'étranger. A contrario, il est aussi mentionné qu'elle revient plus cher sur la facture des particuliers. (*Obs.RE-n°12 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°4*).

## **VII- Information du public et qualité du dossier**

Quelques personnes considèrent que l'information du public a été insuffisante ou déplorent l'absence de concertation préalable. Un contributeur regrette l'absence de consultation par référendum.

Il est indiqué que la mise en ligne du dossier a été tardive et que sa lecture est complexe, notamment en raison des pièces complémentaires.

A contrario, une observation fait état de qualité du dossier et de la prise en compte des contraintes environnementales, ainsi que du sérieux de l'étude.

*(l'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°34 ; Obs.RE-n°37 ; Obs.RE-n°42 ; Obs.RE-n°27 ; Obs.RE-n°49 ; Obs.RE-n°50 ; Obs.Av-n°1 ; Obs.Av-n°6 ; Obs.Lg-n°1 ; Obs.Av-n°7).*

## **VIII- Remise en cause de la fiabilité de certaines études**

### **A) Etude d'impact acoustique**

Des contributions dénoncent certaines conditions dans lesquelles a été menée l'étude d'impact acoustique, ce qui rend les résultats non fiables (*normes acoustiques actuelles non pertinentes ; nombre de jours de mesures limités ; mesures dans des conditions non*

*optimales de propagation du son ; extrapolation de certaines données ; logiciels utilisés paramétrables donc sujet à manipulation ; absence de mesures à Loray ainsi qu'à la ferme de Chaux ; hauteurs de mesure trop basses ; lieu de l'implantation du mât sujet à discussion ; absence de communication des résultats des mesures du vent en haut du mât*). Il est indiqué que ce décalage avec la réalité est attesté par la nécessité, proclamée par l'étude elle-même, de réaliser de nouvelles mesures après installation du parc.

Quelques cas particuliers sont évoqués :

- (*Obs.Lg-n°2*) : une absence de communication des résultats de l'étude acoustique au point n°2 à la sortie de Longechaux ; par ailleurs, le signataire demande si une réévaluation a été opérée après décision de déplacement de l'éolienne.

- (*Obs.RE-n°36*) mesures non représentatives au point 8bis car extrapolation des mesures du point 8 et délai de 12 jours de mesures jugé insuffisant ; questionnement sur les solutions envisageables si le seuil admissible est dépassé après installation des machines.

## **B) Etude de dangers**

Il est signalé que l'étude de dangers se situe dans la période de référence 2000 à 2011, alors que les éoliennes étaient bien moins imposantes que celles prévues au projet.

Il est noté que la région est située en zone 3 concernant le risque sismique, alors qu'un tremblement de terre de magnitude locale 5.1 a été enregistré à Baume les Dames le 23/02/2004.

Il est mentionné que le contexte climatique (*précipitation, température, neige, foudre, vent*) est basé sur celui de Maîche, ce qui pourrait amener à des données erronées sur la vitesse du vent sur la zone d'implantation des éoliennes.

A noter qu'une observation, qui ne remet toutefois pas en cause explicitement l'étude de danger, signale l'existence d'un risque d'effondrement des éoliennes étant donné que leurs fondations peuvent être ancrées sur des roches faillées ou des cavités et ce risque peut être aggravé avec un risque sismique existant (*zone 3 sur 5*).

## **C) Photomontages**

Des insuffisances sont signalées sur la commune de Loray où aucun photomontage

montrant les éoliennes n'existe depuis le sentier de randonnées qui mène à la Chapelle Ste Radegonde et au belvédère de la roche Barchay ni depuis ce belvédère, ni depuis Notre dame des indulgences ; depuis le parvis de l'église de Loray, l'arbre cache la Co visibilité de la fontaine ronde avec l'éolienne.

Un contributeur se demande l'intérêt de produire des photos en mode paysage, alors que l'œil humain voit environ sur 60 à 80° ; un autres indique que les photomontages ne prennent pas en considération l'augmentation de la taille des éoliennes imposée par la réduction du nombre de machines sur le parc.

**D) Divers** (*effets de sillage ; impact sur les ondes hertziennes ; exigences DREAL ; risques sur les captages*)

Une question est posée sur la pertinence des résultats relatifs à l'effet de sillage, dès lors que le modèle d'éolienne qui sera implanté n'est pas encore arrêté.

Un signataire signale que le parc éolien est dans le champ des ondes hertziennes de téléphonie (*Pylône du Mont Vouillot*) et de télévision (*Pylône Crêt Monniot*), ce qui est de nature à perturber les communications.

Il est constaté une différence entre les exigences de la DREAL de Lorraine et celle de Bourgogne Franche-Comté, cette dernière préconisant moins d'observations en octobre pour la migration d'oiseaux.

Il est affirmé que l'étude préalable sur les risques que l'implantation des éoliennes fait peser sur les captages est insuffisante.

*(L'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.RE-n°34 ; Obs.RE-n°36 ; Obs.RE-n°38 ; Obs.RE-n°43 ; Obs.RE-n°47 ; Obs.RE-n°48 ; Obs.RE-n°50 ; Obs.Lg-n°1 ; Obs.Av-n°3 ; Obs.Av-n°7).*

## **IX- Caractère écologique de l'éolien et intérêt à y recourir**

Certains contributeurs remettent en cause le caractère écologique de l'éolien, en justifiant parfois leur position. Ils dénoncent alors la quantité de béton nécessaire pour le socle, le bilan carbone, voire l'impact de la fabrication d'une éolienne et sa durée de vie, son impossibilité à être une alternative au nucléaire.

Seules deux contributions considèrent que l'éolien présente une valeur écologique, l'une (*Obs.Av-n°5*) qui désigne l'éolien comme une alternative pour sortir du nucléaire et l'autre (*Obs.RE-n°27*) qui mentionne que le projet satisfait les objectifs de lutte contre le dérèglement climatique et la transition écologique.

Une corrélation entre augmentation des émissions de CO2 et développement de l'éolien et du photovoltaïque est parfois évoquée.

L'exemple de divers pays ayant revu leur position au regard de l'éolien, notamment l'Allemagne ou la Suisse, ou les USA, est évoqué à 8 reprises. Il est souhaité que la France en tire les enseignements, fasse de même et applique le principe de précaution.

*(l'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°2 ; Obs.RE-n°3, Obs.RE-n°4, Obs.RE-n°5 ; Obs.RE-n°6 ; Obs.RE-n°8 ; Obs.RE-n°11 ; Obs.RE-n°12 ; Obs.RE-n°15 ; Obs.RE-n°16 ; Obs.RE-n°17 ; Obs.RE-n°18 ; Obs.RE-n°21 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°27 ; Obs.RE-n°32 ; Obs.RE-n°33 ; Obs.RE-n°34 ; Obs.RE-n°35 ; Obs.RE-n°50 ; Obs.Av-n°1).*

## **X- Textes opposables au projet éolien :**

Plusieurs contributeurs considèrent que le projet éolien méconnaît un certain nombre de textes. Ils citent :

- ✓ ***La loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages***

✓ ***Les recommandations Eurobats sur la protection des chiroptères***

✓ ***Le projet de PLUi des Portes du Haut Doubs***

L'implantation d'éoliennes est déclarée contraire aux orientations du projet de PLUi des Portes du Haut Doubs visant à préserver le patrimoine paysager, à protéger la population des risques naturels et technologiques et des nuisances de toute nature et à favoriser la filière bois

✓ ***La réponse du 2 novembre 2017 du Ministre de la Transition Ecologique à une question d'un Sénateur***

Cette réponse de Nicolas HULOT indique que le milieu forestier ne constitue pas naturellement un secteur d'implantation pour les projets éoliens.

Enfin il est demandé si l'implantation d'éoliennes trouve sa place dans un territoire qui sera couvert par le futur Parc National du Doubs Horloger.

*(L'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°11 ; Obs.RE-n°14 ; Obs.RE-n°19 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°28).*

### **3)- QUESTIONNEMENT AU MAITRE d'OUVRAGE**

**Complément au PV de synthèse.**

En complément de ce qui précède relatant l'intégralité des interventions du public, la commission d'enquête requiert des informations et précisions sur les points suivants :

**1<sup>ère</sup> question :**

Quelle sera la surface agricole totale impactée par le projet (*installation des éoliennes + réalisation de chemins d'accès*) ?

**2<sup>ème</sup> question :**

*Concernant les agriculteurs exploitants impactés par une réduction de la surface agricole louée :*

- ☞ ont-ils été rencontrés en phase amont du projet par le maître d'ouvrage ?
- ☞ existe-t-il des baux ruraux et, dans l'affirmative, chaque exploitant agricole concerné a-t-il d'ores et déjà signé un nouveau bail ou donné un accord explicite pour le faire ultérieurement ?
- ☞ quelle compensation sera proposée ?

**3<sup>ème</sup> question :**

Des mesures spécifiques sont-elles prévues en phase chantier afin de minimiser les impacts sur l'activité agricole ?

**4<sup>ème</sup> question :**

L'avis de l'INAO a-t-il été recueilli et, dans l'affirmative, qu'elle était la position de cet organisme ?

**5<sup>ème</sup> question :**

Au paragraphe 3.2 de la pièce 3, il est fait mention des capacités financières. Ces dernières ont-elles été actualisées depuis que le projet ne comporte plus que 4 éoliennes et, dans l'affirmative, quelles sont les nouvelles données ?

Par ailleurs pouvez-vous détailler le coût estimé :

- ☞ d'une éolienne ?
- ☞ de son implantation ?
- ☞ de son raccordement ?

**6<sup>ème</sup> question :**

Quel seront les modalités et le calendrier de mise en œuvre :

- ☞ de l'investissement participatif ?
- ☞ du financement participatif ?

**CLOTURE DU PROCES-VERBAL**

En conséquence et conformément à l'article R 123-18 du Code de l'environnement, nous prions le porteur du projet, en l'espèce la Société MW Energies de bien vouloir nous adresser un mémoire en réponse aux observations formulées et aux questions posées.

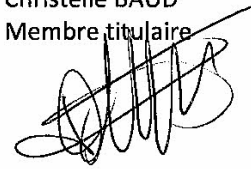
Le présent procès-verbal étant remis en mains propres le **25 octobre 2019** *accompagné d'une copie intégrale des observations et de leurs pièces jointes*, le document sollicité devra nous parvenir dans un délai maximal de 15 jours soit avant le 9 novembre 2019, terme de rigueur.

Fait et clos le 25 octobre 2019

José FERREIRA  
Membre titulaire,



Christelle BAUD  
Membre titulaire



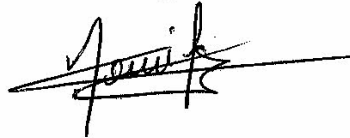
Patrick THOMAS,  
Président

Remis le : 25/10/19



à : Avoudrey

Signature : Thibault MANIGLIER  
TM Energies

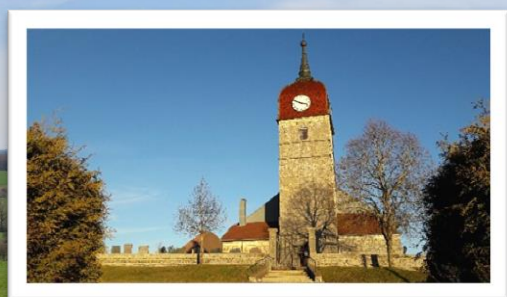




## **ANNEXE 2 –**

**MEMOIRE en REPONSE du MAITRE d'OUVRAGE**

# CENTRALE EOLIENNE COMMUNALES



ENQUETE PUBLIQUE

MEMOIRE EN REPONSE

Commun'Ailes Sud

08 Novembre 2019





## Préambule

Le présent mémoire a pour but d'apporter les réponses de la société MW ENERGIES aux différentes remarques formulées par les personnes intervenues dans le cadre de l'enquête publique, soit sur les registres déposés dans les mairies d'assise, soit sur le site internet de la Préfecture, et ce indépendamment du fait que ces dernières soient des habitants des communes du projet, des communes riveraines ou du rayon d'affichage, mais aussi des personnes sans liens directs avec le territoire d'accueil du projet.

Nous constatons que les interventions inventoriées dans le cadre de cette enquête, soit un total de 62 contributions selon la Commission d'Enquête, est relativement faible en comparaison d'autres enquêtes publiques sur des projets éoliens et nous nous félicitons surtout que le climat soit resté parfaitement serein et propice aux échanges d'idées. Il nous semble que cette situation traduit, en elle-même, que le projet Commun'aires est relativement bien accepté à l'échelle locale, ce que nous avons déjà pu constater lors des nombreux temps d'échanges avec les habitants et les acteurs du territoire dans le cadre du développement de ce projet depuis 2015. Les délibérations, toutes favorables, prises par les communes du rayon d'affichage et la motion de soutien largement approuvée par le conseil communautaire en sont un témoignage complémentaire.

La commission d'enquête ayant pris le soin de classer les sujets abordés par l'ensemble des contributions au sein de 10 grandes thématiques, nous nous appuierons sur cette trame pour répondre de manière la plus exhaustive possible. Cette solution nous permet surtout d'éviter les redondances et renvois récurrents qui rendraient la lecture de ce mémoire fastidieuse.

Pour chacune des thématiques, les parties de texte du PV de synthèse des observations, rédigées par la commission d'enquête, sont reprises avec une police bien identifiable (en italique sur fond grisé) préalablement à la réponse que nous apportons.

Nous procédons ensuite de la même manière pour les questions directement posées dans un deuxième temps par la commission d'enquête.



# Table des matières

## REPONSE A L'ANALYSE THEMATIQUE DES OBSERVATIONS

1.	Cadre de vie et risques pour la santé humaine.....	7
	A) cadre de vie .....	7
	B) risques pour la santé humaine .....	8
2.	Environnement et biodiversité.....	15
	A) Impacts des éoliennes sur l'environnement en général .....	15
	B) Atteintes à la biodiversité.....	20
3.	rendement des éoliennes et/ou vitesse de vent.....	28
4.	alternatives à l'éolien .....	33
5.	devenir des éoliennes : démantèlement - entretien.....	35
6.	considérations économiques et financières.....	38
	A) Conséquences locales pour l'emploi, l'activité, l'économie, l'immobilier... ..	38
	B) Financement de l'éolien ou du projet .....	48
7.	information du public et qualité du dossier .....	53
8.	remise en cause de la fiabilité des études .....	60
	A) Etude d'impact acoustique.....	60
	B) Etude de dangers.....	63
	C) Photomontages .....	64
	D) Divers (effets de sillage ; impact sur les ondes hertziennes ; exigences DREAL ; risques sur les captages).....	65
9.	caractère écologique de l'éolien et intérêt à y recourir.....	68
10.	textes opposables au projet éolien .....	71

## REPONSE AUX QUESTIONS DE LA COMMISSION D'ENQUETE

1 <sup>ère</sup> question :	.....	73
2 <sup>ème</sup> question :	.....	74
3 <sup>ème</sup> question :	.....	76
4 <sup>ème</sup> question :	.....	76
5 <sup>ème</sup> question :	.....	77
6 <sup>ème</sup> question :	.....	77

**ANNEXES**

ANNEXE 1 : Deliberation favorable de la communauté de communes des portes du haut-doubs..... 80

ANNEXE 2 : Note explicative infrasons..... 83

ANNEXE 3 : Etude ADEME 2015 ..... 88

# REPONSE A L'ANALYSE THEMATIQUE DES OBSERVATIONS

## 1. CADRE DE VIE ET RISQUES POUR LA SANTE HUMAINE

### A) CADRE DE VIE

*Le public apparaît particulièrement sensible à l'impact visuel, mais aussi à un risque d'atteinte à la valeur paysagère du Haut-Doubs, à son attrait touristique, à l'impact sur des sites patrimoniaux. Concernant les effets cumulatifs, est évoquée la présence d'une ligne Haute Tension déjà génératrice de bruit et qui se trouve à proximité du projet. Il est également rappelé que 11 projets d'implantations relativement proches d'éoliennes sont à l'instruction mais n'ont pas été pris en compte dans l'étude alors qu'ils vont multiplier les impacts et nuisances.*

*(l'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°1 ; Obs.RE-n°2 ; Obs.RE-n°3 ; Obs.RE-n°5 ; Obs.RE-n°6 ; Obs.RE-n°7 ; Obs.RE-n°9 ; Obs.RE-n°10 ; Obs.RE-n°11 ; Obs.RE-n°12 ; Obs.RE-n°13 ; Obs.RE-n°16 ; Obs.RE-n°17 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.RE-n°24 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°26 ; Obs.RE-n°31 ; Obs.RE-n°33 ; Obs.RE-n°35 ; Obs.RE-n°36 ; Obs.RE-n°37 ; Obs.RE-n°41 ; Obs.RE-n°42 ; Obs.RE-n°44 ; Obs.RE-n°45 ; Obs.RE-n°48 ; Obs.RE-n°51 ; Obs.Lg-n°1 ; Obs.Lg-n°2).*

L'étude paysagère menée dans le cadre du développement du projet Commun'ailles a été conduite par des paysagistes DPLG du cabinet JDM paysages. Ce bureau d'étude présente une grande expérience en matière d'analyse du grand paysage notamment dans le cadre de projets de centrales éoliennes et ses compétences sont reconnues par les services de l'Etat. L'analyse paysagère n'a négligé aucun des aspects mentionnés dans les observations que ce soit la valeur intrinsèque de l'entité paysagère des plateaux du Haut-Doubs, le cadre de vie proche qui constitue le paysage quotidien des habitants, les sites patrimoniaux, ou encore le patrimoine bâti protégé.

Les conclusions générales du cabinet JDM sont énoncées sans ambiguïté : « Le parc éolien Commun' Ailes s'inscrit au cœur des paysages agricoles ouverts de prairies et de pâtures du Premier Plateau et s'inscrit dans la continuité et le respect des lignes de forces du paysage et des sites emblématiques aux différentes échelles du territoire. » ou encore « le volet paysager a permis de rendre compte du faible impact du projet éolien Commun' Ailes vis-à-vis des sites et des monuments emblématiques »



La découverte touristique du territoire a été également prise en compte, notamment depuis les points de vue remarquables et les itinéraires de randonnée sur le territoire.

La présence de la ligne haute tension démontre que le paysage sur ce secteur est clairement marqué par l'activité humaine. On pourrait aussi bien évoquer comme autres témoins des impacts de l'activité humaine l'emprise de la route des microtechniques ou encore les zones d'activités autour d'Avoudrey ou Niellans. La présence de l'objet éolien constituera une nouvelle composante paysagère. L'implantation retenue s'inscrit dans la continuité des lignes de forces majeures à l'échelle du grand paysage et en pleine cohérence avec la ligne électrique déjà très prégnante à l'échelle du cadre de vie.

La remarque sur le fait que le projet ne prendrait pas en compte les 11 autres projets relativement proches reprend directement le point 3.3 de l'avis de la MRAE sur l'analyse des effets cumulés. De fait, nous reprenons ici la réponse apportée :

Nous souhaitons d'abord rappeler que la réglementation est très précise au sujet de l'analyse des impacts cumulés (5° du II de l'article R.122-5 du code de l'environnement). Le dossier s'appuie sur les modalités décrites dans le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets éoliens terrestres (ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer - 2016) et répond de manière satisfaisante à cette réglementation. Au moment de la finalisation du dossier, le bureau d'études Sciences Environnement a pris la précaution de demander au service instructeur la liste exhaustive des projets nécessitant d'être pris en compte dans cette analyse des impacts cumulés.

LA MRAE évoque « 11 autres projets situés dans un rayon de 2.5 km à 14.5 km », sans toutefois en préciser la liste. Il est fort probable que la MRAE fait référence à diverses réflexions pour lesquelles les porteurs de projets ont effectué des préconsultations. Ces éventuels projets n'étaient pas en cours d'instruction au moment du dépôt en décembre 2016, et de fait, n'avait encore moins fait l'objet d'un avis de la MRAE ! A ce jour, suite à l'arrêté préfectoral de rejet du projet de Vellerot-lès-Vercel et Villers-Chief, en date du 24 juillet 2018, le projet Commun'ailes est le seul projet éolien en cours d'instruction sur l'ensemble du vaste territoire de la Communauté de Commune des Portes du Haut-Doubs.

Les derniers échanges en date du 23 septembre 2019 avec les membres de la commission Transition énergétique de la CCPPHD ont confirmé qu'il n'y a même aucun autre projet en cours de développement à un stade avancé sur ce territoire. D'anciennes réflexions évoquées sur diverses communes telles que les Premiers Sapins, Landresse ou Laviron, ont toutes été abandonnées.

De ce fait, les craintes d'impacts cumulés importants, voire de saturation visuelle, sont totalement infondées dans le cas présent.

## **B) RISQUES POUR LA SANTE HUMAINE**

*Les risques pour la santé humaine liés à la proximité d'éoliennes sont manifestement une forte source de préoccupation. Il est parfois signalé qu'ils ne sont pas pris en compte et certaines contributions évoquent les troubles constatés (céphalées, acouphènes, vertiges,*

*vomissements, fatigue, problèmes cardiaques, insomnie...).* A noter que certaines observations ne font que citer la nature d'un risque et que d'autres développent un argumentaire, parfois en s'appuyant sur des articles scientifiques ou pseudo-scientifiques. Quoi qu'il en soit, toutes ces interventions traduisent une réelle inquiétude des intervenants au regard de l'impact, qu'ils considèrent comme avéré, des éoliennes sur la santé humaine.

Considérant, l'expérience de l'équipe en charge du développement du projet, nous sommes conscients que ce type de projet génère encore de réelles préoccupations sur la santé humaine auprès d'une partie de la population. Ce constat n'est pas spécifique au projet Commun'aires mais bien général au développement de l'éolien au niveau national. Dans la plupart des cas, ces craintes résultent d'allégations infondées, colportées par des associations anti-éoliennes autoproclamées « lanceurs d'alerte ». La diffusion de ces allégations est facilitée par internet qui, comme pour nombre d'autres sujets, constitue autant une source de désinformation que d'information. Il faut bien reconnaître que les professionnels de l'éolien tout comme les organismes d'Etat qui promeuvent le développement de cette filière peinent à combattre cette désinformation bien orchestrée.

A noter qu'un rapport de l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail) de 2017 (EVALUATION DES EFFETS SANITAIRES DES BASSES FREQUENCES SONORES ET INFRASONS DUS AUX PARCS EOLIENS », 30 MARS 2017) présente les effets sanitaires des éoliennes. Les examens et expériences réalisés ne mettent en évidence aucun impact des éoliennes sur la santé. En effet, dans tous les cas étudiés, les plaintes des riverains étaient liées à un effet nocebo, soit des symptômes « fictifs ».

De plus dans son rapport du 03 mai 2017, l'Académie Nationale de Médecine évoque aussi l'effet nocebo en constatant que « la crainte de la nuisance sonore serait plus pathogène que la nuisance elle-même ». (ACADEMIE DE MEDECINE « NUISANCES SANITAIRES DES EOLIENNES TERRESTRES », 03 MAI 2017)

En conséquence ce ne sont pas les éoliennes elles-mêmes mais leur perception qui serait à l'origine de troubles. L'impact physique est donc considéré comme nul.

### **a) les effets nocifs des ondes**

*Des propos parfois contradictoires sont recueillis. Il est ainsi énoncé que les commissions d'enquête étudiant cette thématique ont été supprimées ; que les études sur les infrasons n'ont pas été réalisées ; que de nombreuses études sont en cours et que certaines affirment des effets nocifs pour la santé...*

*(L'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°5 ; Obs.RE-n°6 ; Obs.RE-n°11 ; Obs.RE-n°12 ; Obs.RE-n°15 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.Lg-n°1 ; Obs.Lg-n°2).*

Pour les parcs éoliens, l'effet électromagnétique est extrêmement faible. Les ondes électromagnétiques dépendent de la tension électrique.

La génératrice d'une éolienne produit une tension de 690 Volts. Les plus petites lignes électriques répandues sur tout le territoire français ont une tension de 20 000 Volts. Elles n'engendrent pas

d'effets électromagnétiques avérés contrairement aux lignes très haute-tension qui atteignent 400 000 Volts.

Les affirmations d'un danger électromagnétique produit par les éoliennes sont sans fondement. Il y a aujourd'hui plus de 50 000 éoliennes dans le monde, dont certaines en fonctionnement depuis plus de 20 ans. Depuis tout ce temps, aucune onde électromagnétique émanant d'éoliennes n'a jamais alerté les autorités sanitaires.

A ce stade aucun élément n'atteste de la nocivité des ondes qu'elles soient électromagnétiques ou sonores (sons et infrasons).

## b) les nuisances sonores et lumineuses

*Plusieurs contributeurs s'inquiètent ou dénoncent les nuisances sonores générées par les éoliennes, ainsi que les effets perturbants d'un éclairage nocturne de signalisation des machines. Quant à l'effet stroboscopique, qui pourrait être sous-estimé, il n'est évoqué que 3 fois et le syndrome éolien 1 fois.*

*(l'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°6 ; Obs.RE-n°9 ; Obs.RE-n°11 ; Obs.RE-n°12 ; Obs.RE-n°15 ; Obs.RE-n°16 ; Obs.RE-n°17 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°31 ; Obs.RE-n°34 ; Obs.RE-n°36 ; Obs.RE-n°37 ; Obs.RE-n°43 ; Obs.RE-n°48 ; Obs.RE-n°50 ; Obs.Av-n°1 ; Obs.Lg-n°1 ; Obs.Lg-n°2).*

### • Les nuisances sonores

La question des nuisances sonores est traitée par des experts acoustiques indépendants dans l'étude d'impact et sa version présentée dans la pièce 9 sur le projet à 4 éoliennes est adaptée et dimensionnée pour le projet. L'acoustique des parcs éoliens est sujet à une réglementation très précise en France et cela permet d'éviter les principaux écueils en termes de nuisance sonore. La méthode d'analyse est très précise et cadrée afin d'éviter les dérives. Nous ne souhaitons pas reproduire ici tous les éléments de l'étude acoustique qui démontrent que le projet sera en mesure de respecter la réglementation applicable mais nous souhaitons surtout préciser que compte tenu de la classification dans le régime de l'autorisation ICPE rubrique 2980 depuis le 23 août 2011, les exploitants des centrales éoliennes ont l'obligation suivante : Article 26 et suivant de l'arrêté du 26 août 2011 « L'installation est construite, équipée et exploitée de façon telle que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ». En conséquence il revient à l'exploitant en cas de nuisance identifiée de se soumettre au suivi périodique acoustique pour s'assurer du respect et de l'application de la réglementation quels que soient les moyens à mettre en œuvre pour y parvenir. Ainsi des plans de réduction des nuisances sonores par bridage ou arrêt machines peuvent être mis en œuvre et ils permettent de respecter les seuils réglementaires. De plus aujourd'hui les performances acoustiques des éoliennes sont en constant progrès par l'usage de dispositifs spécifiques sur les pales par exemple les serrations (« peignes en bout de pales qui réduisent les niveaux sonores).

Par ailleurs il convient de noter que la réglementation applicable pour la distance aux habitations des éoliennes disposant d'un mât de plus de 50m est de 500m. Afin de réduire le risque d'émergence

sonore le choix de s'écarter des habitations à plus de 750m a été fait. Cela permet de limiter au mieux à la source la problématique des nuisances acoustiques au droit des habitations.

- **Les effets des infrasons**

La question des infrasons est complexe. Les infrasons sont émis par le frottement du vent sur les pales ; ils ne présentent pas de risque sanitaire en dessous du seuil d'audibilité, niveau qui nécessite une intensité considérable. Les infrasons émis par les éoliennes sont largement inférieurs au seuil de dangerosité et, même au voisinage immédiat des éoliennes, l'émission d'infrasons est modérée et sans danger pour l'homme :

- Les infrasons, dont la fréquence est inférieure à 20Hz, sont audibles et perceptibles par l'oreille humaine à partir de 95 dB(G) en moyenne
- A 500 m sous le vent d'une éolienne, les niveaux sonores des infrasons mesurés sont inférieurs (60 dB entre 2 et 20 Hz) au seuil d'audition de ces fréquences (95 dB en moyenne).
- Les fréquences infrasonores sont atténuées par l'éloignement par rapport à la source (diminution théorique de 6dB par doublement de distance)
- La réponse du corps humain aux fréquences infrasonores varie en fonction de leur niveau acoustique. Les perturbations physiologiques n'apparaissent que lors d'exposition à des niveaux sonores supérieurs au seuil d'audition de 95 dB(G). L'exposition d'au moins 1 heure à des niveaux d'infrasons compris entre 95 et 130 dB montre une augmentation de la pression artérielle et du rythme cardiaque. Des stimuli à 85 dB d'infrasons n'entraînent en revanche aucune perturbation de l'activité cérébrale.

L'ANSES a confirmé en 2013 que les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes, tant au niveau de l'appareil auditif que des effets liés à l'exposition aux basses fréquences et aux infrasons.

Afin de compléter cette analyse, nous joignons au présent document une note de Venatech qui explique le principe et qui expose les connaissances actuelles sur le sujet et conclue à un risque physiologique nul pour les populations environnantes.

- **Les ombres portées/effets stroboscopique**

L'effet stroboscopique est un effet de crénelage temporel observable sous un éclairage intermittent, qui crée une gêne due à une succession rapide d'images qui se succèdent à une vitesse plus courte que la durée de persistance des images rétinienne. Il n'y a pas de risque avéré de stimulation visuelle stroboscopique par la rotation des pales des éoliennes. Il faudrait pour cela une observation fixe et suffisamment longue pour que les variations d'un faisceau lumineux aussi étroit et lointain que celui fourni par la rotation d'une éolienne entraînent un tel effet.

Les ombres portées ne sont soumises à réglementation que pour les bâtiments à usages de bureau. Ainsi, notre étude réalisée n'est en théorie pas exigible car elle ne concerne aucun bâtiment de ce type sur le secteur. Les habitations ne sont pas concernées par ce sujet. Néanmoins nous démontrons que l'impact potentiel des éoliennes sur les habitations du secteur est très faible (en prenant le pire des cas). En conséquence, ce sujet ne pose pas de problème d'un point de vue des nuisances éventuelles aux riverains du futur parc éolien.

- **Les signalisations nocturnes des éoliennes.**

Le balisage aérien des éoliennes est réglementé. Le parc éolien est soumis aux exigences des pouvoirs publics liés au balisage aérien (Code des transports) et sur ce point l'exploitant de la centrale ne dispose pas d'un pouvoir de décision.

Afin de limiter l'impact nocturne notamment, les lampes blanches à éclats ont été remplacées par des lampes rouges à allumage progressif. Les réglementations en vigueur prennent en compte la gêne des balisages en particulier de nuit. C'est la raison pour laquelle le balisage nocturne est dix fois moins intense que de jour (intensité de 20 000 Candelas en période diurne, contre 2 000 Candelas en période nocturne). Les témoignages de riverains de parcs éoliens convergent tous pour confirmer que les balisages rouges nocturnes permettent de limiter au maximum la gêne.

L'impact lumineux des éoliennes est au cœur des préoccupations de la profession. Pour cela, un groupe de travail (GT) « balisage circonstanciel » a été mis en place. Celui-ci regroupe notamment les syndicats professionnels (SER et FEE), le Ministère, la DGAC et la Défense. Il a pour objectif d'identifier des pistes d'évolution permettant de réduire encore l'impact lié au balisage des éoliennes. Parmi les pistes à l'étude actuellement on peut noter :

- La solution du radar secondaire couplé à du balisage Infrarouge (afin de répondre aux besoins des hélicoptères de l'armée de terre) ;
- La solution du visibilimètre couplé à du balisage infrarouge (afin de répondre aux besoins des hélicoptères de l'armée de terre) ;
- La modification du faisceau des balises (modification de l'angle du faisceau en le réorientant vers le haut) couplé à du balisage infrarouge (afin de répondre aux besoins des hélicoptères de l'armée de terre) ;

Toutes ces pistes sont aujourd'hui à l'étude et des réunions régulières permettent de faire le point leur état d'avancement. Compte tenu de l'avancement de ce GT balisage circonstanciel Il fort probable que le planning de mise en service de ce projet concorde avec l'évolution des règles de balisage.

