

## COMMUNE DE CHAMPLITTE

### PROJET EOLIEN « LES TROIS PROVINCES »



## RAPPORT

**Enquête publique relative à la demande d'autorisation unique d'exploiter un parc éolien sur le territoire de la commune de CHAMPLITTE présenté par la société Eole-res.**

**Enquête publique du lundi 5 octobre au  
samedi 7 novembre 2015 inclus**

---

Etabli par Madame Nadine WANTZ, désignée en qualité de Commissaire Enquêteur par ordonnance n°E15000122/25 de Monsieur le Président du Tribunal Administratif de Besançon en date du 18 août 2015.

---

# SOMMAIRE

## I - DEROULEMENT DE L'ENQUETE PUBLIQUE

I.1 - CONTEXTE .....	4
I.2 - DÉSIGNATION DU COMMISSAIRE ENQUETEUR .....	4
I.3 - ENCADREMENT JURIDIQUE DE L'ENQUETE PUBLIQUE .....	4
1.3.1 CADRE JURIDIQUE .....	4
1.3.2 - COMPLEMENTS UTILES AU DOSSIER.....	6
1.3.3 - DURÉE DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE .....	6
1.3.4 -MISE A DISPOSITION DU DOSSIER.....	6
I.4 - PERMANENCE DU COMMISSAIRE ENQUETEUR .....	7
I.5 - MESURES DE PUBLICITE .....	7
I.5.1- PARUTIONS DANS LA PRESSE : .....	7
I.5.2 - AFFICHAGE DE L'ARRETE .....	8
I.7 - FORMALITES ADMINISTRATIVES .....	10
I. 8 - CONTACT AVEC LE MAITRE D'OUVRAGE ET VISITE DES LIEUX.....	10
I. 9 - PERSONNES ENTENDUES AU COURS DE L'ENQUETE .....	10
I.10 - PROCES VERBAL DES OBSERVATIONS .....	10
I.11 - REUNION PUBLIQUE.....	11
I.12 - FORMALITÉ DE CLÔTURE .....	11
I.13 - CONCLUSION PARTIELLE .....	11

## II - LE PROJET - PRESENTATION GENERALE

II.1- CONNAISSANCE DU MAITRE D'OUVRAGE .....	13
II.2 - PROJETS DE LA SOCIETE EOLE'RES .....	16
II.3 - COMMUNES CONCERNEES.....	16
II.4 - GENESE, OBJECTIF ET FINALITÉ DU PROJET.....	16
II.5 - LE PROJET .....	18
II.6 - LE MILIEU NATUREL ET HUMAIN .....	20
II.7 - IMPACT DU PROJET .....	21
II.8 - REPONSE DES DIFFERENTES INSTANCES CONSULTEES .....	24
II.9 - AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTAL .....	24
II.10 - AVIS DE LA DRAC.....	25
II.11 - AVIS DE LA MAIRIE DE CHAMPLITTE .....	25

## III - RECUEIL ET ANALYSE DES OBSERVATIONS

III.1 - FORMALITÉ DE CLÔTURE .....	26
III.2 - RECUEIL ET ANALYSE DES OBSERVATIONS .....	26
SYNTHESE DES QUESTIONNEMENTS SUITE AUX OBSERVATIONS ET COURRIERS. ....	41
III.3 - CONCLUSION PARTIELLE .....	112

Conformément au troisième alinéa de la loi n°83.630 du 12 juillet 1983, je déclare n'avoir aucun intérêt dans les opérations en cause, à quelque titre que ce soit et avoir accepté cette mission pour la remplir en toute loyauté, impartialité et indépendance<sup>1</sup>.

## I - DEROULEMENT DE L'ENQUETE PUBLIQUE

### I.1 - CONTEXTE

La Société Anonyme EOLE-RES, ZI de Courtine - 330 rue du Mourelet - 84000 Avignon, sollicite l'autorisation unique d'exploiter, au titre des installations classées pour la protection de l'environnement, un parc éolien de 9 éoliennes et de 3 postes de livraison sur le territoire de la commune de CHAMPLITTE.

### I.2 - DÉSIGNATION DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR

Par décision n° E15000122/25 du 18 août 2015, Monsieur le Président du Tribunal administratif de BESANÇON, m'a désigné en tant que commissaire-enquêteur titulaire. Mon suppléant est M. Raymond HAAS que je n'ai pas eu à solliciter.

Conformément à l'arrêté n° 2015-976 du 4 septembre 2015 de Madame la Préfète de la Haute-Saône à VESOUL (arrêté de mise à l'enquête publique) cette enquête diligentée du lundi 5 octobre 2015 au samedi 7 novembre 2015 inclus, me conduit à établir le présent rapport explicitant :

**Les généralités (finalité du projet, encadrement juridique).**

- Le cadre de l'enquête.
- Le déroulement de l'enquête.
- Le recueil et l'analyse des observations.
- Les conclusions motivées et l'avis du commissaire enquêteur (point de vue sur le projet, les éventuelles adaptations, propositions et recommandations souhaitables, voire les réserves conditionnelles ou avis défavorable).

### I.3 - ENCADREMENT JURIDIQUE DE L'ENQUETE PUBLIQUE

#### 1.3.1 CADRE JURIDIQUE

L'installation d'un parc éolien est fortement encadrée par la Loi :

---

<sup>1</sup> Déclaration sur l'honneur

### **En matière de réglementation électrique :**

- Directive 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables
- Loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (Grenelle I)
- L'arrêté du 15 décembre 2009 relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité (JO, 10 janvier 2010)

### **En matière de réglementation d'urbanisme :**

- Loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbain.
- Loi n° 2003-590 du 2 juillet 2003 urbanisme et habitat.
- Loi n° 2006-872 du 13 juillet 2006 portant engagement national pour le logement.
- Articles L421-1 et R 421-1 du code de l'urbanisme pour l'obtention des permis de construire.

### **En matière de réglementation environnementale :**

- Loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit.
- Loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et milieux aquatiques.
- Loi n° 93-24 du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages et modifiant certaines dispositions législatives en matière d'enquête publiques.
- Loi 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement.
- Loi 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature.
- Loi 2010-788 du 12 juillet 2010 et son décret d'application n°2011-984 du 23 août 2011 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.
- L122-1 du code de l'environnement soumis le projet à étude d'impact et à enquête publique basée sur le fondement des dispositions de l'article L123-1 du même code.

### **Régime expérimental de l'autorisation unique :**

- Loi 2014-1 du 2 janvier 2014 ordonnance n°2014-355 en date du 20 mars 2014 autorise la mise en place d'une autorisation unique en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement.

***Le dossier de demande d'autorisation unique (Décret : 2014-450 du 2 mai 2014 article 4 à 23) concerne l'autorisation délivrée à la suite de la procédure d'instruction pour le permis de construire, l'autorisation au titre***

***de la réglementation des installations classées, l'autorisation de défrichage et autorisation au titre du code de l'énergie.***

**Installations classées :**

Les installations classées au sens de l'article L511-1 du code de l'environnement sont soumises à des procédures de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation.

Les installations pour lesquelles les dangers ou inconvénients mentionnés ci-dessus sont importants sont soumises à l'autorisation préalable de l'autorité administrative (préfet du département).

En application de l'article L512-1 du code de l'environnement, « l'autorisation ne peut être accordée que si ces dangers ou inconvénients peuvent être prévenus ».

Les « installations terrestres de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs » (éoliennes) relèvent de la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

***L'autorisation d'exploiter la centrale éolienne »Les Trois Provinces « rubrique n°2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (I.C.P.E.) sur le territoire de la commune de Champlitte. La présente demande concerne l'implantation de 9 éoliennes d'une puissance de 29,7 MégaWatt (MW).***

**1.3.2 - COMPLEMENTS UTILES AU DOSSIER**

Il semble utile de rappeler que dans le cadre d'une enquête publique, le Commissaire Enquêteur peut réclamer au maître d'ouvrage tous compléments utiles au dossier, mais qu'il ne lui est pas permis, sous risque de vice de procédure, de procéder à quelque ajout, retrait ou modification aux termes du dossier initial, même si demandés par le maître d'ouvrage à partir du moment où l'enquête a débuté.

***Je n'ai pas eu le besoin de demander des documents complémentaires.***

**1.3.3 - DURÉE DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE**

La durée de l'enquête publique a été fixée à 34 jours, du lundi 5 octobre 2015 au samedi 7 novembre 2015 inclus.

***Je n'ai pas jugée utile de prolonger cette enquête publique.***

**1.3.4 - MISE A DISPOSITION DU DOSSIER**

Le dossier de mise à l'enquête et le registre d'enquête ont été mis à la disposition du public pendant les heures d'ouverture du secrétariat de la commune de Champlitte c'est-à-dire tous les jours du lundi au vendredi de 9h à 12h et de 14h à 17h.

***Le public avait la possibilité d'adresser des observations, propositions ou contre-propositions, par correspondance, au Commissaire-enquêteur à la mairie de CHAMPLITTE.***

#### **I.4 - PERMANENCE DU COMMISSAIRE ENQUETEUR**

Je me suis tenue à disposition du public, en mairie de CHAMPLITTE dans une salle spacieuse et pratique afin de recevoir du public, selon le calendrier suivant, établi d'un commun accord avec la Préfecture et repris dans l'article 5 de l'arrêté :

- lundi 5 octobre 2015 de 13h30 à 16h30
- samedi 10 octobre 2015 de 9h à 12h
- mardi 13 octobre 2015 de 14h30 à 17h30
- lundi 19 octobre 2015 de 13h30 à 16h30
- samedi 7 novembre 2015 de 9h à 12h.

***Toutes les conditions étaient réunies pour accueillir au mieux les habitants.***

#### **I.5 - MESURES DE PUBLICITE**

##### **I.5.1- PARUTIONS DANS LA PRESSE :**

Les avis dans la presse régionale, sont parus conformément aux dispositions de l'arrêté municipal, à savoir :

Est Républicain : 14 septembre et 6 octobre 2015

Presse de Gray : 10 septembre et 8 octobre 2015

Journal de la Haute-Marne : 8 septembre et 6 octobre 2015

Voix de la Haute-Marne : 11 septembre et 9 octobre 2015

Journal du Palais n°4463 (du 14 au 20 septembre 2015) et n°4466 (du 5 au 11 octobre 2015)

Bien public : 16 septembre et 7 octobre 2015

Un exemplaire de chaque parution a été annexé au dossier d'enquête détenu au secrétariat de la mairie de CHAMPLITTE (siège de l'enquête publique).

En amont, la mairie de CHAMPLITTE ainsi que la société EOLE-RES ont mené plusieurs actions d'information et de communication auprès de la population, des élus et des services de l'Etat.

La population a pu être informée régulièrement sur le projet (réunions publiques d'informations, visite de parc à Langres, permanences en mairie, articles de presse, stand aux différents marchés de Champlitte).

La mise en place du Bassin éolien Ailes d'Avenir en juin 2014 a permis de créer un dispositif d'information dynamique pour les projets éoliens d'EOLE-RES situés à l'Ouest de la Haute- Saône et au Nord-Est de la Côte d'Or.

Pas moins de 50 actions de concertation et d'information sont ainsi dénombrées pour le projet éolien « Les Trois Provinces ».

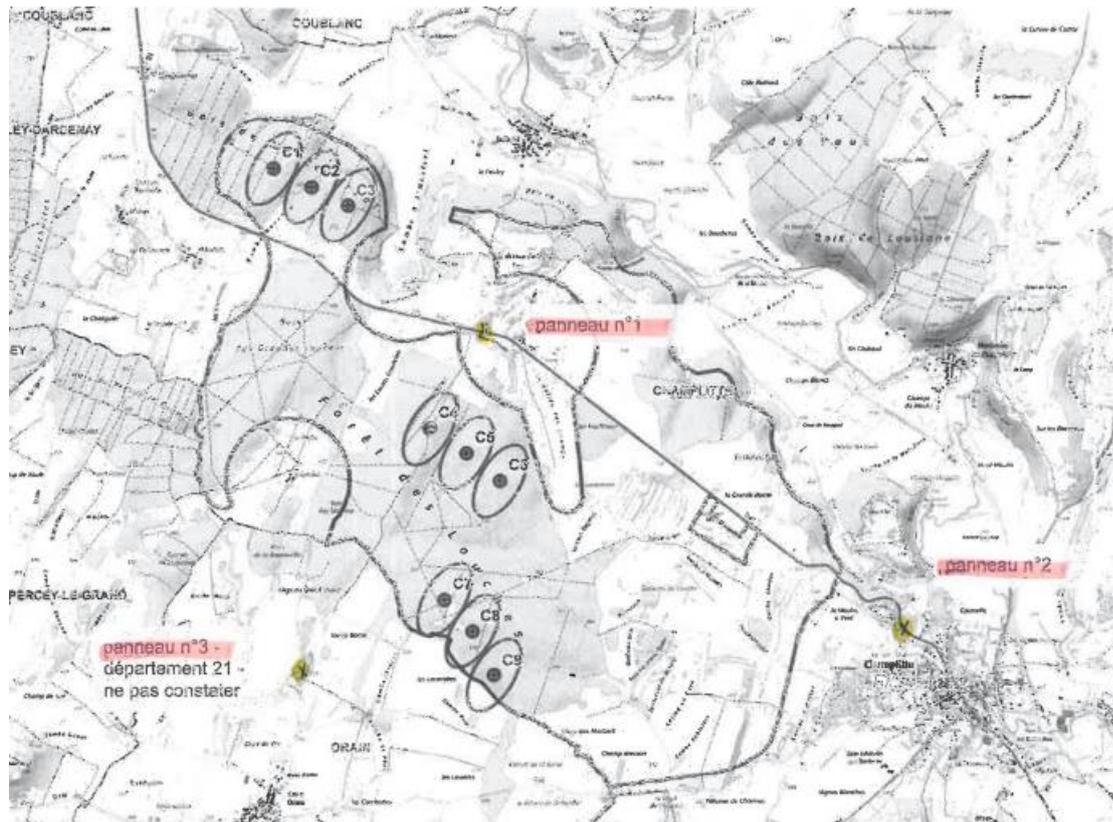
### I.5.2 - AFFICHAGE DE L'ARRETE

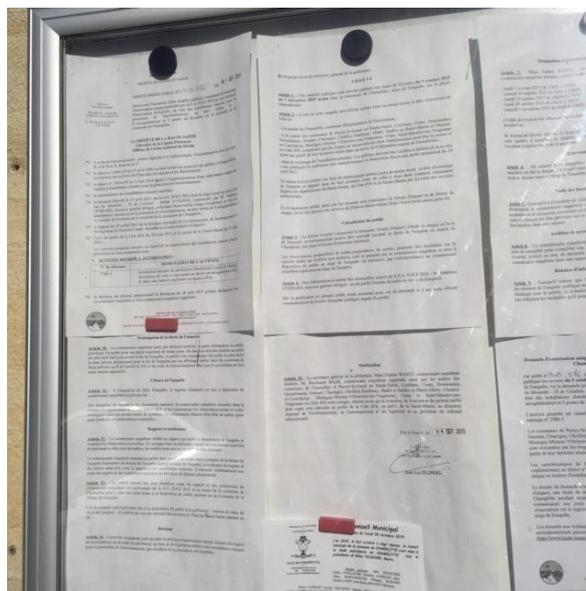
L'affichage de l'arrêté a été vérifié dans les communes Chaume et Courchamp (21 610), Montigny-Mornay-Villeneuve-sur-Vingeanne (21 610), Orain (21 610), Coublanc (52 500), Cusey (52 190), Dommarien (52 190), Grandchamp (52 600), Grenant (52 500), Saint-Maurice-sur-Vingeanne (21 610), Chassigny (52 190), Choilly Dardenay (52 190), Percey-le-Grand (70 600), Maâtz (52 500), Saulles (52 500).

Il est également présent au siège de l'enquête publique à Champlitte et sur le site d'implantation des éoliennes (panneau format A2 jaune) à savoir :

- panneau 1 : sur la RD67 au niveau du hameau des Combottes,
- panneau 2 : sur la RD67 à la sortie de Champlitte direction Langres,
- panneau 3 : sur le D21 au niveau du village d'Orain.

Le certificat d'affichage de la mairie de Champlitte est en annexe.





### I.6 - COMPOSITION DU DOSSIER

Le dossier d'enquête mis à la disposition du public se compose des pièces suivantes :

- **volume 1** : Volet commun décrivant la nature du projet comprenant le permis de construire = 188 pages
- **volume 2** : Etude d'impact sur l'environnement et résumé non technique = 688 pages
- **volume 3** : Etude de dangers et résumé non technique = 139 pages
- **volume 4** : Expertise scientifique = 990 pages
- Arrêté de la Préfecture N° 2015-976 du 4 septembre 2015,
- Avis de l'autorité environnementale en date du 25 septembre 2015
- Le registre d'enquête publique.

Ces différentes pièces constituent le dossier mis à la disposition du public.

***Il est très complet et exploitable pour le lecteur non spécialiste. Il répond à sa fonction informative.***

***Il serait vain de prétendre résumer ces dossiers (2005 pages en format A3, recto-verso, comprenant de très nombreux plans, cartes, photos, graphiques etc.... D'ailleurs, dans son AVIS, l'Autorité Environnementale souligne clairement la qualité de ce document qui porte une analyse correcte des impacts du projet sur les différentes composantes environnementales.***

***Le dossier mis à l'enquête publique comprend bien les pièces constitutives prévues par la réglementation en vigueur. Les documents présentés sont de bonne facture. Les plans et extraits de carte très clairs illustrent parfaitement les principaux points qui doivent être mis en lumière. Le résumé***

*non technique est très détaillé et contient à lui seul l'essentiel des éléments de nature à éclairer le public. Il peut, sans nul doute, être compris de tous, sans ambiguïté.*

### I.7 - FORMALITES ADMINISTRATIVES

Le déroulement normal de l'enquête publique a donné lieu à plusieurs rencontres :

- **Le jeudi 3 septembre 2015**, préalablement au démarrage de l'enquête, j'ai rencontré Mme Charton de la Préfecture. J'ai préparé les pièces constitutives des dossiers soumis à l'enquête. J'ai également paraphé et signé les pièces du dossier que j'ai mis à disposition du public.
- **Le Samedi 7 novembre 2015**, à la fin de l'enquête publique, j'ai clos le registre d'enquête.

### I. 8 - CONTACT AVEC LE MAITRE D'OUVRAGE ET VISITE DES LIEUX

Dès la remise du dossier d'enquête, celui-ci a été lu et analysé en détail et j'ai émis un certain nombre de questions et observations.

**Le lundi 5 octobre 2015**, au cours d'un premier entretien avec Mme Helena Linares Panero, responsable du projet éolien, qui s'est déroulé en mairie de Champlitte, certains points particuliers du dossier ont été précisés.

Ce même jour, j'ai pu effectuer une visite complète des lieux d'implantation et de la zone rapprochée des villages environnants.

**Le 23 novembre 2015** a eu lieu un entretien téléphonique avec Mme Linares afin de faire le point sur le procès-verbal de synthèse des observations.

**Le jeudi 3 décembre 2015** a eu lieu une visio-conférence afin d'explicitier le mémoire en réponse du maitre d'ouvrage.

### I. 9 - PERSONNES ENTENDUES AU COURS DE L'ENQUETE

**Mme Helena Linares Panero**, chargée de projet éolien de la société EOLE-RES.

**M. Touscher Gilles**, maire de Champlitte

**M. Martaresche**, 1<sup>er</sup> adjoint- maire de Champlitte.

### I.10 - PROCES VERBAL DES OBSERVATIONS

Le registre d'enquête a été clos le **samedi 7 novembre 2015**. En conséquence, le délai de 8 jours fixé par l'article R123-18 du Code de l'Environnement pour rencontrer le responsable du projet court à partir de cette date.

Toutefois, 216 courriers m'ont été apportés à la dernière permanence. Il m'était donc impossible de rendre mon procès-verbal dans les huit jours.

J'ai donc demandé à la Préfecture, qui a transmis au pétitionnaire, une demande de prolongation de délai d'une semaine pour rendre le procès-verbal soit le 21 novembre 2015 et d'un mois pour rendre mon rapport, soit le 7 janvier 2016.

Ce délai supplémentaire d'un mois n'a pas été validé par la Préfecture car en date du 27 novembre 2015, j'ai reçu un courrier m'informant que le délai supplémentaire était de **15 jours supplémentaires soit le 21 décembre 2015.**

Le procès-verbal a donc été envoyé le **samedi 21 novembre 2015** par mail à Mme Linares d'Eoleres.