En conclusion, la filière travaille activement avec les autorités pour remplacer les lumières clignotantes, pouvant générer dans certains cas une gêne visuelle, par des technologies de détection, pour un balisage non permanent et un retour aux nuits noires

- **Le syndrome éolien**

A notre connaissance le « syndrome éolien » n'est pas aujourd'hui identifié comme une maladie récurrente auprès des parcs éoliens. Loin de nous l'idée de rejeter le fait que certains riverains peuvent mal vivre le fait que des éoliennes soient construites sur leur commune ou à proximité, mais l'enjeu de notre démarche a été d'informer les élus et la population au mieux afin de ne pas tomber dans l'excès inverse de désinformation dont font preuve les « anti-éoliens » et de démontrer que les éoliennes ne sont pas dangereuses. L'objectif de rassurer pour éviter les incompréhensions et donc

les mal-être a été appliqué. Par ailleurs, l'étude d'impact démontre scientifiquement que les impacts sont maîtrisés.

Par ailleurs, il n'est pas de notre ressort d'évaluer les cas de « syndrome éolien ». Les pouvoirs publics qui mettent en place le cadre réglementaire ne semblent pas considérer que les éoliennes constituent un risque majeur de santé publique. (cf. rapport de l'ANSES et effet Nocébo)

### c) Les nuisances pour l'homme, sans autre précision

*Certaines observations se bornent à indiquer un risque pour la santé ou des nuisances pour l'homme, sans être explicites.*

*(cette préoccupation se retrouve dans les observations suivantes : Obs.RE-n°1 ; Obs.RE-n°4 ; Obs.RE-n°7 ; Obs.RE-n°10 ; Obs.RE-n°13 ; Obs.RE-n°15 ; Obs.RE-n°17 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°26 ; Obs.RE-n°29 ; Obs.RE-n°31 ; Obs.RE-n°32 ; Obs.RE-n°36 ; Obs.RE-n°41 ; Obs.RE-n°44 ; Obs.RE-n°49 ; Obs.Av-n°1 ; Obs.Lg-n°1 ; Obs.Lg-n°2).*

De manière générale, nous comprenons que ce type de projet puisse générer des craintes auprès d'une partie de la population. Selon nous, ce sentiment d'inquiétude est fortement amplifié par les articles orientés ou reportages à sensations mais aussi par le jeu de certaines associations d'opposants à l'éolien. Quoiqu'il en soit, lorsque ce sentiment est réel et sincère et même s'il ne touche qu'une très faible partie de la population des villages autour du projet, nous avons toujours cherché à apporter des réponses claires et rigoureusement vérifiables. Les différents temps d'informations proposés tout au long du développement du projet ont eu pour but d'y répondre.

De nombreuses études concluent à la non-nocivité des éoliennes pour la santé des hommes. Il est fait référence plus bas dans le présent document à l'effet Nocébo.

### d) L'éloignement des éoliennes par rapport aux habitations

*Un questionnaire se présente sur l'absence de proportionnalité entre hauteur éoliennes et distance avec les habitations. Le seuil des 500m n'a jamais été augmenté. Il est indiqué que l'Académie de Médecine préconise le respect d'un rayon de 1500m et qu'en Bavière l'éloignement correspond à 10 fois la hauteur de l'éolienne, ce qui est loin des 790m prévus pour le projet. Les contributeurs souhaitent manifestement que la norme relative à l'éloignement soit revue à la hausse.*

*(L'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°37 ; Obs.RE-n°41 ; Obs.RE-n°43 ; Obs.RE-n°49).*

En ce qui concerne l'exposition des riverains aux émissions sonores des éoliennes, rappelons que la réglementation française figure parmi les plus protectrices pour les riverains en termes de nuisances

sonores et d'impact sur leur environnement général, du fait de la procédure ICPE. Depuis 2010, en effet, les éoliennes, y compris celles mises en service avant cette date, sont soumises à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) dont les exigences sont très strictes notamment en termes d'émissions sonores. Ainsi cette réglementation impose notamment une distance de 500m aux habitations. Cette distance n'est pas due au hasard mais à une distance minimale théorique au-delà de laquelle un projet éolien apparaît avec des impacts moins importants notamment du point de vue de l'acoustique. En retenant cette distance minimale réglementaire pour le développement du projet, nous aurions certainement pu envisager un nombre d'éoliennes supérieur. Cependant afin de concilier production d'énergie renouvelable et respect du cadre de vie, il a été décidé par le maître d'ouvrage de retenir une distance minimale de 750m et qui s'est même traduite dans la pratique par une distance de 790m pour aller dans le sens de la maîtrise des impacts sur le territoire. Cette distance semble tout à fait raisonnable compte tenu de la taille des éoliennes pour éviter les effets négatifs sur le paysage (confrontations trop pénalisantes, encerclement ou domination ...) et sur les questions acoustiques (voir paragraphe dédiés). En parallèle le projet a été réduit de moitié réduisant en conséquence aussi ses effets sur le cadre de vie.

Parmi les pays d'Europe, aucun n'a fixé de règle stricte de distance au-delà de 500 mètres : en Allemagne, les recommandations d'éloignement sont variables d'une région à l'autre ; en Espagne, l'éloignement est étudié au cas par cas... La diversité des approches au sein de l'Union européenne, la variabilité des distances qui sont recommandées ou fixées, révèlent l'importance de la prise en compte des caractéristiques de chaque projet et de son environnement, dont l'interaction est étudiée au cas par cas à travers l'étude d'impact, sur laquelle se base le Préfet pour autoriser le projet et l'assortir de règles d'exploitation adaptées.

L'ancien rapport de l'académie de médecine auquel certaines observations font références préconise une distance de 1500 m mais il a depuis été contredit par d'autres études contradictoires qui concluent à des impacts nuls sur la santé et ne préconisent donc pas autant d'éloignement. C'est notamment le cas des rapports de l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail) de 2013 et de 2017 (cf. réponse plus haut) qui présentent l'effet NOCEBO des éoliennes. Cette distance ne semble pas applicable dans la réalité des projets et les effets sont jugés faibles ou nuls pour les distances retenues dans le projet Commun'aires.

En complément, La distance de 10 fois la hauteur par rapport aux éoliennes semble un argument complètement inadapté au territoire ni même à la France en général. Si cet argument était retenu (ce qui n'est d'ailleurs pas du ressort du pétitionnaire) tout développement éolien deviendrait quasi impossible sur la région. Il ne semble pas que ce point soit envisagé d'ailleurs.

## 2. ENVIRONNEMENT ET BIODIVERSITE

### A) IMPACTS DES EOLIENNES SUR L'ENVIRONNEMENT EN GENERAL

#### a) Le défrichement et/ou la consommation de terres agricoles et notamment de pâturages

*Que ce soit pour l'implantation des éoliennes ou pour la création des voies d'accès nécessaires à l'apport des matériaux et matériels. A noter qu'une observation dénonce vivement l'impact du positionnement de l'éolienne n°4 car le projet la place dans une zone forestière.*

*(l'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°4 ; Obs.RE-n°5 ; Obs.RE-n°10 ; Obs.RE-n°15 ; Obs.RE-n°16 ; Obs.RE-n°17 ; Obs.RE-n°19 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°26 ; Obs.RE-n°28 ; Obs.RE-n°43 ; Obs.RE-n°48 ; Obs.RE-n°50 ; Obs.Lg-n°1).*

Pour rappel, les surfaces d'emprises du projet Commun'ailles à 8 éoliennes, déposés en 2016, sont détaillées dans le dossier (P4-223) avec un total d'un peu moins de 2.7 ha de surfaces agricoles aménagées (fondations, plateformes, pistes, postes de livraison) et 0.8 ha de bois à défricher (pour l'éoliennes E4).

Pour le projet définitif à 4 éoliennes les surfaces sont évidemment amoindries. Elles sont détaillées plus loin en réponse à la 1<sup>ère</sup> question de la Commission d'Enquête. Les surfaces à retenir sont de 2 ha au total dont 1.2 ha de surfaces agricoles (à faible valeur agronomique).

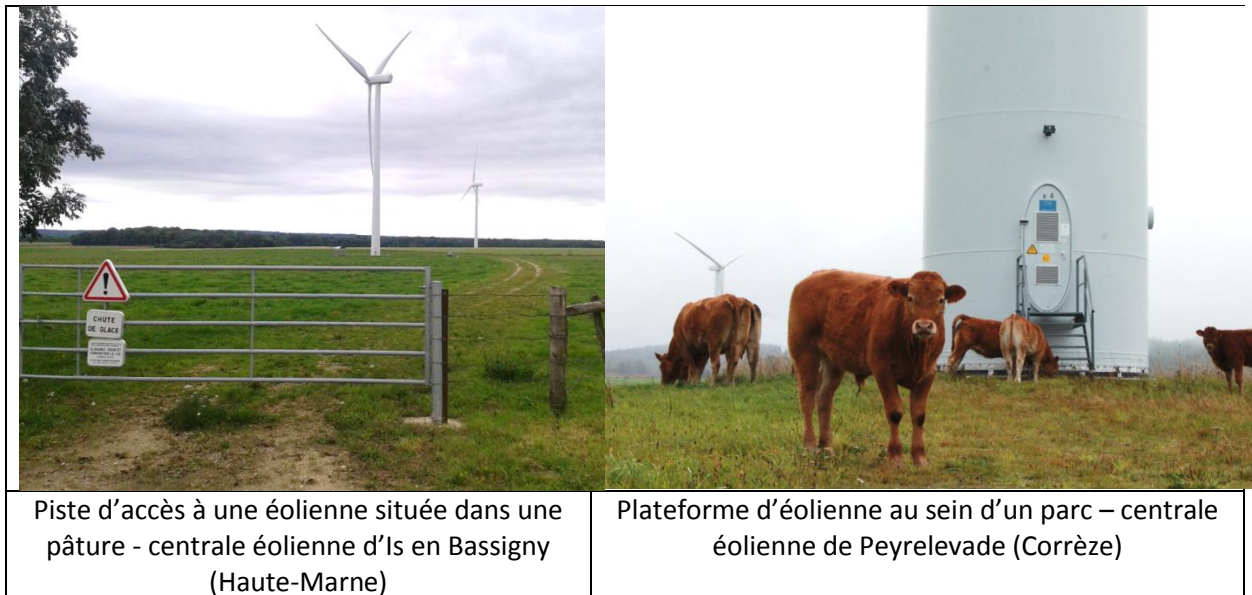
Il est notable de constater que, selon la sensibilité des intervenants, les observations évoquent plutôt la consommation de surfaces forestières ou plutôt celle des surfaces agricoles comme étant un problème. Nous en convenons, la consommation de terrains, quel qu'en soit leurs usages (agricoles, forestiers, espaces naturels), est un véritable enjeu d'aménagement durable du territoire. Et c'est justement une des raisons pour lesquelles l'énergie éolienne est pertinente, dans le sens où le rapport énergie produite / surface consommée est parmi les plus réduits si on le compare avec les autres modes de production d'électricité renouvelable :

- pour l'hydraulique, la puissance développée est notamment dépendante de la hauteur de chute et du débit, donc la surface occupée n'est pas forcément proportionnelle à la puissance. Pour les grands barrages, on peut retenir, comme ordre de grandeur une valeur d'une dizaine d'ha par MW.
- Pour les centrales photovoltaïques au sol, l'ordre de grandeur est d'environ 2ha de terrains consommés par MW. Pour atteindre, avec cette technologie, la même production que celle du projet Commun'ailles, il faudrait un terrain de près de 55 ha soit plus de 27.5 fois la surface consommée par le projet Commun'ailles ! Nous convenons que le PV en toitures est le plus approprié pour éviter la consommation d'espace et nous encourageons son développement. Mais il faut aussi être pragmatique : avec un coût plus élevé (notamment pour le consommateur) et des contraintes techniques non négligeables (charpente adaptée, effets de masque...), le développement de cette seule filière ne permettra pas d'atteindre les objectifs nationaux de transition énergétique, ni les objectifs TEPOS du territoire des Portes du Haut-Doubs.



Concernant les espaces agricoles : il faut d'abord noter que les parcelles de « communaux » qui accueillent les éoliennes correspondent à des terrains à très faible productivité : sols très peu profonds ne permettant pas le labour et offrant une faible rétention en eau et en nutriments. Par ailleurs, les plateformes et pistes créées à l'intérieur des pâturages bénéficieront d'un traitement particulier pour permettre une légère végétalisation. L'objectif est essentiellement paysager en favorisant la cicatrisation de ces emprises mais le bétail pourra toujours circuler sur ces surfaces.

Voici une illustration du traitement envisagé pour les pistes et plateformes situées à l'intérieur d'un parc ou le bétail pourra pâturer librement.



Les deux exemples ci-dessus sont pris sur des centrales développées par les partenaires du projet (Cohérence Energies et ACT'ER Synergie) donc nous serons en mesure de les reproduire sur Commun'aires.

Les impacts du projet initial sur l'activité agricole et sur les exploitations concernées ont été qualifiés dans l'étude d'impact comme étant faibles. La suppression de 4 éoliennes en terrains agricoles ne peut que renforcer ce jugement. Nous traitons plus en détail ce point dans les réponses aux questions de la commission d'enquête.

Concernant l'implantation de l'éolienne E4 en boisement : l'emprise à défricher nécessaire (soit 8015 m<sup>2</sup>, comme précisé dans le CERFA en page P09-2014 et représentée sur les plans correspondant en page P7-021) comprend essentiellement une plantation résineuse et accessoirement une petite bande de recolonisation feuillue (trembles, frênes...). La seule forêt communale (non compris donc les forêts privées) de Grandfontaine-sur-Creuse couvre plus de 94.5 ha, ce qui signifie que ce défrichement représente environ 0.8 % de cette surface, ce qui apparaît donc très faible. Si on applique le même calcul aux 3 communes d'implantation, ce défrichement ne consomme que 0.19 % de la seule forêt communale, soit probablement moins de 0.1 % de l'ensemble des surfaces boisées de ces mêmes communes. La surface boisée qu'il est nécessaire de défricher est donc négligeable à l'échelle des communes accueillant le projet Commun'aires. De plus, la plateforme créée, pourra servir de plateforme de stockage de grumes et produits forestiers de la parcelle communale attenante lors des exploitations à venir, évitant ainsi un stockage malaisé et peu sécurisé le long de la route communale.

Par ailleurs, il va de soi que les produits forestiers issus du défrichement seront valorisés (ici très probablement en bois-énergie ou en production de pâte à papier) comme pour une exploitation forestière classique. Nous nous permettons aussi une petite réflexion d'actualité par rapport à la crise sanitaire qui touche les massifs boisés européens depuis deux ans et que les spécialistes attribuent sans contestation possible au dérèglement climatique : si nous n'avancions pas plus vite en matière de transition énergétique les conséquences sur nos forêts seront bien supérieures aux quelques emprises concédées pour le développement de l'éolien.

Il importe également de rappeler le caractère aisément réversible d'une implantation éolienne, ce qui malheureusement n'est pas le cas de toutes les activités de production d'énergie. Ainsi, une fois le démantèlement assuré, les emprises retrouveront intégralement leurs vocations d'origine, qu'elles soient agricoles ou forestières.

## **b) La pollution des terrains,**

*La pollution des terrains, notamment par l'énorme quantité de béton nécessaire à la constitution du socle de chaque éolienne.*

*(Cette préoccupation se retrouve dans les observations suivantes : Obs.RE-n°5 ; Obs.RE-n°6 ; Obs.RE-n°9 ; Obs.RE-n°13 ; Obs.RE-n°13 ; Obs.RE-n°16 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°51 ; Obs.Lg-n°1).*

L'usage du béton pour les fondations des éoliennes est bien maîtrisé et l'impact environnemental est très réduit. En réalité, comme pour tous les ouvrages en béton, cet impact est surtout lié aux émissions de CO2 lors de la fabrication du ciment, émissions que les recherches actuelles visent à réduire et qui sont très rapidement compensée par la production d'électricité des aérogénérateurs installés.

En revanche, considérer que le socle de béton « pollue » le terrain est inapproprié car le béton est un matériaux minéral inerte. Il est très couramment utilisé par exemple pour les ouvrages liés à l'alimentation en eau potable. Son impact est donc très limité, y compris sur le long terme puisque la matrice cimentaire est en équilibre d'un point de vue physico-chimique avec le sol et le sous-sol environnant donc les phénomènes de dissolutions dans le temps sont limités à la surface du béton.

Tout le béton ne restera pas dans le sol puisque le démantèlement prévoit explicitement l'arasement de la partie supérieure du socle (1 m en terrain agricole et 2m en terrain forestier, selon l'arrêté du 26 août 2011 modifié le 06 novembre 2014). Cette partie excavée du socle est valorisée puisque le béton va être concassé et les éléments en acier sont extraits. Ces derniers sont recyclés par les ferrailleurs, de même que le mat de l'éolienne. Quant au béton broyé, il peut être réutilisé dans des travaux de terrassement (en remblaiement dans le cadre de création de routes ou de plateformes industrielles) ; Des recherches appliquées en cours visent également à réutiliser ce béton recyclé pour la construction de nouveaux ouvrages dans l'optique d'économies de ressources.

### c) La présence des dolines,

*La présence de dolines en évoquant notamment un risque d'effondrement suite à la construction des machines.*

*(Cette préoccupation se retrouve dans les observations suivantes : Obs.RE-n°9 ; Obs.RE-n°17 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23).*

Ce sujet a été traité dans l'étude d'impact et développé à nouveau dans la pièce 9 en réponse à une demande de compléments d'information (P09-044 et suivante). La présence de dolines est la conséquence d'un sous-sol karstique avec des phénomènes de dissolution de la roche calcaire.

Ce contexte d'existence de dolines n'est en rien propre au projet Commun'aires et de nombreuses implantations d'éoliennes en Franche-Comté et dans d'autres régions ont été réalisées sur un sous-sol karstique (avec ou sans dolines).

Les éoliennes E4, E5 et E6 sont situées à plus de 150m de toutes les dolines recensées. Pour l'éolienne E7 et sa plateforme, leur repositionnement a été spécifiquement validé sur le terrain de sorte à être suffisamment à l'écart des dolines et de tout indice karstique visible. Comme le conclut le bureau d'étude Sciences Environnement : « les dolines qui correspondent à des secteurs de forte fragilité karstique ont donc été évitées ».

Sur ce secteur, comme sur l'ensemble des terrains sur roches calcaires dures, l'absence de doline n'est pas un critère suffisant pour caractériser le sous-sol et définir les fondations adaptées. C'est pourquoi, comme pour tous les projets éoliens, une expertise géotechnique poussée sera réalisée une fois l'autorisation obtenue. Cette mission comprend un programme de reconnaissance du sous-sol au droit des implantations avec notamment :

- des sondages pressiométriques profonds (descendus à au moins 20m, soit beaucoup plus que les fondations qui sont de 3m de profondeur) ;
- des sondages destructifs profonds (également 20 m de profondeur) ;
- des sondages de reconnaissance géologiques réalisés à la pelle mécanique ;
- et des essais en laboratoire.

Cette expertise préalable à la construction vise à s'assurer de l'absence d'aléa géotechnique non détectable en surface, et à définir les caractéristiques des fondations et des éventuels renforcements de sols permettant d'assurer une parfaite stabilité de l'ouvrage sur toute la durée d'exploitation.

### d) La nature karstique du sous-sol

*La nature karstique du sol ainsi que la présence subséquente de rivières sous-terraines et/ou de sources d'eau potable avec éventuel risque de pollution, notamment accidentelle en phase travaux. Une observation mentionne que l'étude géotechnique n'a pas été réalisée.*

*(L'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°9 ; Obs.RE-n°17 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.RE-n°32 ; Obs.RE-n°34 ; Obs.RE-n°50 ; Obs.RE-n°51).*

En lien avec la réponse précédente, nous pouvons confirmer que l'éventualité d'écoulements souterrains plus ou moins conséquents et/ou de sources d'eau (utilisée pour l'alimentation en eau potable ou non) n'a pas été négligée et a été correctement prise en compte dans le dossier d'étude d'impact.

Nous rappelons à nouveau que les excavations réalisées pour les fouilles de fondations n'excèdent pas 3.5 m de profondeur (alors que l'imaginaire collectif positionne plutôt la base de la fondation à une vingtaine de mètres au minimum !). Vu la configuration des terrains et la situation des éoliennes en position dominante sur ces terrains, et vu la faible profondeur des excavations, il apparaît très peu probable d'intercepter un écoulement sous-terrain significatif.

Toutefois, plusieurs précautions seront prises afin de pallier tous risques liés à la nature karstiques du sous-sol. D'une part, l'intervention d'un expert hydrogéologue est prévue pour réaliser un examen attentif du fond et des bords de fouilles avant coulage de la dalle de propreté (mesure présentée page P4-255). L'objectif est de détecter d'éventuelles arrivées d'eau ou d'éventuels conduits karstiques. En cas d'indice correspondant à l'existence d'un réseau karstique actif (de taille décimétrique), le chantier sera interrompu dans l'attente de l'avis d'un hydrogéologue agréé visant à définir les modalités de gestion de l'anomalie rencontrée.

D'autre part, le dossier prévoit (page P4-252) l'utilisation d'un coffrage étanche qui constitue une garantie complémentaire contre toute infiltration de béton dans le sous-sol.

La seule source d'eau potable captée concernant l'aire d'étude est celle de Plainmont sur la commune de la Sommette. Seule l'éolienne E4 est située à l'intérieur du périmètre de protection éloigné. Le périmètre de protection rapproché est distant de plus de 2.5 km de cette éolienne. Les risques de pollution accidentelle (béton ou hydrocarbures) ont été correctement considérés. Les mesures préventives appropriées et largement proportionnées sont prévues et détaillées dans le dossier. Afin d'apporter toutes les garanties nécessaires, un suivi de la qualité de l'eau du captage de Plainmont est proposé en phase chantier (mesure présentée en page P4-255). Cette mesure est maintenue bien que les 3 éoliennes les plus proches de ce captage aient été supprimées.

De manière générale, de nombreuses centrales éoliennes sont déjà en exploitation dans des contextes de sous-sol karstique en France. C'est le cas notamment dans le massif jurassien avec plusieurs centrales en Franche-Comté ou en Suisse voisine (par exemple les éoliennes du Mont-Crosin en photo ci-dessous)



## B) ATTEINTES A LA BIODIVERSITE

*Un certain nombre d'observations font état de diverses conséquences imputables aux éoliennes, sans précisions spécifiques. Elles évoquent uniquement un impact sur la faune et/ou la flore et/ou les sols et/ou l'environnement.*

*(l'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°2 ; Obs.RE-n°3 ; Obs.RE-n°4 ; Obs.RE-n°5 ; Obs.RE-n°6 ; Obs.RE-n°7 ; Obs.RE-n°9 ; Obs.RE-n°11 ; Obs.RE-n°12 ; Obs.RE-n°13 ; Obs.RE-n°15 ; Obs.RE-n°16 ; Obs.RE-n°17 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°26 ; Obs.RE-n°29 ; Obs.RE-n°31 ; Obs.RE-n°32 ; Obs.RE-n°35 ; Obs.RE-n°37 ; Obs.RE-n°41 ; Obs.RE-n°44 ; Obs.RE-n°45 ; Obs.RE-n°46 ; Obs.RE-n°48 ; Obs.Av-n°1 ; Obs.Lg-n°1).*

Le développement de l'éolien en France est très encadré et l'administration veille tout particulièrement à une bonne prise en compte de la thématique biodiversité lors de l'instruction des dossiers. Les demandes de compléments et les exigences posées par les services DREAL et/ou DDT sur ce dossier depuis 2017 témoignent de ce fait. Les études spécifiques menées dans le cadre du dossier, en accompagnement de la phase développement et en reprise des expertises en cours d'instruction, ont été conduites par deux cabinets régionaux, Sciences Environnement et EPA. Les compétences en écologie de ces deux structures et, en particulier des intervenants, auteurs des études, sont reconnues et ils disposent d'une grande expérience sur le sujet biodiversité/éolien. Les enjeux écologiques, parfois élevés, de la zone d'étude ont été bien identifiés et la démarche Evitement-Réduction-Compensation a été poussée proportionnellement.

Parmi les contributions, nous notons le témoignage de Monsieur Gérard Magnin, Président de Jurascic, dont nous vous laissons apprécier les références (disponibles sur Wikipédia par exemple) puisqu'il a été délégué régional de l'ADEME pendant 10 ans, a siégé au Conseil Economique Social et Environnemental de Bourgogne-Franche-Comté et a été membre du groupe d'experts du débat national sur la transition énergétique en 2013. Nous nous félicitons surtout de son appréciation particulière sur le projet : « *Nous avons suivi le processus engagé par la société MW Energies depuis le début. Nous nous devons de dire que jamais à ce jour nous n'avons observé un développement qui prenne autant en compte les aspects environnementaux dans toutes leurs dimensions, avec des modifications inédites du projet depuis son origine aux fins de satisfaire à toutes les contraintes.*

*Nous savons également que l'instruction technique et administrative des dossiers en France est la plus rigoureuse qui soit en Europe, et celle de Bourgogne-Franche-Comté n'échappe pas à la règle. La lecture et l'analyse des documents témoignent du sérieux du travail des administrations respectives, même au risque parfois d'un certain zèle, restrictif de notre point de vue, mais de nature à couper court à toute observation de principe quant aux aspects environnementaux. »*

Très souvent, lorsque l'argument de l'atteinte à la biodiversité est évoqué dans les observations, c'est de façon très générique en présentant les éoliennes comme « destructrices de la faune et de la flore » mais sans étayer le propos. Quelques autres interventions s'appuient sur des références douteuses propagées par les associations anti-éoliennes (cas d'impacts de l'éolien sur des élevages par exemple) et/ou sur d'autres informations non transposables voir sans aucun rapport avec le sujet éolien (par exemple l'observation 52 qui nous fait part d'un extrait d'un suivi de migration de milan royal par GPS avec des cas de mortalités qui n'ont rien à voir avec l'éolien).

### a) Préoccupations relatives à l'impact sur des animaux spécifiques

- *les rapaces : le Milan Royal est désigné comme une espèce menacée par les éoliennes notamment en raison de son rayon de déplacement important, de ses aires de chasse évolutives pouvant l'amener à proximité immédiate les éoliennes. La présence du Milan Noir et de sa vulnérabilité sont également évoquées.*
- *les chiroptères sont eux aussi considérés comme menacés. Les lisières où l'activité est la plus importante se trouve à moins de 50m des bouts de pales des éoliennes. (cf. également infra... concernant la recommandation « Eurobat »).*
- *les oiseaux migrateurs sont déclarés en danger, la zone étant un couloir pour les migrations (ex : 21 cigognes à Avoudrey en août 2019).*
- *la pie Grièche grise pourrait être insuffisamment protégée au regard des mesures d'évitement proposées.*

*Les mesures de prophylaxie visant à limiter le risque sont jugées insuffisantes, avec remise en cause du système de détection/effarouchement ; du bridage ; de la distance de 1500 mètres entre éoliennes et nids de milans royaux. Il est rappelé que le Conseil National de la Protection de la Nature a émis un avis défavorable au projet en se déclarant surpris que l'angle d'étude de ce projet se soit limité au seul risque de barotraumatisme et de collision pour deux espèces d'oiseaux, et de perte d'habitas pour l'une d'elles, alors que plusieurs dizaines d'oiseaux et de chiroptères, dont des espèces de haut vol directement sensibles aux barotraumatismes et aux collisions directes sont présentes dans le secteur ».*

*Une observation (Obs.RE-n°46) signale la présence d'un nid de Milan Royal aux abords de la parcelle 20 au « Lieu-dit « Chemin des Vaches », et que 17 rapaces ont été vus sur la zone et que ces animaux sont directement menacés par le projet envisagé.*

*(l'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°9, Obs.RE-n°13 ; Obs.RE-n°20 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°26 ; Obs.RE-n°29 ; Obs.RE-n°32 ; Obs.RE-n°34 ; Obs.RE-n°36 ; Obs.RE-n°37 ; Obs.RE-n°41 ; Obs.RE-n°46 ; Obs.RE-n°43 ; Obs.RE-n°46 ; Obs.RE-n°48 ; Obs.RE-n°49 ; Obs.RE-n°50 ; Obs.RE-n°51 ; Obs.Lg-n°1 :Obs.Av-n°3).*

Les études présentées dans le dossier indiquent très clairement que les enjeux sur l'avifaune nicheuse portent essentiellement sur deux espèces : le milan royal et la pie-grièche grise. Nous ne pourrions être plus précis à ce sujet que le collège des spécialistes intervenus sur ces expertises. Leurs conclusions indiquent que :

L'impact résiduel du projet, pour le Milan royal et les autres espèces de rapaces sur l'ensemble du cycle annuel (reproduction, migration et hivernage), compte tenu du niveau des populations locales et régionales, peut être considéré comme faible et non significatif à l'égard des populations locales.

L'impact résiduel (donc avant application des mesures de compensation) pour la pie-grièche grise, principalement lié à la perte d'habitat et aux risques de perturbation, est qualifié de faible.

Pour cette dernière espèce, eu égard l'importance du déclin et de la faiblesse de ces effectifs actuels en Bourgogne Franche-Comté, l'impact résiduel doit être considéré comme significatif. C'est la raison pour laquelle nous avons mis en œuvre une mesure compensatoire ambitieuse, à la hauteur des enjeux de conservation de cette espèce menacée de disparition. Cette mesure consiste à mettre en place, sur 20 ans, avec le concours des exploitants agricoles locaux, une gestion conservatoire des habitats de la Pie-grièche grise du bassin de Dompnel, associée à un suivi annuel sur 20 ans des populations locales. Sans trop prendre de risques, nous pouvons même affirmer, au vu de l'évolution très défavorable et rapide de la population régionale, que cette population relictuelle est condamnée à disparaître sans plan d'action spécifique. Dans ce sens, la mesure proposée et le programme d'animation et de suivi associé constituent une réelle opportunité de sauvegarder cette espèce sur ce territoire. Le budget proposé spécifiquement pour ce plan d'action pie-grièche-grise atteint 315 k€. Il s'agit d'un effort financier considérable validé par MWE. Sans le projet Commun'ailes, il paraît difficile d'imaginer le déploiement d'autant de moyens à cette fin. Nous en voulons pour preuve l'absence de pérennisation des Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (financement FEADER et état) qui avaient été mises en place sur le secteur de la Sommette.

Le dossier a été complété depuis l'avis du CNPN avec un renforcement de certaines mesures pour les points de cet avis retenus par la DREAL. La remarque sur la seule prise en compte de deux espèces d'oiseaux se réfère non pas au projet mais au formulaire de demande de dérogation qui avait été mal apprécié par le CNPN. Ce point a été complété et rectifié sur la forme dans la pièce 9 du dossier à la demande de la DREAL (point 6 page P09-056). Nous confirmons que toutes les espèces protégées ont été prises en compte dans l'étude d'impact du projet et la demande de dérogation.

Nous prenons note des doutes émis par certains contributeurs sur l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction en faveur du milan royal, mais l'analyse rigoureuse conduite par Monsieur JOVENIAUX du cabinet EPA est parfaitement étayée par des retours d'expériences concluantes en la matière :

- **Le système de détection/effarouchement/arrêt des éoliennes :**

Dans son avis, le CNPN « reconnaît l'intérêt de la mesure de réduction visant à mettre en place un système d'effarouchement des oiseaux de type DtBird ». Le cabinet EPA a considéré précautionneusement une réduction de 75 % du risque de collision pour une éolienne équipée de ce dispositif sur l'ensemble du cycle annuel. Il s'est appuyé sur les suivis scientifiques réalisés sur des systèmes en fonctionnement, notamment une expérience pilote conduite à Lundsbrunn en Suède (Litsgard et al., 2016). Il convient de noter que ces systèmes relativement récents font l'objet

d'améliorations constantes et rapides. Les dispositifs disponibles actuellement sont encore plus performants que ceux évoqués dans le dossier.

- **Le bridage en période de fenaison :**

La mesure de réduction des risques de mortalité visant à mettre les éoliennes à l'arrêt lors des périodes de fenaison autour des éoliennes est désormais régulièrement proposées et reprises dans les arrêtés d'autorisation de centrales éoliennes dès lors qu'un enjeu spécifique « milan royal nicheur » est identifié. Le CNPN a approuvé cette mesure qu'il a considéré nécessaire. Idéalement nous souhaitons impliquer tous les exploitants agricoles à la mise en œuvre de cette mesure en leur proposant de nous avertir lorsqu'ils engagent la fenaison, mais cela pourra également être assuré indépendamment via la surveillance assurée par le technicien lors des périodes propices.

La mesure a été calibrée pour générer une diminution importante du risque de collision sans générer une perte de productible inconsiderée.

- **La distance de 1500m des nids de milans royaux :**

Nous reconnaissons volontiers qu'il n'y a pas de consensus actuellement, au niveau national, sur une distance à respecter pour l'implantation d'éoliennes par rapport à des nids de milan royal. Le Schéma Régional Eolien de Franche-Comté, datant de 2012, retient des exclusions en lien avec la présence de plusieurs espèces d'oiseaux (aigle pomarin, aigle royal, busard cendré, circaète, grand tétaras, engoulevent d'Europe) mais ne le fait pas pour le milan royal. On peut y lire la précision suivante : « à priori, en Franche-Comté, le risque d'atteinte à la conservation des populations de milan royal pour tout projet éolien situé à proximité des aires de nidification n'apparaît pas systématique. » En l'occurrence, il est clair que plus la population d'une espèce est importante et plus le risque d'atteindre à sa conservation est faible. A fortiori lorsque cette population présente une dynamique favorable comme c'est le cas depuis plusieurs années pour le milan royal au niveau national, et plus précisément sur la population de l'arc jurassien.

Pour donner un autre exemple concernant les distances d'exclusion, le SRE d'Alsace (datant également de 2012) a retenu une distance de 1 km d'exclusion autour des nids de milan royal.

Au niveau international, Ubbo MAMMEN, chercheur allemand, constitue certainement la meilleure référence scientifique sur le sujet. La revue scientifique Bourgogne-Nature a publié un article de cet auteur intitulé « éoliennes et milans royaux (Milvus milvus), problèmes et suggestions de solutions » que vous pouvez retrouver avec le lien suivant : [http://faune.bourgogne-nature.fr/fichiers/bn11-p132\\_1405413814.pdf](http://faune.bourgogne-nature.fr/fichiers/bn11-p132_1405413814.pdf)

Nous reprenons ici la conclusion de cet article : « *En conséquence, Ubbo MAMMEN préconise lors des projets d'implantation d'éoliennes de prévoir un rayon vierge d'éoliennes de 1 km autour de chaque nid connu de Milan royal. Il insiste toutefois sur le fait que cette distance est une préconisation minimale, tout en relevant qu'elle concerne sa région d'étude et ne peut ainsi être appliquée à la lettre en dehors de la Saxe-Anhalt. Ce land présente en effet la particularité d'accueillir des densités de Milans royaux nicheurs très fortes, avec de ce fait des territoires de chasse probablement restreints pour chaque couple. Des recherches précises et indépendantes sur l'avifaune sensible doivent également être systématiquement menées préalablement à l'implantation d'éoliennes selon l'auteur.* »

Dans la première demande de complément du 22 mars 2017, la DREAL s'appuie sur cette référence pour juger le projet initial à 8 éoliennes non recevable : « *les mesures ERC à proposer sont à revoir et à adapter en prenant notamment en compte les résultats de l'étude d'Ubbo Mammen*



*(2010), sur laquelle se base l'étude d'impact, et dont la conclusion est de conserver un vide d'éolienne dans un rayon d'1 kilomètre au minimum autour des nids, ce qui dans le cas présent n'est pas respecté. Le respect de cette distance minimale doit s'accompagner par ailleurs d'un examen précis des comportements des milans au-delà de cette distance. »*

L'expertise complémentaire d'EPA répond parfaitement à ce besoin de recherches précises et indépendantes, évoqué par Ubbo MAMMEN. Plutôt que de se contenter d'appliquer un rayon d'exclusion arbitraire déconnecté du contexte local, l'expertise s'appuie sur l'analyse de l'utilisation du territoire par les couples de milans royaux.

On notera que deux arrêtés préfectoraux récents de rejet de demande d'autorisation d'exploiter les projets éoliens d'Arçon/Maisons-du-Bois-Lièvreumont et de Vellerot-lès-Vercel/Villers-Chief sont cités dans les observations. Ces projets ont effectivement été rejetés du fait de la présence de milan royal à proximité des éoliennes mais la rédaction des arrêtés retient justement cette distance de 1 km : *« considérant qu'un nid occupé par un Milan royal à moins de 1 km est rédhibitoire pour le bon état de conservation de l'espèce »*. L'administration est donc constante sur cette appréciation.

Au final, le projet Commun'ailes, après la suppression de 4 éoliennes, présente une certaine marge avec cette valeur de référence retenue par la préfecture, ce qui n'était pas le cas du projet initial.

L'avifaune migratrice a également fait l'objet de protocoles de suivi approuvés. Il en ressort que la migration est diffuse et peu importante sur ce secteur, comparativement à certains couloirs importants au niveau régional. A titre d'information, la vallée du Doubs, au niveau de Pont-de-Roide concentre un nombre de migrants bien plus conséquent et constitue à ce titre un point connu des ornithologues (site d'observation du Crêt des Roches) ; à notre connaissance la présence des éoliennes sur la chaîne du Lomont, jouxtant ce site, n'a pas généré un impact significatif par rapport aux migrations.

Certaines observations ponctuelles rapportées dans les interventions (exemple : 21 cigognes à Avoudrey en aout 2019, 17 rapaces vus sur la zone...) ne présentent aucune valeur statistique et doivent être considérées comme anecdotiques si elles ne font pas l'objet d'un suivi plus complet s'appuyant sur des bases scientifiques. Elles n'ont par ailleurs rien d'exceptionnels aux yeux d'écologues aguerris. Nous pourrions confronter ces observations à d'autres : des passages réguliers de plus de 100 cigognes blanches régulièrement notés le long de la vallée du Doubs, ou encore des regroupements de plus d'une centaine de milans royaux constatés depuis plusieurs hivers dans le secteur de Sancey (non loin des éoliennes en exploitation !) ...

Enfin, l'intervention (Obs. RE 46) évoquant la présence d'un nid de milan royal est invérifiable et ne paraît pas fiable compte-tenu des heures de suivis spécifiques cumulés en 3 ans sur ce site. Il ne peut en être tenu compte.

**Le volet chiroptères** de l'étude écologique est également très bien développé dans le dossier. Toutes les espèces de chiroptères ne présentent pas la même sensibilité à l'éolien et toutes ne sont, heureusement pas en voie d'extinction ! Les recommandations Eurobats pour la prise en compte des

chauves-souris dans les projets éoliens n'ont pas valeur de prescriptions réglementaires. De nombreuses centrales éoliennes en Franche-Comté sont implantées exclusivement en contexte forestier ou bocager, avec des enjeux certainement bien plus élevés pour les chiroptères que sur le site du projet Commun'aires. Le bridage des éoliennes en fonction de l'activité des chauves-souris est une mesure de réduction très efficace qui a fait ses preuves sur de nombreuses centrales. Le paramétrage de ce bridage a été rendu plus contraignant en cours d'instruction suite aux retours DREAL et CNPN, avec une efficacité attendue encore supérieure. Les impacts résiduels sur ce taxon sont donc jugés négligeables.

## b) Risques sanitaires spécifiques pour les animaux

*Des cas de mortalité accrus de la faune sans impact avec les pales, mais aussi des incidences sur la santé et des soucis de gestation pour les ovins et bovins, une diminution de la production de lait, une souffrance des chevaux sont relatés.*

*Un cas de troubles physiques avérés constatés sur un élevage de bovins à Nozay (44) est signalé ; comme la configuration géomorphologique est identique pour le projet Communaires et que des élevages avoisinent les implantations, il est demandé de faire appel au principe de précaution, lequel recommande d'attendre le résultat des analyses effectuées sur le secteur de Nozay.*

*Localement, la ferme de Chaux est désignée comme vulnérable, car située à 800m d'une éolienne.*

*(L'une ou/et l'autre de ces préoccupations se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°29 ; Obs.RE-n°30 ; Obs.RE-n°36 ; Obs.RE-n°31 ; Obs.RE-n°36 ; Obs.Av-n°7 ; Obs.Lg-n°1).*

De manière similaire aux allégations émises sur les risques pour la santé humaine, un certain nombre d'observations rapporte des cas de problèmes sanitaires sur les animaux d'élevages.

Nous nous inscrivons évidemment en faux avec ces assertions. Les seuls cas de mortalités potentielles liés à l'éolien concernent la faune volante (oiseaux et chauves-souris) par collision directe avec les pales ou barotraumatisme. Aucun cas de mortalité d'un animal d'élevage (vaches, chevaux, moutons...) n'a été scientifiquement attribué au fonctionnement d'une centrale éolienne. Il en est de même des soi-disant troubles physiques, souffrances, diminution de la production... qui seraient dues aux éoliennes. Aucune publication scientifique ne vient attester la réalité d'un lien entre de tels maux et le fonctionnement d'une centrale éolienne. D'ailleurs, comment imaginer que des pays comme l'Allemagne poursuivent de plus belle le développement de l'éolien sur le territoire si la moindre suspicion d'effets sanitaires existait.

Le cas isolé de la centrale de Nozay (44) apparaît complexe. Il a fait beaucoup écrire dans la presse et surtout sur la toile, et le comportement atypiques des animaux sur deux élevages semblent incontestable. En revanche, les dernières informations disponibles démontrent que les éoliennes peuvent être mises hors de cause. Voici les récents propos (septembre 2019) de Monsieur Serge BOULANGER, secrétaire général de la préfecture de Loire-Atlantique qui fait écho des résultats des études menées : « On ne peut pas, en l'état des connaissances actuelles et de ce qui a été analysé, conclure à un lien direct entre le fonctionnement du parc éolien et les nuisances et symptômes subis

*par les deux exploitants et les riverains. Ceci est clair, que ce soit dans les rapports médicaux des riverains qui ont été suivis par le CHU de Nantes ou dans le rapport vétérinaire de l'école Oniris. »*

De plus, le secteur de Nozay est installé sur des formations de roches métamorphiques (grès et schistes). Dès lors le contexte géomorphologique n'est en rien comparable aux formations calcaires des plateaux karstiques de l'arc jurassien.

Si une tentative de comparaison doit être faite, c'est avec les installations existantes dans le Doubs, le Jura ou la Suisse voisine. Les centrales éoliennes en exploitation dans ces territoires similaires aux portes du Haut-Doubs, comptent toutes des élevages au voisinage. Or, nous n'avons pas connaissance de difficultés en matière d'effets sanitaires sur ces élevages. Ces centrales ont souvent été développées en plusieurs tranches avec des extensions (cas du Lomont, du Mont-Crosin, projet d'extension sur Chamole) avec l'assentiment des exploitants agricoles.

### **c) Préoccupations relatives à l'impact des éoliennes des plantes spécifiques et les zones protégées**

*Une menace est identifiée sur la gagée jaune et plusieurs autres espèces protégées, ainsi que des habitats dont certains d'intérêt communautaire et il est mentionné que la zone de protection spéciale et la zone spéciale de conservation Vallées du Dessoubre, de la Reverotte et du Doubs ainsi que la ZSC Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers constituent 2 sites Natura 2000 qui peuvent être touchés par ce projet. (Obs.RE-n°23).*

La gagée jaune est la seule espèce végétale protégée recensée à l'échelle de la Zone d'Implantation Potentielle. Cette espèce précoce a été repérée grâce au sérieux et au professionnalisme du bureau d'étude Sciences-Environnement qui a mis en œuvre un protocole d'inventaire spécifique pour cette plante relativement courante dans ce secteur mais qui peut facilement passer inaperçue, compte-tenu de sa courte période végétative et de son développement modeste.

Une cartographie fine de toutes les stations de gagée a été réalisée et cet enjeu a été pris en compte. Nous avons développé ce sujet dans le dossier en réponse à une demande de complément spécifique (cf. page P09-043).

L'arrêté de protection départemental évoqué dans l'observation RE-n°23 pour 4 autres espèces est un arrêté de protection pour la cueillette. Il ne s'applique donc pas dans le cas présent.

Tous les habitats naturels sont cartographiés à l'échelle de la Zone d'Implantation Potentielle et les impacts générés sur les habitats naturels par les emprises sont qualifiés de faibles par le bureau d'étude.

Les ZPS et ZSC susceptibles d'être impactées, directement ou indirectement par le projet ont été considérées proportionnellement aux enjeux dans le cadre de l'étude d'incidences Natura 2000 produite dans le dossier (P4-289 à P4-300). Les conclusions des experts écologues sont très claires : « l'application des mesures d'évitement et de réduction préconisées dans ce dossier permettra de rendre négligeables à nuls les effets du projet sur les populations d'espèces d'intérêt communautaire du site. Leur état de conservation ne sera donc pas remis en question, ni à l'échelle du Parc Commun'Ailes ni à l'échelle des sites Natura 2000 dont elles sont à l'origine de la désignation. » et

« les incidences du projet ne remettent pas en cause l'état de conservation des habitats et des espèces végétales d'intérêt communautaire des sites Natura 2000. »

### 3. RENDEMENT DES EOLIENNES ET/OU VITESSE DE VENT

*Le rendement des éoliennes étant directement tributaire du vent, les contributions dénonçant un manque de rendement ou un manque potentiel de rentabilité du projet, évoquent souvent concomitamment l'insuffisance ou la variabilité du vent dans le secteur d'implantation du parc.*

*Il est indiqué à plusieurs reprises que la Région est la moins ventée de France et il est parfois mentionné que le manque de vent a une incidence directe sur l'augmentation de la taille des éoliennes. Un seul contributeur évoque une surproduction d'électricité et se demande quelle en est l'utilité. (Obs.RE-n°11).*

*Une observation (Obs.RE-n°38 point 2) extrait des données du dossier d'enquête, lesquelles attestent d'un manque de vent sur la zone : sur 23 jours d'observation de l'avifaune au printemps 2015, des données sur la vitesse du vent ont été recueillies quotidiennement et il y a 1 seule journée avec un vent fort de 50 km/h et 2 fois un vent modéré, le vent est nul les autres jours (document P09 page 123 § 3.2.3) ; dans une autre étude, sur l'activité chiroptérologique, seuls 111 relevés de vitesse sur 5112 dépassent 6m/s soit 21,6 km ce qui signifie un vent régulièrement faible (document P9 page 66 -§3.15).*

*Le choix du lieu d'implantation du mât de mesure pose questionnement, notamment depuis l'abandon du projet Communales Nord, mais aussi la pertinence des résultats obtenus et pris en compte, vu qu'il a été abattu par un opposant alors qu'il était en phase opérationnelle.*

*L'intermittence de la production ainsi que l'impossibilité de stocker l'électricité produite, avec éventuelle mention de la nécessité de recourir à des énergies fossiles notamment génératrices de CO2, sont pointées du doigt.*

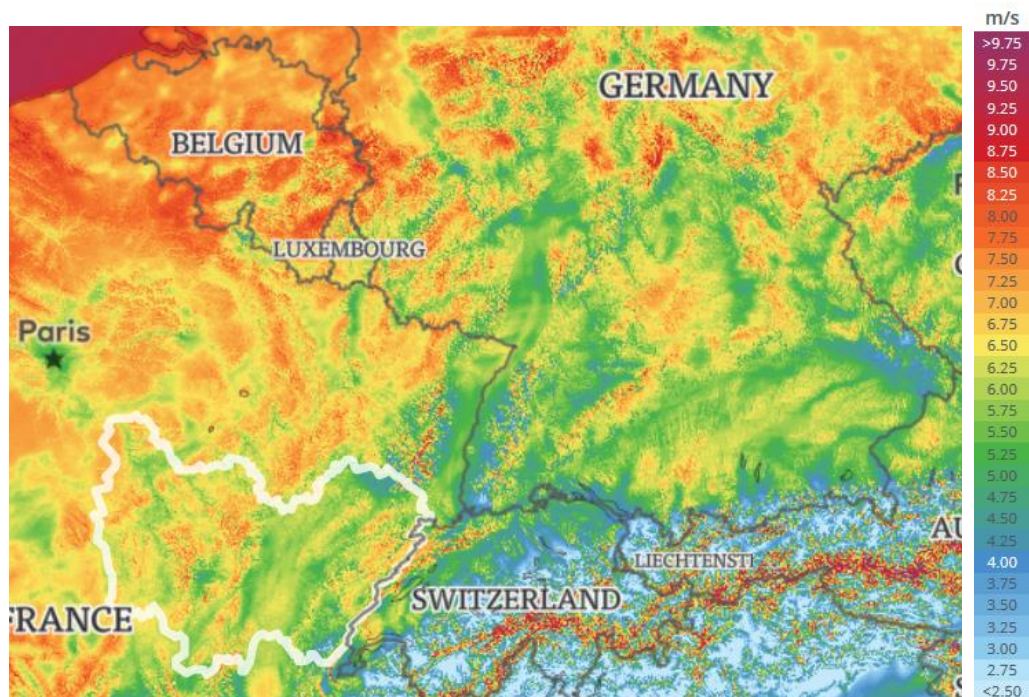
*La possibilité de surestimer les capacités de production par une mauvaise prise en compte des impératifs potentiels de bridage (pour limitation du bruit ou protection de l'avifaune, notamment en période de fenaison) est également évoquée, tout comme la production relativement modeste de « seulement » 4 éoliennes. Une question est également posée sur les modalités et l'efficacité de la communication entre les agriculteurs et l'exploitant afin de permettre un bridage effectif des machines lors de la fenaison. Par ailleurs, si cette dernière n'est pas réalisée à la même période chez tous les agriculteurs, le bridage se prolongera et affectera la rentabilité.*

*Une question est posée sur le choix d'implantation des éoliennes « en ligne » par rapport aux vents dominants, ce qui pourrait provoquer un effet de sillage compromettant le rendement.*

*(l'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°2 ; Obs.RE-n°3 ; Obs.RE-n°4 ; Obs.RE-n°7 ; Obs.RE-n°8 ; Obs.RE-n°10 ; Obs.RE-n°11 ; Obs.RE-n°12 ; Obs.RE-n°18 ; Obs.RE-n°21 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°26 ; Obs.RE-n°30 ; Obs.RE-n°34 ; Obs.RE-n°35 ; Obs.RE-n°36 ; Obs.RE-n°37 ; Obs.RE-n°38 ; Obs.RE-n°40 ; Obs.RE-n°45 ; Obs.RE-n°47 ; Obs.RE-n°48 ; Obs.RE-n°50 ; Obs.Av-n°1 ; Obs.Lg-n°1).*

Sur le gisement en vent, il convient de rappeler plusieurs points préalables :

- La France dispose du deuxième gisement européen en termes de vent avec de nombreux atouts considérés notamment par les gestionnaires du réseau électrique (RTE, ENEDIS) : cf. présence de plusieurs régimes de vent augmentant le foisonnement à l'échelle française. A titre de comparaison les niveaux de vent constatés en ressource sur le secteur d'implantation Communales Sud sont équivalents à ceux des pays limitrophes tels que l'Allemagne ou la Belgique, qui disposent de bien plus de capacité et de retour d'expérience sur l'intégration de l'éolien dans le réseau électrique. La carte suivante illustre cette similitude de ressource en vent (vitesse moyenne annuelle du vent, comprise entre 5,5 et 6,5 m/s permettant la valorisation du gisement éolien tant en Franche Comté que dans le sud de l'Allemagne).



Ressource en vent – Document ressource établi avec le soutien de la Banque Mondiale en 2019

#### Identification de la région Bourgogne - Franche Comté

- La forte évolution de la technologie a permis d'améliorer la compétitivité de l'énergie éolienne tout en élargissant les possibilités d'exploitation de la ressource en vent. Les éoliennes projetées sur le projet Communales bénéficient des dernières avancées. Pour appréhender cela, il peut être retenu la généralité suivante : Une augmentation de 5 m de longueur de pale se traduit par 20 % de surface balayée supplémentaire, soit une production annuelle accrue d'environ 10 % à puissance nominale d'éolienne identique. Les caractéristiques de la ressource en vent sur Communales Sud ont ainsi orienté le choix préalable sur certains modèles d'éoliennes adaptés.

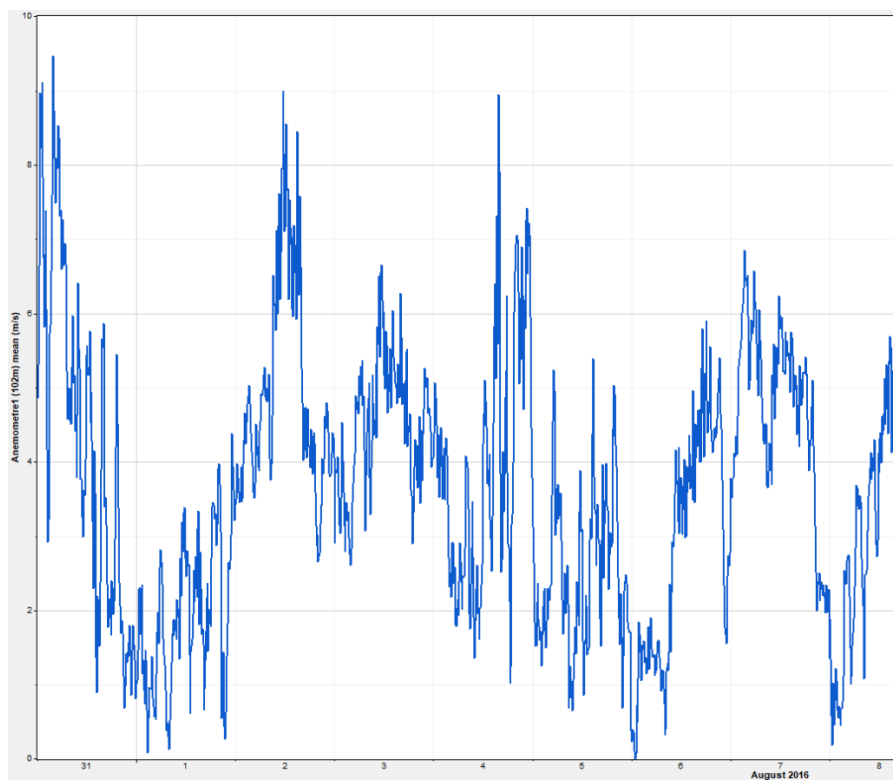
L'extrait de caractéristiques d'éoliennes du fabricant VESTAS ci-après rend compte de cette évolution. Le rapport surface balayée (diamètre) sur la puissance de l'éolienne évolue pour accompagner le développement de l'éolien y compris sur des secteurs un peu moins ventés. Il s'agit d'une tendance européenne permettant également d'augmenter le foisonnement. Les modèles d'éoliennes mis en œuvre depuis quelques années présentaient un ratio compris entre 3 et 3,5 m<sup>2</sup>/kW tandis que de modèles les plus récentes s'appuient actuellement sur un ratio compris entre 4 et 5 m<sup>2</sup>/kW (soit une augmentation de la surface balayée, à l'instar d'une voile de bateau, comprise entre 30 et 50%).

	V90 - 2 MW	V112 - 3 MW	V126 - 3,45	V138 - 3 MW	V150 - 4,2 MW
Puissance unitaire kW	2000	3000	3450	3000	4200
Diamètre (m)	90	112	126	138	150
Surface balayée (m <sup>2</sup> )	6362	9852	12469	14957	17671
Ratio surface/puissance (m <sup>2</sup> /kW)	3,2	3,3	3,6	5,0	4,2

Extrait de la gamme d'éolienne du fabricant VESTAS

Ce ratio favorable permet notamment sur ces modèles d'éolienne de démarrer à vitesses de vent très faibles (< 3 m/s à 100 m de hauteur, soit quasiment un vent nul à hauteur d'homme au sol) et d'atteindre la puissance nominale dès l'atteinte d'une vitesse de 10 m/s à 100 m de hauteur.

Les observations sur le faible gisement s'appuient essentiellement sur les indications issues du registre des écologues intervenus lors de la prospection (cf. document P 009). Il convient de rappeler qu'il s'agit uniquement d'une appréciation de contexte météo relevé lors de présence sur le terrain sans équipements de mesure de vent et à hauteur d'homme au sol. Ce relevé d'observation, purement indicatif, pour apprécier le contexte de repérage des espèces avifaune, n'est en aucun cas, une donnée mesurée de vent et ne peut être représentatif de la ressource en vent à 100 m de hauteur. A titre indicatif, l'extrait de la mesure de vent lors de la présence du mât sur la journée du 4 août 2016 rend compte de ce décalage. L'observation réalisée lors de la prospection terrain avifaune mentionne « vent nul à faible ». L'extrait de la mesure à 102 m de hauteur permet de constater que la vitesse variait sur la journée entre 2 et 8 m/s. Sur cette journée-là, la puissance d'une éolienne, alors installée, aurait variée entre 500 et 2500 kW sur l'après midi pour une indication de journée « vent nul à faible ».



Extrait de la mesure de vent à 102 m de hauteur sur la 1<sup>ère</sup> semaine d'août 2016 (mât de mesure)

Ainsi, l'élaboration d'un projet a suivi un processus d'évaluation de la ressource en vent selon les recommandations professionnelles (norme internationale IEC, exigences en financement bancaire).

Il est évoqué la position historique du mât de mesure. L'emplacement du mât, à une altitude de 714m, a été retenu afin d'assurer une bonne représentativité de l'évaluation de la ressource. Sa

hauteur calée sur l'orientation de mât d'éolienne au-dessus de 100 m de hauteur, a permis de s'affranchir de la rugosité et des obstacles du sol. Placé à 450 m de la plus proche des éoliennes, à partir d'une méthodologie éprouvée, une modélisation fine, réalisée à partir de logiciel métier reconnu, a permis d'évaluer la production sur chaque emplacement d'éolienne sans difficulté tenant compte d'un relief relativement homogène (altitude d'implantation des éoliennes variant de 702 à 720 m). Par ailleurs, bien que le mât ait été vandalisé, la période de mesure initiale a permis de couvrir 9 mois de données. Cette campagne de mesure a été recalée avec des données dites long terme de 20 ans (au pas horaire). L'analyse du gisement a donc conduit à caractériser la ressource sur la période de 20 années comprises entre 1/1/1997 et 31/12/2016.



Photo 2 : environnement du mât de mesures de Communales, directions nord-ouest et sud-est, 100m et 90m

La France dispose d'un réseau électrique très adapté aux énergies renouvelables avec un effet de foisonnement et décorrélation des régimes de vent (3 façades maritimes en France). Le RTE (Réseau de Transport d'Electricité) considère ainsi que :

- l'éolien "se substitue presque intégralement à la production des moyens de base"
- "le système électrique français paraît mieux adapté à l'éolien qu'en Allemagne ou au Danemark".

Par ailleurs, la majorité des scénarii menées à l'échelle Française (ADEME<sup>1</sup>, groupe de travail ministériel...) confirme que la France n'a pas de besoin de stockage de court-terme jusqu'à 40 % EnR. Ainsi, les récents objectifs français, établis par la Programmation Pluriannuel des Investissements de la production ainsi que la Loi Energie Climat, n'impliquent pas de réel besoin de déploiement de capacité de stockage avant plusieurs années (au-delà de 2030).

<sup>1</sup> <https://www.ademe.fr/mix-electrique-100-renouvelable-analyses-optimisations>



Selon une approche prospective (cf. au-delà de 2030) d'une part et la forte amélioration de la compétitivité de l'éolien, des opportunités de conversion l'énergie (production d'hydrogène...) sont évaluées en lien avec de nouveaux usages et/ou des synergies de réseaux : mobilité, injection dans le réseau de gaz. A l'instar de pays voisins, plusieurs territoires et producteurs élaborent des pilotes en France : Auxerre (89), Chaumont (52), Dunkerque (59), Tupigny (02).

Une analyse détaillée des plans de bridage a été menée à partir des données de vent et des paramètres (acoustique, chiroptères et avifaune). La période estivale correspond à un régime de vent moindre. En considérant les conditions les plus contraignantes (journées les plus ventées sur la période estivale et arrêts lors des journées de fauche), la perte n'excèdera pas 1% de la production annuelle du parc éolien. L'ensemble des plans de bridage se traduit par une perte maximale (contexte contraignant) < 4%, ce qui est standard et couramment admis lors de l'élaboration d'un parc éolien et de son financement.

Le choix d'une implantation en ligne correspond à la configuration du relief. Il est vrai que l'alignement du relief n'est pas optimal vis-à-vis des vents dominants. Ainsi, lors de l'élaboration du projet, il a été tenu compte de cette caractéristique du site, nous avons appliqué les recommandations des fabricants d'éoliennes sur la distance à appliquer entre les éoliennes lorsque la direction de vent correspond à l'alignement des éoliennes. La distance de près de 800 m entre les éoliennes a été retenue pour cette raison. Il est couramment admis une perte par effet de sillage pouvant atteindre 6 à 8% sur l'ensemble de la production du parc tout en limitant l'effet de sillage par éolienne. Sur le parc de Communales, avec la rose de vent mesurée et recalée sur le long terme, la perte par effet de sillage n'excède pas 4% sur la totalité du parc, soit bien en deçà du niveau maximal préconisé.

## 4. ALTERNATIVES A L'EOLIEN

Les diverses alternatives proposées et plébiscitées par le public ont pour objectif de limiter, voire éviter l'impact visuel et paysager.

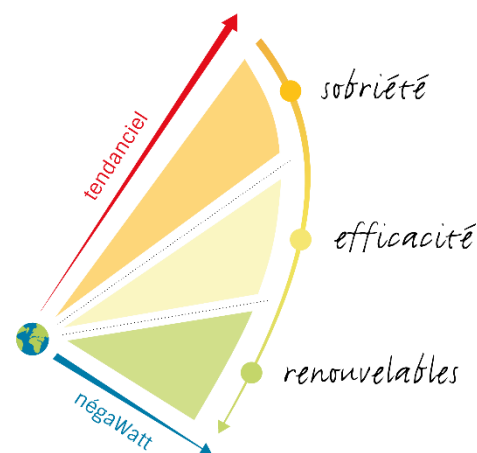
Ces solutions alternatives sont :

- l'installation de panneaux solaires sur les bâtiments existants,
- une meilleure isolation des bâtiments,
- un recours à l'utilisation de la biomasse, à la méthanisation
- une limitation de l'éclairage public,
- la promotion de la production individuelle d'électricité.

(L'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°1 ; Obs.RE-n°2 ; Obs.RE-n°4 ; Obs.RE-n°10 ; Obs.RE-n°11 ; Obs.RE-n°12 ; Obs.RE-n°15 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°26 ; Obs.RE-n°35 ; Obs.RE-n°45 ; Obs.Av-n°6).

Le pétitionnaire est engagé dans la transition énergétique et ne remet pas cause la pertinence des solutions proposées par les observateurs. Cependant, notre propos va plus loin dans la mesure où il apparaît clairement que la politique énergétique actuelle vise à développer un panel d'actions et d'énergies renouvelables visant à réduire et décarboner nos consommations électriques. En conséquence nous précisons que les énergies renouvelables sont complémentaires les unes des autres et que le développement de centrales solaires ou de centrales biomasses n'est pas incompatible avec l'éolien. De plus, les actions de maîtrise de l'énergie ou de production décentralisée de type autoconsommation sont aussi tout à fait pertinentes et complémentaires.

Le scénario négawatt 2017 encourage d'ailleurs ce panel d'actions comme le présente le schéma ci-contre. Il démontre clairement que pour atteindre des objectifs de transitions énergétiques efficaces, il est nécessaire de recourir à plusieurs leviers dont les ENR au sens large sont parties prenantes. L'éolien est un levier de ce panel d'action au même titre que les autres filières proposées par les observants.



Les collectivités qui vont bénéficier des retombées financières de la centrale éolienne (communes et CCPPHD notamment) ont d'ailleurs la possibilité de flécher tout ou partie de ces retombées vers des actions de réduction de la consommation d'énergie (bâtiments publics, éclairage public, aides aux particuliers...) et ou des solutions de productions d'énergies renouvelables (chaufferie bois, installation PV en toiture de bâtiments publics...).