Le mémoire en réponse au procès-verbal m'a été envoyé par mail dans les 15 jours qui suivent sa réception à savoir le 4 décembre 2015.

### **I.11 - REUNION PUBLIQUE**

Il ne m'a pas été demandé d'organiser ou d'assister à une réunion publique d'information et d'échange avec la population.

Toutefois une réunion publique, à laquelle je n'ai pas été invitée, a été organisée par l'Association pour la défense du Paysage et du Patrimoine de la vallée de la Vingeanne, le 22 octobre 2015.

Un document type a été remis afin que les habitants puissent déposer des observations dans le cadre de l'enquête publique. 212 observations ont été remises avec ce document type, étayée de commentaires ou pas.

Il est intéressant de noter que seuls 48 observations défavorables sont issues d'Orain et 12 de Champlitte. La majeure partie des observations et courriers déposés sont des habitants des départements limitrophes.

### **I.12 - FORMALITÉ DE CLÔTURE**

Le samedi 7 novembre 2015 à 12h00, à l'issue de l'enquête, j'ai clos le registre lors de la dernière journée d'enquête publique.

### **I.13 - CONCLUSION PARTIELLE**

Considérant les conditions de déroulement de l'enquête, le commissaire enquêteur estime que les règles de procédures prévues par la loi et relatives à la démocratisation des enquêtes publiques, à la protection de l'environnement et plus généralement les textes sur l'enquête publique, ont été respectés et appliqués.

Aucun incident n'a été à déplorer. Aucune prolongation de l'enquête n'a été demandée.

Durant l'enquête et postérieurement, il n'a pas été porté à ma connaissance un quelconque problème particulier.

Le public a pu avoir accès au dossier, s'entretenir avec le commissaire enquêteur désigné et exprimer son avis ou ses remarques.

J'estime que l'enquête s'est déroulée selon les méthodes, principes et prescriptions prévus par la réglementation, la jurisprudence et les usages.

## II - LE PROJET - PRESENTATION GENERALE

### II.1- CONNAISSANCE DU MAITRE D'OUVRAGE

Le promoteur du projet d'implantation de 9 éoliennes et de 3 postes de livraison sur le territoire communal de CHAMPLITTE est Monsieur ARMITANO, Jean-Marc, président du conseil d'administration et directeur général de la société **EOLE-RES**.

#### **RENSEIGNEMENTS RELATIFS A LA PERSONNE MORALE :**

Forme juridique : Société anonyme.

Capital : 10 816 792.00 EUROS (fixe).

Adresse du siège : ZI Courtine 330 rue du Mourelet - 84000 AVIGNON.

Durée de la société : du 07 février 2001 au 03 août 2098.

Date de clôture de l'exercice : 31 octobre.

#### **INFORMATIONS SUR LA SOCIÉTÉ :**

EOLE-RES est née en 1999 d'une alliance entre le bureau d'études français Eole Technologie et Renewable Energy Systems Ltd (RES), un leader mondial de l'éolien implanté en Angleterre.

EOLE-RES est à l'origine de plus de 500 MW (mégawatts) installée dans toute la France continentale à ce jour par le même opérateur.

La société a aujourd'hui en cours de développement des projets, à différents stades de maturité, représentant un potentiel de puissance installée de plus de 2000 MW. Elle emploie 170 personnes en Avignon, Paris, Lyon, Bordeaux et Dijon.

Le responsable du suivi du projet est Madame Helena LINARES PANERO, Ingénieur Projets à la société EOLE-RES. Elle est mon l'interlocutrice sur ce dossier.

**Maître d'ouvrage : S.A. EOLE-RES**

Z.I. de Courtine  
330 rue du Mourelet  
84000 Avignon  
Tél : 04.32.76.03.00

**Chef de projet : MME Helena LINARES PANERO**

53/55, boulevard des Brotteaux  
69006 LYON  
Tel : 06.33.18.67.82

**Etude d'impact : CORIEAULYS**

4 rue de la Cure  
63730 Mirefleurs

**Etude acoustique : EOLE RES**

**Etude anémométrique :**

**EOLE RES**

Z.I. de Courtine  
330 rue du Mourelet  
84000 Avignon

**Etudes flore - faune - avifaune :**

Conseil Aménagement Espace Ingénierie & B. FROCHOT

**Etude chiroptérologique :**

**ENVOL ENVIRONNEMENT**

25, rue du docteur Bonenfant  
59126 Linselles

**Etude paysagère :**

**CORIEAULYS**

4 rue de la Cure  
63730 Mirefleurs

**CAPACITE FINANCIERE DE LA SOCIETE :**

Depuis sa création, EOLE-RES a investi plus de 50 M€ de ses fonds propres dans la construction de parcs détenus à ce jour d'une capacité de 110MW. Elle a construit par ailleurs 388MW pour compte de tiers et exploite aujourd'hui sur l'ensemble du portefeuille, 395MW d'actifs éolien et solaire répartis en France.

Les parcs détenus par EOLE-RES génèrent une production d'électricité de plus de 300 GWh, soit la consommation annuelle d'électricité de 135 000 personnes.

## II.2- PROJETS DE LA SOCIETE EOLE-RES

Le projet éolien des « Trois Provinces » en Haute-Saône s'inscrit dans un projet plus vaste à l'échelle du territoire BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE dénommé **AILES D'AVENIR**.

Le projet est inscrit dans le Schéma Régional Eolien (SRE) approuvé le 8 octobre 2012 par arrêté préfectoral. Ce dernier reprend pour la Franche-Comté l'objectif de 600MW installés à l'horizon 2020.

Le département de la Haute Saône compte à ce jour 4 Zones de Développement de l'Eolien (ZDE) validées :

- ZDE de Belles Roches et des 4 Rivières (6 - 20MW) : accordée en 2010.
- ZDE du Pays Jusséen (9-24MW) : accordée le 15 janvier 2013.
- ZDE des Trois Provinces (22-90 MW) : accordée le 21 janvier 2013 sur laquelle s'inscrit le projet éolien « les Trois provinces », objet du présent dossier.
- ZDE Nord Haute Saône (9-90 MW) : accordée le 26 février 2013.

D'autre part, plusieurs ZDE ont été accordées sur l'ensemble du territoire régional :



- ZDE de Chamole (15-45 MW) : accordée en octobre 2009. Département du Jura (39).
- ZDE Isles du Doubs (12-40 MW) : accordée en juillet 2010. Département du Doubs (25).
- ZDE Monts du Lomont (10-36 MW) : accordée en mars 2012. Département du Doubs (25).
- ZDE Baume Rougemont (10-93 MW) : accordée en mai 2012. Département Doubs (25).

- ZDE Vaîte et Bussière (10-42 MW) : accordée en novembre 2012. Département Doubs (25).
- ZDE des Hautes Bornes (9-39 MW) : accordée en décembre 2012. Département Doubs (25).
- ZDE Quingey Val-Saint-Vitois (10-30 MW) : accordée en janvier 2013. Département Doubs (25).

Par ailleurs, des demandes de permis de construire et d'autorisation d'exploiter ont été accordées.

En Haute-Saône :

- Projet de 9 éoliennes sur les communes de Bourguignon-les-Morey, la Roche-Morey et Fouvent-Saint-Andoche, d'une puissance de 18 MW, accordé (EOLE-RES) en janvier 2010. Ce projet se situe au sein de la ZDE des 4 Rivières.
- Projet de 10 éoliennes sur les communes d'Andelarre, Mont le Vernois, Baignes et Rosey, d'une puissance maximale de 30MW, accordé (EOLE-RES) en octobre 2014.
- Projet de 7 éoliennes sur la commune de Vars (70), accordé le 18 février 2015.

### II.3 - COMMUNES CONCERNEES

Le projet d'installation de 9 éoliennes et de 3 postes de livraison est situé exclusivement sur la commune de **CHAMPLITTE**, dans le département de la Haute-Saône, en région Franche-Comté, à proximité immédiate de la Côte d'Or et non loin de la Haute-Marne.

Les communes situées dans un rayon de 6 km autour du périmètre d'exploitation sont concernées par l'enquête publique.

**Il s'agit des communes de :**

Chaume et Courchamp (21 610)  
Montigny-Mornay-Villeneuve-sur-Vingeanne (21 610)  
Orain (21 610)  
Coublanc (52 500)  
Cusey (52 190)  
Dommarien (52 190)  
Grandchamp (52 600)  
Grenant (52 500)  
Saint-Maurice-sur-Vingeanne (21 610)  
Chassigny (52 190)  
Choilley Dardenay (52 190)  
Percey-le-Grand (70 600)  
Maâtz (52 500)  
Saulles (52 500)

### II.4 - GENESE, OBJECTIF ET FINALITÉ DU PROJET

Démarré en 2007, le projet éolien « Les Trois Provinces » se situe proche de l'intersection des trois régions et trois départements : Franche-Comté, Bourgogne et Champagne Ardennes ainsi que de la Haute-Saône, Cote d'Or et Haute-Marne. Les élus de la Communauté de Communes des Quatre Rivières ainsi que la commune de Champlitte ont souhaité travailler avec EOLE-RES pour étudier la faisabilité d'un projet sur leur territoire.

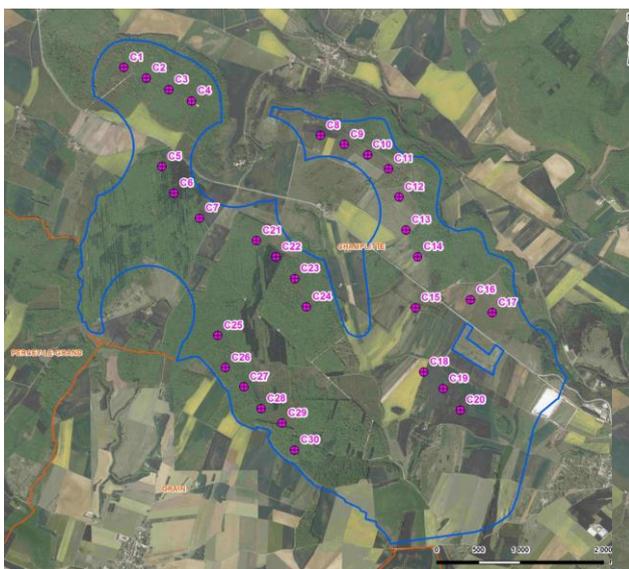
Un mat de vent a été installé en 2010 pour étudier la vitesse des vents sur site. En parallèle, un dossier de demande de Zone de Développement a été déposé en 2012

et autorisé par le Préfet en janvier 2013 pour une puissance totale de 90 MW à développer sur les communes de Percey-le-Grand et Champlitte.

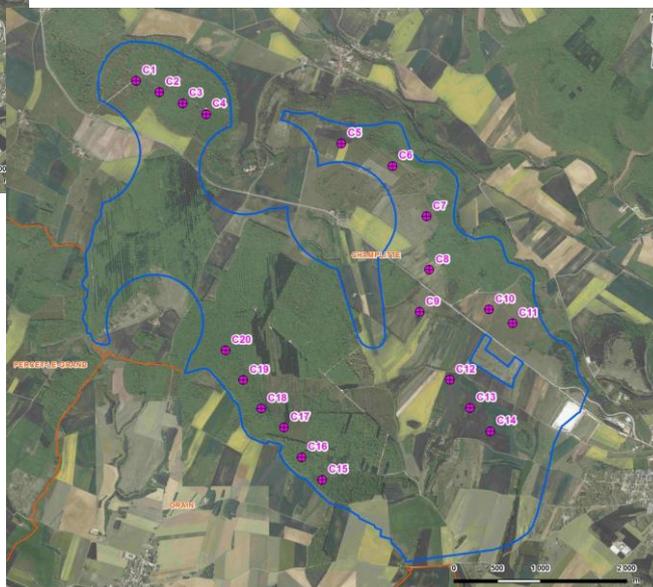
Champlitte est classée comme commune favorable dans le schéma régional Eolien de Franche Comté approuvé par arrêté préfectoral n° 2012282 du 8 octobre 2012.

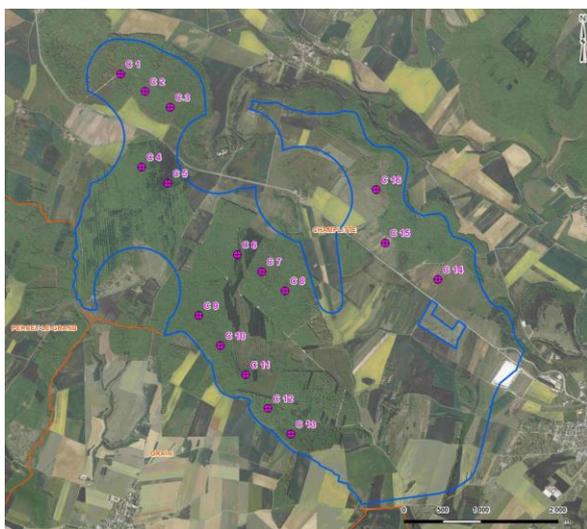
**Plusieurs scénarios ont été proposés. Le scénario choisit a permis de faire évoluer le projet vers celui de moindre impact environnemental.**

1- Au début des études, analyse avec 30 éoliennes implantées. **18 éoliennes sont en forêt et 12 en milieu ouvert.**



2- Puis une seconde variante composée de 20 éoliennes intègre les premiers retours fonciers de la zone d'étude ainsi que les distances d'éloignement inter-éoliennes. **10 éoliennes sont en forêt et 10 autres en milieu ouvert.**





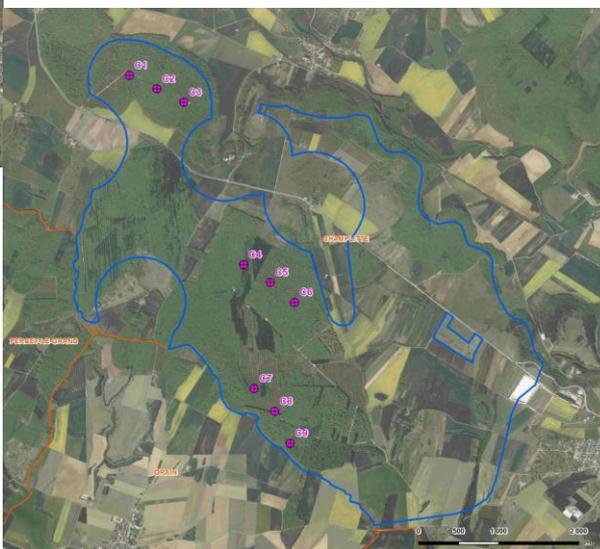
3- Ce scénario prend en compte les enjeux écologiques recensés autour de l'habitat de pelouses sèches, à proximité de l'Arrêté de Protection de Biotope.

**13 éoliennes sont en forêt et 3 en milieu ouvert.**

4- En réduisant le nombre d'éolienne à 9, à distance à la fois de la vallée du Salon et du bourg de Champlitte, ce scénario propose une implantation plus lisible.

**Avec cette configuration 7 éoliennes sur 9 sont sur des terrains communaux.**

Les deux autres terrains appartiennent à l'indivision KLEIN/ROUYER.



L'objectif de ce projet est de fournir de l'électricité à 14 000 personnes par an, 17 000 tonnes d'émissions de CO<sup>2</sup> évités, 202 000 euros de nouvelles retombées fiscales pour les collectivités, 40% de l'investissement reviendra aux entreprises de la région.

## II.5 - LE PROJET

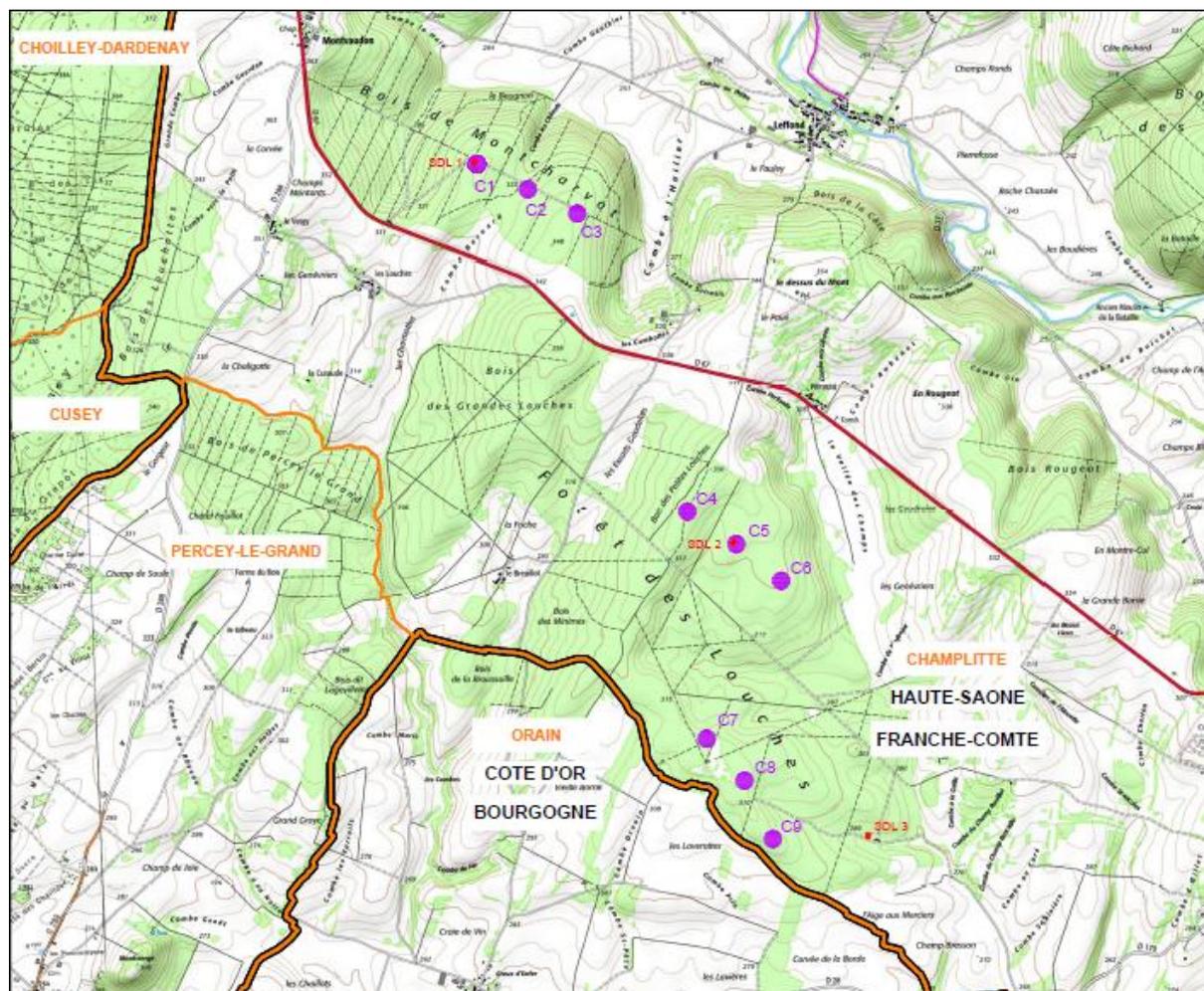
Les éoliennes du projet de parc éolien « Les Trois Provinces » sont situées exclusivement sur le territoire communal de Champlitte.

Le parc, d'une puissance totale maximale de 30 MW, est composé de :

- **9 aérogénérateurs** d'une puissance unitaire de 3,3 MW maximum et d'une hauteur de 180 mètres maximum en bout de pale. Ces éoliennes sont disposées en trois lignes de trois éoliennes. Elles sont numérotées d'Ouest en Est de C1 à C9.
  - La zone nord du projet comporte 3 aérogénérateurs (C1 et C3) en milieu forestier. Ils sont implantés au lieu-dit « Bois de Monicharvol ». ils sont espacés entre eux de 400 m environ. La zone nord du projet comporte également une structure de liaisons implantée sur une aire de grutage de C1.

- La zone sud du projet comporte 6 aérogénérateurs formant 2 alignement de 3 aérogénérateurs (C4 à C6 et C7 à C9), tous en milieu forestier. Ils sont implantés au lieu-dit « Forêt des Louches ». Ils sont espacés entre eux de 350 m. La zone sud du projet comporte en outre 2 structures de liaisons associées, l'une sur l'aire de grutage C5 et l'autre à proximité de desserte menant aux aérogénérateurs C7 à C9.
- **de plateformes** prévues pour l'accueil de chaque éolienne et structure de livraison. Celles-ci sont terrassées lors de la phase chantier et seront conservées durant toute la durée de la phase exploitation. Chaque plateforme correspond à un rectangle empierré d'environ 2900 m<sup>2</sup>. L'emprise totale des 9 plateformes, pour l'ensemble du parc, est de l'ordre de 2,6 ha (26 200 m<sup>2</sup>) empierrés et 2,7 ha (26 700 m<sup>2</sup>) supplémentaires en phase chantier, non terrassés et rendus à la recolonisation naturelle à la fin du chantier.
- **3 structures de livraison** (une par ligne d'éolienne) situées pour deux d'entre elles sur les plateformes des éoliennes C1, C5, et proche d'un virage accédant aux éoliennes C7 à C9 pour la troisième.
- **Des accès intrasite** : environ 7,8 km de pistes utilisant au maximum les voiries existantes adaptées. 57,8% du linéaire (4530 m) nécessitent peu de travaux, 12,6% (990 m) sont à améliorer. La création stricte de piste se limite ainsi à 29,6% du linéaire (2320 m), générant une emprise nouvelle de 10 440 m<sup>2</sup> auxquels s'ajoutent 8020 m<sup>2</sup> liés à des aménagements de virages.
- **Un raccordement souterrain**, interne au parc éolien (environ 6,4 km), comprend un réseau de câbles électriques 20 kV (alimentation des auxiliaires et évacuation de l'énergie produite) et un réseau de fibres optiques (suivi et contrôle de la production), dont le tracé suivra majoritairement les pistes ou les limites de parcelles.

La présente demande d'autorisation d'exploiter est établie pour des éoliennes de 3,3MW maximum et une hauteur en bout de pôle de 180 mètres maximum car aujourd'hui, les éoliennes annoncées sur le marché et répondant aux caractéristiques du site de Trois Provinces ont des puissances nominales comprises entre 2MW et 3,3MW.



## II.6 - LE MILIEU NATUREL ET HUMAIN

L'aire d'étude d'implantation du projet éolien couvre 16,7 km<sup>2</sup>. Cette aire est à vocation agricole et forestière, est située sur l'interfluve entre Vingeanne et Salon.

Le site d'implantation n'est pas situé à l'intérieur d'un site Natura 2000, de la réserve naturelle, de l'arrêté de biotope ou de la ZNIEFF de type I et II.

L'habitat étant très majoritairement groupé dans les villages, le projet est éloigné des bourgs et villages alentours.

L'habitation la plus proche, Les Combottes, est située à 980 m de l'éolienne C3. Le hameau Les Louches se situe quant à lui à 1060 m de la première éolienne et à 1110 m du Hameau du Piémont.

L'aire d'étude concerne majoritairement un espace boisé sur sa partie Ouest (la Forêt des Louches) tandis que la partie Est accueille des zones ouvertes cultivées.

L'emprise du projet :

- **18460 m<sup>2</sup> dont 17550 m<sup>2</sup> en forêt,**

- **6870 m<sup>3</sup> de pistes à créer ou à améliorer.**

Le déboisement concernera **8 ha** (coupe des arbres à raz sans dessoucher) pour accès au site et l'amélioration de la desserte forestière.

7 km de pistes seront utilisées dont 4 km de pistes forestières existantes et 1 km de pistes à créer et le reste à remodeler et élargir car les besoins sont des chemins de 10 m de large en forêt.

Par ailleurs, le projet éolien « Les Trois Provinces » jouxte le parc éolien d'Orain constitué de 6 éoliennes (à moins d'1 km). Celui-ci a été déposé mais ne bénéficie pas encore de l'avis de l'autorité environnementale.

## II.7 - IMPACT DU PROJET

### IMPACT SUR L'AIR

Le fonctionnement des éoliennes ne recèle pas en lui-même, hors incident majeur comme l'incendie, la possibilité d'émission de rejets polluants dans l'atmosphère sur le site lui-même.

Sur un plan plus général, ces éoliennes constituent selon le dossier un moyen de réduire nos émissions de carbone en produisant de l'énergie proprement. Si ce point est incontestable, il convient de faire entrer dans ce bilan les émissions liées à la fabrication des différents composants tels que fibre de verre, béton, fer etc.

Toutes les études internationales montrent que les éoliennes ont un retour sur investissement carbone particulièrement favorable.

Le gain par rapport à la durée de vie des machines est incontestable. Le chantier réalisé avec des engins de transport ou de travaux publics va engendrer des émissions polluantes directement sur le site mais dans des proportions analogues à d'autres types de chantiers de ce genre.

En synthèse à ce point, il apparaît que les émissions sur le site seront nulles lors du fonctionnement des éoliennes.

Dans la phase de travaux, les véhicules utilisés engendreront des émissions polluantes localisées, limitées dans le temps et comparables aux autres travaux de construction. Les émissions seront en amont, hors site, au moment de la production des matériaux et de la construction des éoliennes, mais les études actuelles montrent que le gain entre ces émissions et les économies ensuite réalisées est très intéressant.

### IMPACT SUR LE CLIMAT

Si les conditions climatiques ne présentent pas de caractéristiques extrêmes, susceptibles d'impacter le projet, la présence de gelées en hiver peut avoir son importance en terme de présence de givre sur les pales et de risques d'éjection de glace.

En ce qui concerne les catastrophes naturelles à envisager au droit du site, il apparaît que le risque sismique s'avère assez faible (sismicité négligeable mais non nulle selon le dossier), le lieu est en dehors de toute zone inondable, le paysage ne présente pas de risques particuliers d'incendie et les caractéristiques géologiques à cet endroit précis ne permettent pas d'envisager des mouvements de terrain conséquents.

### **IMPACT SUR LE PAYSAGE**

Compte tenu de la hauteur prévue, 180 mètres en bout de pales, le problème de l'impact visuel se pose. Il se pose à la fois en ce qui concerne la qualité de vie des habitants, mais aussi par rapport à des enjeux plus larges de développement économique de la zone impactée.

L'analyse paysagère proposée s'inscrit dans une logique de ce qui est vu ou non vu par l'observateur selon le lieu d'observation.  
Cette perception reste toutefois subjective.

### **IMPACT SUR LA FAUNE ET LA FLORE**

Le site présente :

- 1 Biotope/zonage Natura 2000, exclu au cœur de l'aire d'étude rapprochée : pelouses sèches.
- Arrêté de Protection de 3 ZNIEFF II et 4 ZNIEFF I à moins de 15 km : enjeux forts (habitats, flore, faune terrestres) connus à moins de 5 km de l'aire d'étude rapprochée.
- Dans ce même périmètre, plusieurs espèces de chiroptères dont certaines jugés sensibles à l'éolien et présentant un statut défavorable dont le Murin, le Grand Rhinolophe, le Minioptère de Schreibers échantonnées.
- 5 zonages Natura 2000 (4 ZSC, 1 ZPS) dans un rayon de moins de 15 km de l'aire d'étude rapprochée.

Les éoliennes seraient implantées dans un site dont l'environnement immédiat s'avère particulièrement riche en ce qui concerne, principalement les habitats et la faune.

Le projet ne menace pas directement les premiers en dehors de la phase de travaux ou les précautions classiques envisagées dans le dossier paraissent de nature à éviter des impacts très lourds.

Cependant en ce qui concerne la faune, les chiroptères très nombreux sur le site et à proximité ainsi que certains oiseaux pourraient être menacés car leur espace de chasse ou le chemin de leur migration pourrait les conduire à proximité des éoliennes.

### **IMPACT SUR LA QUALITE DE VIE**

Le principal reproche fait aux éoliennes hormis l'aspect visuel, est l'émission de bruit, éventuellement gênant pour le voisinage.

L'étude acoustique a été réalisée au niveau de 10 habitations situées à proximité (dans un rayon de 2000m) de la zone d'implantation des éoliennes.

8 habitations ont fait l'objet de mesures de bruit résiduel. Ces mesures permettent de caractériser les différentes ambiances sonores existantes à ce jour tout autour du site. Ces divers lieux correspondent aux habitations isolées, aux hameaux et aux villages les plus proches.

L'effet potentiel attendu d'un projet sur l'aire d'étude rapprochée, distant réglementairement de plus de 500 m des habitations les plus proches est faible. La sensibilité acoustique riveraine apparaît donc comme faible vis-à-vis du projet éolien.

Les Trois Provinces respectent l'ensemble des critères acoustiques définis dans l'arrêté du 26 août 2011.

Tant que le bruit ambiant ne dépasse pas les 35dB, le critère d'émergence ne s'applique pas et le parc éolien est conforme.

### **IMPACT SUR LA SANTE**

Les éoliennes n'émettant pas de polluants sauf en cas d'incendie qui resterait localisé, le principal risque reste lié aux accidents pouvant survenir aux éoliennes et à des effets induits par les champs magnétiques et électriques.

Les effets des champs électriques et magnétiques sont présentés comme faibles dans le dossier, compte tenu en particulier de l'éloignement des habitations. En ce qui concerne les accidents, on peut citer les risques liés à la chute de la nacelle, la projection des pales ou la projection de glace.

Ces accidents restent selon les études présentes dans le dossier, statistiquement rares et souvent liés à de fortes tempêtes. Dans de tels cas, la chute de la nacelle peut se produire accompagnée ou non de l'effondrement de l'éolienne. Dans ce cas, cela concernerait en principe la zone de développement du mât tombant à terre avec la pale. On ne peut pas non plus exclure à priori des transports de matériaux par vents très violents comme lors de la tempête de 1999/2000.

Cependant dans de tels cas les éoliennes ne seraient pas les seules sources d'émission d'objets dangereux.

La projection de glace est également envisageable. L'occurrence de tels accidents est cependant assez faible, compte tenu de la présence de plusieurs systèmes de freinage ou de modification des pales pour éviter l'emballement et de la fiabilité des éoliennes modernes.

## II.8 - REPONSE DES DIFFERENTES INSTANCES CONSULTEES

Organismes	Références courriers (réponses)	Avis résumé, servitudes et recommandations
Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC)	10 avril 2012	Réponse favorable
Zone de Défense Aérienne Nord (ZAD nord)	06 juillet 2012	Réponse favorable
Météo France	15 octobre 2014	Réponse favorable
Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) service archéologie	23/12/2014	Fortes sensibilités archéologiques
Fédération française de vol libre	23 octobre 2014	Pas d'objection
France télécom orange	14 février 2014	Pas de remarque
Bouygues Telecom	10 août 2012	Pas de remarque
Agence Régionale de Santé	22 octobre 2014	Pas d'objection
Agence nationale des fréquences	07 janvier 2014	Pas de remarque
Direction départementale des territoires	20 octobre 2014	Pas d'objection
SDIS	17 octobre 2014	Pas d'objection
Office National des Forêts	11 avril 2012	Pas d'objection
DREAL	12 avril 2012	Pas d'objection

## II.9 - AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

L'autorité environnementale ne donne pas d'avis tranché en étant favorable ou défavorable au projet. Elle émet un certain nombre de remarques.

Concernant la flore et la faune : l'autorité environnementale précise : « à noter le pouillot siffleur ne semble pas avoir été pris en compte dans l'évaluation des enjeux, l'espèce étant jugée commune dans la région. En conséquence, même s'il reste inférieur à celui qui serait occasionné sur les milieux ouverts, l'impact du projet sur les habitats forestiers est sans doute minoré car rapporté presque exclusivement aux besoins des picidés. Pour autant, le projet ne semble pas devoir remettre en cause la population de Pouillot qui se déplacera très certainement vers les territoires voisins. »

Concernant l'urbanisme : le projet n'est pas compatible avec le document d'urbanisme en vigueur au moment du dépôt de dossier, mais les modifications en cours de ce document vont dans le sens d'une compatibilité.

Concernant les espaces protégées : *« les impacts ont été sous évalués sur certains enjeux naturalistes, mais pas dans une mesure remettant en cause la conclusion relative à la non nécessité d'une dérogation au titre des espèces protégées. »*

Justification du projet : *« concernant les zones forestières, restent des zones à niveau d'enjeu modéré à fort pour les chiroptères, la bibliographie recommande d'ailleurs de ne pas installer d'éolienne en forêt pour préserver ce groupe d'espèces.*

*Les inventaires naturalistes réalisés sont globalement de qualité, même si les conclusions qu'en tire le pétitionnaire sont parfois légèrement favorables. La non-nécessité d'une dérogation au titre des espèces protégées n'est cependant pas remise en cause. Des mesures de réductions supplémentaires à celles prévues par l'exploitant, devront être définies en phase d'instruction pour conforter l'impact résiduel non significatif sur les espèces protégées. Elles seront retranscrites dans l'arrêté préfectoral du parc éolien, si ce dernier est finalement autorisé.*

*Si le volet paysager du projet est correctement traité, un effet de saturation visuelle compte tenu d'une forte densité de projets ou de parcs éoliens dans le secteur proche (moins de 10 km de Champlitte, secteur au relief globalement faible) n'est pas à exclure.*

## II.10 - AVIS DE LA DRAC

La DRAC rend un avis favorable toutefois, je cite « plusieurs projets éoliens sont en cours d'étude aux abords de Champlitte, autour de Fayl-Billot en Haute-Marne, en Côte d'Or, dont un porté par la communauté de communes du Val de Vingeanne, qui sera directement limitrophe de la ferme éolienne des Trois Provinces ou encore à Vars en Haute-Saône. Tous ces projets accumulés dans un même secteur posent le problème de la prégnance des éoliennes dans ce paysage. Des distances minimales comprises entre 10 et 15 km entre chaque ferme sont nécessaires pour absorber l'impact des éoliennes. »

## II.11 - AVIS DE LA MAIRIE DE CHAMPLITTE

La mairie de Champlitte par délibération en date du 29 novembre 2013 approuve le document ainsi que l'autorisation de dépôt de permis, du dossier de demande d'autorisation d'exploiter au titre des ICPE, autorise la société Eole'res à déposer les demandes de défrichement relatives au projet.

## III- RECUEIL ET ANALYSE DES OBSERVATIONS

### III.1 - FORMALITÉ DE CLÔTURE

Le samedi 7 novembre 2015, le registre d'enquête publique a été clos par le commissaire enquêteur en mairie de Champlitte.

### III.2 - RECUEIL ET ANALYSE DES OBSERVATIONS

	Observations et courriers sur registre	Visiteurs
Lundi 5 octobre	1 observation	1
Samedi 10 octobre	0	0
Mardi 13 octobre	1 courrier	2
Lundi 19 octobre	2 observations 2 courriers	4
Samedi 7 novembre	216 courriers dont une pétition signée par 2686 personnes 6 observations	15
Hors permanence	51 courriers 18 observations	18
Hors délai	1 courrier posté le 06/11 et reçu le 09/11	0
Total	271 courriers et 27 observations <b>= 298</b>	40

Une quarantaine de visiteurs se sont présentés pendant et hors des permanences, ont analysé les documents et ont posé des questions.

Toutefois, beaucoup de courriers ont été déposés en mairie, ou envoyés par la poste.

Je certifie que l'inventaire ci-dessus prend en compte la totalité des observations questions ou réclamations déposées dans le cadre de l'enquête, qu'elles aient été inscrites ou déposées à l'occasion de l'ouverture de la Mairie, à l'occasion de mes permanences ou bien qu'elles m'aient été transmises par courriers, adressées en mairie ou encore à mon domicile.

Les personnes dont les noms suivent, se sont présentées aux permanences du Commissaire Enquêteur.

### **ANALYSE DES OBSERVATIONS :**

Au regard du nombre d'observation, j'ai décidé de les classer dans un tableau.

Deux colonnes :

#### **FAVORABLE AU PROJET avec des sous-parties :**

- Revenus financiers et création de richesses locales
- Energie d'avenir à développer
- Créations d'emplois
- Valorisation du territoire
- Favorable à l'Eolien

#### **DEFAVORABLE AU PROJET avec des sous-parties :**

- Nuisances environnementales
- Nuisances pour l'homme (infrasons + Co2)
- Opposition à l'éolien
- Manque de données sur les vents, environnementales, faiblesse études
- Nuisances acoustiques
- Proximité d'autres projets éoliens
- Impact sur Orain
- Demande de Vérification de l'état
- Impact sur le patrimoine
- Impacts sur l'immobilier (dépréciation des biens)
- Impact sur le paysage (promenades)
- Impacts sur le climat
- Démantèlement des éoliennes ?
- Eoliennes trop hautes (180m)
- Rendements énergétiques des Eoliennes sur ce secteur et intermittence du fonctionnement
- Zone peu venteuse
- Impact sur le tourisme

Les observations sur le registre et les courriers sont au nombre de **298**.

**27** Observations sur le registre (R)

**271** Courriers (C) ou dossiers

**24** observations sur le registre et 8 courriers sont favorables = **32 favorables**.

2 observations sur le registre et 264 courriers sont défavorables = **266 défavorables** dont une pétition signée par 2686 personnes.

Suite au nombre très conséquent d'observations sur le registre et de courriers, j'ai décidé de les analyser par thème.

NOMBRES D'OBSERVATIONS OU COURRIERS FAVORABLES :

- 9 = Revenus financiers et création de richesses locales
- 9 = Energie d'avenir à développer
- 5 = Créations d'emplois
- 5 = Valorisation du territoire
- 32 = Favorable à l'Eolien

NOMBRES D'OBSERVATIONS OU COURRIERS DEFAVORABLES :

- 232 = Nuisances environnementales
- 238 = Nuisances pour l'homme (infrasons + Co2)
- 265 = Opposition à l'éolien
- 19 = Manque de données sur les vents, environnementales, faiblesse études
- 56 = Nuisances acoustiques
- 44 = Proximité d'autres projets éoliens
- 20 = Impact sur Orain
- 2 = Demande de Vérification de l'état
- 12 = Impact sur le patrimoine
- 32 = Impacts sur l'immobilier (dépréciation des biens)
- 87 = Impact sur le paysage (promenades)
- 1 = Impacts sur le climat
- 26 = Démantèlement des éoliennes ?
- 30 = Eoliennes trop hautes (180m)
- 18 = Rendements énergétiques des Eoliennes sur ce secteur et intermittence du fonctionnement
- 59 = Zone peu venteuse
- 16 = Impact sur le tourisme

























Le procès-verbal a été envoyé par mail à Eole'res (après accord de la Préfecture pour la prolongation de délai de 15 jours) soit le **samedi 21 novembre 2015**.

Le mémoire en réponse du pétitionnaire a été envoyé par mail le 4 décembre 2015, soit deux semaines après mon envoi.

J'ai rendu mon rapport le 21 décembre 2015.

*Les délais d'envois et de réception sont donc conformes.*

## **SYNTHESE DES QUESTIONNEMENTS SUITE AUX OBSERVATIONS ET COURRIERS.**

Au regard du nombre des observations et du classement que j'avais effectué, j'ai envoyé au pétitionnaire des questions précises relevant de la synthèse des questionnements des habitants.

 **232 OBSERVATIONS = NUISANCES ENVIRONNEMENTALES**

**QUESTIONS DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR :**

Les atteintes sur l'environnement sont évoquées de manière importante. Déforestation, emprise sur les chemins ruraux, effets sur la faune, sur la flore. Le nombre important d'éoliennes préoccupe.

- En effet, quels sont les effets cumulés sur la faune de tous les projets éoliens sur le secteur ?
- Sur les couloirs de migrations notamment ?

La zone Natura 2000, les ZNIEFF et les pelouses sèches ne sont pas appréhendées à leur juste valeur. L'éolienne C6 ne se trouve qu'à 1,7 km de l'arrêté de protection de biotope.

- Quel sera l'impact direct de cette éolienne sur l'APPB ?

Les éoliennes C1 et C3 se trouvent dans le périmètre de la source des Papeteries et C4 et C8 dans le périmètre de la source du Vivier.

- Quelles sont les mesures de protection prises lors de la phase chantier. Quelles sont les mesures prévues quant à la manipulation de substances (huile hydraulique, notamment lors de l'approvisionnement du chantier, du montage des éoliennes et de la phase de fonctionnement (prévention des fuites, réduction des risques, élimination des déchets, etc.) ?
- Pendant la phase de démantèlement ?

**REPOSE D'EOLE'RES****Quels sont les effets cumulés sur la faune de tous les projets éoliens sur le secteur ? Sur les couloirs de migration, notamment ?**

L'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus a été traitée dans l'étude d'impact (Volume 2 de la DDAU) et les expertises spécifiques naturalistes (volume 4 de la DDAU) conformément à l'article R122-5 du Code de l'environnement.