## 5. DEVENIR DES ÉOLIENNES : DEMANTELEMENT - ENTRETIEN

*Le démantèlement préoccupe les contributeurs au regard :*

- *du risque écologique lié, tant au niveau des matériaux qui ont été utilisés pour l'implantation (problème de remise en état du site ; risque qu'il devienne une friche industrielle) que pour ceux l'ayant été pour la fabrication des machines (problème de recyclage), nonobstant le fait que certaines éoliennes pourraient être « abandonnées » en fin de vie,*
- *de la remise en état du site en cas de défaillance de la société exploitante et/ou du propriétaire. Les signataires se demandent qui devra alors en assumer la charge. La crainte de voir peser cette obligation de démantèlement et de remise en état du site sur le propriétaire du terrain ou sur la collectivité locale est patente,*
- *du coût réel d'un démantèlement, qui est bien supérieur aux 50000€ de provision obligatoire et qui n'est pas évoqué dans le dossier. Une contribution apporte un éclairage en reprenant des informations trouvées sur le site de la Préfecture de l'Aisne et qui fait état d'un devis s'élevant à 413 781,78 € pour le démantèlement de l'éolienne E10 du Parc éolien Thiérache 2 (éolienne Nordex N100/2500 et de 150 m de hauteur, mise en service en 2013 et impactée par un incendie de nacelle). Le signataire souhaite qu'un devis soit établi pour connaître le coût réel d'un futur démantèlement de l'une ou l'autre des machines du parc Communales.*

*Concernant le matériel, un questionnement apparaît sur les modalités d'entretien des éoliennes, qui a un lien direct avec leur pérennité et leur sécurité. Une question se pose sur la charge de la responsabilité en cas d'accident.*

*(l'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°6 ; Obs.RE-n°12 ; Obs.RE-n°13 ; Obs.RE-n°18 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°26 ; Obs.RE-n°30 ; Obs.RE-n°35 ; Obs.RE-n°36 ; Obs.RE-n°37 ; Obs.RE-n°40 ; Obs.RE-n°41 ; Obs.RE-n°43 ; Obs.RE-n°45 ; Obs.RE-n°47 ; Obs.RE-n°48 ; Obs.RE-n°51 ; Obs.Lg-n°1).*

En France, la loi met à la charge exclusive de l'exploitant le démontage et la remise en état des parcs éoliens pour prévenir tout danger et impact sur l'environnement.

Dès la mise en service des éoliennes l'exploitant constitue les garanties financières nécessaires à des opérations de démantèlement d'un montant de 50 000 € par éolienne (le montant des garanties financières est réactualisé chaque année par l'exploitant). Le coût brut de démantèlement est compris entre 50K et 80K en fonction des spécificités. 90 % d'une éolienne étant valorisable en fin de vie, le coût net de démantèlement (après valorisation par recyclage des éléments de l'éolienne) est inférieur à 50,000 €.

L'exploitant doit notifier au Préfet la date de l'arrêt de l'installation éolienne un mois au moins avant celui-ci. En cas de carence de l'exploitant, le Préfet doit le mettre en demeure de se conformer à ces obligations et en cas de refus, il peut recourir à la consignation et à l'exécution d'office des travaux à ses frais. Si l'entreprise a cessé ses activités, le préfet peut faire appel aux garanties financières mises en place dès le début de la mise en service de l'éolienne ou se retourner si c'est une filiale vers la maison mère. En fin de vie du parc éolien, l'exploitant peut éventuellement décider de remplacer tout ou partie des éoliennes de son parc. La durée de vie d'une éolienne est en moyenne de 20 années. Parfois le démantèlement peut être bénéficiaire, près de 90% d'une éolienne est valorisable. Concrètement seules les pales et la coque de la nacelle, en composite fibre de verre ou fibre de carbone et résines thermodurcissables cherchent à ce jour des solutions de recyclages. Elles sont donc valorisées en combustibles solide de récupération (utilisé pour les cimenteries par exemple).

Les autres matériaux (acier, métaux ferreux, cuivre...) sont triés et entrent dans les filières de recyclages dédiées.

Pour résumer l'exploitant doit prendre à sa charge :

- Le démontage des éoliennes et du poste électrique
- L'arasement des fondations
- Le retrait d'une partie des câbles, la partie qui demeure enterrée sur le site restera inerte
- La remise en état des terrains, en vue de restituer la vocation initiale de ceux-ci.
- La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démontage.

En conclusion on peut résumer les éléments suivants : les exploitants de parcs éoliens sont soumis à l'obligation de remise en état des sites éoliens qu'ils exploitent. Cela implique deux choses :

- Une obligation de démantèlement et de remise en état des sites éoliens une fois la période d'exploitation terminée afin que l'activité initiale puisse y reprendre ses droits
- une provision de 50000€ par éolienne est exigée réglementairement durant la première année d'exploitation de chaque site éolien. Cette provision est bloquée sous forme de compte séquestre ou équivalent de telle sorte que l'exploitant ne peut débloquer les fonds que lors du démantèlement. Le montant de cette provision est fixé par l'Etat dans le cadre des prescriptions de la rubrique 2980 de la nomenclature ICPE applicable à l'éolien. L'exploitant de la centrale est donc contraint par cette règle et n'a pas le choix sur le montant à provisionner. Par ailleurs, un certain nombre d'éléments des éoliennes sont réemployables, recyclables ou valorisables. Cette opération aura donc un coût mais aussi sera génératrice de recette en valorisation matière (acier des mâts, composant électroniques ...)

Pour répondre spécifiquement à la question des montants évoqués par certains signataires des observations sur ce thème, ces montants ne correspondent pas du tout à la situation du parc. En effet le devis transmis correspond à un démantèlement d'une éolienne ayant subi un incendie et qui ne peut pas être démontée dans des conditions standards. Un parc éolien en fin de vie n'est pas démantelé avec des explosifs mais avec une grue de la même manière que pour son montage. Ainsi, chacun des éléments des éoliennes (pales, nacelle, mât, fondations ...) sera démonté et valorisé dans des filières spécifiques dédiées. En conséquence la méthode n'est pas du tout la même et les coûts associés non plus.

Aussi dans le cas d'un incendie ou d'un autre incident quel qu'il soit, l'exploitant d'un parc est assuré et donc les montants évoqués dans ce cas très spécifiques sont couverts par l'assurance et ne sont pas liés aux provisions spécifiques pour démantèlement des éoliennes.

Par ailleurs, le bail notarié qui sera signé entre les communes propriétaires et la société Commun'aires Sud par réitération des promesses, précisera à nouveau ces obligations réglementaires de démantèlement relevant de l'exploitant de l'installation.

Il est également spécifié que, « pendant le Bail, le Preneur est le seul responsable des accidents ou dommages qui pourront résulter du fait de l'exécution des travaux ainsi que de la présence de ses personnels et préposés liés à l'exploitation du Parc éolien sur le Site. Le Bénéficiaire s'engage à souscrire toutes assurances nécessaires à son activité et à en justifier sur demande auprès du Propriétaire ». Nous précisons que le Preneur à bail, aussi appelé Bénéficiaire dans ces documents est bien la société Communales sud.

Ainsi, en aucun cas, le propriétaire du terrain ne peut être propriétaire de l'installation construite, à savoir l'éolienne. Cela serait notamment contraire à la réglementation ICPE qui impose une procédure spécifique en cas de changement d'exploitant en lien avec la nécessité d'attester des capacités financières et techniques.

## 6. CONSIDERATIONS ECONOMIQUES ET FINANCIERES

### A) CONSEQUENCES LOCALES POUR L'EMPLOI, L'ACTIVITE, L'ECONOMIE, L'IMMOBILIER...

- *le projet ne créera aucun emploi local,*
- *en raison de divers impacts sur la santé des bovins et sur les pâturages, le projet pourrait avoir de regrettables conséquences pour l'AOC/AOP Comté,*
- *un questionnement persiste sur l'indemnisation des agriculteurs,*
- *un éleveur, exploitant actuel d'une parcelle où sera implantée une éolienne, dénonce un « forcing », exercé par la coopérative pastorale envers Monsieur Perri DETOUILLOIN qui a abouti à la réécriture d'un bail avec minoration de cette parcelle de pâturage de génisses et juments gestantes dite « de Rambouchois », sans la présence de l'ensemble des exploitants de ladite coopérative,*
- *il est évoqué une « fracture sociale » suite au constat d'une implantation d'éoliennes dans des secteurs impactant essentiellement les petites communes, l'opposition y étant moins forte,*
- *des préoccupations sont émises sur le risque de dépréciation immobilière qui semble réel, tout comme l'impact négatif sur les locations de vacances et le tourisme en général ;*
- *une question se pose sur l'avantage pour les communes d'un tel projet.*

*(L'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°2 ; Obs.RE-n°10 ; Obs.RE-n°12 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.RE-n°26 ; Obs.RE-n°31 ; Obs.RE-n°36 ; Obs.RE-n°37 ; Obs.RE-n°41 ; Obs.RE-n°45 ; Obs.RE-n°49 ; Obs.Lg-n°1 ; Obs.Lg-n°2).*

Ce point appelle de nombreuses réponses et précisions de notre part développées ci-après :

#### a) concernant l'emploi local

Il est indéniable que le projet Commun'aires n'aura que peu d'incidences sur l'emploi local dans un territoire qui, par ailleurs, se porte plutôt bien (en particulier avec l'implantation d'entreprises telle que le groupe SIS qui génère un grand nombre d'embauches !). A noter toutefois que nombre de personnes du territoire sont des frontaliers, ce qui démontre que la notion d'emploi local doit se regarder à minima à l'échelle régionale.

A ce titre, contrairement à une idée reçue, le développement des énergies renouvelables et de l'éolien en particulier créé un nombre d'emploi conséquent et profitent à l'ensemble du territoire national.

La filière éolienne revendique plus de 18 000 emplois au niveau national en 2019. Pour la création d'emploi au niveau local, il faut distinguer la phase chantier et la phase d'exploitation

- Pour les phases chantier (construction et démantèlement) : Il est difficile d'avancer des chiffres précis pour l'emploi local, puisque cela dépendra des résultats des consultations aux différents lots du chantier. Dans sa logique d'assurer un réel ancrage local au projet, MW ENERGIES souhaite faire appel en priorité aux entreprises régionales et locales. Globalement,

la part des travaux (études géotechniques, terrassement, fondations, génie électrique) qui reviendra à des entreprises locales peut être estimée à 20 %.

Indirectement, d'autres entreprises pourront temporairement accroître considérablement leur chiffre d'affaires notamment les entreprises de restauration et d'hébergement qui accueilleront les ouvriers.

- Pour la phase exploitation, le dossier évoquait la création de deux équivalents temps plein pour des postes de technicien afin d'assurer l'entretien, les réparations légères et les contrôles de l'ensemble des installations. Le projet ayant été réduit de moitié par rapport au dossier déposé en 2016, l'hypothèse de création de 2 emplois locaux doit être réajusté avec la création certaine d'au moins 1 poste sur toute la durée d'exploitation. Outre les tâches techniques évoquées ci-dessus, la création de ce poste de technicien sera nécessaire pour la mise en œuvre des mesures environnementales de réduction des impacts et d'accompagnement (suivi lors des fenaisons pour assurer les périodes d'arrêt des éoliennes en lien avec les exploitants agricoles, mise en place et suivi des mesures de gestions pastorales des habitats de Pie-grièche grise, ...).

### **b) concernant l'AOC/AOP Comté**

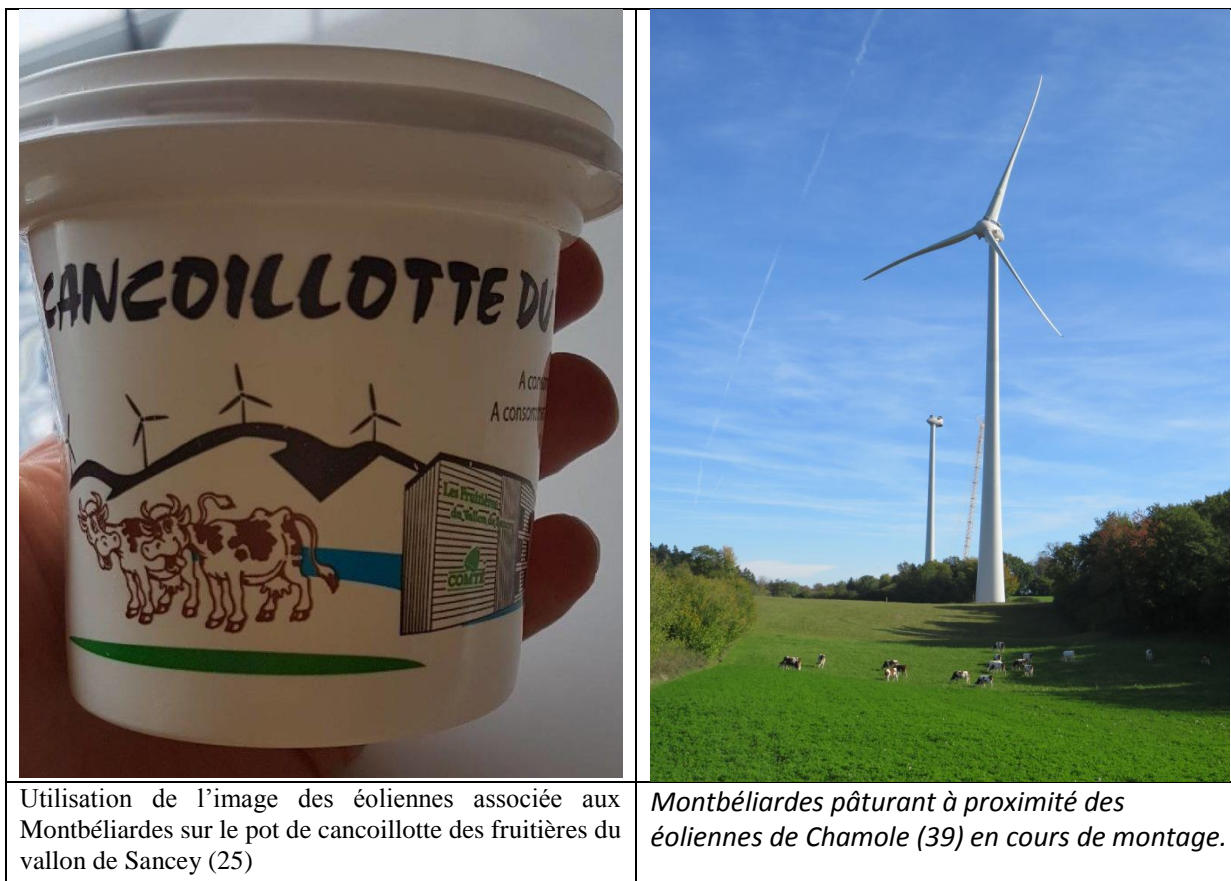
Comme évoqué plus haut, il n'y a aucun impact significatif à craindre sur la santé des bovins. Les vaches montbéliardes comme les autres races s'accommodent très bien de la présence des éoliennes. De ce fait, aucune conséquence n'est à envisager sur la filière Comté, ni sur les aires géographiques qui concernent ce fromage (AOC depuis 1958 et en AOP depuis 1996).

Plusieurs centrales éoliennes sont déjà en exploitation dans l'aire géographique AOC/AOP Comté et la présence des éoliennes n'est nullement considérée comme préjudiciable.

L'image des éoliennes est associée à la notion de développement durable. Elle est donc très bien accueillie par les producteurs dans les filières de qualité. C'est le cas au niveau national avec plusieurs vignobles qui se sont appropriés l'images des éoliennes voisines. C'est le cas en Franche-Comté aussi. On peut citer deux exemples :

- la Fruitière du Vallon de Sancey met en avant les éoliennes du Lomont sur les pots de cancoillotte !
- plus parlant encore, la Coopérative Fromagère de Plasne-Barretaine a souhaité être actionnaire de la centrale éolienne de Chamole via la Sem EnR Citoyenne !





Utilisation de l'image des éoliennes associée aux Montbéliardes sur le pot de cancoillotte des fruitières du vallon de Sancey (25)

Montbéliardes pâture à proximité des éoliennes de Chamole (39) en cours de montage.

### c) concernant l'indemnisation des agriculteurs

Il va de soi qu'en l'absence de préjudice porté à l'activité agricole, il n'y a pas lieu d'envisager une quelconque indemnisation des agriculteurs, hormis bien entendu, à ceux qui sont directement concernés par des emprises du projet.

Comme nous avons déjà eu l'occasion de l'évoquer, une solution originale, et probablement unique au niveau national, a été retenue, concernant la gestion du foncier sur ce projet. Les modalités habituelles relatives à la location des terrains en vue de la maîtrise foncière pour une centrale éolienne consistent à prévoir une répartition du loyer entre le propriétaire et l'exploitant agricole. Sur proposition des élus des 4 communes porteuses du projet Commun'aires, dont nombreux sont exploitants agricoles, il a été décidé de ne pas appliquer ces modalités pour favoriser l'acceptation sociale du celui-ci (risque de conflits d'intérêt, tensions entre les exploitants, mauvaise distribution des retombées locales...). De fait, toutes les éoliennes sont implantées sur des terrains communaux et les loyers reviennent en intégralité aux communes.

Les exploitants agricoles disposant d'un bail rural sur ces terrains (agriculteurs ou coopératives pastorales selon les cas), se sont engagés à renoncer à une quelconque part du loyer au titre de la résiliation du bail agricole sur les emprises concernées. En revanche, et il est important de le préciser, les promesses de bail prévoient une indemnisation légitime et obligatoire pour ces exploitants. Les promesses de bail sont ainsi rédigées : « *Les pertes d'exploitation consécutives à celle du droit d'exploiter, subies et justifiées par l'EXPLOITANT, notamment pour les surfaces d'emprises*

*supérieures à 25 ares, feront l'objet d'une indemnisation forfaitaire unique sur la base des barèmes des indemnités économiques d'éviction fournis par la Chambre d'Agriculture du Doubs (à titre d'information, 3740 € / ha en 2015). Le montant de ces indemnités sera pris en charge à 40% par le Propriétaire et 60% par le Bénéficiaire, à savoir la commune. »*

Il faut bien comprendre que dans une logique de positionnement sur le long terme pour l'exploitation de cette centrale, la volonté de MWE et celle des communes n'est certainement pas de léser les exploitants agricoles. La solution trouvée permet d'indemniser chaque agriculteur concerné de l'ensemble des pertes identifiées à leur juste valeur. Cette solution a été préférée au versement d'une part du loyer annuel, qui aurait pu constituer une rente indue dans le sens où elle représente souvent un montant bien supérieur au fermage versé par l'agriculteur (pour l'ensemble du terrain qu'il exploite et pas seulement pour l'emprise).

#### **d) concernant le cas particulier de l'EARL DETOUILLO**

Nous apportons plus loin, en réponse à la deuxième question de la commission d'enquête, tout le déroulé des démarches entreprises en relations avec les exploitants agricoles. Nous avons rencontré L'EARL DETOUILLO, à plusieurs reprises entre fin 2015 et début 2016. Comme 15 autres exploitations agricoles des 4 communes du projet, cette EARL, représentée par Monsieur Raphaël DETOUILLO, a signé début 2016 le « protocole foncier relatif aux terrains communaux en vue de la signature de promesses de bail emphytéotique ». L'objectif de cette démarche, tel qu'il a été expliqué aux exploitants, était d'identifier les exploitants de terrains communaux favorables au projet et aux conditions particulières du protocole foncier, nous avons donc légitimement considéré la possibilité d'implanter les éoliennes sur les terrains communaux pour lesquels nous disposons des accords des exploitants.

Il s'avère, en réalité, que c'est la Coopérative Agricole Pastorale de Longechaux qui dispose d'un bail à ferme avec la commune pour l'ensemble de ces terrains agricoles. C'est donc cette dernière qui doit intervenir dans la promesse de résiliation de ce bail dans le cadre de la promesse de bail emphytéotique signé avec la commune. La Pastorale se charge de répartir les terrains entre les exploitants de la commune. Elle est régulièrement amenée à revoir cette distribution à chaque départ ou arrivée d'un sociétaire (départ en retraite, installation d'un nouvel exploitant sur la commune...). En tant que porteur du projet, nous ne nous sommes pas immiscés dans les relations entre la Pastorale et ses sociétaires. Quoiqu'il en soit, si l'EARL DETOUILLO ne souhaite pas poursuivre l'exploitation sur le terrain accueillant l'éolienne, dans un souci d'apaisement et de travail en bon intelligence dans la durée, nous encouragerons la Pastorale à retenir une des solutions possibles d'échange de terrain avec un autre exploitant agricole. L'EARL DETOUILLO conservera donc la même surface de terrains et ne sera nullement concernée par aucune implantation.

#### **e) concernant la « fracture sociale » évoquée**

Les observations qui évoquent une « fracture sociale » semblent considérer que le projet Commun'ailes est implanté dans un territoire rural (avec « des petites communes qui sont les plus pauvres ») qui va supporter les éoliennes sans avoir besoin de sa production. Ces observations sous-

entendent que l'énergie produite va alimenter d'autres territoires (urbains ?) qui n'accueilleraient pas d'éoliennes. Bien évidemment, cet argument ne tient pas !

Certains observateurs qui évoquent même « la désertification » ne semblent pas bien familiers de la dynamique territoriale du secteur puisque la CCPPHD connaît une croissance démographique régulière, contrairement à d'autres territoires ruraux.

Il faut bien comprendre que le projet Communales s'inscrit dans la démarche TEPOS du territoire des Portes du Haut-Doubs comme le rappelle la motion de soutien votée par le conseil communautaire, jointe en annexe. En voici quelques extraits :

- « L'engagement en faveur de l'éolien est inscrit dans le Plan Climat Energie Territorial volontaire du Pays des Portes du Haut-Doubs de 2012 » ;
- « Le Pays puis la CCPPHD se sont donnés pour ambition de couvrir 100% des besoins en énergie du territoire par des énergies renouvelables à l'horizon 2050 dans le cadre de l'engagement Territoire à Energie Positive (TEPOS). »
- « la CCPPHD est soumise à l'obligation de réaliser un Plan Climat Air Energie Territorial qui devra intégrer les objectifs nationaux et régionaux, et notamment la neutralité carbone en 2050. »
- « Ce projet contribuerait à la politique volontariste de la communauté de communes dans le domaine de la transition énergétique et aiderait à l'atteinte des objectifs réglementaire qu'elle définira dans son PCAET »

A ce jour le territoire couvert par la CCPPHD consomme beaucoup plus d'énergie qu'il n'en produit. Le projet Communales est un des moyens (nécessaire mais pas suffisant) pour rétablir l'équilibre. A titre d'illustration, les 4 éoliennes de Communales pourront fournir 100% de la consommation électrique résidentielle à l'échelle de la CCPPHD.

De manière générale, les sources de productions d'électricité renouvelables décentralisées telles que l'éolien, le photovoltaïque ou la petite hydroélectricité permettent une plus grande proximité entre la production et la consommation. La transition énergétique qui passera par le développement de ces énergies et par une réduction des consommations, tend donc à l'équilibre des territoires et une certaine indépendance.

#### **f) concernant le sujet de la dépréciation immobilière**

Un supposé impact négatif sur la valeur des biens immobiliers avec l'arrivée de parcs éoliens est souvent évoqué comme argument par des opposants. Cet argument est relativement peu repris dans le cadre de cette enquête publique mais nous allons revenir sur ce point, déjà traité dans le dossier (P4-218 et suivante).

En réalité, de nombreux exemples viennent contredire cette dévaluation supposée. Par exemple, selon une étude publiée dans la Tribune et réalisée par les offices notariaux, alors qu'une baisse de 7% des prix du marché immobilier était enregistrée sur le plan national, celle-ci atteignait 50% pour les maisons de campagne du Gers, de la Dordogne et du Morvan, des secteurs pourtant dépourvus d'éoliennes. A contrario, la Champagne-Ardenne pourtant région la plus dense en installations éoliennes, figurait parmi les régions ayant vu une hausse des prix de l'immobilier, tout comme le

Languedoc Roussillon, région ayant également un nombre important d'éoliennes. La généralisation d'un impact bénéfique ou négatif de l'implantation de parcs éoliens sur l'immobilier en Bourgogne Franche Comté ne peut donc être faite.

La valeur de l'immobilier dépend de nombreux critères (activité économique de la zone, valeur de la maison et évolution de cette valeur, localisation de la maison dans la commune...). Ainsi, les études indépendantes n'ont jusqu'ici pas réellement pu statuer de l'impact d'un projet éolien sur la valeur de l'immobilier. L'implantation d'un parc éolien ne joue de plus que sur les éléments subjectifs, qui peuvent varier d'une personne à l'autre. Certains considèrent la présence d'un parc éolien comme un « plus », d'autres non.

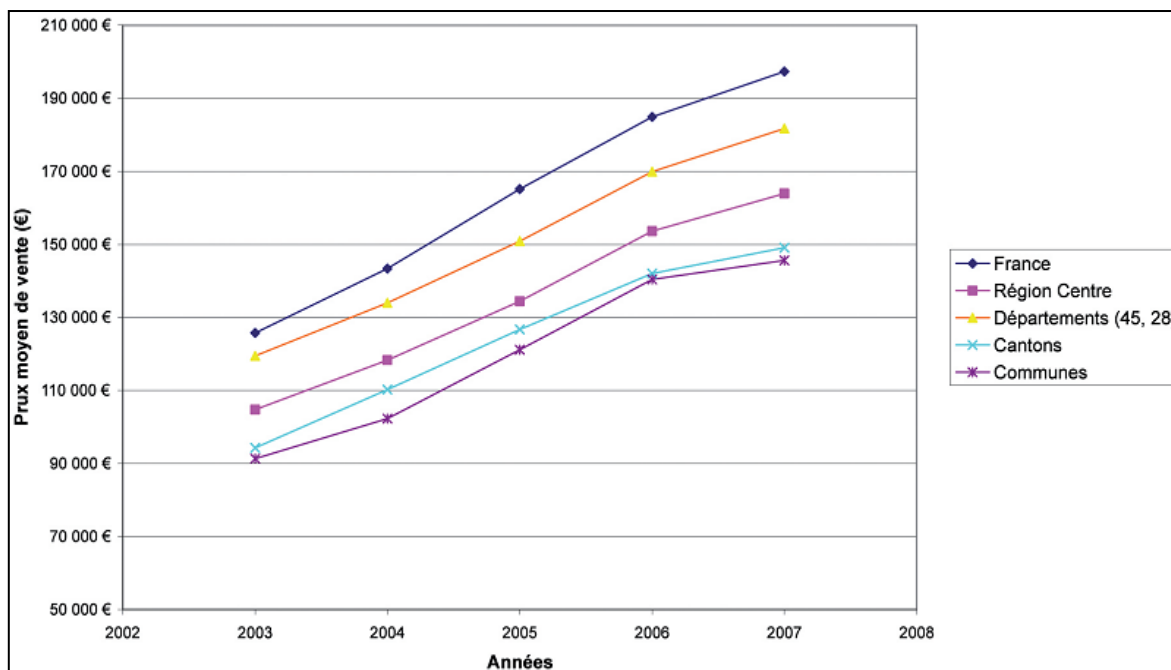
Une étude publiée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie du Développement Durable et de l'Aménagement du territoire indique que 95% des français se déclarent peu ou pas gênés par l'installation d'éoliennes à proximité de leur habitation.

On peut également constater qu'une commune accueillant un parc sera souvent une commune pouvant développer ses infrastructures ou baisser les impôts locaux, et ainsi augmenter son attractivité.

Nous pouvons ajouter aux études déjà citées dans le dossier, une expertise supplémentaire menée dans le canton de JANVILLE (région Centre Val de Loire) où se situent 3 parcs éoliens regroupant 27 éoliennes, via la base notariale française PERVAL. Cette approche locale, dite quantitative, a ainsi fourni des tendances précises sur le prix de l'immobilier, permettant d'estimer les répercussions des parcs éoliens sur le marché.

Cette étude confirme que les évolutions constatées sur le prix de l'immobilier à l'échelle locale sont avant tout influencées par les tendances nationales ainsi que par l'attractivité de la commune (présence de services, terrains attractifs...) plus que par la présence des éoliennes.

Les données nationales, régionales, départementales et cantonales ont été recensées afin de comparer les tendances immobilières à des échelles différentes.



*Evolution du prix moyen de vente des maisons anciennes entre 2003 et 2007 selon le niveau géographique*

Ce graphique permet d'observer une tendance générale identique sur l'ensemble des niveaux géographiques considérés, du niveau national aux niveaux cantonal et communal. En effet, les courbes sont sensiblement les mêmes, montrant les mêmes points d'inflexion et aucune ne présentant de cassures particulières. L'arrivée du parc éolien (2005) près des communes étudiées ne semble pas, d'après ce graphique, avoir eu une influence sur le prix de l'immobilier.

**Activité touristique :** L'impact d'un projet éolien sur la fréquentation du site et l'activité touristique est traité dans le dossier (Page P4-224 et suivante). Les retours d'expérience sur d'autres centrales en exploitation tendent à démontrer qu'il n'y a aucun impact négatif notable à craindre localement au niveau touristique, ni en matière de fréquentation des itinéraires de découvertes ou de randonnées ni en ce qui concerne l'accueil dans les gîtes ou chambres d'hôtes, y compris sur les communes du projet et les communes limitrophes.

### **g) concernant l'intérêt d'un tel projet pour les communes**

Très tôt, les 4 communes d'Avoudrey, Longechaux, Grandfontaine-sur-Creuse et Dompriel se sont engagées dans cette démarche avec l'idée qu'un tel projet leur sera bénéfique, sans pour autant que cet élément soit le moteur de leur engagement. Comme les maires l'ont exprimé dans leurs témoignages distribués avec la lettre d'information à tous les habitants en juin 2016, les retombées financières pour les collectivités qu'ils administrent sont logiquement un des critères d'adhésion au projet. Nous reprenons ici quelques extraits de ces témoignages : « A un moment où les contraintes budgétaires liées aux désengagements de l'Etat et à la baisse des revenus des bois récoltés dans nos forêts communales, ce projet peut devenir une source de revenu intéressante pour notre village » ; « pour notre commune, en toute objectivité, les apports financiers seront plus importants que ceux

générés par la vente de bois, notamment parce que les éoliennes seront sur des terrains communaux » ou encore « je suis très attaché à ce que l'ensemble des retombées financières de ce projet, liées à la fiscalité et à la location des terrains, soient partagées par toute la population ».

Les retombées financières sont évoquées dans l'étude d'impact du dossier soumis à enquête publique (page P4-220). Suite à la modification du projet avec le passage de 8 à 4 éoliennes, les informations sur les retombées fiscales ont été actualisées dans la pièce 9 (P09-077) du dossier, comme suit :

Les retombées fiscales sont présentées ci-après. Le tableau remplace le tableau de l'étude initiale.

Estimation fiscalité Commun'ales				
Communes	CCPPV	Département	Région	TOTAL
50 000 €	50 000 €	45 000 €	15 000 €	160 000 €

Tableau récapitulatif retombées fiscales – Source : Cohérence Energies

Sur la base des derniers échanges avec les collectivités, nous sommes en mesure d'affiner ces informations sur les retombées pour les collectivités :

*NB : Les calculs suivants sont proposés sur une hypothèse de puissance unitaire des éoliennes de 3.4MW.*

3 types de retombées financières doivent être dissociées :

- les loyers,
- la fiscalité,
- les retombées liées aux prises de participation des collectivités

### Les Loyers

Ils sont perçus exclusivement par les communes d'assise du projet puisque la totalité des terrains d'implantation sont communaux.

Les promesses de bail et conventions établies en 2016 reposent sur les modalités suivantes :

Désignation	Modalités
Location pour l'implantation d'éolienne	2500 € / MW / an
Location implantation du poste de livraison	1 000 € / an
Servitudes voirie/câbles	4000 € / ha (dont les pistes)

En application de cet accord, les loyers calculés seraient approximativement les suivants :

- Longechaux (2 éoliennes) : 19 000 € / an
- Avoudrey (1 éolienne et 1 PDL) : 10 500 € / an

- Grandfontaine/Creuse (1 éolienne) : 9 500 € / an  
Soit un total pour les 3 communes de 39 000 € / an sur la base d'éoliennes de 3.4MW

Cette valeur est conforme à celle annoncée dans le dossier mis à disposition du public (environ 20 k€ pour chaque commune disposant de 2 éoliennes).