Les principales conclusions concernant le milieu naturel sont les suivantes (p. 531 de l'étude d'impact, Volume 2 de la DDAU) :

<b>Effets sur</b>	<b>Impacts</b>	
Milieux naturels, équilibres biologiques	Les principales emprises de l'ensemble des projets identifiés dans l'aire d'étude éloignée analysée concernent principalement des grandes cultures où les enjeux naturalistes restent globalement faibles. Chaque projet répond à la séquence « Eviter-Réduire- Compenser » ayant permis de conclure sur un risque non significatif à faible sur les habitats naturels et espèces. Les projets ne s'inscrivent par ailleurs pas dans les mêmes continuités écologiques et en dehors des réservoirs de biodiversité. Le fonctionnement écologique global est donc assuré.	Non significatif (0)
Espèces végétales	L'ensemble des projets n'implique la disparition d'aucune espèce, qu'elle soit commune, patrimoniale ou protégée.	Non significatif (0)
Espèces animales	L'analyse des effets cumulés par CAEI et ENVOL Environnement permet de conclure qu'il n'en est pas attendu d'impact significatif sur : - les espèces sédentaires, - les espèces patrimoniales, - les espèces migratrices.	Non significatif (0)

Plus spécifiquement, sur les couloirs migratoires, le diagnostic ornithologique réalisé par le bureau d'études CAEI cite « à l'échelle du secteur d'étude, nous savons que les migrations se font suivant une orientation Nord Est/Sud-Ouest. Celles-ci sont diffuses dans l'espace. Aucun couloir principal de migration n'a pu être identifié lors du diagnostic ornithologique au sein de l'aire d'étude rapprochée. » (p.300 du volume 4, 1/2 : diagnostic ornithologique et faunistique). Ces éléments sont confirmés dans une note de la LPO concernant le projet éolien des Trois Provinces (annexe 9 du diagnostic ornithologique et faunistique, p. 10) : « Le secteur de Champlitte n'est pas inclus dans un couloir important de migration ».

*La plupart des espèces sont communes, l'observation de rapaces, notamment patrimoniaux a été anecdotique et en faibles effectifs : les enjeux de migration sont donc faibles à moyens (voir p.182-183 du volume 4, 1/2 : diagnostic ornithologique et faunistique).*

*En ce qui concerne les effets cumulés sur les oiseaux en migration, le bureau d'études CAEI considère la distance entre parcs suffisante pour ne pas perturber significativement la migration : « Pour tous les autres parcs éoliens situés autour du projet éolien « Trois Provinces », la distance est suffisamment grande pour qu'il n'y ait pas d'impact cumulé au niveau des migrations. Le projet éolien Trois Provinces ne remet pas en cause les modifications de trajectoire de vol dues aux parcs éoliens acceptés au sein de l'aire d'étude éloignée. En effet, l'existence de trouées entre les parcs permet aux oiseaux migrateurs de pouvoir continuer à passer. Si les oiseaux choisissent de contourner le parc éolien Trois Provinces par l'Est ou l'Ouest, ils contourneront également le parc éolien d'Orain sans dépense énergétique supplémentaire. L'impact cumulé des différents projets sur les phénomènes migratoires est donc faible.» (p.301 du volume 4, 1/2 : diagnostic ornithologique et faunistique).*

### Quel sera l'impact direct de l'éolienne C6 sur l'APPB « pelouses de Champlitte » ?

*L'APB « Pelouse de Champlitte » a été exclu de l'aire d'étude rapprochée (secteur d'implantation potentiel des éoliennes). Toutefois, vu sa proximité, les espèces de faune et flore inventoriées dans cet APB ont été particulièrement recherchées au cours des expertises écologiques (flore protégée telles les orchidées, reptiles, papillons, oiseaux, chauve-souris). De plus, dès la conception du projet, des mesures d'évitement ont été appliquées afin d'éviter les effets potentiels sur les espèces de faune et de flore, notamment concernées par cet APB :*

- Evitement de l'APB,
- Evitement des zones de pelouses (habitats potentiels pour la flore patrimoniale et la petite faune : papillons, reptiles) et des prairies pâturées (territoire de l'Alouette lulu, de la Pie grièche écorcheur, du Torcol fourmilier, de la Pie grièche grise, et territoire préférentiel de chasse des rapaces patrimoniaux),
- Evitement des milieux ouverts d'une manière générale.

**Au final, les 9 éoliennes du projet ont été implantées en forêt (évitement des habitats potentiellement intéressants pour les espèces fréquentant les pelouses de l'APB).**

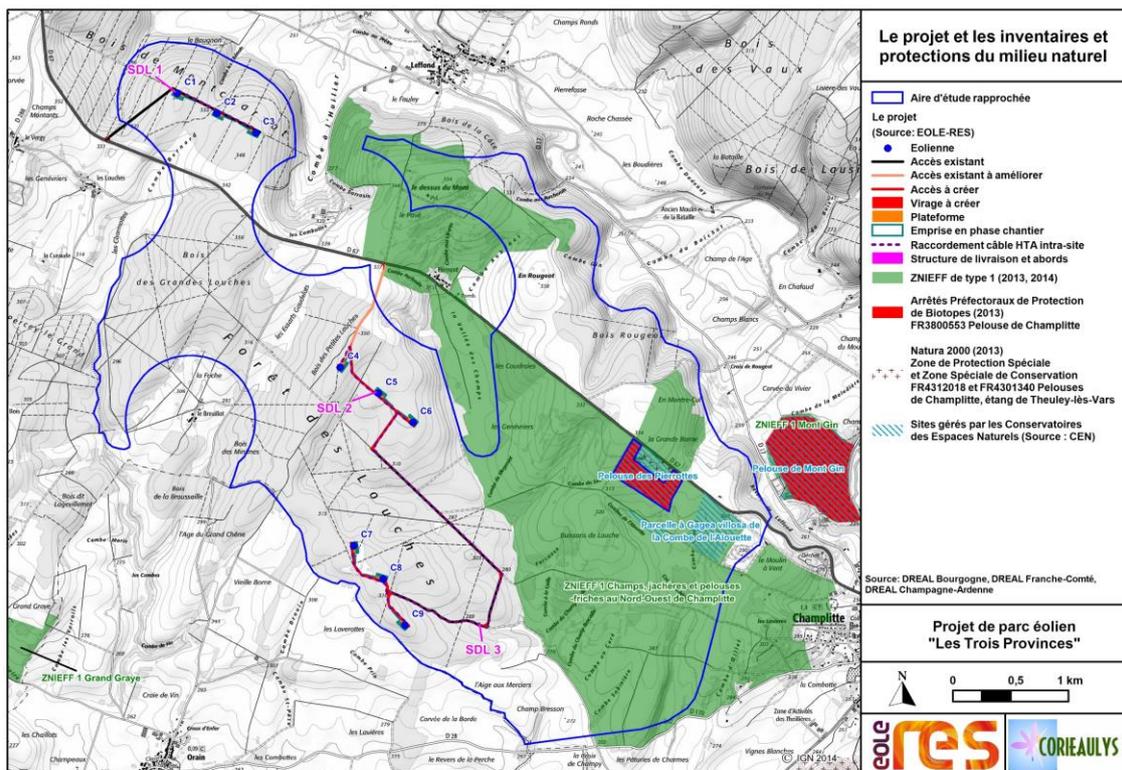
*En ce qui concerne les impacts directs sur l'APB « pelouses de Champlitte », et notamment l'éolienne C6 située à 1,7km, l'étude d'impact du projet éolien des Trois Provinces (Volume 2 de la DDAU, p. 375-376) mentionne ceci :*

*« Comme en témoigne la carte en page suivante, le projet ne concerne directement aucun milieu naturel inventorié ou protégé, EOLE-RES s'étant tenu à éviter l'ensemble des zonages concernant l'aire d'étude rapprochée. Aucun effet direct n'est donc attendu sur ce thème. »*

*L'APB « pelouses de Champlitte » étant également concerné par deux sites Natura 2000 (FR43120128 et FR 4301340), on peut aussi se référer à la partie « évaluation des incidences Natura 2000 » (p.428-430, V-D-7 de l'étude d'impact, Volume 2 de*

la DDAU) qui précise, pour chaque espèce ayant justifié les sites Natura 2000, les incidences potentielles. En voici, la conclusion : « Il n'est pas attendu d'effet notable sur l'état de conservation des habitats et espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 présents autour du parc éolien. »

Par ailleurs, l'avis de l'Autorité Environnementale indique que « La zone d'implantation projetée pour ce parc éolien terrestre n'est pas située à l'intérieur d'un site NATURA 2000. L'étude d'incidence conclut de manière justifiée à l'absence d'incidence du projet »



Les éoliennes C1 et C3 se trouvent dans le périmètre de la source des Papeteries et C4 et C8 dans le périmètre de la source du Vivier.

Quelles sont les mesures de protection prises lors de la phase chantier. Quelles sont les mesures prévues quant à la manipulation de substances (huile hydraulique, notamment lors de l'approvisionnement du chantier, du montage des éoliennes et de la phase de fonctionnement (prévention des fuites, réduction des risques, élimination des déchets, etc.)?

Pendant la phase de démantèlement ?

Les mesures de protections listées ci-après seront également prises durant la phase démantèlement :

Phasage du chantier	Risques associés	Préconisations
<b>Forage de puits-sondages (reconnaissance géotechnique)</b>	- pollution liée à la graisse de lubrification des tubages - fuite d'huile ou de carburant provenant des machines - modification des écoulements / bouchage de conduits - création de chemins d'écoulement préférentiels pour d'éventuels polluants	- réalisation des sondages à l'air - installation d'une bâche de protection sous les machines - identification des zones plus ou moins perméables et des zones fissurées (vides) - rebouchage avec un matériau de même perméabilité que le terrain en place - mise en place d'un bouchon de bentonite en cas de nappe captive
<b>Ouverture d'excavations et tranchées</b>	- mise à jour de failles/diaclases/drains - création de chemins d'écoulement préférentiels pour d'éventuels polluants	- en cas de présence de conduits souterrains (conduits karstiques, fissures ou de failles ouvertes), mise en place d'une mesure de rebouchage adaptée - inspection et photographies des fonds de fouille avant coulage du béton de fondation (transmission à la Préfecture et à un Hydrogéologue Agréé en cas de demande spécifique)
<b>Remblaiement des excavations</b>	- modification des écoulements / bouchage de conduits	- rebouchage des fouilles avec des remblais inertes, de perméabilité comparable avec celle des terrains excavés - contrôle de la quantité de béton injecté
<b>Construction, modification et utilisation des voies de communication et des aires de montage</b>	- pollution du milieu par les matériaux de voirie et les engins y circulant	- dessertes utilisant au maximum les chemins existants - pour les VRD, utilisation de matériaux inertes uniquement - réalisation des fouilles et mise en place du béton de propreté en fond de fouille dans des délais courts - contrôle de la quantité de béton injecté - vérification du parfait état d'entretien des engins et de la présence à bord de kits antipollution - entretien et stationnement longue durée des engins en dehors des zones susceptibles d'alimenter les sources d'AEP - implantation de la base vie en dehors des périmètres de protection de captages AEP - collecte des eaux de ruissellement dans les portions pentues et les points bas - les canalisations de drainage des eaux de surface ne doivent évacuer que l'eau de pluie non contaminée - lutte contre les pollutions accidentelles (kits anti pollution disponibles dans la base de vie pour intervention rapide sur les parkings, les bassins de nettoyage, etc.
<b>Moyens de surveillance et d'alerte</b>	- pollution de la ressource en eau	- mise en place, en relation avec les autorités compétentes, d'une procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle dans le but de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution superficielle survenait sur le chantier. Il s'agit d'annihiler ou limiter le plus efficacement possible les effets potentiels sur le sol et la nappe - analyse des eaux de captage avant travaux, pendant les travaux à fréquence mensuelle et un mois après la fin des travaux (analyse des MES, des hydrocarbures, de la turbidité et de tout autre paramètre pertinent) - réalisation d'une contre analyse en cas d'interférence et recherche de l'origine de cette dernière

Tableau 7 : risques associés aux différentes phases de chantier et recommandations

Le chantier ne prévoit aucune manipulation d'huile hors panne de matériel :

- les engins ont interdiction de faire les maintenances périodiques (vidange,...) sur le chantier ;
- les éléments des éoliennes contenant de l'huile arrivent prêt-à-fonctionner ;
- aucun remplissage de réservoir d'huile ne se fait sur le chantier.

Ainsi, les manipulations d'huile sur le chantier sont limitées aux cas d'urgence (ex : casse de flexible). Dans ces cas, la procédure « d'incident environnemental » est mise en place, avec des moyens de lutte contre les pollutions accidentelles (kit anti-pollution ; excavation et traitement des terres éventuellement souillées, pages 354-360 du volume 2 de la DDAU).

## AVIS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR :

Concernant les effets cumulés sur la faune, aucun couloir principal de migration n'a pu être identifié lors du diagnostic ornithologique au sein de l'aire d'étude rapprochée et le secteur de Champlitte n'est pas inclus dans un couloir important de migration.

L'impact sur le milieu lors de l'exploitation du parc ne semble pas de nature à modifier la flore dans l'environnement immédiat.

Lors de la phase de travaux, les précautions prévues devraient atténuer l'impact.

On peut considérer également comme positif le recours à l'énergie éolienne, laquelle est de nature à diminuer le réchauffement climatique.

Le site du parc éolien envisagé possède cependant une forte sensibilité en ce qui concerne les chiroptères directement présents sur site ou pour certaines espèces mobiles venant des sites voisins souvent inscrits en ZNIEFF ou Natura 2000.

**Une attention particulière doit donc être mise en œuvre pour atténuer les risques et observer la situation sur le long terme.**

**A la lumière des investigations environnementales, je juge que le périmètre d'implantation du parc éolien n'est pas un couloir principal de migration et que ce volet de l'étude d'impact a fait l'objet d'un traitement proportionné aux enjeux possibles.**

Concernant l'APB, les 9 éoliennes du projet ont été implantées en forêt (évitement des habitats potentiellement intéressants pour les espèces fréquentant les pelouses de l'APB).

Le projet ne concerne directement aucun milieu naturel inventorié ou protégé, EOLE-RES s'étant tenu à éviter l'ensemble des zonages concernant l'aire d'étude rapprochée.

L'APB « pelouses de Champlitte » étant également concerné par deux sites Natura 2000, aucun effet notable sur l'état de conservation des habitats et espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 présents autour du parc éolien. »

**Au regard des investigations, on peut en conclure que les mesures d'évitement prises n'ont pas d'incidence sur l'APB.**

A la fin de la période d'exploitation, deux cas de figure peuvent se présenter :

- Soit, le contrat de vente avec le gestionnaire du réseau arrive à échéance, auquel cas, la centrale est amortie et l'exploitant décide alors de démanteler la centrale ;
- Soit, l'évolution du marché et les progrès technologiques incitent l'exploitant à renouveler son contrat et à placer des éoliennes de nouvelle génération (puissance unitaire plus élevée, technologie supérieure, niveaux sonores...), auquel cas, une

période d'exploitation est reconduite en accord avec les acteurs concernés (propriétaires des terrains, municipalités, ...).

Dans le premier cas, les travaux consistent à démonter les éoliennes et à revégétaliser le site de l'assiette de l'éolienne (réaménagement des réseaux, réattribution des terrains aux propriétaires...).

Dans le second cas, l'installation d'éoliennes de nouvelle génération nécessitera, outre l'accord des personnes concernées, les autorisations administratives nécessaires. La loi n° 2003-8 du 3 janvier 2003 relative aux marchés du gaz et de l'électricité et au service public de l'énergie confirme à l'article 59 que « l'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site à la fin de l'exploitation.

Au cours de celle-ci, il constitue les garanties financières nécessaires dans des conditions définies par décret en Conseil d'Etat. >>

**Dans le cadre du projet de parc éolien des Trois Provinces, le maître d'ouvrage prend des engagements relatifs au démantèlement et à la remise en état du site conformément à l'arrêté du 26 août 2011.**

**238 OBSERVATIONS = NUISANCES POUR L'HOMME (INFRASONS + CO2) +  
56 OBSERVATIONS = NUISANCES ACOUSTIQUES**

### **QUESTIONS DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR :**

Les atteintes à la santé sur les hommes et les animaux sont évoquées de manière générale. D'autres contributions font état de risques plus précis pour la santé comme les ultras sons, les ondes radio électriques ou les effets stroboscopiques.

Le rapport de l'Académie nationale de médecine adopté le 14 mars 2006, recommandait de surseoir à l'installation d'éoliennes d'une puissance supérieure à 2,5 MW à une distance inférieure à 1500 mètres des habitations pour des éoliennes ne mesurant pas 180m alors.

En ce qui concerne l'exposition extérieure, les bruits d'éoliennes peuvent, selon les circonstances, être à l'origine d'une gêne, ou d'une nuisance (conséquence durable ou étendue dans l'espace ou sur un groupe de population), essentiellement en fonction des conditions météorologiques et topographiques locales.

- Pourquoi ne pas avoir respecté cette distance de 1500 m des premières habitations ou plus ?
- La sensation d'écrasement est également évoquée, est-elle évaluée ?
- Quels sont les effets sur la santé du bruit, des signaux lumineux dus au cumul des éoliennes sur le secteur ?

Les éoliennes produisent de manière aléatoire. Pour garantir une alimentation constante, lorsque l'éolienne ne produit pas, il faut la coupler à d'autres sources d'énergies et notamment des centrales génératrices de CO2. Ce point inquiète beaucoup la population.

- Cette pollution en Co2 supplémentaire est-elle évaluée ?

## REPONSE D'EOLE'RES :

*Les atteintes à la santé sur les hommes et les animaux sont évoquées de manière générale. D'autres contributions font état de risques plus précis pour la santé comme les ultras sons, les ondes radio électriques ou les effets stroboscopiques.*

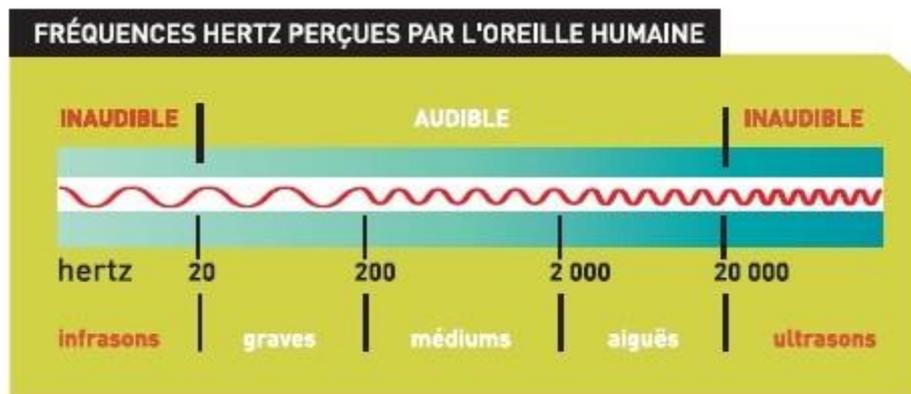
*Le rapport de l'Académie nationale de médecine adopté le 14 mars 2006, recommandait de surseoir à l'installation d'éoliennes d'une puissance supérieure à 2,5 MW à une distance inférieure à 1500 mètres des habitations pour des éoliennes ne mesurant pas 180m alors.*

*En ce qui concerne l'exposition extérieure, les bruits d'éoliennes peuvent, selon les circonstances, être à l'origine d'une gêne, ou d'une nuisance (conséquence durable ou étendue dans l'espace ou sur un groupe de population), essentiellement en fonction des conditions météorologiques et topographiques locales.*

### Pourquoi ne pas avoir respecté cette distance de 1500 m des premières habitations ou plus?

*Le sujet des infrasons est présenté dans le Volume 2, page 485.*

*Un infrason est un son dont la fréquence est inférieure à 20Hz.*



*De fait, les infrasons sont trop graves pour être audibles par l'oreille humaine. Cependant, le fait de ne pas les entendre ne veut pas dire qu'il n'y en a pas, et il est possible de les ressentir (par des mécanismes non auditifs, comme le système d'équilibre ou la résonance corporelle, i.e. par exemple au niveau de la cage thoracique).*

*Il existe de nombreuses sources qui émettent des infrasons dans notre environnement quotidien. Cela va du vent qui souffle dans les arbres au bruit de la circulation. Les éoliennes ne sont que l'une de ces sources.*

*Mais l'impact des infrasons sur la santé n'a été observé que dans de très rares cas, et jamais pour des parcs éoliens.*

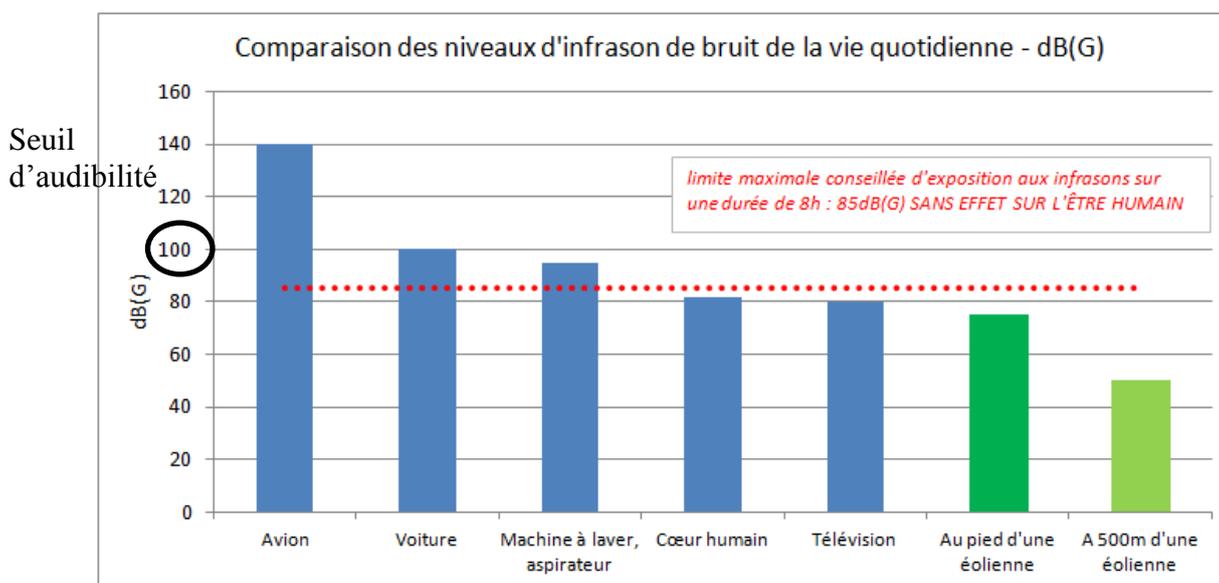
*Depuis le rapport de l'Académie nationale de médecine, datant du 14 mars 2006, qui donnaient des mesures en principe de précaution, de nombreux rapport démontrent que les niveaux émis par les éoliennes sont acceptables et il n'y a aucune recherche scientifique démontrant qu'il y ait un risque pour la santé. Une liste non-exhaustive de ses rapports est présentée ci-après.*

*L'Agence Française de la Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (AFSSET) a conclu dans son rapport de mars 2008 à propos des infrasons :*

- Page 13 : « A l'heure actuelle, il n'a été montré aucun impact sanitaire des infrasons sur l'homme, même à des niveaux d'exposition élevés. Les critères de nuisance vis-à-vis des basses fréquences sont de façon usuelle tirés de courbes d'audibilité. Les niveaux acceptables (dans l'habitat) sont approximativement les limites d'audition ».
- Page 15 : « Il apparaît que les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes, tant au niveau de l'appareil auditif que des effets liés à l'exposition aux basses fréquences et aux infrasons ».