## La fiscalité

Pour rappel, la fiscalité de l'éolien se compose de quatre volets :

- la Taxe Foncière sur les Propriétés Bâties (TFPB),
- la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE), qui est intégralement perçue par les communes et communautés de communes. Son taux, fixé par la commune d'implantation, varie en fonction de la valeur locative des biens,
- la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE). Les recettes de la CVAE sont partagées entre les communes (26,5%), les départements (48,5%) et les régions (25%),
- l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER), dont le montant est fixé par MW installé au premier janvier de chaque année. L'IFER est répartie entre la commune, la communauté de communes à fiscalité propre et le département.

La communauté de communes des Portes du Haut-Doubs dispose d'une fiscalité professionnelle unique. Ainsi la CFE et la CVAE sont affectées directement à l'intercommunalité. Il sera retenu comme hypothèse l'application d'une retombée moyenne de 1950 €/MW pour la CET (CFE + CVAE). Les taux d'imposition devront être validés auprès de l'intercommunalité notamment.

Par ailleurs, par délibération et simulation appliquée sur le projet Communales Sud, il est rappelé le cadre d'une répartition 50/50 de la fiscalité éolienne au sein du bloc communal. En 2015, le conseil de communauté a voté de se doter de la fiscalité éolienne unique et d'en redistribuer 50% de manière proportionnelle aux communes d'un projet éolien. Cette redistribution s'appliquera à tous les projets éoliens du territoire. La mise en place de cette fiscalité permet d'encourager le développement et la production d'énergies renouvelables et s'inscrit plus largement dans les démarches en cours (plan climat, territoire à énergie positive). »

Ainsi, il est considéré que cette règle se substitue à l'application de l'article 178 de la loi n°2018-1317 du 28 décembre 2018 de finances pour 2019 sur la répartition minimale entre l'intercommunalité et les communes.

- soit un reversement aux communes sur l'IFER de 2649,5 €/an/MW (50% des 70% de l'IFER EPCI)
- soit un reversement aux communes sur la CET (CVAE + CFE) de 975 €/an/MW (50% de la CET EPCI)

La simulation de retombées fiscales pour le bloc communal avec 4 éoliennes de 3.4 MW donne donc les montants suivants :

- 70 % de l'IFER (7570 €/MW) soit 5299 €/MW/an soit 72066 €/an
- CET : 1950 €/MW/an soit 26520 €/an
- **TOTAL : 98 586 €/an de fiscalité pour le bloc communal** soit près de **2 M€ sur 20 ans**

Compte-tenu de la clé de répartition définie à l'échelle communautaire, ce montant se distribue ainsi :

- 49 293 €/an pour la CCPPHD
- 24 646 €/an pour la commune de Longechaux
- 12 324 €/an pour la commune d'Avoudrey
- 12 324 €/an pour la commune de Grandfontaine-sur-Creuse

A noter, à nouveau que ces nouveaux calculs donnent des résultats similaires aux montants indiquées dans l'étude d'impact (50 k€ pour la CC et 50 k€ pour l'ensemble des communes).

### Les retombées liées aux prises de participation des collectivités

Parallèlement à ces retombées directes pour les collectivités, MW Energies a proposé de valoriser l'implication des communes sous forme de prise de participation à hauteur de 2,5 % du capital pour chaque commune sur la société Communales Sud. Cette proposition constitue l'accomplissement d'un engagement pris dès le début du développement de projet. Elle s'adresse au 3 communes d'assise du projet mais également à la commune de Dompnel, initialement concernée, soit une ouverture au capital de 10 % pour les communes.

Cette proposition s'inscrit comme une opportunité offerte par le cadre réglementaire depuis la loi TEPCV de 2015, à savoir qu'une collectivité peut intervenir dans une société de droit privé sur la production d'énergie renouvelable en application de certaines dispositions. Divers textes ont ainsi été amendés comme le Code de l'Énergie et le Code Général des Collectivités Territoriales :

- Art. L 314-28 du Code de l'énergie (article général) :

*« 1. - Les sociétés [...] constituées pour porter un projet de production d'énergie renouvelable peuvent, lors de la constitution ou de l'évolution de leur capital, en proposer une part aux personnes physiques, notamment aux habitants dont la résidence est à proximité du lieu d'implantation du projet, ainsi qu'aux collectivités territoriales et à leurs groupements sur le territoire ou à proximité du territoire desquels il se situe. Elles peuvent également proposer à ces mêmes personnes de participer au financement du projet de production d'énergie renouvelable. »*

- Art. L.2253-1 du CGCT (article spécifique précisant les conditions d'application pour les communes et leurs groupements) :

*« [...] les communes et leurs groupements peuvent, par délibération de leurs organes délibérants, participer au capital d'une société anonyme ou d'une société par actions simplifiée dont l'objet social est la production d'énergies renouvelables par des installations situées sur leur territoire ou sur des territoires situés à proximité et participant à l'approvisionnement énergétique de leur territoire. »*

Cette ouverture du capital de COMMUNALES SUD est proposée par MW ENERGIES à la valeur nominale des actions lors de la création de la société, soit un apport de 250 € pour chacune des communes pour détenir 2.5 % du capital. Il convient de noter que le passif de COMMUNALES SUD, correspondants aux coûts de développement du projet sont intégralement portés par MW ENERGIES. Un protocole d'accord est en cours de finalisation en ce sens en vue d'une signature par l'ensemble des parties avant l'obtention de l'autorisation préfectorale.

Cette prise de participation des collectivités revêt un double objectif :



- Accroître les retombées pour ces collectivités ;
- Garantir une pleine transparence en phase d'exploitation, comme cela a été le cas en phase de développement.

Elle constitue par ailleurs, la seule opportunité pour maintenir la commune de Dompnel aux côtés des autres partenaires du projet et lui assurer des retombées financières, étant donné que la suppression des deux éoliennes envisagées sur son territoire ne lui permet plus de bénéficier ni des loyers, ni de fiscalité.

## Conclusion

En conclusion, les retombées financières directes de la centrale éolienne Commun'ailles pour les collectivités locales peuvent être récapitulées ainsi :

- Pour la CCPPHD : près de **50 000€/an** de fiscalité ;
- Pour la commune de Longechaux : 19 000 € de loyer + 24 646 € de fiscalité soit **43 646 k€/an** ;
- Pour la commune d'Avoudrey : 10 500 € de loyer + 12 324 € de fiscalité soit **22 824 €/an** ;
- Pour la commune de Grandfontaine-sur-Creuse : 9 500 € de loyer + 12 324 € de fiscalité soit **21 824 k€/an**.

Par ailleurs, ces retombées directes seront renforcées par les retombées financières liées à la prise de participation au capital de la société à hauteur de 10 % pour le bloc des 4 communes, partenaires du projet.

Comme l'ont souhaité les élus dès le début du projet, toutes les retombées financières de ce projet, liées à la fiscalité, à la location des terrains et aux prises de participation seront perçues exclusivement par les collectivités. Aucune « rente » ne sera perçue par des particuliers ou des exploitants agricoles (ces derniers seront toutefois indemnisés forfaitairement). A notre connaissance, Commun'ailles (le nom n'a pas été choisi par hasard par les élus !) est à ce jour le seul projet éolien en France à pouvoir se prévaloir d'une telle situation. Cette exigence permet d'éviter certains écueils régulièrement rencontrés sur d'autres projets éoliens et renforce à divers titres l'acceptabilité du projet :

- Elle évite les conflits d'intérêts : aucun élu ne peut prétendre à des retombées à titre personnel ;
- Elle permet une redistribution parfaitement équilibrée puisque ces retombées profiteront ainsi à l'ensemble de la population.
- Elle évite de créer ou accroître des tensions entre propriétaires ou entre propriétaires et exploitants.

## **B) FINANCEMENT DE L'EOLIEN OU DU PROJET**

### **a) Inquiétudes exprimées :**

*Certains signataires affirment que l'éolien alimente les spéculations. Il est parfois indiqué qu'il bénéficie de subventions ou qu'il profite aux investisseurs au détriment de l'écologie/et ou des contribuables, voire de la santé ; il est également parfois qualifié de lobby ou qu'il nécessite des investissements importants tout au long de son cycle de vie ; le changement d'exploitant au fil des années est également évoqué.*

Concernant plus spécifiquement le projet Communailles porté par la société MW Energies et cette dernière, une inquiétude apparaît au regard :

- du montage financier, car MW Energie n'apporte que 20% de fonds propres et fait appel à une banque et à des actionnaires locaux pour le reste,
- des compétences de la société MW Energie, qui semblent davantage en lien avec les centrales hydrauliques que les parcs éoliens,
- l'évolution, qualifiée de « vertigineuse », du capital social de la société et la destination du profit d'un projet peu rentable,
- d'une absence de rentabilité en 2010 d'un parc éolien exploité par MW Energies et d'une absence de communication sur sa rentabilité ou non les années suivantes.

*(l'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°4 ; Obs.RE-n°7 ; Obs.RE-n°11 ; Obs.RE-n°12 ; Obs.RE-n°13 ; Obs.RE-n°15 ; Obs.RE-n°16 ; Obs.RE-n°17 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°26 ; Obs.RE-n°32 ; Obs.RE-n°35 ; Obs.RE-n°39 ; Obs.RE-n°45 ; Obs.RE-n°51 ; Obs.Av-n°1).*

L'éolien est une activité économique comme n'importe quelle autre activité économique industrielle. L'ensemble du monde actuel est régi par des logiques économiques et il est évident que les investisseurs recherchent une rentabilité minimale afin de s'engager dans des projets. L'éolien en général et le projet éolien de Communailles en particulier ne fait l'objet d'aucunes subventions directes et seuls des fonds privés ont servi à financer les études et les investissements dans le projet. Le seul mécanisme à l'œuvre qui permet de financer un projet est le mécanisme de Contrat de complément de rémunération qui garantit au propriétaire du parc un tarif de revente de sa production sur 20ans. Cela conduit à des rentabilités raisonnables compte tenu du risque de développement engagé.

Le bilan écologique de l'éolien est largement positif compte tenu des enjeux actuels de transition énergétique comme démontré notamment par l'étude de l'ADEME de 2015 (cf. chapitre 9 du présent document).

Le financement de projet à hauteur de 20% par des fonds-propres et le reste en dette bancaire est un point classique dans tous les projets quels que soit le secteur d'activité. Le fait qu'une banque accepte de prêter de l'argent pour un projet semble plutôt de nature rassurante sur l'intérêt d'un tel projet. EN effet, on connaît tous la vigilance des établissements bancaire quand il s'agit de prêter de l'argent. Le fait qu'ils s'engagent sur un projet apparait comme un élément fiabilisant le dossier.

### Compétences de MW Energies :

MW Energies est un opérateur qui a une habitude de travail dans l'opération de centrales de production d'énergie et qui s'engage dans la durée en tant qu'exploitant. Le fait d'ouvrir le capital localement aux collectivités et aux citoyens est aussi un gage d'engagement dans la durée et de retombées économiques locales.

Les fondateurs de MW Energies (Alexandre WAJS et Thibault MANIGLIER) cumulent plus de 15 ans d'expérience dans l'éolien chez le fabricant d'éoliennes Senvion (ex Repower) avant la création de MW Energies.

Thibault MANIGLIER a accompagné les développeurs de 2009 à 2017 en France et Alexandre WAJS a supervisé l'installation de plus de 750 éoliennes en France et au Canada.

MW Energies exploite depuis 2015 le parc éolien de la Marne (44) en service depuis 2010.

Pour le développement, MW Energies est accompagné de ses partenaires Cohérence Energies et Acter Synergie qui cumulent plus de 400MW de développement de projets éoliens.

Pour la construction, une entreprise générale est pressentie pour réaliser une opération clé en main. D'ailleurs, certains fabricants d'éoliennes proposent eux aussi une livraison d'un parc « clé en main ».

S'agissant de l'exploitation, une entreprise spécialisée externe réalisera la supervision 24h/24 comme c'est le cas dans plus de 50% des parcs en France.

Il est vrai que MW Energies développe également une activité autour des centrales hydroélectriques pour diversifier son portefeuille de production d'électricité.

### Parc éolien de la Marne :

Le parc éolien de la Marne est rentable. Son productible varie entre 21GWh/an et 24GWh/an. La société de projet rembourse son prêt bancaire depuis 2010 sans aucune défaillance et paie l'ensemble de ces fournisseurs. Si la société de projet était déficitaire, soit elle serait en liquidation judiciaire soit les actionnaires devraient recapitaliser régulièrement. MW Energies affirme ne rencontrer aucune de ces 2 situations.

## **b) Investissement et financement participatifs au projet**

*Il est souhaité une proposition de financement participatif à la portée des citoyens avec un engagement sur la durée de vie du projet. Lors de l'entretien oral avec le commissaire enquêteur, les requérants ont exprimé leur souhait de connaître rapidement les modalités de mise en œuvre de cet investissement et financement participatifs.*

*Une contribution désigne l'éolien comme un projet d'avenir, source de recettes pour les collectivités et les habitants qui accepteront d'y souscrire. Il est ajouté que l'ouverture de MW Energies au regard de la participation qui sera proposée aux collectivités et aux citoyens est un gage de sérieux. (Obs.Av-n°4 ; Obs.RE-n°27).*

Les modalités de financement participatif sont établies lors du montage du financement. Le schéma retenu en accord avec les communes pour le financement participatif consiste à mobiliser un financement citoyen via une plateforme de type crowdfunding connaissant un succès réel, un cadre réglementaire précis, et désormais un retour d'expérience certain sur la mise en œuvre.

Lors de l'élaboration du projet en comité local de pilotage, il a été identifié deux axes à préciser après autorisation accordée au projet :

- Le prêt : sans ou avec intérêts, il peut également s'agir de micro-finance. C'est le plus gros volume de montants collectés en financement participatif. Il inclut le prêt entre particuliers et aux entreprises ou start-ups.
- L'investissement en titres : il peut s'agir d'obligations, d'actions, ou encore de redevances c'est-à-dire de parts sur les bénéfices.

La société COMMUNALES SUD s'appuiera sur le cadre réglementaire et les plateformes labellisées par le Ministère de la Transition écologique et solidaire<sup>2</sup>.

Le schéma du financement participatif ne peut pas être établi à ce stade amont sans avoir mené le travail de financement bancaire. Cette phase n'intervient qu'une fois l'autorisation accordée en lien avec les banques dans le montage. Néanmoins, afin de proposer une offre attractive, il est projeté un financement participatif reposant exclusivement sur une substitution partielle de la dette bancaire par de la mobilisation d'apport d'épargne locale et sur une durée nécessairement établie sur une période plus courte que la durée totale d'exploitation (cf. appétence limitée pour des particuliers d'attendre un retour uniquement après une dizaine d'année d'exploitation). Les entreprises spécialisées sur ce métier, disposant d'un agrément, réaliseront préalablement un diagnostic du territoire et des conditions de succès d'une levée de fonds par le financement participatif. L'objectif de la campagne de mobilisation sera ainsi calibré sur la capacité du territoire (échelle des communes, de la communauté de communes voire du département) à atteindre une contribution financière (profil des acteurs locaux, niveau moyen mobilisable acceptable par habitant...).

Pour l'investissement participatif, sur une proposition initiale du porteur de projet, les communes ont délibéré favorablement en 2015 pour une perspective de prise de participation directe. En s'appuyant sur loi TEPCV de 2015, une collectivité peut intervenir dans une société de droit privé sur la production d'énergie renouvelable en application de certaines dispositions. La proposition formalisée en comité de pilotage avec les communes a consisté à proposer une prise de participation en actionnariat aux 4 communes dans les sociétés initiales Communales Nord et Sud, selon un schéma de 2,5% par commune. Malgré l'évolution à la baisse de la configuration de la centrale en phase d'instruction, le niveau de participation global a été conservé à hauteur de 10% pour l'ensemble du bloc des communes dans la seule société COMMUNALES SUD. Le calendrier opérationnel lié à la perspective d'autorisation, en concertation avec les communes, conduit à l'acquisition des parts d'actionnariat par les communes au cours du 1<sup>er</sup> semestre 2020 et avant construction).

### c) Prix de vente à l'électricité issue de l'éolien

*En raison de sa spécificité d'énergie impossible à stocker, il est déclaré qu'elle est parfois vendue à prix négatif et/ou à l'étranger. A contrario, il et aussi mentionné qu'elle revient plus cher sur la facture des particuliers. (Obs.RE-n°12 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°4).*

Les prix de production de l'électricité issue des centrales éoliennes sont en baisse. Ainsi, la filière est de plus en plus compétitive sur le marché de l'énergie. Néanmoins il est évident que les éoliennes restent des outils de production qui sont soumis à la présence du vent sur chaque site. Par ailleurs les réseaux et les marchés ont des contraintes différentes décorrélées des conditions climatiques. Afin de gérer progressivement l'entrée sur le marché libre des centrales éoliennes le contrat de complément de rémunération a été mis en place. Ce contrat garantit la vente de l'électricité produite

<sup>2</sup> <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/label-financement-participatif>

à un prix marché. Le complément de rémunération vient ensuite compléter le revenu de l'exploitant pour lui garantir des conditions économiques suffisantes pour amortir son investissement. La conséquence de ce mécanisme : en cas de fortes contraintes réseau il peut être pénalisant pour le producteur d'injecter. Néanmoins ces cas sont rares et peu pénalisant.

Concernant la revente à l'étranger, les électrons sont injectés sur le réseau et donc sont consommés localement. Les contrats de compléments de rémunération sont des contrats français donc les électrons produits concernent des consommateurs français.

Pour la question du prix sur la facture des particuliers on peut préciser les éléments suivants : le complément de rémunération est financé par la CSPE (contribution au service public de l'électricité). Ce mécanisme au 1<sup>er</sup> janvier 2019 a un montant de 22,5€/MWh. La part de la CSPE consacrée à l'éolien est de 17% en 2019. En conséquence le prix par MWh consacré à l'éolien pour chaque consommateur est de 3,8€. Pour un foyer qui consomme 3500 kWh/ an en moyenne cela représente donc un faible montant, de l'ordre de 14 € / an.

L'énergie éolienne est désormais très compétitive en terme de coût de production d'énergie (un des moins élevés des différentes EnR et un kWh produit plus faible que le kWh issu des nouvelles installations nucléaires).

## 7. INFORMATION DU PUBLIC ET QUALITE DU DOSSIER

*Quelques personnes considèrent que l'information du public a été insuffisante ou déplorent l'absence de concertation préalable. Un contributeur regrette l'absence de consultation par référendum.*

*Il est indiqué que la mise en ligne du dossier a été tardive et que sa lecture est complexe, notamment en raison des pièces complémentaires.*

*A contrario, une observation fait état de qualité du dossier et de la prise en compte des contraintes environnementales, ainsi que du sérieux de l'étude.*

**Au sujet de l'information du public**, nous pouvons apporter des précisions utiles démontrant l'exemplarité des démarches entreprises tout au long du développement du projet et aussi par rapport à la tenue de l'enquête publique.

Information du public quant à la tenue de l'enquête publique : D'une part l'information règlementaire a été réalisée, à minima 15 jours avant le début de l'enquête et pendant toute la durée de l'enquête, par plusieurs moyens en application de l'article 5 de l'arrêté d'ouverture de l'enquête publique pris en date du 1<sup>er</sup> août 2019 à savoir :

- Publication de l'avis d'enquête publique, à deux reprises, dans deux journaux régionaux, « L'Est Républicain et « la Terre de Chez Nous ».
- Affichage règlementaire de l'avis dans les 3 communes d'implantation et les 22 communes du rayon d'affichage de 6 km. Cet affichage relève de la responsabilité des communes concernées mais nous avons fait constater sa bonne exécution par huissier.
- Pose de 6 affiches règlementaires sur les lieux d'implantation, visibles et lisibles depuis la voie publique. Cet affichage était de notre responsabilité et nous l'avons également fait constater par huissier. Les affiches ont été maintenues en continu à partir du 27/08/2019 jusqu'à la fin de l'enquête.
- Mise en ligne par la préfecture sur une page internet dédiée.

En complément différentes initiatives ont permis de renforcer l'information de la tenue de cette enquête publique au-delà des obligations règlementaires :

- Diffusion par nos soins d'une nouvelle lettre d'information à tous les foyers des 4 communes associées au projet depuis son lancement à savoir les 3 communes d'implantation et la commune de Dompnel.  
Cette lettre d'information a été distribuée dans les 2 à 3 semaines avant le début de l'enquête. Elle comprenait l'encart suivant, reprenant les informations de l'avis d'enquête :



### DATES DES CONSULTATIONS DES DOSSIERS :

Les dossiers seront consultables sur le site internet de la Préfecture et également dans les mairies des 3 communes d'assise du projet durant toute l'enquête publique aux dates et horaires suivants :

- **AVOUDREY** : lundi au vendredi de 10h à 12h et de 14h à 17h. Le samedi matin de 10h à 12 h
- **GRANDFONTAINE-SUR-CREUSE** : vendredi de 8h à 12 h
- **LONGECHAUX** : le 2<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> vendredi du mois de 20h00 à 20h30

### DATES DES PERMANENCES DE LA COMMISSION D'ENQUÊTE :

Les dates de permanences de la commission d'enquête sont précisées à titre indicatif ci-dessous et communiquées dans un avis affiché sur site et apposé aux panneaux réglementaires de toutes les communes situées dans un rayon de 6 km.

- **AVOUDREY** : Lundi 16 septembre de 14h00 à 17h00, Samedi 5 octobre de 9h00 à 12h00 et Vendredi 18 octobre de 14h à 17h
- **GRANDFONTAINE-SUR-CREUSE** : Vendredi 27 septembre de 9h00 à 12h00
- **LONGECHAUX** : Vendredi 11 octobre de 15h00 à 18h00

- A l'initiative de la commune d'Avoudrey, les informations ont été affichées sur le panneau lumineux au centre du bourg, siège de l'enquête.



- La commune d'Avoudrey a également relayé cette information sur sa page Facebook.
- D'autres communes ont également pris des initiatives complémentaires. Nous avons notamment repéré une information publiée sur le site internet de la commune de Vercel, Avec un lien sur le site dédié de la préfecture du Doubs.

Accueil de la Mairie de Verceil 03.81.58.31.55

**VERCEL**  
*Villedieu le camp*

ACCUEIL VIE MUNICIPALE VIE PRATIQUE VIE ÉCONOMIQUE VIE ASSOCIATIVE ANIMATION CONTACT Q

## ENQUÊTE PUBLIQUE ÉOLIENNES AVOUDREY-LONGECHAUX-GRANDFONTAINE-SUR-CREUSE

Accueil > Actualité > Enquête publique éoliennes Avoudrey-Longechaux-Grandfontaine-sur-Creuse

### Communes d'Avoudrey, Grandfontaine-sur-Creuse et Longechaux

La demande d'autorisation unique présentée par la SAS Communales Sud pour l'exploitation d'un parc éolien à Avoudrey, Grandfontaine-sur-Creuse et Longechaux fera l'objet d'une enquête publique **du 16 septembre 2019 au 18 octobre 2019 jusqu'à 17h00** sur le territoire de ces communes.

Documents sur le site de la Préfecture du Doubs

Recherche... Q

#### Agenda communal

- Séance du Conseil Municipal le 5 septembre 2019 20 h 30 min
- Ramassage des poubelles jaunes le 13 septembre 2019
- Randonnée dans la vallée du Dessoubre avec l'AVCL le 15 septembre 2019
- Ramassage poubelles noires le 16 septembre 2019

Previous

- le site d'actualité régional « Plein Air » a également repris cette information : <https://pleinair.net/actualites/item/82462-parcs-eoliens-dans-le-doubs-plus-que-deux-semaines-pour-participer-a-l-enquete-publique>
- un article a été publié sur le mensuel « C'est-à-Dire » en septembre. Ce journal est distribué gratuitement sur tout le Haut-Doubs horloger et est également consultable en ligne : <https://publipresse.cld.bz/Journal-C-est-a-Dire-257-Septembre-2019/36/>



Avoudrey

## Quatre éoliennes : place à l'enquête publique

Avoudrey, Longechaux et Grandfontaine sont concernés par un projet éolien actuellement à l'enquête publique jusqu'au 18 octobre. Le projet a été revu à la baisse sur demande du préfet.

**E**n avril 2017, le journal C'est à dire était le premier à dévoiler l'existence d'un projet de construction de huit éoliennes à Avoudrey, Dompnel, Grandfontaine, Longechaux. Deux ans plus tard, le revoilà sur la table dans sa version aboutie et réduite. Il ne s'agit plus de construire huit moulins à vent mais "seulement" quatre sur les communes d'Avoudrey

*"Motivés à faire aboutir le projet."*

(1 éolienne), Longechaux (2), et Grandfontaine-sur-Creuse (1). Deux postes électriques verront le jour à Avoudrey.

L'administration a modifié le projet en supprimant quatre éoliennes, deux à Dompnel, deux à Grandfontaine, "afin de réduire les impacts sur l'environnement et les milieux naturels." Plusieurs précisions concernant la nidification du milan royal, de la pie-grièche,



*Quatre éoliennes disparaissent pour préserver la nidification du milan royal. Il en reste quatre autres à l'enquête publique.*

ou l'absence d'un photomontage depuis la vallée de la Rêverotte ont été demandées au promoteur, qui a répondu en 2017 à ces demandes. Des demandes de compensation auprès des agriculteurs impactés par la perte de 100 ares ont été réclamées ainsi que la vérification d'absence de dolines à proximité de ces mâts.

À l'heure où nous bouclions ces lignes, aucune observation n'avait

été portée sur le registre (interactif) de la préfecture. Malgré la demande de réduction du projet, la société M.W. est "toujours aussi motivée pour le faire aboutir car il a été co-construit avec les communes", indique Nicolas Demoly, assistant à maîtrise d'ouvrage. Les villages vont pouvoir entrer

au capital. Ils récupéreront un loyer annuel par éolienne dont le montant est fixé en fonction des mégawatts produits.

L'autorisation ou le refus du préfet du Doubs est attendue pour la fin d'année. S'il donne son autorisation, les travaux pourraient démarrer à la fin d'année 2020. ■

**Consulter l'enquête publique : [www.doubs.gouv.fr](http://www.doubs.gouv.fr) (rubrique enquête I.P.C.E.).**

**Il est donc aisé d'en conclure que toutes ces initiatives combinées auront contribué à une très bonne information quant à la tenue de cette enquête publique, en allant au-delà des obligations règlementaires tant par la diversité des supports utilisés que par le territoire couvert (supérieur au rayon d'affichage de 6 km).**

Concernant cette fois-ci, l'information de manière générale autour du projet :

Nous notons d'abord que ce reproche a été peu usité parmi les observations formulées en cours d'enquête, alors qu'il s'agit en général d'un sujet très régulièrement mis en avant par les personnes opposées à des projets éoliens, à juste titre ou non.

Et pour cause, comme nous l'évoquons dans le dossier déposé en décembre 2016, la phase de développement à fait l'objet d'une information intense. Les différentes démarches entreprises et temps d'information et d'échanges proposés sont évoqués dans la pièce 3 de description de la demande (P03-08 et suivantes). Nous en rappelons ici les principales lignes :

- distribution d'une lettre d'information en 700 exemplaires en juin 2016 ;
- tenue de 4 permanences-expositions le samedi 02 juillet, annoncée préalablement par voie de flyers dans la presse, et également relatée ensuite dans un article de l'Est Républicain ;

- tenue d'une réunion publique le 08 septembre 2016, annoncée également au préalable par flyers et dans la presse ; un nouvel article a relaté cette réunion qui a rassemblé une cinquantaine de personnes dans un climat apaisé.

Il va de soi que les élus des communes du projet ont eux-mêmes informés régulièrement la population (bulletin d'informations, vœux du maire, ...).

Tous les temps d'informations étaient publics et ouverts à tous. Bien entendu, les efforts d'annonce ont été les plus conséquents sur les 4 communes concernées directement par le projet mais nous n'avons pas négligé pour autant les habitants des communes voisines.

- Les riverains les plus proches des communes de Flangebouche (ferme de la Chaux) et Loray (hameau de Niellans, habitation de l'Aige des Sapins...) ont été systématiquement informés comme les habitants des 4 communes, lors des distributions de lettre d'info et flyers.
- Nous avons transmis aux mairies de 11 communes du rayon d'affichage, les plus en lien avec la zone d'étude les affiches à apposer aux panneaux pour la tenue de ces temps d'informations.
- L'ensemble des habitants ont pu prendre également connaissance de tous les articles de presse.

Ces temps d'échanges ont logiquement été concentrés au cours de la dernière année avant le dépôt du dossier. Il s'agit de la période la plus propice à la concertation puisque nous pouvons présenter des données précises sur l'état initial suite aux interventions des différents bureaux d'études, nous disposons d'outils pédagogiques (tels les photomontages) et pour autant l'implantation est en cours de définition et le projet n'est pas figé.

Nécessairement, ces temps d'échanges et de concertation n'ont pas eu lieu d'être au cours de la phase d'instruction précédant l'enquête publique puisque le dossier déposé est examiné par les services administratifs. Un article paru dans le mensuel C'est-A-Dire en avril 2017 a permis d'informer à nouveau la population de la situation du projet. Enfin les modifications apportées au projet en 2018 ont été communiquées par les élus à leurs administrés.

**La concertation préalable :** L'attestation règlementaire jointe au dossier vise à préciser si le dossier a fait ou non l'objet d'une procédure de concertation préalable dite « amont » au sens de l'article L121-16 du code de l'environnement. Initialement prévue pour les très grands projets, cette procédure peut désormais être appliquée pour tout projet ICPE faisant l'objet d'un avis de l'autorité environnementale depuis une réforme du 03 août 2016. La concomitance entre cette réforme et la finalisation du projet ne nous a pas permis d'envisager la mise en œuvre de cette procédure très formalisée qui quoiqu'il en soit reste facultative dans le cadre d'un projet éolien.

Pour autant, comme nous avons eu l'occasion de le préciser dans le dossier, le projet a réellement été co-construit avec les élus et les acteurs du territoire, notamment via la tenue de nombreux Comité de Pilotage au cours desquelles toutes les décisions importantes ont été actées. De plus, les temps d'échanges à l'été 2016, évoqués ci-dessus, ont rempli un rôle similaire à celui de la procédure de concertation préalable.

**L'organisation d'un référendum** ou d'une « consultation pour avis des électeurs » ne relève pas du maître d'ouvrage. Cette procédure est précisément codifiée par le Code Général des Collectivités Territoriales. C'est au conseil municipal de décider ou non d'organiser une telle consultation. Le projet Commun'aires s'inscrit dans le cadre des procédures d'instruction ICPE qui offre déjà la possibilité à chacun de s'exprimer dans le cadre de l'enquête publique. Concernant les décisions qu'ils ont eu à prendre au cours du projet, les élus des 4 communes n'ont pas jugé nécessaire d'organiser une telle consultation. Pour autant, les élus ont régulièrement vérifié le bon niveau global d'acceptation de ce projet en échangeant avec leurs administrés et en se tenant à leur disposition à ce sujet.

Nous considérons que les élus sont représentatifs des administrés qu'ils représentent, d'autant plus dans les communes rurales. A ce titre, nous nous félicitons qu'aucune des communes du rayon d'affichage n'ait émis un avis défavorable sur le projet et, plus encore, que de nombreuses délibérations favorables aient été prises à l'unanimité. La motion de soutien au projet votée à une très large majorité par le conseil communautaire nous paraît être une autre forme de démonstration de ce très bon niveau d'acceptation.

**La mise en ligne du dossier** n'est pas de la responsabilité du Maître d'Ouvrage mais des services préfectoraux. Nous avons pu toutefois constater que cette mise en ligne a été réalisée conformément aux dispositions en vigueur et à l'arrêté d'ouverture de l'enquête publique. Le dossier était ainsi accessible pendant toute la durée de l'enquête publique.

**Concernant la qualité du dossier**, nous reconnaissons que sa forme en rend la lecture quelque peu fastidieuse. Sur le fond, toutes les informations utiles à la compréhension du projet sont présentes et compréhensibles. Mais il est vrai que la production d'une pièce complémentaire pour la mise à jour du dossier suite à sa modification en cours d'instruction a pu perturber certains lecteurs. Les quelques observations critiques formulées en ce sens ne font que reprendre la remarque de la MRAE dans son avis joint à l'enquête publique. Nous reprenons ici une partie de la réponse apportée :

« Il convient de bien connaître l'historique du projet pour comprendre pourquoi le dossier est ainsi composé. Le dossier a été finalisé et déposé en décembre 2016 sur la base d'un projet à 8 éoliennes qui avait été présenté aux services administratifs lors d'une réunion en préfecture et qui n'avait soulevé aucune difficulté particulière. La suppression de 4 éoliennes est intervenue ultérieurement pour répondre aux exigences nouvellement formulées par la DREAL en cours d'instruction. Dès lors, nous avons opté pour la rédaction d'une pièce de complément et d'actualisation, considérant que la réduction du nombre d'éolienne constitue une mesure d'évitement supplémentaire et ne génère aucun impact nouveau ou supérieur.

Sans nier la difficulté d'appropriation du dossier évoquée par la MRAE, nous estimons que la présentation retenue ne porte pas atteinte à la bonne information du public. Le projet sur lequel porte la demande est clairement présenté dans la pièce 9 et aucun impact n'est minimisé dans l'étude d'impact ou le résumé non technique. Notre appréciation est confortée par le courrier du service instructeur en date du 12 décembre 2018. En nous informant que « seule la mise à jour des avants-propos de chaque pièce du dossier initial « Communales sud » est attendue,

indépendamment de la pièce 9 qu'il convient de compléter », le service instructeur abonde dans notre sens et confirme donc qu'il n'y a pas lieu d'engager une refonte complète de la rédaction de l'étude d'impact.

Toutefois, suite à la remarque de la MRAE et pour faciliter la « prise en main » du dossier par le lecteur, nous avons choisi de préciser pour chaque pièce, sa date de dépôt et sa version d'édition. Un avant propos a également été ajouté à chacune des pièces pour expliquer les différentes évolutions du dossier de demande et la manière dont il convient d'appréhender la lecture de celui-ci. »

## 8. REMISE EN CAUSE DE LA FIABILITE DES ETUDES

### A) ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE

*Des contributions dénoncent certaines conditions dans lesquelles a été menée l'étude d'impact acoustique, ce qui rend les résultats non fiables (normes acoustiques actuelles non pertinentes ; nombre de jours de mesures limités ; mesures dans des conditions non optimales de propagation du son ; extrapolation de certaines données ; logiciels utilisés paramétrables donc sujet à manipulation ; absence de mesures à Loray ainsi qu'à la ferme de Chaux ; hauteurs de mesure trop basses ; lieu de l'implantation du mât sujet à discussion ; absence de communication des résultats des mesures du vent en haut du mât). Il est indiqué que ce décalage avec la réalité est attesté par la nécessité, proclamée par l'étude elle-même, de réaliser de nouvelles mesures après installation du parc.*

*Quelques cas particuliers sont évoqués :*

- (Obs.Lg-n°2) : une absence de communication des résultats de l'étude acoustique au point n°2 à la sortie de Longechaux ; par ailleurs, le signataire demande si une réévaluation a été opérée après décision de déplacement de l'éolienne.
- (Obs.RE-n°36) mesures non représentatives au point 8bis car extrapolation des mesures du point 8 et délai de 12 jours de mesures jugé insuffisant ; questionnement sur les solutions envisageables si le seuil admissible est dépassé après installation des machines.

Une réponse globale est apportée au sujet acoustique dans le paragraphe I.B.b. Néanmoins, en complément, sur la question de l'insuffisance et la fiabilité des études voici ce que l'on peut dire :

#### a) Norme utilisée

Nous rappelons tout d'abord que les experts acoustiques sont indépendants des développeurs et/ou exploitants de parcs. Les études ou recommandations ainsi produites respectent ainsi une éthique et une méthodologie normative et réglementaire stricte.

La norme PR-NFS 31-114 a débuté en 2006 à l'initiative des acousticiens de par le manque de pertinence de la NFS 31-010 vis à vis des aérogénérateurs. L'ensemble des travaux ont été repris depuis 2017 par le CEREMA (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement), missionné par la DGPR (Direction Générale de la Prévention des Risques), afin d'achever l'entreprise initiale en 2018. En l'absence de norme officielle, les éoliennes devraient théoriquement se référer à la norme 31-010 ce qui serait, ici, la porte ouverte à toutes les dérives.

#### b) Académie de médecine et bibliographie

Toute activité de l'homme a un impact sur son propre environnement. L'académie de médecine reconnaît ce fait sans pour autant parler de nuisance à proprement parler. Chaque cas étant différent, la réglementation propose un cadre commun d'évolution conservateur. Dans les cas les plus spécifiques, une recherche médicale au-delà de l'ingénieur réglementaire peut être effectuée afin d'en déterminer les causes (gêne ou pathologie). En ce qui concerne les infrasons, l'académie de

médecine ne pose aucune contre-indication dans son rapport. Une étude bibliographique est transmise en PJ.

### **c) Nombre de jours de mesures**

La mesure réglementaire impose une représentativité des mesures dans des conditions homogènes stables. Cela implique la réalisation d'une photo acoustique du site à laquelle, le bruit des éoliennes est ajouté par calcul. La photo acoustique du site peut ne pas représenter une année complète voire une évolution du paysage sonore à long terme (Routes, TGV, etc...). L'indicateur sonore retenu étant le L50, cela implique qu'il s'agit d'un bruit mesuré 50% du temps, « gommant » tous les phénomènes aléatoires d'intensité élevée (voitures, activité humaine, etc...). L'utilisation de cet indicateur propose déjà une vision acoustique défavorable à l'installation d'équipements supplémentaires (dont éoliennes). Il est donc réalisé une étude dans un cas conservateur défavorable au projet permettant d'intégrer les marges d'erreur des simulations.

### **d) Placement des points de mesures**

Il n'est pas rare que lors d'une mesure, il y ait plusieurs points de mesures disponibles. Chaque point est différent et le point choisi l'est selon plusieurs critères :

- 1 : le plus impacté ;
- 2 : le plus calme ;
- 3 : le plus représentatif d'une zone.

Ainsi, plusieurs voisins ayant des activités différentes génèrent des bruits différents. A ce moment-là, l'indicateur L50 détermine le bruit environnemental commun dans lequel les 2 voisins insèrent leur propre habitation individuelle.

Les points de mesures ont été définis par le bureau d'étude acoustique Venatech. Dès lors, nous avons contacté les propriétaires des habitations concernées pour accueillir les équipements de mesure nécessaire à l'étude. L'absence de mesure à la ferme de la Chaux n'est pas imputable à Venatech qui a réalisé l'étude mais a un refus du propriétaire d'accueillir les équipements de mesure sur son terrain. Sachant que nous n'avons aucun moyen d'intervenir sur un terrain privé sans consentement du propriétaire, ce refus a été notifié dans l'étude acoustique (P09-339) et nous avons répondu à cette difficulté. En effet, la modélisation est complétée par une mesure de courte durée sur un point proche de la ferme de la Chaux (point 8 bis), depuis le domaine public, afin de conforter et de valider la modélisation. La durée de la mesure complémentaire est suffisante pour permettre la simulation acoustique au droit de la ferme de la Chaux. L'intervention de Monsieur TOCHOT (observation RE n°36) nous paraît, à ce titre, un peu surprenante.

Il convient de rappeler qu'une étude à réception est obligatoire et que le placement des points de mesures peut également dépendre des demandes individuelles d'accueil d'un matériel acoustique.

Indépendamment de son refus en phase de développement, nous réitérerons bien entendu notre proposition pour l'installation d'un point de contrôle chez Monsieur TOCHOT de sorte à garantir un respect des seuils d'urgences à la ferme de la Chaux comme pour toutes les habitations autour de la centrale Commun'ales. Rappelons qu'en l'absence d'autorisation d'installation d'un microphone chez un riverain, aucun constat de non-conformité du parc ne peut être établi et opposable. Il est donc dans l'intérêt du respect de la tranquillité des lieux de recevoir un sonomètre chez soi.

### e) Traitement des mesures et modélisation du site

Intuitivement, en fonction du vent, le bruit environnemental croît au fur et à mesure que le vent croît également. Le fait de limiter l'augmentation de bruit environnemental est un cas défavorable pour l'implantation d'éoliennes, ce que respectent nos mesures et tel que décrit par l'habitant.

L'utilisation du logiciel CadnaA respecte l'utilisation de la norme internationale de propagation ISO 9613. Le paramètre clé de toute modélisation est l'utilisation d'un ordre de réflexion suffisant (ordre 3 ici) et d'un coefficient d'absorption du sol (G0) conservateur. Ainsi si le G0 est proche de 1, le sol absorbe le bruit, s'il est proche de 0, il réfléchit tout le bruit. L'atténuation liée la végétation du sol rapproche ces valeurs suivant les saisons d'un G0 d'environ 0,5 pour être réaliste.

**La valeur utilisée est inférieure à cette valeur réaliste donc toujours plus conservatrice.**

### f) Bridage des éoliennes

A l'issue de toute mesure, un bridage est calculé. Ce bridage doit permettre le respect des contraintes réglementaires en cas de dépassement des seuils. De nombreuses solutions existent afin de réduire l'impact sonore des éoliennes. Notre rôle de conseil et d'expertise doit permettre de mettre en relation des exigences réglementaires, un confort acoustique de qualité pour les riverains du site et des exploitants désireux d'une exploitation pérenne de leur actif.

### g) Communication des résultats

Les résultats de l'étude acoustique n'ont pas été communiqués individuellement aux habitants. Il est vrai que nous aurions pu réaliser cette démarche à l'attention des habitants qui ont accueilli les appareillages de mesures vers leurs habitations...mais dans ce cas, d'autres habitants auraient pu nous reprocher de ne pas être considérés de la même manière. L'essentiel est bien que tous les habitants puissent consulter l'ensemble des résultats de cette étude puisqu'elle figure dans le dossier soumis à enquête publique.

De manière générale, nous précisons aussi que nos coordonnées ont été communiquées à la population via la lettre d'information de juin 2016, comme le montre l'extrait ci-dessous :

<b>Si vous souhaitez nous contacter :</b>	
<p>Vous pouvez poser vos questions ou faire part de vos suggestions par courriel à l'adresse suivante :</p> <p><a href="mailto:communales@mwenergies.com">communales@mwenergies.com</a></p>	<p>Vous pouvez également nous contacter par téléphone :</p> <p>Nicolas DEMOLY ACT'ER SYNERGIE</p>

D'ailleurs plusieurs habitants nous ont sollicité, suite à la diffusion de la lettre et nous avons toujours répondu aux questions spécifiques qui nous ont été posées. Nous pouvons citer l'exemple des propriétaires de la demeure classée Monuments Historiques sur la commune de Passonfontaine que nous avons rencontrés à leur demande pour le présenter le photomontage effectué depuis les abords de ce MH.

### h) Reprise de la simulation suite à la modification du projet

En réponse à l'observation (Obs-Lg n°2), nous confirmons que la version de l'étude acoustique présentée dans la pièce 9 a été mise à jour et intègre donc les modifications du projet en cours d'instruction, à savoir la suppression de 4 éoliennes et les légers déplacements des éoliennes E6 et E7. Cela peut être constaté en page P09-364.

## B) ETUDE DE DANGERS

*Il est signalé que l'étude de dangers se situe dans la période de référence 2000 à 2011, alors que les éoliennes étaient bien moins imposantes que celles prévues au projet.*

*Il est noté que la région est située en zone 3 concernant le risque sismique, alors qu'un tremblement de terre de magnitude locale 5.1 a été enregistré à Baume les Dames le 23/02/2004.*

*Il est mentionné que le contexte climatique (précipitation, température, neige, foudre, vent) est basé sur celui de Maîche, ce qui pourrait amener à des données erronées sur la vitesse du vent sur la zone d'implantation des éoliennes.*

*A noter qu'une observation, qui ne remet toutefois pas en cause explicitement l'étude de danger, signale l'existence d'un risque d'effondrement des éoliennes étant donné que leurs fondations peuvent être ancrées sur des roches faillées ou des cavités et ce risque peut être aggravé avec un risque sismique existant (zone 3 sur 5).*

Une étude de danger est une étude normalisée dont la réalisation est faite par des spécialistes indépendants. L'étude de danger est proportionnée à la taille du projet. En conséquence le fait que la période de référence soit 2000 à 2011 ne remet pas en cause la validité de la méthode. De plus la taille des éoliennes a évolué mais l'étude de danger a été complétée pour prendre en compte ces évolutions. De ce point de vue on peut donc affirmer que l'étude de danger est tout à fait en adéquation avec les enjeux du site et avec la taille des éoliennes envisagées.

Concernant la sismicité du site, le risque sismique est évalué au niveau régional. Les conséquences d'un séisme sur la conception d'un parc éolien sont prises en compte tant dans la conception des éoliennes en elles-mêmes que dans le dimensionnement des fondations.



## C) PHOTOMONTAGES

*Des insuffisances sont signalées sur la commune de Loray où aucun photomontage montrant les éoliennes n'existe depuis le sentier de randonnées qui mène à la Chapelle Ste Radegonde et au belvédère de la roche Barchay ni depuis ce belvédère, ni depuis Notre dame des indulgences ; depuis le parvis de l'église de Loray, l'arbre cache la Co visibilité de la fontaine ronde avec l'éolienne.*

*Un contributeur se demande l'intérêt de produire des photos en mode paysage, alors que l'œil humain voit environ sur 60 à 80° ; un autre indique que les photomontages ne prennent pas en considération l'augmentation de la taille des éoliennes imposée par la réduction du nombre de machines sur le parc.*

Pour ce thème, nous souhaitons préalablement rappeler l'appréciation faite par l'autorité environnementale sur la qualité des photomontages : « *Les photomontages en format double A3 apportent une réelle plus-value au volet paysager du dossier. Une première planche A3 fournit un repérage cartographique des prises de vue et des informations sur leurs caractéristiques, positions, heure et date de leur réalisation. Des commentaires paysagers y sont également présents. Sur cette même planche apparaît une vue panoramique à 180° avec agrandissement d'une première vue centrale à 35° montrant les éoliennes dans le paysage, qui sont repérées en bord bas du cliché comme les parcs des Monts du Lomont. La planche suivante renforce le réalisme avec la même vue sur un double A3 mettant l'observateur dans la situation du photographe le jour de la prise de vue. Les indications sur la manière de regarder le photomontage parachèvent l'illusion. C'est un travail sur la forme remarquable.* ».

Nous nous félicitons de cette critique de la MRAE, et les honneurs en reviennent au cabinet GEOPHOM qui a œuvré avec une grande rigueur professionnelle pour ces productions. L'expérience de GEOPHOM est probablement inégalée au niveau national en matière de réalisation de photomontages pour des projets éoliens onshore et offshore. Nous précisons, par ailleurs, que ces mêmes photomontages étaient disponibles lors de l'enquête publique en visionnage en ligne en version « image animée », à l'adresse suivante : <http://communales.geophom.info/> . La mise à disposition de cet outil supplémentaire était précisée dans le dossier et dans l'avis d'enquête publique.

Quelques intervenants, certes peu nombreux, ont toutefois souhaiter formuler divers reproches quant aux photomontages proposés :

- Sur l'insuffisance des photomontages produits :

Il est bien entendu impossible d'être exhaustif sur la liste des prises de vues. Une cinquantaine de photomontages sont présentés dans le dossier, illustrant de nombreuses situation (cadre de vie proche, axes routiers, villages périphériques, Monuments Historiques protégés, sites protégés...). La commune de Loray est plutôt bien servie avec le photomontage n°13 depuis le hameau de Niellans, le n°14 depuis la rue de la Ruiné, le n°15 depuis le parvis de l'église, le n°16 depuis la RD 461 au niveau des Ages de Loray. Si le Belvédère de la roche Barchay n'est pas illustré, le belvédère voisin du bois de la Cote (photomontage n° 17) offre une représentation très similaire de l'insertion de la centrale. Quant à la chapelle Sainte-Radégonde, elle s'ouvre sur le Val de Venues et aucune co-visibilité n'est possible avec la centrale Commun'aires.

- Sur l'arbre qui cache l'éolienne :

Nous pouvons comprendre la frustration de l'observateur qui évoque le fait qu'un arbre masque partiellement l'éolienne E4 sur le photomontage n° 15 depuis le parvis de l'église de Loray. On signalera, en toute honnêteté que sur ce même photomontage, un toit de maison masque totalement l'éolienne E7. L'objectif de cette prise de vue était de montrer les possibilités de covisibilité entre la fontaine ronde, Monument Historique, et les éoliennes. La situation en cœur de village a nécessité de trouver un point en hauteur avec une vue un peu plus dégagée. Il est aussi utile de préciser que lorsque les prises de vues sont réalisées les implantations ne sont pas encore précisément définies et donc il peut arriver qu'avec l'implantation finale une éolienne soit masquée par un arbre, un poteau ou un autre obstacle. La version papier des photomontages donne toutefois une image représentative des conditions réelles de perception. Notons aussi à ce titre que la visionneuse en ligne offre la possibilité supplémentaire de matérialiser les éoliennes en couleur et donc de pallier en grande partie cette difficulté.

- Sur le mode de représentation :

Nous confirmons que les photomontages présentés dans le dossier en double A3 correspondent le plus fidèlement possible à la perception du champ visuel humain avec un angle de 70 ° (soit 2 X 35 °). L'image panoramique présentée en première page de chaque point de vue offre une représentation complémentaire dont l'objectif est de repositionner le photomontage dans son contexte.

- Sur la taille des éoliennes simulées :

Nous confirmons que les photomontages présentés dans le cahier de photomontages mis à jour dans la pièce 9 ont bien pris en compte la légère augmentation de taille des éoliennes. La différence est subtile sur les rendus mais cela peut être vérifié en comparant les informations techniques des versions de la pièce 7 (dossier initial) et de la pièce 9 (dossier final mis à jour). La visionneuse en ligne représente également la dernière version du projet avec le bon gabarit d'éoliennes.

## **D) DIVERS (EFFETS DE SILLAGE ; IMPACT SUR LES ONDES HERTZIENNES ; EXIGENCES DREAL ; RISQUES SUR LES CAPTAGES)**

*Une question est posée sur la pertinence des résultats relatifs à l'effet de sillage, dès lors que le modèle d'éolienne qui sera implanté n'est pas encore arrêté.*

*Un signataire signale que le parc éolien est dans le champ des ondes hertziennes de téléphonie (Pylône du Mont Vouillot) et de télévision (Pylône Crêt Monniot), ce qui est de nature à perturber les communications.*

*Il est constaté une différence entre les exigences de la DREAL de Lorraine et celle de Bourgogne Franche-Comté, cette dernière préconisant moins d'observations en octobre pour la migration d'oiseaux.*

*Il est affirmé que l'étude préalable sur les risques que l'implantation des éoliennes fait peser sur les captages est insuffisante.*

*(L'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°23 ; Obs.RE-n°34 ; Obs.RE-n°36 ; Obs.RE-n°38 ; Obs.RE-n°43 ; Obs.RE-n°47 ; Obs.RE-n°48 ; Obs.RE-n°50 ; Obs.Lg-n°1 ; Obs.Av-n°3 ; Obs.Av-n°7).*

### **a) Effet de sillage**

Etant donné qu'une éolienne transforme l'énergie du vent en électricité, le vent abandonnant l'hélice présente forcément une capacité énergétique plus basse que le vent arrivant à l'éolienne. Cette donnée est bien connue et elle est prise en compte dans les estimations de productibles réalisées sur les projets éoliens. L'inter distance considérée pour le parc éolien de Communailles est le résultat d'un compromis intégrant ce facteur et permettant de conserver un productible suffisant et une perturbation minimale des éoliennes entre elles. Sur le projet Communailles, la perte de productible par effet de sillage est évaluée à moins de 4% ce qui n'est pas de nature à dégrader le productible de manière significative.

### **b) Réception TV et téléphonie**

Concernant la réception de la télévision une réponse du Sénat publiée au JO le 18/09/2007 pose le cadre :

L'Agence nationale des fréquences (ANFR) a étudié le risque de perturbation par les éoliennes de la réception hertzienne compte tenu de la capacité des aérogénérateurs à réfléchir et diffracter les ondes électromagnétiques. C'est un phénomène général qui peut se produire dans le cas de la présence d'une construction de grande taille, et les aérogénérateurs sont concernés plus particulièrement par ce phénomène de par leur implantation dans des zones dégagées et sur des pylônes élevés. Le rapport de l'ANFR publié en 2002 propose des solutions palliatives afin d'améliorer les conditions de réception, comme la réorientation de l'antenne réceptrice, l'utilisation d'une antenne plus performante, voire la surélévation de l'antenne pour assurer une meilleure visibilité de l'émetteur. Si le brouillage persiste, les solutions envisageables consistent en l'installation d'un réémetteur ou l'utilisation pour les équipements brouillés d'un autre mode de réception de la télévision telle la réception satellitaire. Conformément à l'article L. 112-12 du code de la construction et de l'habitation, lorsque la présence d'un parc éolien apporte une gêne à la réception de la télévision d'une habitation voisine, le propriétaire du parc ne peut s'opposer à l'installation de dispositifs de réception ou de réémission propres à établir des conditions de réception satisfaisantes.

Privilégiant la voie de la concertation, le Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA) essaie, pour tout problème de perturbation de réception de la télévision, quel que soit son origine, de proposer aux différentes parties une solution. Ainsi, 95 % des problèmes sont résolus à l'amiable.

Par ailleurs, la télévision analogique terrestre a arrêté sa diffusion depuis plusieurs années. Depuis lors, la télévision numérique terrestre (TNT) est le seul moyen de recevoir la télévision terrestre reçue par les antennes dites râteaux. Ce mode de diffusion est de nature à réduire les risques de perturbations de par la nature du signal. Par ailleurs la télévision par internet ou par satellite étant bien développée, il apparaît que les risques de perturbation sont très réduits et aisément solutionnables.

Pour ce qui concerne la perturbation de la téléphonie, l'ANFR indique qu'il n'y pas de servitudes radioélectriques sur les communes d'implantation des éoliennes. En conséquence l'impact sur la transmission GSM sera limité voir nul. A noter que dans certaines régions mal desservies par le réseau GSM, des émetteurs sont installés sur les éoliennes, preuve que celle-ci ne sont pas génératrice de gêne pour la transmission des signaux de communication pour ce domaine.

### **c) Protocole d'inventaires en période de migration**

L'étude d'impact a été réalisée conformément à la dernière version en vigueur du guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets éoliens qui s'appliquent bien entendu à l'ensemble du territoire national. Pour certains protocoles spécifiques, notamment les inventaires biodiversité, certaines DREAL ont décliné des protocoles régionaux en fonction des spécificités de chaque territoire et des enjeux associés. C'est le cas pour la DREAL Bourgogne Franche-Comté qui a produit un tel guide régional. Comme cela est évoqué dans le dossier (P07-067), pour la migration post-nuptiale, le protocole régional BFC recommande 8 à 10 passages.

Après recherche, nous sommes en mesure de confirmer qu'un guide similaire a été produit récemment par la DREAL Grand-Est en mars 2019, intitulé : « recommandations pour la constitution des dossiers de demande d'autorisation environnementale de projets éoliens » ; On peut y lire page 5 que l'effort de prospection avifaune recommandé est de 10 passages pour la migration post-nuptiale. La différence de niveau d'exigence est particulièrement peu significative sur ce point !

Quoiqu'il en soit, cela ne remet pas en cause la qualité et la pertinence des inventaires écologiques réalisés dans le cadre du projet Communales.

### **d) Captages.**

Ce sujet a été traité précédemment sur la thématique de la nature karstique du sous-sol. Il n'y a pas de risques significatifs sur les captages et une mesure préventive de surveillance en phase chantier est prévu sur le seul captage utilisé pour l'alimentation en eau potable, celui de Plainmont sur la commune de La Sommette.

## 9. CARACTERE ECOLOGIQUE DE L'EOLIEN ET INTERET A Y RECOURIR

*Certains contributeurs remettent en cause le caractère écologique de l'éolien, en justifiant parfois leur position. Ils dénoncent alors la quantité de béton nécessaire pour le socle, le bilan carbone, voire l'impact de la fabrication d'une éolienne et sa durée de vie, son impossibilité à être une alternative au nucléaire.*

*Seules deux contributions considèrent que l'éolien présente une valeur écologique, l'une (Obs.Av-n°5) qui désigne l'éolien comme une alternative pour sortir du nucléaire et l'autre (Obs.RE-n°27) qui mentionne que le projet satisfait les objectifs de lutte contre le dérèglement climatique et la transition écologique.*

*Une corrélation entre augmentation des émissions de CO2 et développement de l'éolien et du photovoltaïque est parfois évoquée.*

*L'exemple de divers pays ayant revu leur position au regard de l'éolien, notamment l'Allemagne ou la Suisse, ou les USA, est évoqué à 8 reprises. Il est souhaité que la France en tire les enseignements, fasse de même et applique le principe de précaution.*

*(l'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°2 ; Obs.RE-n°3, Obs.RE-n°4, Obs.RE-n°5 ; Obs.RE-n°6 ; Obs.RE-n°8 ; Obs.RE-n°11 ; Obs.RE-n°12 ; Obs.RE-n°15 ; Obs.RE-n°16 ; Obs.RE-n°17 ; Obs.RE-n°18 ; Obs.RE-n°21 ; Obs.RE-n°25 ; Obs.RE-n°27 ; Obs.RE-n°32 ; Obs.RE-n°33 ; Obs.RE-n°34 ; Obs.RE-n°35 ; Obs.RE-n°50 ; Obs.Av-n°1).*

Afin de répondre à l'ensemble de ces sujets nous nous appuyons sur l'étude de l'ADEME datant de 2015 (<https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/impacts-environnementaux-eolien-francais-2015.pdf>) qui indique que l'éolien est particulièrement vertueux en termes d'impact carbone, de bilan écologique et de lutte contre le dérèglement climatique comme décrit ci- après :

### Impact sur le changement climatique (émission de CO2) et demande cumulée en énergie

Le taux d'émission du parc français est de 12,7 g CO2 eq/kWh (valeur similaire avec celles données par le GIEC ou les autres études académiques). Le taux d'émission est faible par rapport à celui du mix français, estimé à 79 g CO2 /kWh (année de référence 2011). L'éolien terrestre est particulièrement efficace : la demande cumulée en énergie correspond à 12 mois de production (temps de retour énergétique de 12 mois), soit de l'ordre de 5 fois moins que le mix électrique français en 2011.

### Impacts sur les sols, l'eau et l'air

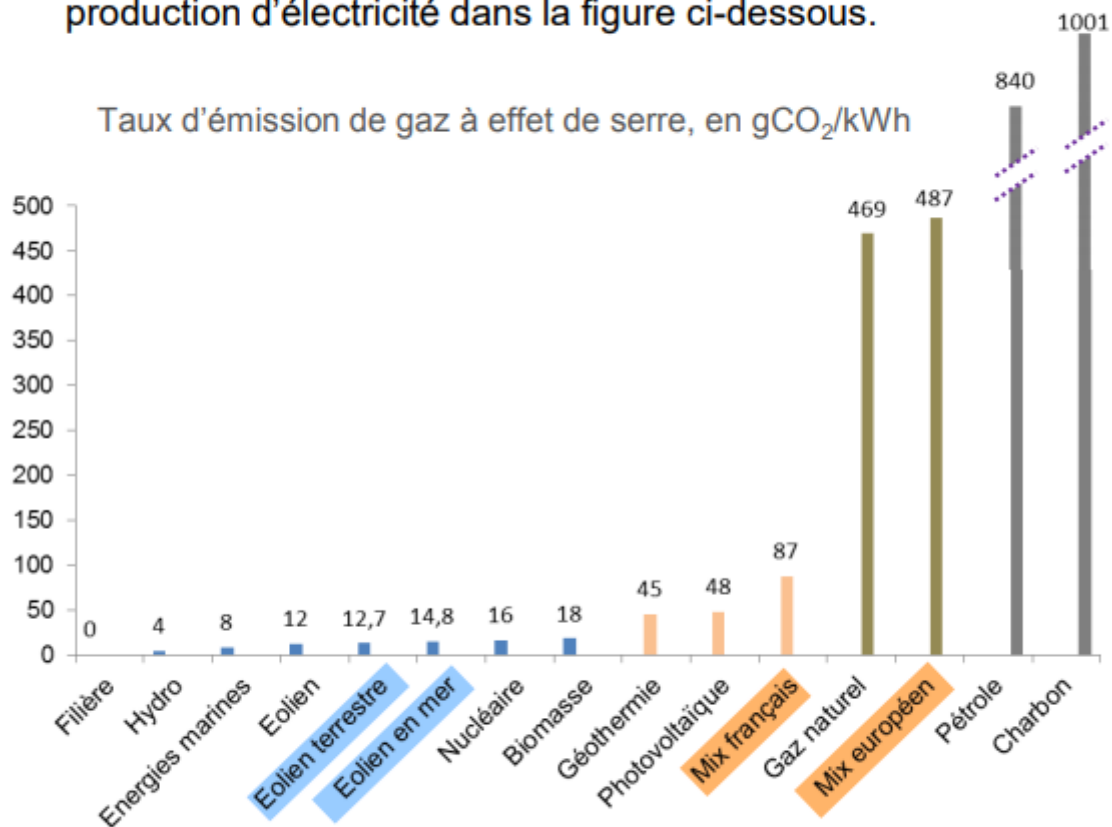
En termes d'acidification, l'éolien est moins impactant que le mix électrique global (voir figure ci-contre). En termes d'utilisation des sols, par manque de données l'impact est majoré : i) on suppose que le sol ne retrouvera pas ses fonctions avant 40 ans ; ii) les chemins d'accès sont traités comme des routes et représentent ainsi 50% de l'impact total. On observe aussi que l'éolien est

remarquablement économe en eau. L'impact sur l'air est caractérisé par des émissions de 0,01g PM2,5eq., plus faibles que le mix électrique français (0,023g PM2,5eq, année 2011).

### Étapes du cycle de vie

L'étape de fabrication est la plus impactante sur tous les indicateurs mis à part sur l'indicateur d'utilisation des sols (voir figure ci-contre). La fabrication est caractérisée en premier lieu par l'énergie issue de ressources fossiles nécessaires à la fabrication des composants. Les matériaux énergivores sont l'acier, présent en grande quantité dans les nacelles et les mâts dont le recyclage permet une grande réduction de l'impact, et les différents plastiques présents dans les pales et les nacelles avec notamment une grande partie de composites fibres de verres/époxy incinérées en fin de vie.

Ces émissions caractérisant les parcs français sont analogues à celles rapportées par les études internationales, et se comparent aux autres filières de production d'électricité dans la figure ci-dessous.



Sources : rapport GIEC (2011)

Ecoinvent (données 2011) ■

Etude Cycleco (2015) ■

En complément il est souvent évoqué par des détracteurs notables de l'éolien des arguments sur la nécessité de compléter l'installation d'éoliennes par des centrales thermiques. La France dispose de 3 régimes de vents différents qui se complètent et évitent ce genre de problématique. Ce point est complété par la disponibilité des centrales hydrauliques qui peuvent compléter intelligemment l'éolien. A noter aussi que l'éolien et le Solaire photovoltaïque sont complémentaires en intra et en inter saisonnier, l'éolien produisant plus l'hiver que l'été à l'inverse du solaire et l'éolien produisant la nuit et durant les épisodes climatiques plus perturbés (dépressions) à l'inverse du solaire. En conséquence on peut affirmer que les différentes ENR sont complémentaires dans le mix énergétique global et que l'augmentation des émissions de CO2 n'est pas imputable aux ENR mais bien à l'activité humaine et aux énergies fossiles.