L'association canadienne de l'énergie éolienne (CanWEA) a diligenté une étude auprès de HGC engineering pour traiter la question des infrasons en relation avec les parcs éoliens et leurs effets potentiels sur les résidents. Le rapport conclut : « Les éoliennes peuvent générer de l'infrason, mais souvent les niveaux de l'infrason près des éoliennes sont semblables aux niveaux d'infrason ambiant qui prévalent dans l'environnement naturel à cause du vent, des vagues et des sources industrielles et des transports. Des études réalisées près des parcs éoliens canadiens, ainsi que l'expérience internationale, suggèrent que les niveaux d'infrason près des éoliennes modernes, avec des puissances nominales communes dans les parcs éoliens à large échelle sont en général imperceptibles pour les humains, que ce soit par des mécanismes auditifs ou non. De plus, il n'y a aucune évidence d'effets indésirables pour la santé dus à l'infrason des éoliennes [...] Somme toute, bien que l'infrason peut être généré par les éoliennes, la conclusion s'impose : l'infrason n'est pas une préoccupation pour la santé des résidents avoisinants ».

Dans la revue du 4<sup>ème</sup> trimestre 2011 d'Acoustique&Techniques (N°67), l'INRS se penche sur la question des infrasons et de leur impact sur la santé. On y trouve de nombreuses références de recommandations étrangères sur des valeurs limites d'exposition, en absence de réglementations nationales ou européennes. Cette revue Spécial Infrasons rappelle que le seuil d'audibilité est d'environ 100dB(G) sur les fréquences concernées [1-20Hz]. La valeur minimale recommandée pour être sans effet sur la santé est 85dB(G), sur une période continue de 8h.



Deux études récentes ont conclu à l'absence de gêne sonore due aux infrasons générés par les parcs éoliens, que ce soit à l'emplacement du parc même ou chez les riverains :

- Une étude réalisée par un organisme australien en 2013 qui conclut qu'il n'y a pas de différence notable entre les niveaux d'infrasons mesurés à proximité d'un parc éolien et ceux présents dans des zones éloignées de parc éolien. Cette étude conclut également que les niveaux d'infrasons mesurés à proximité de parc éolien ne présentent aucune différence significative, que le parc soit en opération ou à l'arrêt.

- La faculté de génie électrique de l'université d'Opole en Pologne a mesuré en 2012 le spectre infra sonique d'une éolienne de 2MW dans un parc de 15 éoliennes. Ces mesures en très basse fréquence montrent que le niveau maximum à 130m d'une éolienne est bien en dessous du niveau maximum conseillé par l'AFSSET : environ 75dB(G) maximum à 3Hz et environ 55dB(G) maximum à 20Hz.

On retiendra donc que toutes les études scientifiques menées ces 10 dernières années au sujet des émissions très basses fréquences et infrasons des parcs éoliens démontrent l'absence de nuisance et d'impact sanitaire néfaste dans le voisinage immédiat des parcs éoliens et chez les riverains.

Concernant le **bruit**, tout parc éolien en opération doit respecter un certain nombre de critères réglementaires, notamment des limites sur ses émissions sonores, dont certaines dépendent directement du niveau sonore existant dans l'environnement avant installation. Notons à ce sujet que la propagation du son dépend de nombreux paramètres.

Les limites réglementaires sont définies par les exigences ci-après :

- En limite du périmètre de mesure de bruit de l'installation : bruit ambiant maximum autorisé 70dB jour, 60dB nuit ;

Cette valeur devra être vérifiée lorsque le parc sera en opération, et est indépendante de la situation sonore existante avant installation des éoliennes (bien qu'elle inclue le niveau sonore résiduel) et ne caractérise pas la gêne éventuelle chez le riverain.

- En tout point : l'éolienne ne doit pas émettre de tonalité marquée (limitation des différences de niveaux sonores entre les bandes de fréquences, dans le spectre de tiers d'octave non pondéré).

Le fabricant des éoliennes doit garantir à EOLE-RES dans son contrat le respect de ce critère.

EOLE-RES vérifie toutefois que le modèle choisi pour le projet éolien respecte ce critère de tonalité marquée.

- En zone à émergence réglementée (à l'extérieur des lieux de vie) :

Si le bruit ambiant est inférieur ou égal à 35dB il n'y a pas de critère, le parc éolien est conforme.

Si le bruit ambiant dépasse les 35dB, la conformité est assurée si :

- ✓ les émergences en journée ne dépassent pas la limite des 5dB ;
- ✓ les émergences de nuit ne dépassent pas la limite des 3dB ;

*Ce critère, l'un des plus stricts en Europe, permet d'éviter tout risque de nuisance sonore liée au fonctionnement du parc éolien chez le riverain.*

*Comme précisé en page 273 du volume 2 de la DDAU, une réglementation stricte s'impose en termes acoustiques à l'installation d'un parc éolien qui doit, selon l'arrêté du 26 août 2011 être «construite, équipée et exploitée de façon telle que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidaire susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage.».*

*De ce fait, l'effet potentiel attendu d'un projet sur l'aire d'étude rapprochée, distant réglementairement de plus de 500 m des habitations les plus proches est faible. La sensibilité acoustique riveraine apparaît donc comme faible vis-à-vis du projet éolien.*

*Comme il est décrit en page 475 du volume 2 de la DDAE, l'éloignement de plus de 980 m de toute habitation est la première des mesures préventives sur ce projet car bien au-delà de la distance réglementaire des 500m.*

*En page 481 du volume 2 de la DDAU, on peut noter que le projet éolien « Les Trois Provinces » respecte l'ensemble des critères acoustiques définis dans l'arrêté du 26 août 2011. Tant que le bruit ambiant ne dépasse pas les 35dB, le critère d'émergence ne s'applique pas et le parc éolien est conforme. Dès lors que le bruit ambiant excède 35dB, le critère d'émergence s'applique : les émergences diurnes et nocturnes ont été évaluées sur l'ensemble des ZERs proches du projet et sont respectivement inférieures aux seuils réglementaires 5dB et 3dB. A noter que cette estimation a été réalisée sur la base d'un modèle prévisionnel conservateur.*

*Le modèle d'éolienne choisi pour ce projet ne présente pas de tonalité marquée, notons par ailleurs qu'aucune des éoliennes présentes sur le marché actuel ne présente de tonalité marquée au sens de l'arrêté du 26/08/2011.*

*Enfin, le seuil fixé pour le bruit ambiant sur le périmètre de mesures du bruit de l'installation qui est de 70dB le jour et de 60dB la nuit sera largement respecté. A noter que ce critère fera éventuellement l'objet d'un contrôle périodique, initié par la police des installations classées et réalisé par un expert indépendant.*

*De ce fait la nuisance acoustique attendue du projet sur les populations restera très faible. Aucune mesure compensatoire n'est justifiée.*

*Un éloignement de 1 500m ou plus n'est pas nécessaire pour ce genre d'implantation.*

### La sensation d'écrasement est également évoquée, est-elle évaluée ?

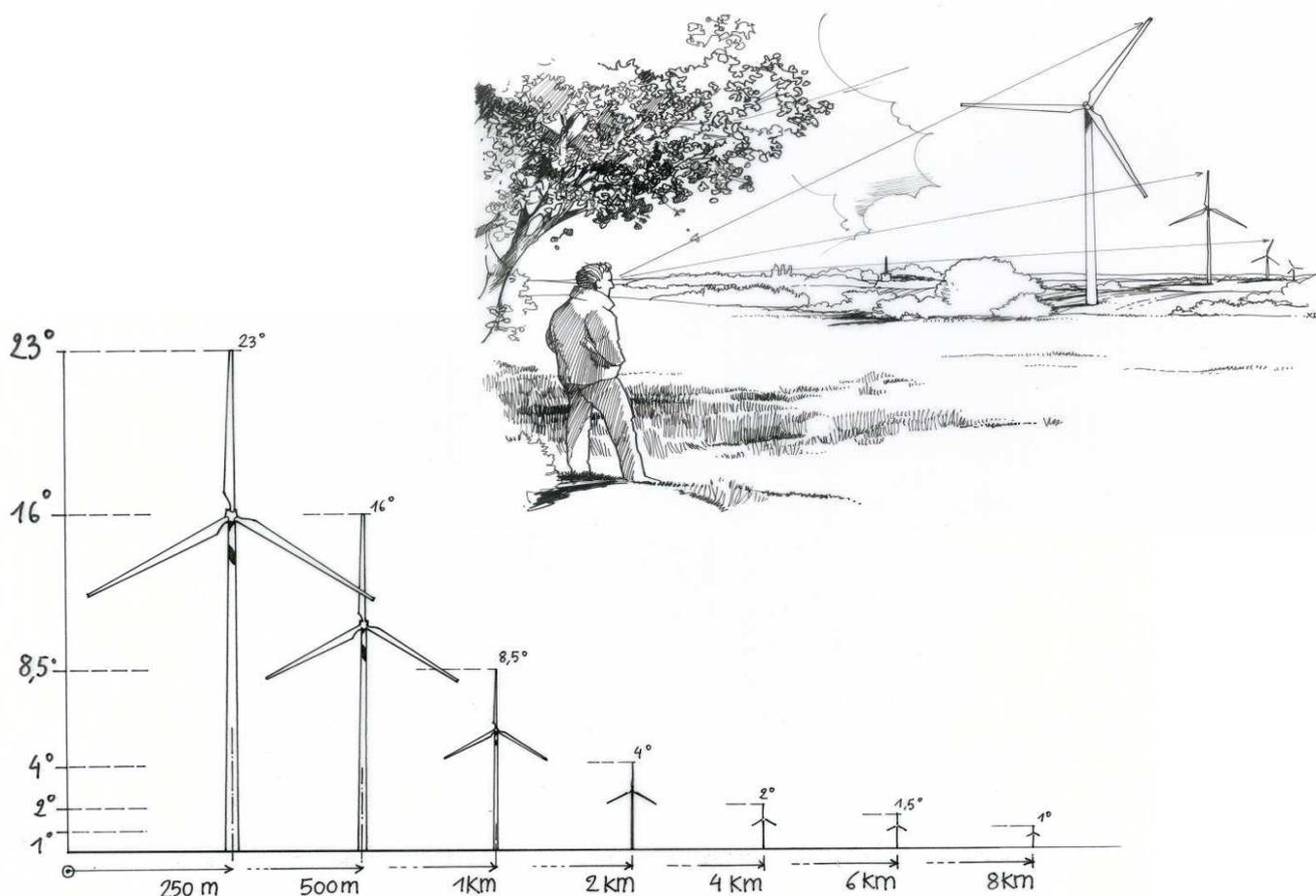
La sensation d'« écrasement » est directement associée à la distance des éoliennes avec le point de vue. Son évaluation est intégrée, de fait, dans l'évaluation des impacts sur le paysage.

Nous rappelons ci-après quelques notions de perception des éoliennes :

La perception subjective de la hauteur d'un objet est principalement liée à l'espace qu'il occupe dans le champ visuel d'un observateur.

Cet espace se mesure par l'angle de vision nécessaire à la perception de l'objet dans son intégralité. Donc plus l'observateur s'éloigne de l'objet, plus l'angle de vision se réduit, et moins l'objet semble haut. Mais cette évolution de perception n'est pas linéaire.

Quelque soit la hauteur de l'objet, il existe une distance critique au-delà de laquelle la dimension verticale de l'objet n'a plus de valeur fédératrice dans le champ visuel. En deçà de 2km, la relation de proximité à un parc éolien est importante, la présence d'une éolienne du fait de ses dimensions l'emporte. Au-delà de 4km, le risque de visibilité est toujours possible mais la prédominance d'un parc est fortement atténuée.



Prégnance des éoliennes dans le paysage, éolienne de 150m (100m de mat et 50 m de pale). L'impact visuel n'est pas proportionnel à la distance (source : Cadre de référence pour l'implantation d'éoliennes en région Wallonne, gouvernement Wallon, juillet 2013)

***Ce principe est valable sans aucun autre paramètre dans un milieu ouvert (sans végétation) et plan (sans topographie). Le degré de fermeture et d'ouverture du paysage influence évidemment les types de perceptions des éoliennes et leur impact visuel. Cette perception est largement liée à la présence ou non de plans successifs dans l'espace et à la position relative dans l'espace des objets qui arrêtent le regard de l'observateur.***



Illustrations d'obstacles qui peuvent arrêter le regard de l'observateur (source : Cadre de référence pour l'implantation d'éoliennes en région Wallonne, gouvernement Wallon, juillet 2013)

*Dans le cadre du projet des Trois Provinces, une synthèse des effets du projet sur l'ensemble des groupements bâtis et bourgs de l'aire d'étude intermédiaire est proposée en p.144 de la notice paysagère (Volume 4, 2/2).*

*Cette analyse des impacts visuels prend en compte évidemment la distance à l'éolienne la plus proche mais également les autres paramètres susceptibles d'influencer la perception du parc (éléments du relief, du bâti, les trames végétales qui peuvent créer ou pas des écrans visuels). Elle s'appuie sur les photomontages mais également sur d'autres outils tels que la zone d'influence visuelle et une approche fine du terrain (identification des rapports d'échelle, nombre d'éoliennes réellement visibles...).*

## Quels sont les effets sur la santé du bruit, des signaux lumineux dus au cumul des éoliennes sur le secteur ?

En page 481 du volume 2, on aborde l'impact cumulé du projet « Les Trois Provinces » avec le parc d'Orain, actuellement en instruction.

Le parc d'Orain, déposé par EOLE-RES, serait constitué de 6 éoliennes et se situe au sud du projet « Les Trois Provinces ». Les caractéristiques sonores des éoliennes utilisées pour Orain sont les mêmes que celles utilisées pour le présent projet (voir détails dans l'expertise acoustique complète, volume 4 de la Demande d'Autorisation Unique).

Les mesures préventives sont identiques aux mesures présentées pour le projet éolien de Trois Provinces.

En termes de résultats (cf. tableau ci-dessous extrait du volume 2 de la DDAU, page 481):

Les ZERs suivantes se situent à moins de 2500 m des deux projets et pourraient être impactées par un effet cumulé :

ZER	Eolienne la plus proche - distance	
	les Trois Provinces	Orain
C1 - Le Breuillot	C4 - 1260m	O1 - 1450m
C9 - Hilly Ferme	C9 - 1790m	O5 - 980m
C10 - Orain	C9 - 2140m	O2 - 1310m

Tableau 78 : ZERs qui pourraient être impactées par des effets cumulés

Les mesures de bruits résiduels utilisées permettent, avec les prévisions de bruit émis par les éoliennes des Trois Provinces combinées avec celles d'Orain, de calculer le bruit ambiant total et ainsi les émergences. Ceci a été effectué pour les périodes diurnes et nocturnes et les résultats sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Éoliennes considérées dans le calcul d'impact	Nom de l'habitation	Émergences diurnes en dB(A)*								Conformité / Loi ICPE	
		Vitesse du vent sur le site, à 10m de hauteur ( $V_{10, z=0.05}$ )									
		3	4	5	6	7	8	9	10		
Les Trois Provinces	C1 - Le Breuillot	-	-	-	-	-	-	-	-	3.9	OUI
	C9 - Hilly Ferme	0.0	0.1	0.2	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1		OUI
	C10 - Orain	-	-	-	-	0.5	0.4	0.4	0.3		OUI
Les Trois Provinces + Orain	C1 - Le Breuillot	-	-	-	-	4.9	5.0	4.6	4.7		OUI
	C9 - Hilly Ferme	0.2	0.6	1.6	2.6	1.5	0.5	0.5	0.5		OUI
	C10 - Orain	-	-	-	3.2	2.1	1.5	1.5	1.3		OUI

Tableau 79 : Effets cumulés : Émergences diurnes

Éoliennes considérées dans le calcul d'impact	Nom de l'habitation	Émergences nocturnes en dB(A)*								Conformité / Loi ICPE
		Vitesse du vent sur le site, à 10m de hauteur ( $V_{10, z=0,05}$ )								
		3	4	5	6	7	8	9	10	
Les Trois Provinces	C1 - Le Breuillot	-	-	-	-	-	-	-	-	OUI
	C9 - Hilly Ferme	-	-	-	-	-	-	-	-	OUI
	C10 - Orain	-	-	-	-	-	-	-	-	OUI
Les Trois Provinces + Orain	C1 - Le Breuillot	-	-	-	-	-	-	-	-	OUI
	C9 - Hilly Ferme	-	-	-	-	-	-	-	-	OUI
	C10 - Orain	-	-	-	-	-	-	-	-	OUI

Tableau 80 : Effets cumulés : émergences nocturnes

\* L'information « - » signifie « Emergence non applicable » : en effet le niveau sonore du bruit ambiant étant inférieur ou égal à 35dB(A), le critère d'émergence ne s'applique pas et le parc éolien reste conforme.

Le cumul des projets éoliens d'Orain et « Les Trois Provinces » respecte l'ensemble des critères acoustiques définis dans l'arrêté du 26 août 2011.

Concernant les signaux lumineux et en termes de mesures préventives, tel qu'il est décrit en page 482 du volume 2 de la DDAU, ce point est sans objet puisque le balisage est imposé par les dispositions réglementaires prises en application des articles L. 6351-6 et L. 6352-1 du code des transports et des articles R. 243-1 et R. 244-1 du code de l'aviation civile, ne laissant pas de latitude aux opérateurs :

- « Balisage lumineux de jour : Chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux de jour assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20000 candelas [cd]) » ;
- « Balisage lumineux de nuit : Chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux de nuit assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2000 cd)».

Par ailleurs, un deuxième balisage, fixe et de moindre intensité (32 cd) sera positionnée sur chaque mât à 45 m de hauteur conformément à la réglementation (obstacle de plus de 150 m).