## 10. TEXTES OPPOSABLES AU PROJET EOLIEN

Plusieurs contributeurs considèrent que le projet éolien méconnaît un certain nombre de textes. Ils citent :

- **La loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages**
- **Les recommandations Eurobats sur la protection des chiroptères**
- **Le projet de PLUi des Portes du Haut Doubs**

*L'implantation d'éoliennes est déclarée contraire aux orientations du projet de PLUi des Portes du Haut Doubs visant à préserver le patrimoine paysager, à protéger la population des risques naturels et technologiques et des nuisances de toute nature et à favoriser la filière bois*

- **La réponse du 2 novembre 2017 du Ministre de la Transition Ecologique à une question d'un Sénateur**

*Cette réponse de Nicolas HULOT indique que le milieu forestier ne constitue pas naturellement un secteur d'implantation pour les projets éoliens.*

*Enfin il est demandé si l'implantation d'éoliennes trouve sa place dans un territoire qui sera couvert par le futur Parc National du Doubs Horloger.*

*(L'un et/ou l'autre de ces points se retrouvent dans les observations suivantes : Obs.RE-n°11 ; Obs.RE-n°14 ; Obs.RE-n°19 ; Obs.RE-n°22 ; Obs.RE-n°28).*

Les différents textes évoqués nécessitent les développements suivants :

- **La loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages :**  
Les différents articles de cette loi sont intégrés dans les codes concernés, notamment le code de l'Environnement. La demande d'Autorisation Unique relative à la centrale Commun'ailles est donc instruite en respect de ce texte. Cette loi conforte notamment la séquence « Eviter-Réduire-Compenser », séquence qui a fait l'objet d'une mise en œuvre particulièrement poussée dans le cadre du projet.
- **Les recommandations Eurobats sur la protection des chiroptères :**  
Nous avons développé ce point sur le fond plus haut concernant les impacts sur la biodiversité. Sur la forme, les recommandations Eurobats ne constituent pas des prescriptions réglementaires opposables.
- **Le projet de PLUi des Portes du Haut-Doubs :**  
Le projet de PLUi valant SCoT en cours de préparation. Il n'est de fait pas opposable au projet Commun'ailles. Il vise à construire un projet de développement durable à l'échelle du territoire de la CCPPHD. La première étape de cette élaboration vient de s'achever avec l'élaboration du PADD (Plan d'Aménagement et de Développement Durable). A ce titre, très logiquement, il propose de développer la production énergétique en s'appuyant sur les ressources du territoire. Concernant l'éolien, le PADD recommande un développement prudent en respect des sensibilités du territoire, ce que nous considérons être le cas pour ce projet. En soutenant très largement le projet Commun'ailles, seul projet actuellement en instruction sur le territoire, le conseil communautaire approuve le choix de ce site et considère qu'il va dans le sens de la politique menée par la communauté de communes depuis 2010 pour soutenir le développement de l'éolien et qu'il aidera à l'atteinte des objectifs réglementaires qu'elle définira dans son PCAET.
- **La réponse du 2 novembre 2017 du ministre de la Transition écologique à une question d'un sénateur :**



Le contributeur fait référence à la réponse apportée par monsieur le Ministre Nicolas HULOT à Mme Nathalie GOULET, sénatrice, mais notre contributeur se contente volontairement de ne reprendre qu'un court extrait de cette réponse. Même si ce type de texte ne paraît pas en lui-même opposable sur la forme, nous reproduisons ici le reste de la réponse évoquée : *« La construction et l'exploitation d'un parc éolien sont soumises à plusieurs réglementations, en particulier au titre du code de l'énergie, du code de l'urbanisme, du code de l'environnement et du code forestier, notamment pour l'obtention des autorisations de défrichement. Cet encadrement réglementaire n'interdit pas l'implantation d'éolienne en zone forestière sur le territoire national. Leur développement fait, en conséquence, l'objet d'une approche et d'une analyse spécifiques, particulièrement en matière d'impact sur l'avifaune. [...] Par ailleurs, les services de l'État portent une attention particulière sur la justification des projets d'implantation en milieu forestiers aux regards d'autres sites potentiels de projets de parc éolien »*  
 Cette réponse du Ministre se suffit à elle-même !

Au sujet du **futur Parc Naturel Régional (PNR) du Doubs Horloger**, nous constatons que d'une part il ne s'agit à ce jour que d'un projet (et nous lui souhaitons d'aboutir !), que d'autre part les 3 communes d'Avoudrey, Longechaux et Grandfontaine-Sur-Creuse n'entrent pas dans son périmètre (les communes voisines de Dompnel, Loray et Flangebouche sont dans le périmètre) et qu'enfin, même si le PNR était existant et couvrirait les communes du projet, il ne s'opposerait en rien au projet Commun'ales.

En effet, le projet de charte, consultable sur internet, inclus en toute logique des mesures en faveur du développement des énergies renouvelables sur son territoire. Ainsi la mesure 2.2.2 intitulée « développer des énergies renouvelables et de récupération » énonce 3 dispositions :

- ✓ Promouvoir les énergies renouvelables et de récupération.
- ✓ Développer l'exemplarité des collectivités dans leurs choix d'équipements énergétiques et renforcer leur rôle moteur.
- ✓ Accompagner le développement des filières énergies renouvelables

On peut avec satisfaction y constater que l'éolien est le bienvenu dans la réflexion sur la transition énergétique souhaité pour le territoire du PNR du Doubs Horloger : « Le grand éolien qui regroupe un ensemble d'aérogénérateurs sur un même site, relié au réseau électrique et soumis à autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement peut être envisagé dans le cadre du respect du patrimoine du Parc. » (page 143 de la charte).

# Réponse aux questions de la Commission d'Enquête

## 1<sup>ERE</sup> QUESTION :

*Quelle sera la surface agricole totale impactée par le projet (installation des éoliennes + réalisation de chemins d'accès) ?*

L'éolienne E4 étant située dans une plantation d'épicéas, aucun terrain agricole n'est impacté par cette implantation.

Les trois autres éoliennes du projet Commun'ailles sont situées en terrains agricoles, en l'occurrence des « communaux » correspondant à des pâturages de faibles valeurs agronomiques sur sols très peu profonds.

Les surfaces d'emprises de ces 3 éoliennes peuvent être retrouvées sur les plans, notamment la pièce n°AU 4, disponibles dans la version actualisée page P09-99 et suivantes. En voici le détail :

- Les surfaces de fondations sont de 500 m<sup>2</sup> chacune
- Les plateformes présentent des dimensions de 55 m X 45 m soit 2475 m<sup>2</sup> chacune
- Concernant les pistes d'accès à créer :
  - Une piste de 350 m est associée à l'éolienne E5 soit 1750 m<sup>2</sup> en considérant une largeur de chantier de 5m.
  - Une piste de 260 m est associée à l'éolienne E6 soit 1300 m<sup>2</sup> en considérant une largeur de chantier de 5m.
  - Aucune création de piste n'est nécessaire pour l'éolienne E7

Au total, les emprises sur terrains agricoles représentent donc un maximum de 11 975 m<sup>2</sup> soit environ **1.2 ha**.

Les 3 communes d'assise du projet cumulent plus de 1732 ha de SAU. La centrale impactera donc moins de 0.07 % de cette superficie, ce qui apparaît particulièrement modeste.

Le projet Commun'ailles, qui fait l'objet d'une demande d'autorisation unique, est soumis à la réglementation en vigueur au moment de son dépôt en décembre 2016, à savoir, le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime (pris en application de l'article L. 112-1-3 du code rural). Ce dernier impose la réalisation d'une étude préalable

prévue au premier alinéa de l'article L. 112-1-3 lorsque la surface prélevée sur les zones agricoles est supérieure à 5 ha. Le projet n'est donc pas concerné par cette procédure.

Comme nous l'avons développé dans le dossier et repris précédemment dans ce mémoire, de nombreuses mesures prises pourront améliorer globalement l'usage des terrains communaux.

Enfin, les emprises des plateformes et des pistes ne seront pas imperméabilisées et seront traitées de manière à favoriser un enherbement progressif. Le bétail pourra y circuler librement. Les illustrations présentées infra (photo d'exemple de pistes et plateforme) témoignent des possibilités de gérer ces emprises techniques au sein de pâturages.

## 2EME QUESTION :

*Concernant les agriculteurs exploitants impactés par une réduction de la surface agricole louée :*

- *ont-ils été rencontrés en phase amont du projet par le maître d'ouvrage ?*
- *existe-t-il des baux ruraux et, dans l'affirmative, chaque exploitant agricole concerné a-t-il d'ores et déjà signé un nouveau bail ou donné un accord explicite pour le faire ultérieurement ?*
- *quelle compensation sera proposée ?*

Très en amont dans la démarche de développement, nous avons identifié comme il se doit, tous les propriétaires et tous les exploitants des terrains situés dans la Zone d'Implantation Potentielle, dès délimitation de cette zone en accord avec les élus. Une attention particulière a été portée sur les terrains communaux, rapidement pressentis pour être privilégiée dans les hypothèses d'implantations.

Les modalités de gestion du foncier et d'indemnisation des exploitants ont été approuvées lors d'un Comité de Pilotage en septembre 2015. Dès lors tous les exploitants de la zone d'Implantation Potentielle ont été conviés à des réunions spécifiques d'information visant à leur expliquer le projet et les modalités proposées pour l'obtention de la maîtrise foncière. Ces réunions ont eu lieu le 27/10/15 à Dompnel, le 29/10/15 à Grandfontaine-sur-Creuse, le 6/11/15 à Longchaux et le 17/11/15 à Avoudrey.

Lors de ces réunions et lors d'entretiens individuels complémentaires, nous avons présenté aux exploitants un « protocole foncier relatif aux terrains communaux en vue de la signature de promesses de bail emphytéotique ». Ce protocole a été rédigé conjointement par le bureau d'étude ACT'ER Synergie et les 4 communes d'Avoudrey, Longchaux, Grandfontaine-sur-Creuse et Dompnel. La « liste des exploitants approuvant les conditions du protocole foncier pour le projet éolien » y a été annexée. 16 exploitations agricoles, soit la grande majorité des exploitations potentiellement concernées, ont approuvés ce protocole et l'ont signé donnant ainsi leur engagement à signer la future promesse de bail avec la société de projet.

L'année 2016 a ensuite été mise à profit pour définir la meilleure variante d'implantation en considérant toutes les parcelles communales (ou parties de parcelles) pour lesquelles nous disposons de l'accord de l'exploitant agricole comme foncier disponible pour accueillir les éoliennes.

Une fois l'implantation définie, des promesses de bail ont été finalisées avant dépôt du dossier pour les 8 éoliennes, dont 7 sur des terrains agricoles.

Les terrains agricoles concernés font actuellement l'objet d'un bail rural entre les communes propriétaires et, selon les cas, directement les exploitants agricoles ou alors une Coopérative Agricole Pastorale. Par conséquent, les promesses de bail emphytéotique contiennent une promesse de résiliation du bail rural, les deux types de baux ne pouvant co-exister.

Pour les terrains communaux de Longechaux, il s'est avéré que le bail à ferme est signé entre la commune et la Coopérative Agricole Pastorale qui verse annuellement un loyer global à la commune. C'est donc cette dernière qui intervient sur la promesse de bail emphytéotique. Le bail à ferme précise explicitement que les communaux sont partagés amiablement entre les sociétaires de la pastorale et « qu'aucun sociétaire ne pourra revendiquer à titre personnel le bénéfice du statut de fermage ». Il est également précisé que « si la commune a besoin de terrains à une fin d'intérêt général, elle se réserve le droit de reprendre les parcelles nécessaires ». La Pastorale répartit entre ses sociétaires (les exploitants agricoles de la commune) les terrains pour lesquels elle dispose d'un bail à ferme avec la commune. Dès lors que la commune reprend une partie des terrains du bail à ferme, la Pastorale se charge de refaire la distribution des terrains restants entre les sociétaires, les fermages étant recalculés en conséquence.

Par conséquent la société COMMUNALES SUD dispose de la maîtrise foncière nécessaire pour la construction et l'exploitation de la centrale éolienne, par le moyen couramment retenu de promesses de bail emphytéotique avec promesses de résiliation des baux ruraux.

Comme nous l'avons évoqué plus haut, dans les réponses thématiques aux observations, les promesses de bail prévoient une indemnisation pour les exploitants agricoles. Elles sont ainsi rédigées : « *Les pertes d'exploitation consécutives à celle du droit d'exploiter, subies et justifiées par l'EXPLOITANT, notamment pour les surfaces d'emprises supérieures à 25 ares, feront l'objet d'une indemnisation forfaitaire unique sur la base des barèmes des indemnités économiques d'éviction fournis par la Chambre d'Agriculture du Doubs (à titre d'information, 3740 € / ha en 2015). Le montant de ces indemnités sera pris en charge à 40% par le Propriétaire et 60% par le Bénéficiaire, à savoir la commune.* »

Par ailleurs, en bonne intelligence, les mesures suivantes ont été convenues avec les exploitants agricoles afin d'améliorer globalement l'usage des terrains communaux par les exploitants. Ces mesures sont évoquées dans le dossier (P4-223) :

- ✓ Aménagement de passages canadiens
- ✓ Enfouissement d'une partie du réseau d'alimentation en eau pour les points d'abreuvement du bétail
- ✓ Amélioration des dessertes existantes et possibilité d'utiliser les pistes aménagées pour accéder à certaines parties éloignées des parcs.
- ✓ Réfection d'une loge dans un parc sur Avoudrey

Rappelons enfin qu'une convention pour le maintien des pratiques de gestion extensive des prairies pâturées sera proposée aux exploitants avec un budget global de 12 100 €/an (en indemnités pour les exploitants volontaires). Cette mesure à finalité écologique profitera à l'économie agricole du territoire.

### 3EME QUESTION :

*Des mesures spécifiques sont-elles prévues en phase chantier afin de minimiser les impacts sur l'activité agricole ?*

Comme il est précisé dans l'étude d'impact, les mesures d'évitement des impacts en faveur de la faune (P4-252 et suivante) prévoient que les travaux de constructions seront programmés en automne et en hiver soit de début septembre à début mars. Cette mesure est également propice à minimiser les impacts sur l'activité agricole puisque les bêtes sont rentrées à l'étable ou en passe de l'être.

Dans l'hypothèse où, en début de chantier, les animaux pâturent toujours dans les champs, le maître d'ouvrage, en concertation avec les exploitants agricoles, se chargera de parquer le bétail suffisamment à l'écart des emprises du chantier et des circulations d'engins.

Les impacts sur l'activité agricole en phase chantier apparaissent faibles et localisés. Ils sont aisément gérables en concertation avec les exploitants agricoles des emprises concernées.

### 4EME QUESTION :

*L'avis de l'INAO a-t-il été recueilli et, dans l'affirmative, qu'elle était la position de cet organisme ?*

En tant que porteur de projet, nous n'avons pas directement sollicité l'avis de l'INAO qui n'émet généralement pas d'objections particulières sur de tels projets.

Le service instructeur nous informe que la nécessité de consulter l'INAO dans le cadre de l'instruction n'est pas clairement établie par l'article 17 du décret 2014-450 du 2 mai 2014

qui encadre la procédure d'autorisation unique et dont relève la demande d'autorisation de la centrale Communales. Toutefois, le service instructeur vient de solliciter, en date du 04/11/2019 cet organisme qui dispose d'un délai de 30 jours pour se prononcer. Ce délai est compatible avec le délai accordé au Préfet pour prendre sa décision (3 mois après le terme de l'enquête publique).

De nombreuses centrales éoliennes (et un nombre encore plus conséquent d'ICPE) sont implantées sur des terrains agricoles inclus dans des aires géographiques d'Appellations d'Origine Protégées (AOP) sans que cela ne présente une quelconque difficulté. C'est déjà le cas pour l'AOP « Comté » qui s'étend sur une grande partie des départements du Doubs, du Jura et de l'Ain. Ce territoire accueille plusieurs centrales éoliennes, dont certaines implantations concernent des terrains agricoles.

## 5EME QUESTION :

*Au paragraphe 3.2 de la pièce 3, il est fait mention des capacités financières. Ces dernières ont-elles été actualisées depuis que le projet ne comporte plus que 4 éoliennes et, dans l'affirmative, quelles sont les nouvelles données ?*

- *Par ailleurs pouvez-vous détailler le coût estimé :*
- *d'une éolienne ?*
- *de son implantation ?*
- *de son raccordement ?*

Les capacités financières présentées dans la pièce 3 sont identiques dans la mesure où le projet a subi une réduction de sa taille en termes de nombre d'éolienne, l'investissement sera moins important et le pétitionnaire aura d'autant plus la capacité à investir que celle présentée à l'époque.

Le coût estimé d'une éolienne sur le site est de l'ordre de 1,5 M€ du MW tout compris incluant le développement, les infrastructures, les éoliennes leur livraison et leur installation, le raccordement. Pour une éolienne de 4 MW cela représente un investissement de 6 M€ et pour le parc au complet un investissement de 24 M€.

Pour le projet Commun'Ailes, le raccordement envisagé se fera sur le poste source de Valdahon à 12 km du poste de livraison de la centrale éolienne. Ce coût est évalué à environ 1,2 M d'Euros dont le coût est intégré dans le budget global présenté ci-avant.

## 6EME QUESTION :

*Quel seront les modalités et le calendrier de mise en œuvre :*

- *de l'investissement participatif ?*
- *du financement participatif ?*

La société COMMUNALES SUD s'appuiera sur le cadre réglementaire et les plateformes labellisées par le Ministère de la Transition écologique et solidaire.

- A ce stade amont, le schéma du financement participatif n'est pas établi sans avoir mené le travail de financement bancaire. Cette phase n'intervient qu'une fois l'autorisation accordée en lien avec les banques dans le montage. Néanmoins, afin de proposer une offre attractive, il est projeté un financement participatif reposant exclusivement sur une substitution partielle de la dette bancaire par de la mobilisation d'apport d'épargne locale et sur une durée nécessairement établie sur une période plus courte que la durée totale d'exploitation (cf. appétence limitée pour des particuliers d'attendre un retour uniquement après une dizaine d'année d'exploitation). Les entreprises spécialisées sur ce métier, disposant d'un agrément, réaliseront préalablement un diagnostic du territoire et des conditions de succès d'une levée de fonds par le financement participatif. L'objectif de la campagne de mobilisation sera ainsi calibré sur la capacité du territoire (échelle des communes, de la communauté de communes voire du département) à atteindre une contribution financière (profil des acteurs locaux, niveau moyen mobilisable acceptable par habitant...).
- Pour l'investissement participatif, sur une proposition initiale du porteur de projet, les communes ont délibéré favorablement en 2015 pour une perspective de prise de participation directe. En s'appuyant sur loi TEPCV de 2015, une collectivité peut intervenir dans une société de droit privé sur la production d'énergie renouvelable en application de certaines dispositions. La proposition formalisée en comité de pilotage avec les communes a consisté à proposer une prise de participation en actionnariat aux 4 communes dans les sociétés initiales Communales Nord et Sud, selon un schéma de 2,5% par commune. Malgré l'évaluation de la configuration en phase d'instruction, le niveau de participation global a été conservé à hauteur de 10% pour l'ensemble du bloc des communes dans la seule société COMMUNALES SUD. Le calendrier opérationnel lié à la perspective d'autorisation, en concertation avec les communes, conduit à l'acquisition des parts d'actionnariat par les communes au cours du 1<sup>er</sup> semestre 2020 et avant construction).





# ANNEXE 1 : DELIBERATION FAVORABLE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DES PORTES DU HAUT-DOUBS

Accusé de réception en préfecture  
025-242504181-20190930-DEL-190930-75-DE  
Date de télétransmission : 10/10/2019  
Date de réception préfecture : 10/10/2019

## **COMMUNAUTE DE COMMUNES DES PORTES DU HAUT-DOUBS**



EXTRAIT

### **Du registre des Délibérations de la Communauté de Communes**

#### **Séance du 30 septembre 2019**

L'an deux mille dix-neuf, le trente septembre,

Le Conseil de Communauté de Communes des Portes du Haut-Doubs s'est réuni au lieu habituel de ses séances après convocation légale, sous la présidence de Monsieur Albert GROSERRIN, délégué et Maire de Vercel

60 PRESENTS : Angélique Detouillon , Joël Barrand, Daniel Cassard, Martial Hirtzel, Brigitte Taillard, Anne Cassard, Jean Claude Joly, Michel Morel, Sandra Ledron, Samuel Jay remplace Jean Bouveresse, Jean-Marie Roussel, Paul Ruchet, Jean-Claude Bulle, Claude Henriet, Hervé Bouhelier, Daniel Brunelles ,Thérèse Gury, Alain Petit, Pierre Guillet, Béatrice Trouillot, Emile Delacroix remplace Samuel Girardet, Catherine Donzelot Tetaz, Serge Gorius, Michel Devillers, Régis Bouchard, Pierre François Bernard, Didier Cachod, Isabelle Nicod, Thierry Defontaine, Jean-Marie Tarby, Maurice Grosset, Claude Brisebard, Marcelline Viprey remplace Claude Roussel, Jacky Morel, Marie-Pierre Cuenot, Rosiane Devillers, Thierry Vernier, Anthony Cuenot, Marie-Jeanne Dromard, François Cucherousset, Audrey Prieur, Bruno Simon remplace Charline Cassard, Gérard Limat, Noël Perrot a donné procuration à Gérard Limat, Jacques Angeli, Annie Ponçot, Colette Lombard, Martine Collette, Patricia Lime, Jean-Marie Voitot, Sylvie Le Hir, Julie Huguenotte remplace Jean Paris, David Vivot, Albert Groperrin, Daniel Fleury, Pascale Droz, Jean Louis Truche, Christian Bertin, Raymond Bassignot, Jean Pierre Peugeot.

7 EXCUSES : Bruno Leclert, Denis Donzé, Pierre Magnin-Feysot, Amandine Faivre, Dominique Girardin, Nadia Pouret, Gérard Faivre.

5 ABSENTS : Sylvie Morel Galmard, Sandrine Corne, Geneviève Colin, Guy Parola, Stéphanie Alixant.

Il a été procédé, conformément à l'article L2121-15 du Code général des collectivités territoriales, à l'élection d'un secrétaire pris dans le conseil de communauté, Mme Thérèse GURY ayant obtenu la majorité des suffrages, a été désignée pour remplir ces fonctions qu'elle a acceptées

Accusé de réception en préfecture  
 025-242504181-20190930-DEL-190930-75-DE  
 Date de télétransmission : 10/10/2019  
 Date de réception préfecture : 10/10/2019

**DELIB 190930-75**

**OBJET : PROJET EOLIEN - AVIS DU CONSEIL SUR LE PROJET COMMUN'AILES**

La demande d'autorisation unique présentée par la SAS Commun'ailes Sud pour l'exploitation d'un parc éolien à Avoudrey, Grandfontaine-sur-Creuse et Longechaux fait l'objet d'une enquête publique du 16 septembre 2019 au 18 octobre 2019 jusqu'à 17h00.

Le projet porte sur la création de 4 éoliennes :

- 1 sur la commune de Grandfontaine-sur-Creuse (E4)
- 2 sur la commune de Longechaux (E5 et E6v2)
- 1 sur la communes d'Avoudrey (E7v2)

+ 1 poste électrique sur la commune d'Avoudrey.

La puissance unitaire des éoliennes envisagées est de 4.5MW maximum soit un projet de 18 MW maximum au global.

La commission Transition énergétique a rencontré le 23 septembre le développeur et les 3 communes concernées. Le développeur a présenté le projet et répondu avec les communes aux questions.

Leurs échanges ont alimenté une proposition de motion qui est soumise pour avis au Conseil communautaire et sera déposée le cas échéant dans le cadre de l'enquête publique.

Ci-après quelques éléments de contexte et d'enjeux concernant le développement de l'éolien sur le territoire des Portes du Haut-Doubs :

- Les communes et le Pays des Portes du Haut-Doubs ont souhaité encourager et encadrer le développement de l'éolien sur le territoire en instaurant des Zones de Développement Eoliens (ZDE) dès 2010.
- L'ensemble du potentiel n'avait pas été retenu pour permettre un développement cohérent et acceptable.
- Le périmètre du projet Commun'ailes était une des 3 ZDE retenues et validées à l'issue de l'étude, et pris en compte dans le Schéma Régional Eolien.
  
- L'engagement en faveur de l'éolien est inscrit dans le Plan Climat Energie Territorial volontaire du Pays des Portes du Haut-Doubs de 2012.
- Le Pays puis la CCPHD se sont donnés pour ambition de couvrir 100% des besoins en énergie du territoire par des énergies renouvelables à l'horizon 2050 dans le cadre de l'engagement Territoire à énergie positive (TEPOS).
- La CCPHD est soumise à l'obligation de réaliser un Plan Climat Air Energie Territorial qui devra intégrer les objectifs nationaux et régionaux, et notamment la neutralité carbone en 2050.
  
- Les communes sont seules compétentes en matière d'éolien.
- La CCPHD a un rôle d'accompagnement et de suivi des projets éoliens.
- Dans son accompagnement, la CCPHD encourage le financement participatif et la participation des communes à la gouvernance des projets.
- La fiscalité éolienne unique permet à l'ensemble des communes de profiter des ressources fiscales liées à l'implantation d'éoliennes sur le territoire des Portes du Haut-Doubs.

A l'issue de la réunion du 23 septembre 2019, après un rappel du contexte et des enjeux du développement éolien sur le territoire des Portes du Haut-Doubs, et après avoir entendu et échanger avec le développeur et les représentants des communes concernées sur le projet Commun'ailes, la Commission Transition énergétique propose au Conseil communautaire la motion suivante en vue de contribuer à l'enquête publique en cours :

Accusé de réception en préfecture  
 025-242504181-20190930-DEL-190930-75-DE  
 Date de télétransmission : 10/10/2019  
 Date de réception préfecture : 10/10/2019

- La Communauté de communes n'est pas compétente pour la création d'éoliennes.
- Cette compétence est la compétence exclusive des communes.
- Ce projet va dans le sens de la politique menée par la Communauté de communes depuis 2010 pour soutenir le développement de l'éolien sur son territoire. Il est cohérent avec le projet de développement porté par la Communauté de communes (Zones de développement éolien -ZDE- validées en 2012).
- Ce projet contribuerait à la politique volontariste de la Communauté de communes dans le domaine de la transition énergétique (Plan Climat Energie Territorial validé en 2012, démarche Territoire à Energie Positive engagée en 2015) et aiderait à l'atteinte des objectifs réglementaires qu'elle définira dans son Plan Climat Air Energie Territorial.
- La Communauté de communes souhaite que le projet comprenne une part significative de financement participatif.
- Il est proposé que le produit de la fiscalité éolienne unique perçue par la Communauté de communes soit utilisé pour des opérations de promotions des économies d'énergie et de développement des énergies renouvelables sur le territoire.
- Il est souhaité que le développeur compense le défrichement qu'occasionnera le projet. Pour ce faire, il est proposé que le développeur attribue 1€/m<sup>2</sup> défriché soit environ 8 000 € qui alimenterait un fond à créer, géré à l'échelle de la Communauté de communes pour la plantation de haies, alignement d'arbres, arbres fruitiers en lien avec les projets d'aménagement du territoire.

Après en avoir débattu, le Conseil Communautaire décide à la majorité (1 opposition et 5 abstentions) :

- D'approuver la motion proposée ;
- D'autoriser le Président ou son Vice-Président à déposer cette motion dans le cadre de l'enquête publique en cours.

Fait et délibéré en séance les jour, mois et an que dessus.

- Pour extrait conforme
- Le Président certifie que le compte-rendu de cette délibération a été affiché à la porte de la Mairie siège le 4 octobre 2019.
- Que la convocation du Conseil avait été faite le 20 septembre 2019 et que le nombre des membres en exercice est de 72.
- Exécution des articles L2121-10, L2121-17, L2121-25 du Code Général des collectivités territoriales.

- **Le Président,**
- **Albert GROSERRIN**

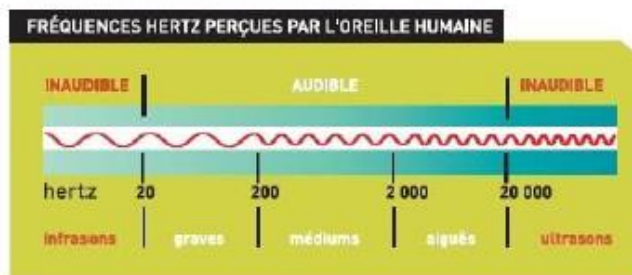


## ANNEXE 2 : NOTE EXPLICATIVE INFRASONS

### Définitions

#### Infrasons

Les infrasons sont définis comme les sons dont la fréquence oscille entre 1Hz et 20Hz et ne sont pas audibles. Leur longueur d'onde dans l'air et dans des conditions standards de perception est ainsi comprise entre 17 et 340 mètres.

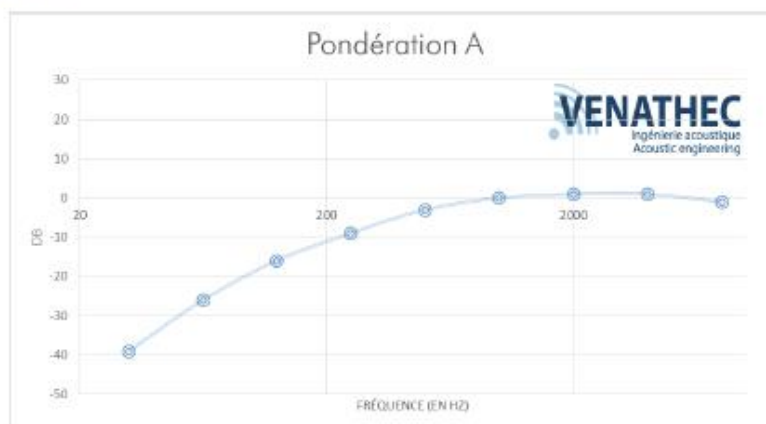


Source : Son et Environnement – Académie de Aix-Marseille

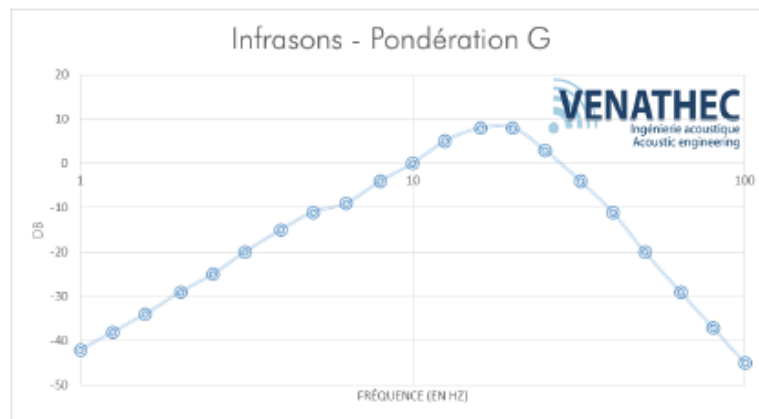
Bien que l'infrason ne soit pas audible en tant que tel, il peut être ressenti par des mécanismes non auditifs, comme le système d'équilibre et/ou la résonance corporelle. Il est alors commun d'appeler la perception de ces infrasons, perception « vibro-tactile ».

#### Pondération G

La pondération A, adaptée à la réponse de l'oreille humaine à un certain niveau sonore, permet de définir la perception d'un son par un être humain possédant des capacités auditives jugées « normales ». L'oreille humaine est ainsi considérée comme limitée en audibilité aux fréquences inférieures à 20Hz.



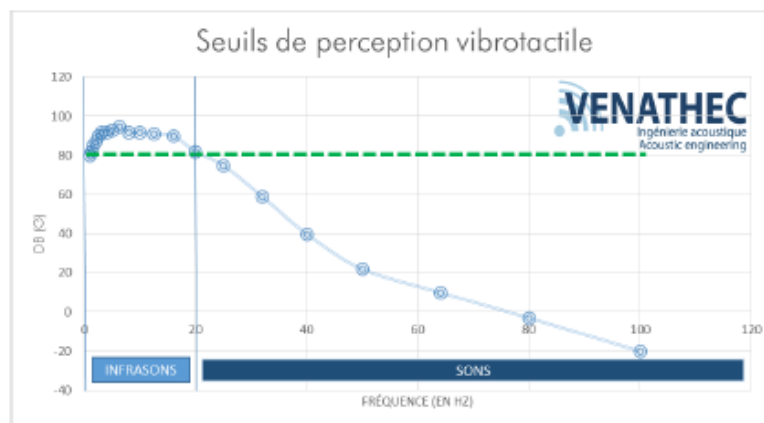
Pour les infrasons, il a donc été défini dans la norme ISO 7196 :1995 une courbe de pondération G permettant une caractérisation précise de la perception de sons dont la fréquence se situe entre 1Hz et 100Hz comprenant donc les infrasons.



### Perception Vibrotactile

La perception vibrotactile est définie comme la propension d'un corps à ressentir une onde de faible fréquence et d'intensité suffisante.

Dans le cas d'infrasons, les seuils de perceptions pondérés G sont ainsi présentés dans le graphique ci-dessous.



Ce graphique indique, par exemple, que pour une fréquence de 20Hz il faille un niveau minimum de 80 dB(G) pour que nous percevions la source de bruit infrasonore.

## Effets physiologiques des infrasons

En ce qui a trait à la santé, à des niveaux suffisamment voire très élevés, l'infrason peut être dangereux et engendrer certains problèmes de santé, de la vue et du contrôle moteur. Cependant, il est inexact de conclure que l'infrason, à n'importe quel niveau, entraîne des risques pour la santé. L'infrason est préoccupant dans le cas des vols habités dans l'espace, et des études préparées pour la NASA suggèrent l'absence d'effets significatifs découlant de l'infrason avant que le niveau ne dépasse 85dB(G). La plupart des études concluent qu' " il n'y a aucune évidence claire que l'infrason sous le seuil de l'audition produise un effet physiologique ou psychologique ". Utiliser les critères de la perception aboutit essentiellement à des critères conservateurs pour les effets sur la santé.

En résumé, en faisant l'hypothèse de la pire éventualité selon laquelle quelqu'un sera importuné s'il perçoit l'infrason, un critère de niveau sonore infrasonique, de l'ordre de 85 dBG, au niveau d'une habitation, est approprié pour assurer qu'il n'y aura aucun impact défavorable sur la santé physiologique d'un être humain.

## Législations en vigueur

Le rapport " Infrasound " P226J de l'administration américaine indique qu'après recherche auprès de nombreux organismes gouvernementaux internationaux, il n'apparaît aucune imposition de limite d'exposition légale aux infrasons.

Seuls certains rapports d'experts préconisent une exposition limitée entre 80 et 115 dB(G) pendant 8h maximum. Le fait de considérer une valeur maximale de 85dB(G) pendant une durée d'apparition de 8h peut donc être considéré comme conservateur, limitant voire sans effet sur l'être humain.

En France, l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (AFSSET) a élaboré un rapport sur l'impact sanitaire du bruit généré par les éoliennes en 2008. Ce rapport préconise des niveaux d'infrasons acceptables de 100dB(G) dégressifs jusqu'à 80dB(G) à 20Hz dans l'habitat.

## Eoliennes et infrasons

L'ensemble des études menées sur des habitations dites " gênées " à proximité d'éoliennes semblent donner des résultats concordants (ici avec 15 éoliennes V80 et vent de plus de 10 m/s à 10 mètres) :

- 80dB(G) à 100 mètres de la machine
- 70dB(G) à 300 mètres de la machine
- 60dB(G) à plus de 3 kms de la machine

Une étude a également été menée sur 59 éoliennes de 660kW, donnant les résultats suivants sur un vent modéré :

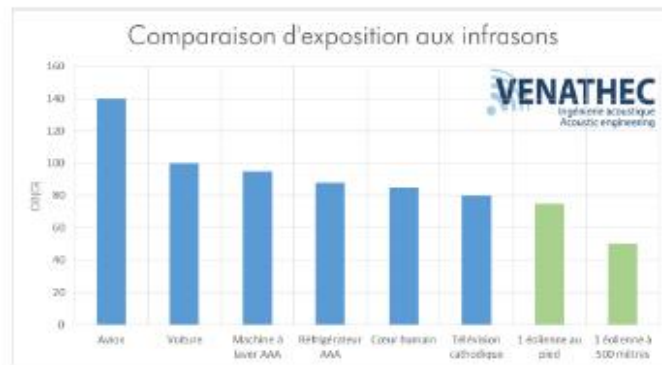
- 72dB(G) à 50 mètres des éoliennes
- 69dB(G) à 1kms des éoliennes

Une étude réalisée par un organisme Australien en 2013 : " Infrasound levels near windfarms and in other environments " porte sur différents tests permettant de juger de l'impact des infrasons issus de parcs éoliens. Les essais ont consisté en :

- Comparaison des niveaux d'infrasons en zones rurales et zones urbaines avec et sans parcs éoliens proches : **L'étude conclue qu'il n'apparaît aucune différence notable entre les niveaux mesurés à proximité d'un parc éolien et ceux éloignés de toute éolienne ;**

- Comparaison de l'impact des infrasons sous un vent portant par rapport aux autres directions de vent : **L'étude conclue qu'il n'apparait aucune différence notable entre les niveaux mesurés en vent portant (lorsque le vent est censé favoriser la propagation des infrasons) et dans les autres directions de vent ;**
- Comparaison des niveaux d'infrasons lorsque le parc éolien est en fonctionnement par rapport aux niveaux lorsque les éoliennes sont en arrêt forcé : **L'étude conclue qu'il n'apparait aucune différence notable entre les niveaux mesurés, que les éoliennes soient à l'arrêt ou en fonctionnement ;**

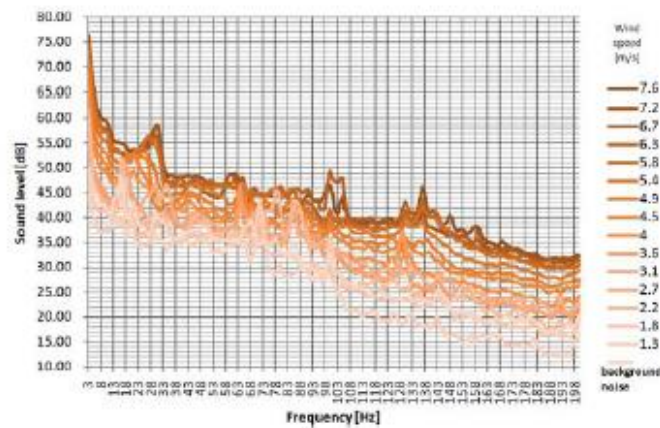
A titre comparatif, voici les niveaux d'infrasons auxquels nous sommes exposés en diverses occasions :



### Spectre infrasonique d'une éolienne

La faculté de génie électrique de l'université d'Opole en Pologne a réalisé une mesure très basse fréquence d'une éolienne de 2MW d'un parc de 15 éoliennes en 2012.

Voici le résultat de la mesure à 131 mètres d'une éolienne sur le graphique suivant :



Mesure d'infrasons d'une éolienne – Université de Génie Electrique d'Opole en Pologne

Le niveau d'infrasons est donc, par en fonctionnement de :

- 78dB(G) maximum à 3Hz
- Environ 55dB(G) maximum à 20Hz.

## Conclusion

L'ensemble des études auxquelles scientifiques menées sur les infrasons et accessibles à toutes et tous amènent à des conclusions reproductibles et aux résultats similaires.

Les niveaux acoustiques d'infrasons générés par les éoliennes et propagés jusqu'aux habitations environnantes ne proposent aucun risque potentiel et physiologique pour les riverains exposés.

Les niveaux d'infrasons générés par les éoliennes sont, au même titre que ceux générés par les équipements dans les habitations elles-mêmes et les activités humaines et sociétales, trop peu impactants pour être considérés comme gênants ou pouvant nuire au confort acoustique et à la santé de riverains de parcs éoliens.

Seule une sensibilité personnelle indépendante peut conduire à des seuils de perception particuliers mais ne peut en aucun cas être l'objet d'une démarche de rationalisation globale.



## ANNEXE 3 : ETUDE ADEME 2015

Cadre

Indicateurs

Eolien terrestre

Eolien maritime

Etude ressources

Données  
2015



# Impacts environnementaux de l'éolien français

**ADEME**



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Energie

# Cadre

## Contexte du projet

Les objectifs du mix électrique français, retenus dans le Grenelle de l'Environnement et dans la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte, comprennent une part d'électricité d'origine renouvelable de 27 % de la consommation d'énergie finale d'ici à 2020, et de 40 % en 2030. Dans cette optique, l'énergie éolienne fournira une contribution importante à cette évolution du mix électrique. Il est donc nécessaire de consolider et quantifier spécifiquement les impacts environnementaux de la filière éolienne française.

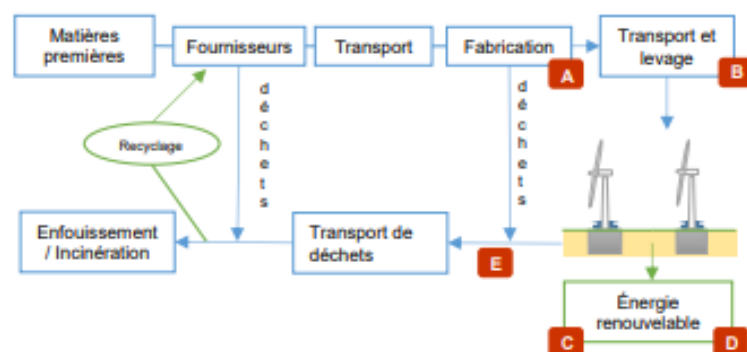
## Objectifs du projet

Cette étude a pour but de fournir des données précises sur les impacts environnementaux de la production éolienne avec les spécificités du parc français installé sur terre et prévu en mer. L'étude a également pour objectif de quantifier et de qualifier sur des indicateurs l'état de ressources primaires utilisées pour la production d'électricité d'origine éolienne et la pression exercée sur ces ressources.

## Champ de l'étude

Les différentes étapes du cycle de vie d'une installation éolienne sont incluses dans les frontières du système :

- A** Fabrication des composants du système
- B** Installation du système éolien
- C** Utilisation
- D** Maintenance
- E** Désinstallation, traitement en fin de vie



## L'Analyse de Cycle de Vie

L'Analyse du Cycle de Vie (ACV) est un outil fréquemment utilisé pour le calcul des impacts environnementaux du secteur de l'énergie. L'ACV permet d'évaluer l'impact environnemental d'un produit en tenant compte de l'extraction et du traitement des matières premières, des processus de fabrication, du transport et de la distribution, de l'utilisation et de la réutilisation du produit fini, et finalement, du recyclage et de la gestion des déchets en fin de vie.

### Caractéristiques de l'étude

#### Méthodes et outils de l'ACV :

- Normes : ISO 14040 – 44
- Logiciel : SimaPro v 8.0.4, 2014
- Base de données : Ecoinvent v 2.02 + inventaires spécifiques
- Méthodes de caractérisation reconnues par la Commission Européenne et l'ADEME : ILCD 2011 Midpoint v 1.03, EDIP 2003 pour l'indicateur déchets, indicateur sur l'eau (water scarcity) de Boulay et al. 2011, CED v 1.8

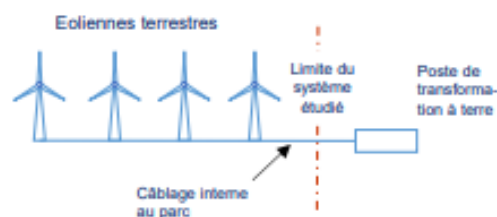
### Revue critique de l'ACV de l'éolien terrestre

## Unité fonctionnelle

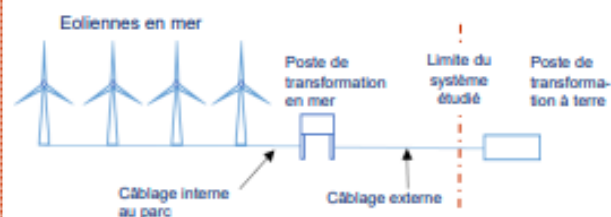
Sur terre

En mer

«1 kilowattheure issu de la capacité de production éolienne française terrestre en 2013, délivré sur le réseau électrique, avec un facteur de charge moyen calculé sur les 5 dernières années (2010-2014), pour une durée de vie de parc de 20 ans»



«1 kilowattheure issu de la capacité de production éolienne française maritime entre 2020 et 2023, délivré sur le réseau électrique, avec un facteur de charge moyen fondé sur les estimations futures, pour une durée de vie de parc de 20 ans»



# Indicateurs

## Méthodologie

L'étape d'évaluation des préjudices portés à l'environnement consiste à traduire les consommations de matières ou d'énergies puisées dans l'environnement et les rejets (appelés flux élémentaires) en impacts environnementaux potentiels. Ces indicateurs permettent de montrer l'impact du sujet étudié sur les différents milieux naturels (air, sol, milieux maritimes).

D'autres indicateurs sont également utilisés : ce sont les indicateurs de flux. Ils permettent de quantifier les quantités de ressources ou d'énergie consommées, ou de déchets générés.

## Catégories d'impact

### Acidification



L'acidification est une augmentation de l'acidité d'un sol ou d'un cours d'eau à cause des activités humaines, par le biais de pluies acides par exemple.

### Changement climatique (émission de CO<sub>2</sub>)



Les gaz à effet de serre (GES) sont les gaz qui ont la capacité d'absorber les radiations infrarouges provenant de la Terre, d'augmenter l'effet de serre et d'accroître le réchauffement de la température à la surface de la Terre.

Les émissions de GES sont données en équivalence CO<sub>2</sub> (équivalence en pouvoir de réchauffement global).

### Utilisation des sols



Cette catégorie d'impact traite des différentes conséquences de l'utilisation et de la transformation du territoire par l'homme. Les surfaces artificialisées ou imperméabilisées sont considérées temporairement non disponibles pour remplir d'autres fonctions écosystémiques. Pour exprimer un indicateur, ces pertes sont ramenées à un équivalent de diminution de la matière organique dans le sol.

## Indicateurs de flux

### Consommation d'eau



Cette catégorie est liée à la raréfaction de l'eau. L'indicateur caractérise la consommation globale d'eau ainsi que sa baisse de fonctionnalité pour des utilisateurs humains.

### Demande cumulée en énergie non renouvelable (DCE non renouvelable)



Cet indicateur englobe toutes les sources d'énergie issues de ressources limitées disponibles sur la planète et épuisables à l'échelle humaine. Les ressources énergétiques non renouvelables que nous utilisons et qui ne seront pas remplacées dans un délai raisonnable sont donc considérées comme "épuisables", c'est-à-dire non disponibles pour les générations futures.

### Indicateur de déchets



Les flux de déchets sont divisés en trois catégories qui ont été réunies en un seul indicateur ici. Les déchets en vrac (*bulk waste* en anglais), les déchets dangereux (*hazardous waste*) et les déchets radioactifs (*radioactive waste*).

## Effizienz énergétique

### Retour énergétique

Le retour énergétique permet d'obtenir le taux de rendement énergétique, c'est-à-dire en combien de temps la turbine produit la quantité d'énergie qu'elle a consommée au cours de son cycle de vie.

Expression du retour énergétique :

$$DCE / \text{Energie produite en moyenne en un mois}$$

### Facteur de récolte

Le facteur de récolte permet de connaître le nombre de fois que l'énergie est amortie, c'est-à-dire le nombre de fois que la turbine produit la quantité d'énergie qu'elle a consommée au cours de son cycle de vie.

Expression du facteur de récolte :

$$\text{Energie totale produite} / DCE$$



# Eolien terrestre

## Parc éolien représenté

Les données récoltées et utilisées concernent 3658 éoliennes, pour une capacité totale de 7111 MW, représentant 87,2 % du parc effectif en 2013

## Hypothèses de modélisation

### A Fabrication

- Rotor : mélange fibres de verre/époxy
- Nacelle : prise en compte des technologies de la génératrice (asynchrone, synchrone à rotor bobiné ou synchrone à aimants permanents); inventaire recomposé concernant la masse d'aimants permanents
- Mât : distinction béton ou acier (modèle utilisé : acier peu allié)
- Fondation : type gravitaire utilisé, masses extrapolées des données récoltées

### B Installation des parcs

- Transport routier : Nacelle / Rotor : 1025 km ; Mât : 600 km ; Fondation : 50 km béton, 600 km acier
- Assemblage : 0,5 kWh / kg assemblé d'éolienne, Ecoinvent
- Transformation des sols : données Ecoinvent sur la base d'une machine 800 kW
- Route d'accès : 10 km par parc (données Ecoinvent)
- Raccordement réseau : 1 km de câble par éolienne (données Ecoinvent)

### C Utilisation et maintenance

- Changement de 15 % de la nacelle et une pale de rotor (d'après P. Padey, 2013)

### D

- Transport agent de maintenance : 2160 km / an (données Ecoinvent)

### E Fin de vie

- Acier, fonte, cuivre, aluminium : 90 % recyclé, 10 % enfouis
- Aimant permanent : 100 % enfouis
- Plastiques, composites (fibres de verre – époxy) : 100 % incinéré
- Béton : 100 % recyclé
- Transport des matériaux en fin de vie : routier 200 km, sauf le béton 50 km

## Résultats de l'ACV

### Impact sur le changement climatique (émission de CO<sub>2</sub>) et demande cumulée en énergie

Le taux d'émission du parc français est de **12,7 g CO<sub>2</sub> eq/kWh** (valeur similaire avec celles données par le GIEC ou les autres études académiques). Le taux d'émission est faible par rapport à celui du mix français, estimé à 79 g CO<sub>2</sub>/kWh (année de référence 2011). L'éolien terrestre est particulièrement efficace : la demande cumulée en énergie correspond à 12 mois de production (temps de retour énergétique de 12 mois), soit de l'ordre de 5 fois moins que le mix électrique français en 2011.

### Impacts sur les sols, l'eau et l'air

En termes d'acidification, l'éolien est moins impactant que le mix électrique global (voir figure ci-contre).

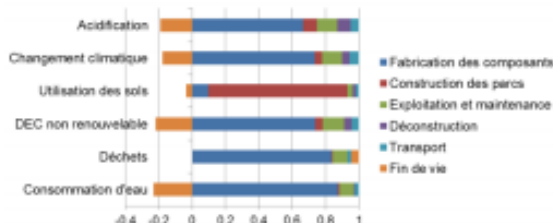
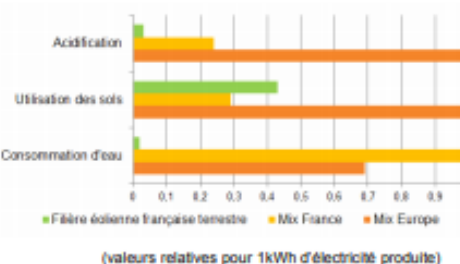
En termes d'utilisation des sols, par manque de données l'impact est majoré : i) on suppose que le sol ne retrouvera pas ses fonctions avant 40 ans ; ii) les chemins d'accès sont traités comme des routes et représentent ainsi 50% de l'impact total.

On observe aussi que l'éolien est remarquablement économe en eau.

L'impact sur l'air est caractérisé par des émissions de **0,01g PM2,5eq.**, plus faibles que le mix électrique français (0,023g PM2,5eq, année 2011).

### Etapas du cycle de vie

L'étape de fabrication est la plus impactante sur tous les indicateurs mis à part sur l'indicateur d'utilisation des sols (voir figure ci-contre). La fabrication est caractérisée en premier lieu par l'énergie issue de ressources fossiles nécessaires à la fabrication des composants. Les matériaux énergivores sont l'acier, présent en grande quantité dans les nacelles et les mâts dont le recyclage permet une grande réduction de l'impact, et les différents plastiques présents dans les pales et les nacelles avec notamment une grande partie de composites fibres de verres/époxy incinérées en fin de vie.





# Eolien maritime

## Parc éolien représenté

Les 6 sites résultant des appels d'offres sont pris en compte, soit 424 éoliennes représentant 2916 MW.

## Hypothèses de modélisation

### A Fabrication

- Rotor : mélange fibres de verre/époxy
- Nacelle : génératrice synchrone à aimants permanents; inventaire recomposé concernant la masse d'aimants permanents
- Mât : distinction béton ou acier (modèle utilisé : acier peu allié)
- Fondation : type jacket utilisé sur le modèle Adwen ; monopieu et gravitaire sur le modèle Alstom

### B Installation des parcs

- Les transports des machines sont calculés en fonction des localisations de chaque parc
- Levage et montage : données des bilans carbone fournis par les constructeurs
- Transformation des sols : données Ecoinvent sur la base d'une machine 2 MW en mer
- Pas de route d'accès
- Raccordement réseau : 1 km de câble 32kV par éolienne et 20 km de câble 150kV par parc

### C Utilisation et maintenance

- Consommation des bateaux de maintenance : 7500 l de fioul par éolienne par an

### D

### E Fin de vie

- Acier, fonte, cuivre, aluminium : 90 % recyclé, 10 % enfouis
- Aimant permanent : 100 % enfouis
- Plastiques, composites (fibres de verre – époxy) : 100 % incinéré
- Béton : 100 % recyclé
- Transport des matériaux en fin de vie : maritime 20 km, routier 200 km, sauf le béton 50 km

## Résultats de l'ACV

### Impact sur le changement climatique (émission de CO<sub>2</sub>) et demande cumulée en énergie

Le taux d'émission du parc français est estimé à **14,8 g CO<sub>2</sub> eq/kWh**. Cette valeur est en moyenne 20% plus faible que celle donnée par les constructeurs des parcs éoliens en mer : la différence est essentiellement due au manque de précision sur les données des phases de construction et de démantèlement. Le taux d'émission reste faible par rapport à celui du mix français, estimé à 79 g CO<sub>2</sub>/kWh (année de référence 2011). L'éolien en mer est particulièrement efficace : la demande cumulée en énergie correspond à 14 mois de production (temps de retour énergétique de 14 mois).

### Impacts sur l'eau et l'air

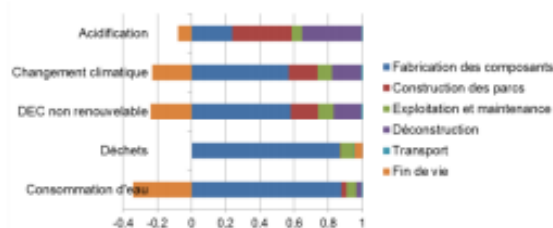
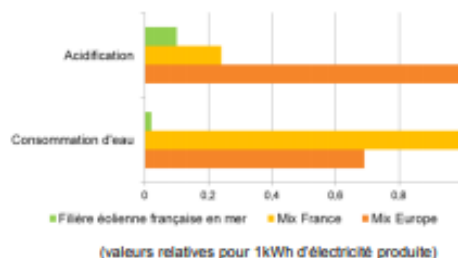
L'indicateur d'acidification de l'éolien en mer n'est pas aussi bon que celui de l'éolien terrestre, en raison de la combustion de carburant par les navires de construction et de maintenance ; il reste néanmoins plus faible que celui du mix électrique global (voir figure ci-contre).

L'éolien en mer reste remarquablement économe en eau.

L'impact sur l'air est caractérisé par des émissions de **0,015g PM<sub>2,5</sub>eq.**, plus faibles que le mix électrique français (0,023g PM<sub>2,5</sub>eq, année 2011).

### Etapas du cycle de vie

Comme l'éolien terrestre, l'impact de la filière éolienne maritime provient en majeure partie de l'étape de fabrication et de l'énergie nécessaire à la construction des composants. Cependant cette étude montre une augmentation de la part d'impact des étapes de maintenance et de construction et déconstruction des parcs, en raison de la quantité de carburants utilisée par les différents navires.





# Ressources

## La problématique des ressources en ACV

La consommation de ressources permet de satisfaire les besoins humains avec la production des biens et services qui permettent de répondre aux attentes des individus. En contrepartie l'exploitation des ressources induit directement ou indirectement des émissions dans l'air, l'eau et le sol qui génèrent des dommages environnementaux.

Les dommages environnementaux sont évalués par l'ACV. Mais celle-ci ne donne pas d'indicateur d'impact sur les ressources elles-mêmes, et ne peut donc pas servir d'aide à la décision pour limiter la pression sur les ressources sensibles. Cette problématique permet de faire le lien avec l'économie circulaire : une meilleure exploitation des ressources doit permettre d'une part une diminution des impacts liés aux produits et services, mais aussi de réduire la charge économique de l'extraction et du transport des ressources et matériaux.

## Quelle méthode pour évaluer les pressions sur les ressources ?

Plusieurs méthodes ont été développées, répondant à des préoccupations différentes.

### Approche Recyclabilité

Évaluation du recyclage des métaux en se basant sur les taux réels de matières recyclées dans l'industrie. Cette approche est limitée à la quantification de flux de matière sans tenir compte des impacts.

### Méthode CML

Méthode développée pour l'ACV, prenant en compte les gisements disponibles et les taux d'exploitation pour évaluer l'impact sur les ressources. CML est basé sur le ratio entre les quantités de ressources consommées annuellement et le gisement disponible. Seule la rareté de la ressource est prise en compte.

### Méthode COMPOSITE

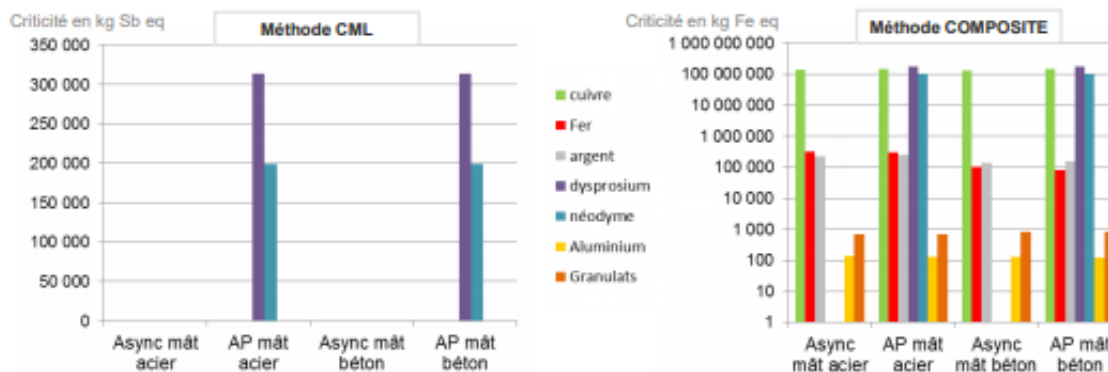
Calcul d'un indicateur intégrant les caractéristiques suivantes de la ressource :

- Disponibilité (basée sur la méthode CML)
- Criticité (*technique; économique; politique*) -
- Recyclabilité
- Substituabilité

Cette méthode est utilisée pour présenter les résultats ci-dessous. Les facteurs de caractérisation ont été développés pour les 10 ressources concernées.

## Résultats sur les principales ressources minérales utilisées dans l'éolien

Les 9 principales ressources utilisées pour construire les éoliennes sont : l'aluminium, l'argent, le cobalt, le cuivre, le dysprosium, le fer, le néodyme, les sables et les granulats. Sur une base d'éolienne de 2,5 MW, une comparaison a été faite de 4 technologies de machines électriques : classique à bobinage (Async) ou aimants (AP) avec des mâts différents (Béton ou acier). 2 méthodes ont été comparées : CML (criticité) et COMPOSITE



Sur la base de la seule rareté de la ressource (Méthode CML), seules les terres rares apparaissent (ci-dessus à gauche). Si l'on prend en compte les facteurs économiques et politiques, mais aussi la recyclabilité et la substituabilité, le résultat est plus contrasté (ci-dessus à droite) : le cuivre apparaît avec une criticité importante. Certains éléments émergent, en particulier le fer et l'argent : le premier pour la criticité économique moyenne conjuguée à une masse importante de fer (sous forme d'acier et de fonte principalement) ; le second pour une criticité importante. Enfin, d'autres éléments, tels que le cobalt présent dans les alliages, ont également des valeurs de criticité élevées mais sont utilisés en trop petite quantité (de l'ordre du gramme) et ne ressortent pas dans l'analyse de criticité.



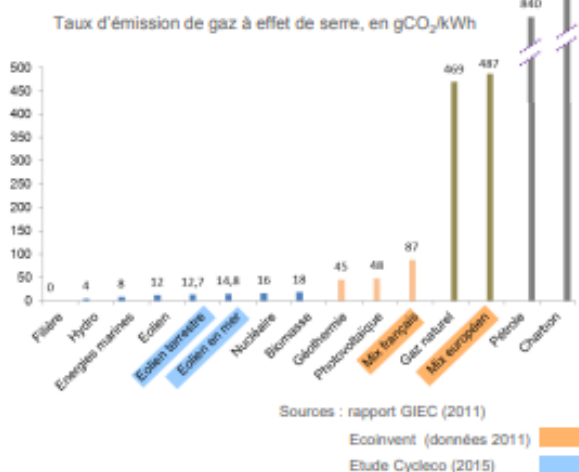
# Conclusion

## Lecture des impacts

Dans cette étude, les impacts environnementaux sont calculés pour l'ensemble des parcs éoliens terrestres et maritimes français, tout au long de leur durée de vie. A la lecture des impacts, les principaux résultats sont :

- **Confirmation des faibles émissions de CO<sub>2</sub> :**  
Eolienne terrestre : taux d'émission de 12,7 g CO<sub>2</sub> eq / kWh  
Eolien en mer : taux d'émission de 14,8 g CO<sub>2</sub> eq / kWh

Ces émissions caractérisant les parcs français sont analogues à celles rapportées par les études internationales, et se comparent aux autres filières de production d'électricité dans la figure ci-dessous.



- **Faibles impacts sur les compartiments air, sol et eau**

### • Moyen efficient de produire de l'énergie

Eolien terrestre : le temps de retour énergétique est de 12 mois et le facteur de récolte de 19.

Eolien en mer : le temps de retour énergétique est de 14 mois et le facteur de récolte de 17.

## Interprétation

La phase de fabrication des composants est la principale source des impacts, notamment en raison de la consommation d'énergie. Les autres conclusions sont :

### Pour l'éolien terrestre :

- L'acier utilisé en particulier pour les mâts, mais aussi dans la nacelle ou les fondations, représente une contribution importante.
- Le facteur de charge est un autre paramètre de première importance. Une variation de 10% du facteur de charge conduit à une variation de l'ordre de 10% des impacts.
- La durée de vie a été fixée à 20 ans par convention. Elle reste un paramètre important, qui fait varier chacun des indicateurs de manière presque proportionnelle.
- Transport des pièces : un scénario moyen a été modélisé pour un approvisionnement à partir d'Europe de l'Ouest. La contribution du transport aux impacts est faible. Le doublement des distances implique une augmentation des impacts en général de l'ordre de 10%.

### Pour l'éolien en mer :

L'interprétation est plus complexe en raison des incertitudes plus importantes. L'énergie nécessaire à la fabrication des composants reste l'impact le plus important sur la quasi-totalité des indicateurs. Les autres spécificités sont :

- Les nacelles ont une part plus importante dans la contribution de l'impact, ceci est dû à la présence de générateurs à aimants permanents dans chacune des éoliennes sélectionnées. Ces aimants composés de terres rares sont très énergivores et ne sont pas recyclés efficacement aujourd'hui.
- Les phases de construction et de déconstruction des parcs ont un impact plus important que dans l'éolien terrestre, en particulier sur les indicateurs liés à l'acidification et l'eutrophisation des océans, sur l'indicateur d'émission de CO<sub>2</sub> et de DCE. Ces indicateurs subissent les conséquences de la grande consommation de carburant des navires sur les parcs et démontrent l'importance de ces étapes de cycle de vie directement liées aux parcs maritimes.

## Perspectives

L'évolution de l'éolien terrestre doit permettre d'équiper des sites aux conditions de vent plus diversifiées, mais à facteur de charge équivalent ou supérieur aux parcs éoliens actuels. Cette évolution est réalisée en installant des éoliennes avec des mâts plus hauts et des rotors avec une surface de balayage supérieure. Leur évaluation environnementale nécessite d'approfondir les inventaires existants en particulier sur les aciers utilisés. L'amélioration des performances environnementales de la filière passe également par le développement de l'économie circulaire.

L'éolien en mer ne démontre pas d'amélioration de l'impact sur les différents indicateurs étudiés (modulo les incertitudes actuelles sur les données d'entrée). Le temps de retour énergétique et le taux de CO<sub>2</sub> / kWh sont légèrement supérieurs à l'éolien terrestre dans cette étude, mais restent inférieurs à ceux de la majorité des moyens de production électrique. La criticité des ressources en terres rares est également un point d'attention pour le développement de l'éolien en mer. Cependant la diversification de l'approvisionnement énergétique offert par cette filière ainsi que la marge de progression technologique sont deux éléments-clés qui donnent à l'éolien en mer toute sa place dans la transition énergétique.

Enfin, cette étude révèle le besoin de consolider les inventaires de cycle de vie des parcs en mer afin de pouvoir consolider leur évaluation environnementale.

## L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche



**ADEME**



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Énergie

Etude réalisé par :

18 Avenue Roger Salengro  
01500 Ambérieu-en-Bugey



ADEME  
27 rue Louis Vicat  
75015 Paris

[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)