On notera en page 483 du volume 2 de la DDAU que la mesure de l'intensité exprimée en candela peut être comparée à des ampoules incandescentes. L'intensité lumineuse de la balise en mode nocturne serait comparable à 20 ampoules de 100 watts.

Il est important de savoir que le faisceau des balises lumineuses doit éclairer dans toutes les directions dans le plan horizontal, mais que ce faisceau peut être concentré dans un angle plus restreint dans le plan vertical. Le modèle de balise couramment utilisé pour les éoliennes concentre le faisceau lumineux dans un angle vertical de 3° (voir figure ci-dessous extraite de la page 483 du volume 2 de la DDAU).

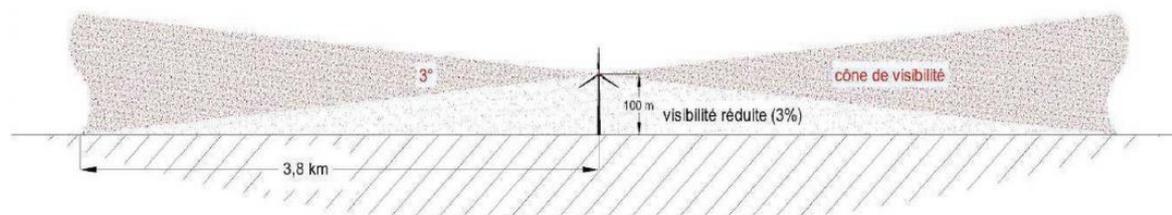


Figure 242 : Perception des balises lumineuses, illustration pour éolienne avec un mât de 100m

Si la balise est située à 100 mètres de hauteur, la lumière ne touchera le sol qu'à partir d'un rayon de 3,8 kilomètres. En deçà de cette distance, un observateur au sol se trouve en dehors du cône de visibilité de la balise et ne percevra qu'une luminosité inférieure à 3% de l'intensité de la balise, c'est-à-dire l'équivalent d'une ampoule de 60W.

Concernant la distance maximale de visibilité des balises lumineuses, cela dépend bien sûr des conditions météorologiques. Dans l'hypothèse des meilleures conditions de visibilité, les balises pourraient être vues, la nuit, à des distances allant jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres. Toutefois, comme la propagation de la lumière obéit à la loi de l'inverse du carré de la distance, l'intensité perçue diminue très rapidement à mesure qu'on s'éloigne de la source.

Par exemple, si l'intensité de la balise (2 000 candelas pour l'éclairage nocturne) est équivalente à 20 ampoules de 100 watts à la source, cette balise aurait l'intensité d'une ampoule de 100 watts pour un observateur situé à 5 km, et d'une ampoule de 25W à 10 km.

Il apparaît alors que les riverains les plus proches ne sont pas ceux qui seront dérangés par cet impact qui restera faible, tandis que les habitants des alentours pourront le percevoir, mais de manière atténuée par la distance. Ce sont les habitations isolées qui percevront le plus le parc éolien. Rappelons que le ciel nocturne est déjà perturbé par les villages alentours et la ville de Champlitte. Les habitations localisées dans les bourgs sont déjà perturbées par leurs lumières comme l'indique la carte en page 279 du volume 2 de la DDAU, et bénéficient des masques liés au bâti.

Au sujet des effets cumulés avec les autres projets éoliens du bassin, bien que tous les parcs ne soient pas visibles en même temps d'un même point, plusieurs balisages pourront être aperçus en simultanément. La distance entre les parcs limitera cependant ce phénomène qui restera modéré.

En mesure de réduction, une attention sera portée à la synchronisation des éoliennes afin de limiter la gêne occasionnée.

*Les éoliennes produisent de manière aléatoire. Pour garantir une alimentation constante, lorsque l'éolienne ne produit pas, il faut la coupler à d'autres sources d'énergies et notamment des centrales génératrices de CO<sub>2</sub>. Ce point inquiète beaucoup la population.*

### *Cette pollution en CO<sub>2</sub> supplémentaire est-elle évaluée ?*

*Si l'on s'intéresse à la fluctuation de la production d'électricité éolienne au gré de la force des vents, il est important de signaler les trois éléments suivants :*

- Une éolienne produit de l'électricité 70 à 80% du temps quelque soit sa région d'implantation;*
- La France bénéficie de 3 régimes de vents décorrélés ;*
- Le réseau électrique en France métropolitaine est interconnecté.*

*De fait, c'est RTE (Réseau de Transport de l'Electricité) qui gère l'équilibre production-consommation de l'électricité. Il répartit et distribue en permanence et à l'échelle de la France l'énergie éolienne produite en fonction de ces 3 régimes de vent. Grâce au dispositif IPES (Insertion de la Production Eolienne et Photovoltaïque sur le Système) développé par RTE, la production éolienne et photovoltaïque est anticipée plusieurs jours à l'avance et est intégrée à l'équilibre offre-demande. Ainsi, aucune centrale thermique n'est nécessaire pour pallier à la variabilité de l'énergie éolienne.*

*Par ailleurs, RTE indique dans son bilan électrique de 2014 que la production thermique à base de combustible fossile est en forte baisse, en partie grâce à la progression des productions éolienne et photovoltaïque. Ainsi en 2014, la consommation a été davantage couverte par la production d'origine renouvelable hors hydraulique que par la production thermique d'origine fossile durant la moitié de l'année, et a même atteint un taux de couverture de 16% au mois de mai 2014.*

[http://www.rte-france.com/sites/default/files/bilan\\_electrique\\_2014.pdf](http://www.rte-france.com/sites/default/files/bilan_electrique_2014.pdf)

*Rappelons enfin que l'énergie éolienne ne peut être que complémentaire. Elle vient donc plutôt alléger la charge d'un réseau électrique, notamment au moment de grands besoins en énergie (hiver).*

*Par ailleurs, différentes études indiquent que le bilan environnemental d'un parc éolien est amorti en moins d'un an et demi. La valeur du CO<sub>2</sub> évité par kWh produit par un parc éolien est de 292 g/kWh. Ainsi, une éolienne de 2 MW permet d'éviter en moyenne plus de 1200 tonnes de CO<sub>2</sub> par an.*

*Le bilan carbone et l'analyse du cycle de vie des éoliennes du projet de Trois Provinces sont présentés en détail en pages 362-364 du volume 2 de la DDAU. Ainsi, par rapport à une production d'électricité équivalente issue d'énergies fossiles, ce sont environ 398 000 tonnes de CO<sub>2</sub> qui seront évitées sur 20 ans de production. Ce calcul prend en compte le temps nécessaire à la compensation des GES émis lors des phases de fabrications, construction, exploitation, démantèlement et élimination.*

## **AVIS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR :**

**Concernant les infrasons**, le bruit basse fréquence se caractérise par une énergie acoustique importante dans les fréquences comprises entre 8 et 100 Hz. Ces bruits, omnidirectionnels, difficiles à assourdir sont beaucoup plus gênants que ne l'indique une simple mesure de niveau acoustique pondéré A. On le décrit donc par la différence entre le niveau pondéré A et le niveau pondéré C. Cette différence étant d'autant plus grande que le bruit est situé en basse fréquence. Pour évaluer l'émergence des composantes basses fréquences du bruit, on compare son spectre au seuil d'audition. Les infrasons, caractérisés par des composantes significatives au-dessous de 20 Hz, sont plus perçus comme une pression de l'air que comme un son. L'évaluation des infrasons est au stade expérimental et n'est pas décrite par les normes internationales. Le frottement de l'air sur une surface provoque toujours des basses fréquences et des infrasons. Dans l'environnement naturel ceci se vérifie par le bruit du vent dans les arbres, avec des niveaux de basses fréquences et d'infrasons élevés.

Les hautes fréquences telles que les ultrasons se diffusent très mal, dans une seule direction, et la perte énergétique des fréquences aiguës est très importante en comparaison des fréquences audibles. En dehors de la nacelle, qui plus est à plus de 100 mètres de cette dernière, la propagation des ultrasons est très faible. Par ailleurs, dans son rapport sur le bruit des éoliennes de 2006, l'Académie de Médecine ne fait pas de recommandations concernant les ultrasons. D'un point de vue plus global, la bibliographie ne mentionne que très peu les ultrasons.

***Une campagne de mesures acoustiques devra être réalisée dès la mise en route du parc éolien afin d'avaliser les données prévisionnelle et d'ajuster le cas échéant les mesures compensatoires.***

**Concernant la sensation d'écrasement**, la cohabitation de l'environnement avec le cadre bâti constitue la force de notre patrimoine. Une éolienne a un impact sur une quinzaine de kilomètres autour d'elle, aussi est-il indispensable de contrôler l'implantation des projets éoliens afin de préserver l'environnement paysager et bâti.

Les éoliennes C7,C8 et C9 cumulés aux éoliennes d'Orain auront certainement un effet massif sur le village. Toutefois ce sont les éoliennes d'Orain qui sont les plus proches du village - 1310 m pour l'éolienne O2 et 2140 m pour l'éolienne C9.

Toutefois dans le dossier d'Eole'res il est indiqué que « En deçà de 2km, la relation de proximité à un parc éolien est importante, la présence d'une éolienne du fait de ses dimensions l'emporte. Au-delà de 4km, le risque de visibilité est toujours possible mais la prédominance d'un parc est fortement atténuée. »

***Etant donné que la majorité des éoliennes seront à une distance inférieure à 2km, on peut estimer que la sensation d'écrasement se fera sentir.***

**Concernant le bruit, des signaux lumineux dus au cumul des éoliennes sur le secteur ?**

Le cumul des projets éoliens d'Orain et « Les Trois Provinces » respecte l'ensemble des critères acoustiques définis dans l'arrêté du 26 août 2011.

Dans l'étude d'Eole'res il est indiqué que la mesure de l'intensité peut être comparée à des ampoules incandescentes. De plus, les lumières étant à 100 m de haut, la lumière ne touchera le sol qu'à partir d'un rayon de 3,8 kilomètre.

*Je demande qu'une attention particulière soit portée sur la synchronisation des éoliennes.*

**Concernant la pollution en CO2 :** Comme stipulé dans l'étude d'Eole'res une éolienne de 2 MW permet d'éviter en moyenne plus de 1200 tonnes de CO2 par an, ce sont environ 398 000 tonnes de CO2 qui seront évitées sur 20 ans de production.

*J'estime que sur ce point les effets du parc éolien seront positifs.*

**19 OBSERVATIONS = MANQUE DE DONNEES SUR LES VENTS, ENVIRONNEMENTALES, FAIBLESSE ETUDES**

**Questions du commissaire enquêteur :**

Le manque de données sur le vent ou sur les études environnementales a été souligné, ainsi que l'absence d'évaluation de la pollution lumineuse, de l'effet de cumul entre les différents projets et encore de difficultés de réception de la télévision.

- Une analyse de la pollution lumineuse existe-t-elle ? Quels sont les impacts des flashes lumineux de nuit ?
- Existe-t-il des incidences sur la réception télé ?

**REPONSE D'EOLE'RES :**

Le manque de données sur le vent ou sur les études environnementales a été souligné, ainsi que l'absence d'évaluation de la pollution lumineuse, de l'effet de cumul entre les différents projets et encore de difficultés de réception de la télévision.

**Une analyse de la pollution lumineuse existe-t-elle ? Quels sont les impacts des flashes lumineux de nuit ?**

Des réponses ont été apportées sur ce point en page 15 et 16 du présent document.

**Existe-t-il des incidences sur la réception télé ?**

La région Franche Comté s'est dotée, dans le cadre d'une démarche nationale, de la Télévision Numérique Terrestre (TNT) en 2010. Ce dispositif contribue à réduire les problèmes de réception télévisuelle liés aux éoliennes. En effet, la diffusion en numérique rend la réception plus tolérante aux perturbations (ANFR, 2002) ce qui concrètement se traduit par une diminution de la zone perturbée.

Malgré toutes les précautions prises dans le cadre de la réalisation du parc éolien de Trois Provinces, des perturbations de réceptions de certaines chaînes hertziennes, notamment locales, peuvent se produire. L'article L112-12 du Code de la Construction prévoit : «Lorsque la présence d'une construction, qu'elle soit ou non à usage d'habitation, apporte une gêne à la réception de la radiodiffusion ou de la télévision par les occupants des bâtiments voisins, son propriétaire ou les locataires, preneurs ou occupants de bonne foi ne peuvent s'opposer, sous le contrôle du Conseil supérieur de l'audiovisuel, à l'installation de dispositifs de réception ou de réémission propres à établir des conditions de réception satisfaisantes. L'exécution de cette obligation n'exclut pas la mise en jeu de la responsabilité du propriétaire résultant de l'article 1384 du code civil.

Lorsque l'édification d'une construction qui a fait l'objet d'un permis de construire délivré postérieurement au 10 août 1974 est susceptible, en raison de sa situation, de sa structure ou de ses dimensions, d'apporter une gêne à la réception de la

radiodiffusion ou de la télévision par les occupants des bâtiments situés dans le voisinage, le constructeur est tenu de faire réaliser à ses frais, sous le contrôle du Conseil supérieur de l'audiovisuel, une installation de réception ou de réémission propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage de la construction projetée. Le propriétaire de ladite construction est tenu d'assurer, dans les mêmes conditions, le fonctionnement, l'entretien et le renouvellement de cette installation.

En cas de carence du constructeur ou du propriétaire, le Conseil supérieur de l'audiovisuel peut, après mise en demeure non suivie d'effet dans un délai de trois mois, saisir le président du tribunal de grande instance pour obtenir l'exécution des obligations susvisées. »

EOLE-RES prévoit dans le cadre de tous ses projets :

- Une information à la population lors de la mise en service du parc éolien et une invitation à se faire connaître en mairie dans le cas de perturbation de leur réception.
- La liste des personnes dont le signal est perturbé est dressée en mairie (registre).
- Les listes sont transmises à la société.
- Le passage d'un antenniste mandaté par la société d'exploitation permet de vérifier les perturbations en comparaison avec l'état initial.
- Le choix de la méthode palliative selon le niveau de perturbations observées :
  - Réorientation des antennes,
  - Equipements au moyen de la TNT ou de paraboles des foyers perturbés,
  - Equipement du site par une station ré-émettrice locale,
  - Utilisation d'un autre mode de réception de la télévision (réception satellitaire, ...).

#### Sur le manque de données de vent

Une expertise spécifique est jointe au volume 4 de la DDAU, « étude anémométrique ». Ce rapport présente les mesures de vent effectuées à proximité du site les Trois Provinces ainsi que les résultats des prévisions estimées sur le long terme sur ce site.

La campagne de mesures de vent s'est faite avec les caractéristiques suivantes :

- Localisation du mât sur la commune de Champlitte (70)
- Altitude 352 m
- Hauteur des anémomètres : 35, 57, 76 et 81m
- Hauteur des girouettes : 71.9, 73.8 et 74m
- Date des mesures : du 05/11/2010 jusqu'à aujourd'hui, en cours.

Un ordinateur de marque Campbell a été mis en place sur le mât pour enregistrer de façon continue les mesures. Les données suivantes ont été collectées :

- Vitesse moyenne du vent pour chaque anémomètre ;
- Écart type des vitesses de vent pour chaque anémomètre ;
- Vitesse de vent maximale pour chaque anémomètre ;

- Direction moyenne du vent.

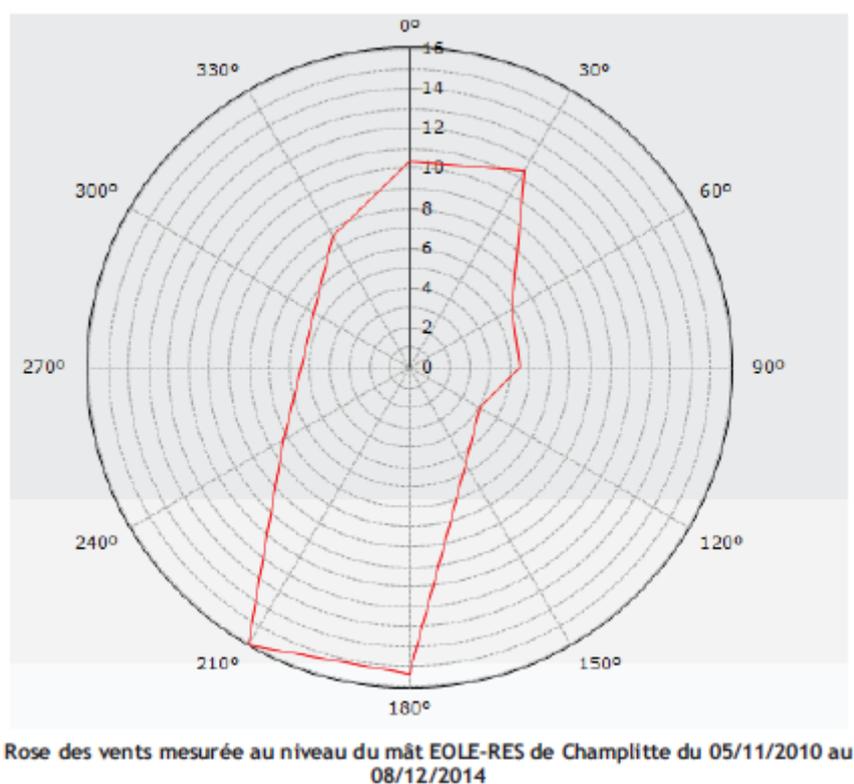
Le mât et les équipements de mesures sont toujours en fonctionnement.

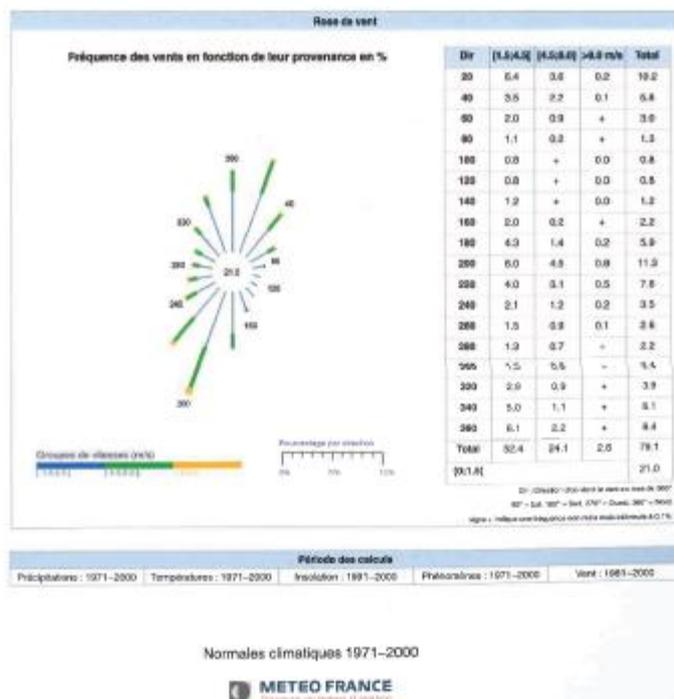
Au cours de la période du 05/11/2010 au 08/12/2014, les pourcentages de disponibilité des enregistrements pour l'anémomètre et pour la girouette étaient de :

- 97.2% à 81 m (anémomètre)
- 98.5 % à 74 m (girouette)

La rose des vents observée au niveau du mât de mesure est représentative du gisement éolien régional avec des vents dominants de sud ouest et de nord est. Ceci est confirmé par la tendance pluriannuelle au niveau régional.

Les figures ci-après indiquent, pour chaque secteur de direction du vent, le pourcentage du temps pendant lequel le vent a soufflé, à partir des mesures obtenues sur le mât EOLE-RES du 05/11/2010 au 08/12/2014, mais aussi à partir des enregistrements de station météo sur le long terme. Les directions dominantes sont Sud Sud-Ouest et Nord Nord Est.





#### Rose des vents long terme mesurée au niveau de la station Météo France de Dijon-Longvic (21)

La vitesse de vent à long terme sur le site a été évaluée par corrélation avec des données long termes issues de mâts de mesures situés à proximité et de données long-termes issues de ré-analyses (données MERRA). A partir de ces données historiques, une prévision de la vitesse moyenne de vent à long terme sur le site a été établie.

La prévision à une hauteur de 81m par rapport au sol est d'environ 5.6 m/s au niveau du mât de mesures, ce qui correspond à une vitesse supérieure à 6 m/s à une hauteur de 120m par rapport au sol. Ce résultat est compatible avec la réalisation d'un projet éolien.

#### Sur le manque de données sur les études environnementales

Rappelons que comme pour l'ensemble des autres études réalisées dans le cadre du développement de projets éoliens, les études naturalistes sont cadrées par de nombreux guides réalisés par les services de l'état (Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer (Actualisation de 2010) et des documents de cadrage régionaux comme par exemple le Schéma Régional Eolien.

Les méthodes et protocoles d'études sont standardisés.

Dans le cadre de l'instruction des demandes d'autorisation, les différents services techniques des administrations contrôlent également la qualité des études réalisées.

L'autorité environnementale mentionne dans son avis que « le dossier a analysé l'état initial et ses évolutions pour les enjeux de la zone d'étude de manière proportionnée. Une étude spécifique a été menée en particulier sur les zones présentant un intérêt environnemental marqué (sites NATURA 2000). L'analyse est proportionnée aux enjeux de la zone d'étude. »

### **AVIS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR :**

Il est effectivement avéré que les champs éoliens peuvent générer des nuisances sur la réception des chaînes. Toutefois, la diffusion en numérique rend la réception plus tolérante aux perturbations.

**Eole'res prévoit des mesures d'accompagnement et d'assistance afin de palier à ses désagréments.**

Concernant le vent, la faiblesse du vent est souvent citée dans les observations. Un mat de mesure a été mis en place pendant 4 ans. La prévision à une hauteur de 81m par rapport au sol est d'environ 5.6 m/s au niveau du mât de mesures, ce qui correspond à une vitesse supérieure à 6 m/s à une hauteur de 120m par rapport au sol.

La circulaire de 2006 sur la création des ZDE prévoit un potentiel éolien sur à partir d'un vent moyen de 4m/s soit 14km/h à 80m de haut.

**Ce résultat est compatible avec la réalisation d'un projet éolien et je doute qu'une société comme Eole'res investisse dans une zone dépourvue de potentiel venteux afin de trouver une rentabilité économique.**

**Sur le manque de données sur les études environnementales, les études fournies par le bureau d'étude sont conséquentes et très argumentées. Leur qualité est par ailleurs soulignée par l'autorité environnementale.**

 **44 OBSERVATIONS = PROXIMITE D'AUTRES PROJETS EOLIENS.**

La multiplication des projets éoliens sur un faible périmètre pose beaucoup de questionnement.

Orain (6 éoliennes), Percey-le-Grand (10 éoliennes) , Beaumont-Bèze (8 éoliennes), Saint-Seine-Sur-Vingeanne (17 éoliennes), Bourberain-Fontenelle (7 éoliennes) .

- Quels sont les interactions entre les différents projets ?
- Cette concentration sur un périmètre très restreint n'est-il pas préjudiciable en termes de paysage ou de santé des populations ?

La distance réelle des éoliennes aux maisons les plus proches est difficilement mesurable sur plan.

Je demande à disposer d'une planche cartographique sur laquelle devra figurer :

- Chacune des habitations (occupées ou non),
- L'emplacement des différentes éoliennes envisagées sur le territoire
- Les distances mesurées.

L'avis de l'autorité environnemental fait état d'un effet de saturation compte tenu de la forte densité de projets et de parcs éoliens dans un secteur proche à approfondir en phase instruction.

- La distance règlementaire de 15 km entre parcs est-elle respectée ?

Les photomontages ne correspondent pas à la vision réelle des habitants depuis leur lieu de vie.

## REPONSE D'EOLE'RES :

La multiplication des projets éoliens sur un faible périmètre pose beaucoup de questionnement.

Orain (6 éoliennes), Percey-le-Grand (10 éoliennes), Beaumont-Bèze (8 éoliennes), Saint-Seine-Sur-Vingeanne (17 éoliennes), Bourberain-Fontenelle (7 éoliennes).

### Quelles sont les interactions entre les différents projets?

En ce qui concerne les projets de parcs éoliens, les thématiques principales susceptibles d'avoir un impact cumulé concernent le milieu naturel, en particulier la faune volante (oiseaux, chauve-souris) et le paysage.

L'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus a été traitée dans l'étude d'impact du projet éolien des Trois Provinces (Volume 2 de la DDAU, p. 530-533) ainsi que dans les expertises spécifiques naturalistes, paysagères, acoustiques (volume 4 de la DDAU) conformément à l'article R122-5 du Code de l'environnement.

Les principales conclusions concernant le milieu naturel ont été rappelées au point 1. 1., p. 1. de ce mémoire.

Les principales conclusions concernant l'acoustique sont précisées dans le point qui suit : point 1. 4., p. 23. de ce mémoire.

Les principales conclusions concernant le paysage sont précisées dans le point 1. 5, p. 28. de ce mémoire.

### Cette concentration sur un périmètre très restreint n'est-il pas préjudiciable en termes de paysage et de santé des populations ?

Concernant le paysage, cette partie est traitée dans le 1.5. Impact du projet sur « Orain », en p. 28.

Sur la santé des populations, l'impact cumulé reste peu significatif étant donné l'absence d'impact majeur de chacun des parcs (voir partie 1.2. de ce mémoire en p.6) et l'éloignement des différents parcs entre eux.

Concernant l'acoustique et au regard de la proximité des projets éoliens des Trois Provinces et d'Orain (environ 500 m), une analyse acoustique spécifique des effets cumulés a été réalisée (volume 4, 2/2, de la DDAU) : cette étude conclut en page 30 que « Les émergences liées à l'impact cumulé des deux parcs respectent les limites de 3dB la nuit et 5dB le jour imposées par l'arrêté du 26 août 2011. »

Comme il est décrit en page 532 du volume 2 de la DDAU, d'un point de vue acoustique, chaque projet étant éloigné des lieux de vie, éloigné les uns des autres et respectant la réglementation en vigueur, il n'est pas attendu d'effet cumulé à ce titre.

De ce fait l'effet cumulé de l'ensemble des projets connus est jugé sans effet significatif sur la santé des riverains ou l'hygiène.

La distance réelle des éoliennes aux maisons les plus proches est difficilement mesurable sur plan.

### Je demande à disposer d'une planche cartographique sur laquelle devra figurer

⋮

- Chacune des habitations (occupées ou non),

- L'emplacement des différentes éoliennes envisagées sur le territoire

- Les distances mesurées.



distance minimale de 4 km à 6 km, en fonction des résultats de l'étude d'incidence ».

Ainsi, ces distances entre parcs éoliens sont bien à adapter au contexte local.

L'étude paysagère (p. 116, Volume 4, 2/2) analyse l'intégration du projet éolien des Trois provinces à l'échelle du bassin éolien de la manière suivante :

« La carte du contexte éolien (p. 117) montre que ce secteur entre Langres et Dijon tend peu à peu vers la constitution d'un pôle de production d'énergie éolienne. Les projets dans ce secteur participent à créer un nouveau paysage, lui-même véhiculant une nouvelle image, celle d'un territoire qui met à profit ses ressources en vent pour la production d'une énergie propre et renouvelable.

Le projet de Trois Provinces a tenu compte du contexte éolien global, en s'insérant dans le parti d'aménagement d'un bassin éolien sur ce secteur, clairement lisible par unités paysagères. (...)

La géométrie d'implantation du projet éolien de Trois Provinces s'appuie sur une ligne de force paysagère : l'interfluve entre Vingeanne et Salon. Elle est cohérente avec le projet voisin d'Orain. »

**Les photomontages ne correspondent pas à la vision réelle des habitants depuis leur lieu de vie.**

Le but de l'étude paysagère est de dégager un ensemble de points de vue représentatifs des qualités paysagères du territoire. Parmi ces points, on trouve des zones à enjeux (villages proches, certains éléments du patrimoine remarquable) mais aussi et surtout des secteurs correspondant aux lieux de vie quotidiens des riverains (entrée et sortie des villages, routes, etc.). Afin de rendre compte au mieux des perceptions du projet et du nouveau paysage créé, les photomontages ont été réalisés en privilégiant les points de vue donnant, a priori, à voir le projet. Au centre des villages, le bâti limite souvent les vues vers le parc éolien. C'est pourquoi les points de vue sont souvent choisis à l'entrée ou en sortie de bourg (par exemple sur une route d'accès) sur des points donnant à voir le projet.

Dans le cadre du projet des Trois Provinces, une carte de synthèse des points de vue est présentée en page 129 du volet paysager (Volume 4, 2/2). Les critères de choix de ces points sont exposés dans la présentation de chaque simulation.

Ce sont en tout 36 points de vue répartis sur l'ensemble de l'aire d'étude qui ont été retenus, chacun défini après une visite de terrain par le paysagiste en charge de l'étude paysagère. Sont notamment présentés 6 photomontages en vue proche et 8 photomontages depuis les bourgs et voies de l'aire d'étude intermédiaire.

L'analyse des effets du projet sur les bourgs s'est appuyée sur les photomontages mais également sur d'autres outils tels que la zone d'influence visuelle et une approche fine du terrain. Ainsi, une synthèse des effets du projet sur l'ensemble des bourgs de l'aire d'étude intermédiaire est proposée en p.144 de la notice paysagère (Volume 4, 2/2).

Certaines contributions concernent la qualité des photomontages, par exemple : « les photomontages présentés sont inexacts. Il n'est pas admissible que le mât de mesure ait été « effacé » des vues, en particulier celles de Leffond ».

Nous rappelons que la méthodologie de réalisation des photomontages est présentée en détail dans le dossier (p.222-223 de l'étude paysagère, Volume 4, 2/2). Concernant le mât de mesure, celui-ci n'a pas été effacé des photomontages mais il n'est pas visible :

- du fait de la présence d'un masque visuel (arbres près de l'église dans le cas du photomontage 4)
- du fait des conditions de prise du panorama (contre-jour sur le photomontage n°3)
- et tout simplement de la distance.

Précisons également que les mâts de mesure ne sont généralement pas conservés pendant l'exploitation du parc éolien. Il n'est pas nécessaire de les faire figurer sur les simulations.

### AVIS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR :

En ce qui concerne l'effet de saturation du aux nombreux projets dans le secteur, je rappelle que le dossier de demande d'autorisation d'exploiter, notamment dans sa partie traitant du paysage et du patrimoine, prend en compte l'ensemble des projets ayant reçu un avis de l'Autorité environnementale.

Ce projet est inscrit au Schéma Régional Éolien (SRE). C'est une des raisons de la présence de plusieurs projets éoliens dans le secteur de la Vingeanne.

Selon le maître d'ouvrage, le projet des Trois Provinces répond bien aux objectifs et attentes des services de l'État affirmés dans le schéma régional éolien.

Plusieurs projets ont été autorisés ou sont en cours d'instruction sur le secteur.

Type de projet	Etat d'avancement	Caractéristiques	Production attendue (MWh/an)	Caractéristiques des éoliennes		
				Taille du mât (m)	Diamètre (m)	Hauteur totale (m)
Projet éolien accordé « Source du Mistral »	Accordé	9 éoliennes, 18 MW	40 000	95	100	145
Projet éolien du Mirebellois	Accordé	8 éoliennes, 16 à 24 MW	41 000 (min)	120	120	180
Projet accordé de parc éolien La Roche 4 Rivières	Autorisé	9 éoliennes, 18MW	43 000	/	/	150 m
Projet éolien Vannier Amance	En cours d'instruction	29 éoliennes, 87MW	191 000	125	126	182
Parc éolien des Ecoillottes	En cours d'instruction	7 éoliennes, 17,5 MW	33 700	120	120	180
Parc éolien « Entre Tille et Venelle »	En cours d'instruction	23 éoliennes, 69 MW	153 000	115	120	175
Parc PV Orain	Accordé	-	11 200			
Renouveau de carrière de Champlitte	Accordé	-	-	-	-	-

Tableau S1 : Projets connus au sens réglementaire dont l'implantation est connue

Type de projet	Etat d'avancement <sup>262</sup>	Caractéristiques	Production attendue (MWh/an)	Caractéristiques des éoliennes		
				Taille du mât (m)	Diamètre du rotor (m)	Hauteur totale (m)
Val de Vingeanne (Est)	Déposé	17 éoliennes, entre 34 et 51 MW	90 000 (min)	120	120	180
Val de Vingeanne (Ouest)	Déposé	7 éoliennes, 18,9 MW	46 000	120	120	180
Projet éolien d'Orain	Déposé	6 éoliennes, 16,2 MW	42 720	120	120	180
Projet éolien « Les Trois Provinces	Présent projet	9 éoliennes, 29.7 MW max	64 000	120	120	180

Tableau 82 : Autres projets dont l'implantation est connue

Il est déterminé dans l'étude d'Eole'res que les effets cumulés sur :

- les sols, les risques d'érosion ou de glissement de terrain
- le changement climatique et l'utilisation rationnelle de l'énergie
- Hydrographie et zones humides, qualité des eaux superficielles et souterraines
- Risques naturels
- Milieux naturels, équilibres biologiques
- Les espèces animales et végétales
- Compatibilité avec l'affectation des sols et son articulation avec les plans, schémas et programmes
- Développement de la filière éolienne bourguignonne et soutien local de l'emploi
- Production significative d'électricité
- Le cout de l'immobilier
- Sur l'agriculture et la sylviculture
- Taxes, fiscalité
- Commerces et services locaux, industrie ou commerces
- Hygiène et salubrité publique
- Protection des biens et des personnes contre les risques naturels

**sont non significatifs, faibles ou positifs.**

Le seul effet modéré peut être sur le voisinage de part le balisage et les vues sur le paysage.

**Je souscris à cette analyse du bureau d'étude Corieaulys sur l'absence d'effets cumulés hors perception du voisinage.**

Comme précisé, il n'existe pas de normes d'implantation des parcs éoliens entre eux. Les éoliennes C7-8-9 sont très proches des 6 éoliennes d'Orain.

**Elles restent toutefois à une distance règlementaire des zones urbanisées.**

## **20 OBSERVATIONS = IMPACT SUR ORAIN**

Les habitants d'Orain en grand nombre s'inquiètent du surplomb des éoliennes de Champlitte.

La plupart des photomontages figurant des zones urbanisées sont prises en arrière-plan plutôt qu'en premier plan.

Par exemple, les photomontages figurant les villages d'Orain sont réalisés en arrière des villages par rapport au parc éolien (entre 900 et 1 500 m) ce qui ne reflète pas l'impact visuel ressenti, notamment par les habitants des premiers logements.

- Quel est l'impact direct sur le centre du village d'Orain ?
- Existe-t-il un impact des ombres portées sur le village ?

### **REPOSE D'EOLE'RES :**

Les habitants d'Orain en grand nombre s'inquiètent du surplomb des éoliennes de Champlitte.

La plupart des photomontages figurant des zones urbanisées sont prises en arrière-plan plutôt qu'en premier plan.

Par exemple, les photomontages figurant les villages d'Orain sont réalisés en arrière des villages par rapport au parc éolien (entre 900 et 1 500 m) ce qui ne reflète pas l'impact visuel ressenti, notamment par les habitants des premiers logements.

### **Quel est l'impact direct sur le centre du village d'Orain ?**

Comme mentionné précédemment en partie 1.4. de ce mémoire, «afin de rendre compte au mieux des perceptions du projet et du nouveau paysage créé, les photomontages ont été réalisés en privilégiant les points de vue donnant, à priori, à voir le projet. Au centre des villages, le bâti limite souvent les vues vers le parc éolien. C'est pourquoi les points de vue sont souvent choisis à l'entrée ou en sortie de bourg (par exemple sur une route d'accès) sur des points donnant à voir le projet. »

Concernant le village d'Orain, deux photomontages illustrent les perceptions depuis les abords d'Orain sur la RD28, voie d'accès principale au village (photomontages 10 et 11, pages 152-155). Un photomontage est également présenté depuis la D28 en arrivant par l'Ouest sur Orain (photomontage 5, page 140).

On peut également citer le photomontage « effet cumulé avec le parc photovoltaïque d'Orain » présenté en p. 121 de la notice paysagère (Volume 4, 2/2). Celui-ci illustre les vues depuis une petite route communale au Nord du bourg d'Orain, à un peu plus de 500 m des premières habitations. Cinq éoliennes des Trois Provinces (C4 à C8) sont visibles en arrière-plan des éoliennes du projet éolien d'Orain.

L'étude paysagère (tableau en p.144, Volume 4, 2/2) conclut **sur un impact visuel modéré (uniquement aux marges) pour le bourg d'Orain.**

Pour étayer ces conclusions, nous proposons ci-après une simulation paysagère depuis le centre du bourg d'Orain (intersection RD8 et route de Leffond).<sup>2</sup>

**Les éoliennes du projet des Trois Provinces (en fushia) ne sont pas visibles, masquées par le bâti.** Les pâles d'une éolienne du projet voisin d'Orain (O1 en bleu) sont perçues à la faveur d'une ouverture visuelle dans l'axe de la route de Leffond. L'échelle visuelle ne dépasse pas celle du toit des habitations.

<sup>2</sup> Le photomontage a été réalisé sur la base de photos prises avec les caméras de streetview (juillet 2014). Quelques incertitudes concernent la hauteur de la caméra embarquée, les distorsions latérales et verticales des images prises (amplifiées sur les bords) ainsi que la position planimétrique (XY) approximative de la prise de vue. Même si la qualité de l'image de base est moyenne, la méthodologie de réalisation du photomontage (présentée dans l'étude paysagère en p. 222-223, Volume 4, 2/2) permet d'obtenir une simulation visuelle réaliste.



### Existe-t-il un impact des ombres portées sur le village ?

L'éolienne de Trois provinces, la plus proche d'Orain, se situe à plus de 2km du village. A cette distance il n'y a aucun risque d'ombres portées sur le village. De plus un rapport analysant les ombres portées pour le projet d'Orain (voir en annexe du présent document le « Rapport d'analyse des ombres portées du projet éolien Orain ») indique que, malgré l'approche conservatrice utilisée, aucune des habitations étudiées ne sera pas impactée par le phénomène d'ombres portées. Pour information, l'éolienne du projet éolien d'Orain la plus proche du village se situe à 1 310m.

De plus si des phénomènes stroboscopiques sont signalés par des riverains du parc éolien, dont les durées dépasseraient les seuils réglementaires de 30 heures par an et une demi-heure par jour, EOLE RES s'engage à mettre en place un système de mitigation de manière à ramener la durée de ces effets inférieure aux valeurs précitées.

### AVIS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR :

Si l'on regarde les photomontages on s'aperçoit que seules les éoliennes d'Orain seront perceptibles depuis le village. Elles sont distantes du village de 1300 m pour la plus proche. Toutefois, il faut aujourd'hui que je me prononce sur le projet de Champlitte. J'estime que ce ne sont pas les éoliennes de Champlitte qui pourront avoir un effet perceptible pour les riverains d'Orain. La distance de l'éolienne de Champlitte la plus proche étant de près de 2140 m.

**Ces distances étant réglementaires, je souscris à cette implantation.**

### Sur les ombres portées :

Art. 5 arrêté du 26/08/2011 : « Afin de limiter l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques, lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'affecte pas plus de 30 heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment ».

Rappelons qu'en France le guide de l'étude d'impact des parcs éoliens (dans sa version de 2010) recommande une limitation de la durée d'exposition (annuelle à 30h et de 30mn par jour) aux ombres portées. Le projet semble donc conforme. Néanmoins, si une réelle gêne devait être constatée (dépassement des 30 h. annuelles ou des 30 min. quotidiennes) il conviendrait que la société exploitante s'engage à arrêter la ou les éoliennes responsables de façon à respecter ce seuil horaire. Il existe pour cela des systèmes de détection des ombres portées qui, couplés à un système automatisé d'arrêt des machines en cause, permettent de limiter les ombres portées.

**La première éolienne la plus proche est à 1,3km, il n'y a donc aucune ombre portée sur le village.**

## **2 OBSERVATIONS = DEMANDE DE VERIFICATION DE L'ETAT**

La DRAC a donné un avis défavorable pour les 3 projets limitrophes. L'avis de la DRAC pour le projet de Champlitte n'est pas joint.

- Je souhaiterai en disposer.

L'avis de l'autorité environnemental n'est pas très explicite sur le fait d'être favorable ou défavorable, toutefois elle souligne que « les inventaires naturalistes réalisés sont globalement de qualité même si les conclusions qu'en tire le pétitionnaire sont parfois légèrement favorables ». Des mesures de réduction supplémentaires à celle prévues par l'exploitant, devront être définies en phase d'instruction pour réduire l'impact résiduel non significatif des espèces protégées.

- Quelles sont-elles ?

### **REPONSE D'EOLE'RES :**

La DRAC a donné un avis défavorable pour les 3 projets limitrophes. L'avis de la DRAC pour le projet de Champlitte n'est pas joint.

Je souhaiterai en disposer.

A ce jour, EOLE-RES ne dispose pas de l'avis de la DRAC du projet éolien de Trois Provinces. Pour toute demande d'éclaircissement sur ce sujet, vous pouvez contacter l'UT Centre de la DREAL FC en charge d'instruire ce dossier.

L'avis de l'autorité environnemental n'est pas très explicite sur le fait d'être favorable ou défavorable, toutefois elle souligne que « les inventaires naturalistes réalisés sont globalement de qualité même si les conclusions qu'en tire le pétitionnaire sont parfois légèrement favorables ». Des mesures de réduction supplémentaires à celle prévues par l'exploitant, devront être définies en phase d'instruction pour réduire l'impact résiduel non significatif des espèces protégées.

### **Quelles sont-elles ?**

EOLE-RES ne dispose pas d'information complémentaire de la part de l'UT Centre de la DREAL FC sur des mesures complémentaires et précises à déterminer. Le service instructeur pourra les définir en phase instruction et elles seront retranscrites dans l'arrêté préfectoral du parc éolien, si ce dernier est autorisé.

### AVIS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR :

La DRAC rend un avis favorable toutefois, je cite « plusieurs projets éoliens sont en cours d'étude aux abords de Champlitte, autour de Fayl-Billot en Haute-Marne, en Côte d'Or, dont un porté par la communauté de communes du Val de Vingeanne, qui sera directement limitrophe de la ferme éolienne des Trois Provinces ou encore à Vars en Haute-Saône.

Tous ces projets accumulés dans un même secteur posent le problème de la prégnance des éoliennes dans ce paysage.

Des distances minimales comprises entre 10 et 15 km entre chaque ferme sont nécessaires pour absorber l'impact des éoliennes. »

**Comme vérifié précédemment cette distance n'étant pas réglementaire, je ne peux l'imposer dans mes conclusions.**

**Je souscris à la demande de la DREAL FC à savoir « Des mesures de réduction supplémentaires à celle prévues par l'exploitant, devront être définies en phase d'instruction pour réduire l'impact résiduel non significatif des espèces protégées ».**

**32 OBSERVATIONS = IMPACTS SUR L'IMMOBILIER (DEPRECIATION DES BIENS) ET 16 OBSERVATIONS = IMPACT SUR LE TOURISME**

De nombreuses personnes craignent un impact négatif sur l'immobilier et sur le tourisme, aucune n'ayant envisagé un impact positif. La peur de la désertification du secteur et d'une fuite des touristes est prégnante.

- Existe-t-il des études indépendantes et consultables sur la baisse du prix de l'immobilier ou sur le tourisme dans des régions comparables (région rurale, tourisme vert, élevage, forte proportion d'anglo-saxons résidents) ?
- Et quels en sont les résultats ?
- Quels impacts sur le tourisme ?

**REPOSE D'EOLE'RES :**

**32 observations = Impacts sur l'immobilier (dépréciation des biens) et 16 observations = Impact sur le tourisme**

De nombreuses personnes craignent un impact négatif sur l'immobilier et sur le tourisme, aucune n'ayant envisagé un impact positif. La peur de la désertification du secteur et d'une fuite des touristes est prégnante.

**Existe-t-il des études indépendantes et consultables sur la baisse du prix de l'immobilier ou sur le tourisme dans des régions comparables (région rurale, tourisme vert, élevage, forte proportion d'anglo-saxons résidents) ? Quels impacts sur le tourisme ? Et quels en sont les résultats ?**

**Concernant l'immobilier**

De nombreuses enquêtes en France et à l'étranger montrent que l'immobilier à proximité des éoliennes n'est pas dévalué.

On reprend ici, les principales études réalisées et présentées en pages 455-456 du volume 2 de la DDAU :

**1. Etude de Lézignan-Corbières, 2004**

A Lézignan-Corbières (Aude), une commune entourée par trois parcs éoliens, dont deux visibles depuis le village, le prix des maisons a augmenté de 46,7% en un an, d'après Le Midi Libre du 25 août 2004 (chiffres du 2ème trimestre 2004, source : FNAIM221), ce qui représente l'une des valeurs les plus fortes observées en Languedoc-Roussillon.

**2. Etude américaine de décembre 2009**

Objectif :

Mesurer l'impact de la présence d'éoliennes sur la valeur des maisons individuelles

Méthodologie de l'étude :

- Visites et analyses de 7500 maison vendues, entre 1996 et 2007, à proximité de 24 parcs éoliens terrestres, dans 9 Etats différents ;
- Périmètre de covisibilité étudié : jusqu'à 10 miles (soit 16 km) ;
- Prise en compte de ventes avant/après l'installation des éoliennes ;
- Des résultats comparés selon différents modèles statistiques pour garantir leur fiabilité.

Les conclusions de l'étude américaine :

- Le prix de vente d'une maison varie sensiblement en fonction de son environnement et de la qualité de la vue qu'elle offre ;
- La vue des éoliennes n'a pas d'impact démontré sur le prix de vente des maisons ;
- La plus ou moins grande proximité des éoliennes ne joue pas de rôle significatif ;
- Il n'y a pas de différence de prix notable entre les maisons vendues avant et après l'installation des éoliennes.

### 3. Etude du Nord-Pas-de-Calais de mai 2010

Objectif :

Etude de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers

Méthodologie :

- Une série d'enquêtes conduites autour de cinq parcs éoliens (109 éoliennes au total) localisés dans le Pas-de-Calais. Les investigations portent sur des zones de dix kilomètres autour des centrales éoliennes de Widehem, Cormont, la Haute- Lys (secteur de Fauquembergues), Valhuon et Fruges. Il s'agit surtout de territoires ruraux avec des zones périphériques urbaines.
- Période de collecte de données de 7 années centrées sur l'année de la mise en service (3 ans avant construction et 3 ans en exploitation).
- Plus de 10 000 transactions ont été prises en compte ; les registres de demande de permis de construire ont été consultés dans une centaine de communes.

Résultats :

Les communes proches des éoliennes n'ont pas connu de baisse apparente de demande de permis de construire en raison de la présence visuelle des éoliennes, ni de baisse des permis autorisés. De même, sur la périphérie immédiate de 0 à 2 km, la valeur moyenne de la dizaine de maisons vendues chaque année depuis la mise en service (3 années postérieures) n'a pas connu d'infléchissement observable.

Les réactions recueillies auprès des mairies montrent que :

- 1) les prix des terrains et maisons ont fortement augmenté ces dernières années ;
- 2) depuis 2005, le nombre de permis demandés et accordés a bien augmenté ;
- 3) les éoliennes sont bien acceptées par les locaux ; jusqu'à présent, ce n'est pas un élément qui a pu influencer l'achat d'un terrain ou d'une maison.

#### 4. Etude anglaise de mars 2014

Objectif :

Etudier le prix des transactions immobilières à proximité des parcs éoliens

Méthodologie :

- Examen de données portant sur plus de 82 000 transactions immobilières, tous dans un rayon de 5 km autour de 7 éoliennes à travers l'Angleterre et le Pays de Galles, couvrant des zones de 79 km<sup>2</sup> par site ;
- Utilisation des données du registre foncier de 1995 à 2013 ;
- Etude à chaque étape du développement d'un parc éolien : avant, pendant et après la construction.

Conclusions :

L'étude a révélé que les prix des maisons dans les zones où il y a des parcs éoliens ont continué leurs progressions comme en l'absence de parcs éoliens. Les prix suivis (à l'échelle d'un comté équivalent d'un département français) ne montrent aucun signe de ralentissement qui pourrait être attribué à la présence ou l'absence du parc éolien. D'autres facteurs qui affectent l'ensemble du comté, tels que les possibilités d'emploi locales, l'état du marché du logement global et le cycle économique à l'échelle nationale de croissance et de récession déterminent la façon dont les prix des maisons sont réalisés.

Cela reste vrai, non seulement quand on regarde les données brutes des prix des logements, mais aussi lorsqu'on tient compte de l'expansion/récession des prix des logements que le Royaume-Uni a connu avant et après la récession.

La première partie de l'étude porte sur les données brutes, tandis que la seconde partie est une analyse économétrique qui filtre à la fois la montée et la chute des prix associés aux tendances de cycle et au niveau du comté pour déterminer si les tendances restantes peuvent être attribuées à la présence d'un parc éolien.

L'étude conclut qu'il n'y avait pas d'effet négatif détecté suite à la planification, à la construction ou à la phase d'achèvement d'un parc éolien.

D'autre part, de nombreux exemples démontrent que la généralisation d'un impact négatif des parcs éoliens sur les prix de l'immobilier n'est pas raisonnable. Alors que selon une étude publiée dans la Tribune, réalisée par les offices notariaux, 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, secteurs pourtant non pourvus d'éoliennes. A contrario la Champagne Ardenne pourtant région la plus dense en termes d'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. Au niveau du département voisin de la Côte d'Or et ce malgré la présence d'un de plus grand

parcs éoliens du département, d'après l'INSEE le canton de St Seine l'Abbaye demeurait parmi ceux ayant la plus forte croissance démographique, notamment à St Martin du Mont où sont implantées plusieurs éoliennes.

Enfin, si les craintes concernant la baisse des prix de l'immobilier s'appuient sur la détérioration supposée et subjective des paysages, il faut aussi rappeler qu'un parc éolien contribue à l'amélioration du cadre de vie des communes rurales par les recettes fiscales qu'il génère. Concernant le projet éolien de Trois Provinces, il générera plus de 200 000€/an de retombées fiscales pour le bloc communal (communes et communauté de communes) permettant ainsi au territoire de financer de nouveaux services ou infrastructures.

Quelques sources :

- *Climat Energie Environnement, évaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers, contexte du Nord-Pas-de-Calais, mai 2010*

- *The Impact of Wind Power Projects on Residential Property Values in the United States : A Multi-Site Hedonic Analysis, Ben Hoen, Ryan Wisler, Peter Cappers, Mark Thayer, and Gautam Sethi, Lawrence Berkeley National Laboratory, décembre 2009*

- *The effect of wind farms on house prices, mars 2014, rewable UK*

#### Concernant le tourisme

Les éoliennes du projet Les Trois Provinces sont prévues loin du camping (plus de 3,6km) et de façon générale, elles sont éloignées du centre de Champlitte (plus de 4km).

L'énergie éolienne est majoritairement perçue positivement par le public car elle respecte l'environnement (énergie renouvelable) et son mouvement est harmonieux. Il est donc courant de voir, sur des parcs en fonctionnement ou sur des parcs en chantier, affluer les visiteurs. Ainsi, dans le monde mais aussi en France, des installations éoliennes constituent des points d'attrait importants.

Durant l'été 2003, un sondage réalisé par l'institut CSA (Annexe 2 du présent document) pour la Région Languedoc Roussillon, région où l'éolien était, à l'époque, le plus développé en France, a été conduit auprès de touristes venus passer leurs vacances dans la région afin de mesurer l'impact des éoliennes sur le tourisme. Les enquêteurs ont été présents sur 25 lieux différents (Offices du Tourisme ou Syndicat d'initiatives, lieux de grande fréquentation comme les rues principales, les ports, près des plages, entrée d'abbaye, cave viticole, Pont du Gard, Mont Aigoual...) et ont interrogé aussi bien des touristes francophones, que non francophones, durant 2 périodes : août et septembre.

- La motivation de la venue en Languedoc Roussillon pour les vacances : Les touristes viennent en Languedoc-Roussillon essentiellement « pour profiter du soleil » (45%), « pour la beauté des paysages » (43%) et se « détendre » (43%).

- Satisfaction du séjour : 98% des personnes interrogées se déclarent satisfaits de leur séjour dans la région, les paysages et le climat recueillent 95% de satisfaction.

- Jugement sur l'utilisation de l'énergie éolienne : L'utilisation des éoliennes est jugée comme une bonne chose par 92% (dont 55% une très bonne chose) des touristes. Le fait de pouvoir voir des éoliennes ne semble pas avoir un impact négatif sur la perception de leur présence.

63% des touristes considèrent qu'on « pourrait en mettre d'avantage » contre 16% qui pensent qu'il « y en a trop ». 56% déclarent que « c'est beau » contre 32% le contraire. 51% considèrent que « ça apporte quelque chose d'intéressant au paysage » contre 34% le contraire. La présence potentielle d'éoliennes à une dizaine de kilomètres du lieu de résidence, suscite majoritairement de l'indifférence : 55% des touristes déclarent que cela ne changerait rien pour eux, 23% affirment que « lors d'une excursion, ils pourraient réaliser un détour pour aller les voir », 14% feraient le voyage et seuls 6% feraient « en sorte de ne pas aller dans ce secteur ».

Un encouragement pour implanter plus d'éoliennes : 75% pensent qu'implanter plus d'éoliennes en Languedoc-Roussillon serait une bonne chose, car les éoliennes produisent une énergie propre (83%).

A l'échelle nationale, un sondage a montré que 22% des répondants pensaient que les éoliennes avaient des répercussions néfastes sur le tourisme, le reste des sondés (soit 78%) y étant favorables ou indifférents.

Les parcs éoliens existants peuvent donc aujourd'hui entrer dans le cadre du tourisme scientifique, du tourisme industriel, de l'écotourisme et du tourisme vert, autant de formes nouvelles et originales de découverte. Les parcs éoliens peuvent en effet être un moyen de conserver les visiteurs un peu plus longtemps sur leurs lieux de vacances. Dans ce but, des animations thématiques se mettent souvent en place autour des parcs éoliens.

Ainsi, dans le cadre du parc éolien du Pays de Saint-Seine en Côte d'Or, le Conseil Régional a organisé, entre le 16 juin et le 27 septembre 2009, une exposition photographique consacrée au patrimoine du Pays de Saint-Seine. La commune de Saint-Seine l'Abbaye accueillait en différents endroits de son territoire (lavoir, abbatale, office de tourisme notamment) cette exposition.

Parmi les thèmes retenus figuraient le paysage rural et son évolution et certaines photographies illustraient le parc éolien du Pays de Saint-Seine et son appropriation par les populations locales en tant que nouvelle composante du territoire.

Des parcs éoliens sont aujourd'hui largement connus pour les retombées touristiques qu'ils génèrent. On parlera ainsi : du parc éolien de Bouin en Vendée, très proche de l'île touristique de Noirmoutier, du parc éolien de Saint-Agrève en Ardèche, de son sentier de découverte du patrimoine naturel et de l'énergie éolienne, du parc éolien de Mont-Crosin en Suisse, véritable référence en la matière, ou plus localement des visites organisées par l'office de tourisme sur le parc éolien du Pays de Saint-Seine en Côte-d'Or. Bien d'autres pourraient être cités mais tous ont la particularité de générer des retombées touristiques pour les territoires qui l'accueillent, au-delà même des communes seules où sont implantées les éoliennes.

Des journées mondiales de l'éolien sont par ailleurs organisées à travers plus de 40 pays dont la France et de nombreux événements s'y déroulent : visites de parcs éoliens, concours dans les écoles, randonnées, journées d'information sur l'énergie éolienne, etc. Tous les ans à la mi-juin, des animations sont ainsi organisées sur toute la France.

Comme cela a été constaté lors de l'état initial du projet éolien Les Trois Provinces, le projet s'inscrit dans un contexte où le tourisme est essentiellement lié au tourisme vert (randonnée, gîtes, chambres d'hôtes).

L'étude paysagère en a tenu compte et a permis d'accompagner le projet pour le rendre lisible et peu prégnant et tout particulièrement depuis les lieux touristiques présents les plus proches.

Dans le cadre de la construction du projet éolien des Trois Provinces, une mise en valeur touristique et pédagogique du parc éolien est prévue. Cette mesure sera établie en concertation avec l'office du tourisme, la commune et la Communauté de Communes. Elle profite de l'existence du sentier du Loupi, parcours de petite randonnée situé en rive gauche du Salon.

Le sentier du Loupi démarre du hameau de Leffond, dans la vallée du Salon. Le parcours grimpe à flanc de coteau jusqu'à la cabane du Loupi (construction en pierre sèche qui répond au site des Lavières) et rejoint en bordure de vallée, le site de la Vierge, récemment restauré. Ce site ainsi que l'itinéraire de retour sur Leffond offre une vue sur le plateau en rive droite et donc sur le parc éolien.

En page 467, du volume 2 de la DDAU, on décrit la mise en valeur du sentier du Loupi qui sera faite en concertation avec l'office de tourisme.

Figure 238 : Tracé proposé dans le cadre de la mesure d'accompagnement et exemples de panneaux



Les retours d'expériences sur les parcs éoliens voisins (Langres ou Saint-Seine l'Abbaye) ne font pas état d'une baisse du tourisme depuis la mise en service des éoliennes. Au contraire à Saint-Seine l'Abbaye l'office de tourisme en a fait un point d'attraction supplémentaire.

Voir : <http://www.cc-paysdesaintseine.fr/>

Il est supposé dans certaines contributions de l'enquête publique que le parc éolien de Trois Provinces aura un impact négatif sur la fréquentation touristique.

Si la crainte est légitime, on peut rappeler que cette question a déjà été posée pour d'autres monuments historiques et a pu être traitée par exemple pour la ville médiévale de Carcassonne, (classée patrimoine mondiale de l'Unesco) et qu'il a été démontré que tel n'était pas le cas (cf : étude sur les parcs éolien du Haut-Languedoc situés derrière Carcassonne, en annexe 3).

De plus et à titre d'exemple, il est indiqué en page 455 du volume 2 de la DDAE que le développement d'un parc éolien tel que celui des Trois Provinces génère en moyenne pour le seul opérateur :

- Entre 1 740 et 2 615 nuitées d'hôtel (10-15 chambres occupées sur 8 mois),
- Entre 1 740 et 2 615 repas au restaurant.

Si l'on considère un coût moyen de 50 € par nuitée et 15 € par repas, cela génère localement une retombée comprise entre 95 550€ et 169 975 € pour les hôtels et restaurants.

### AVIS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR :

Différentes études ont été menées en France et dans le monde sur cette question de l'impact de l'éolien sur l'immobilier et le tourisme. En zone rurale, l'impact sur l'immobilier est souvent considéré comme neutre. Souvent le parc éolien participe à la modernité de la commune. Outre le fait d'attirer des visiteurs (et de créer une activité), les revenus et taxes générés par le parc participent à la création de nouveaux équipements communaux, améliorant la qualité de vie sur le territoire. Il apparaît que l'effet externe des éoliennes sur l'activité immobilière est assez restreint. Une des raisons possibles en est que tout le monde ne voit pas les éoliennes comme indésirables, certains pouvant même les trouver attractives. Dès lors, une maison proche des éoliennes trouvera toujours preneur, sans diminution de sa valeur.

Les parcs éoliens génèrent du tourisme. Couplée à des actions de communication, cette implantation peut apporter une dynamique nouvelle à ce secteur délaissé sur le plan touristique.

Le tourisme est un facteur clé, les randonneurs et promeneurs sont avides de nature, d'environnement préservé et de curiosités. Certaines communes ont pris conscience de l'intérêt croissant de la population pour l'environnement et le développement durable, des initiatives sont lancées autour des parcs éoliens afin de promouvoir le territoire.

Le secteur analysé n'est pas un des hauts-lieux touristique départemental ou régional, un effet modéré est retenu dans l'analyse puisque le bassin éolien en

cours de création dans ce secteur modifie le paysage depuis certains lieux touristiques.

**J'estime que le parc éolien de Champlitte devrait être un vecteur de la dynamique locale et que le secteur devrait s'adapter aux techniques nouvelles dans le cadre du développement durable. Il pourra être considéré comme une activité diversifiante au sein de ce territoire.**

Concernant la dépréciation de l'immobilier, des études réalisées dans l'Aude en 2002 et en Nord pas de Calais en 2008, ne font pas état d'une baisse des permis de construire ou baisse des ventes.

**Je pense que cela n'est pas forcément lié à la présence des éoliennes mais plus à la ruralité du secteur et à la désertification des campagnes.**

## **26 OBSERVATIONS = DEMANTELEMENT DES EOLIENNES ?**

La question des garanties financières - et donc du démantèlement des installations en fin d'exploitation - soulève un certain nombre d'observations.

Je m'interroge sur la nécessité de démanteler le site au bout d'une vingtaine d'années :

- Quelles sont les contraintes réglementaires en la matière ?
- Quelles sont les contraintes techniques ?
- Quelles sont les possibilités (et les exemples) de « repowering » des éoliennes ?
- Que deviendront les 1000t de béton et les câbles électriques ?
- Le démantèlement sera-t-il à la charge du contribuable ?
- Qui va payer le démantèlement et le recyclage des matériaux en cas de faillite de la société ?

### **REPOSE D'EOLE'RES :**

#### **26 observations = Démantèlement des éoliennes ?**

La question des garanties financières - et donc du démantèlement des installations en fin d'exploitation - soulève un certain nombre d'observations.

Je m'interroge sur la nécessité de démanteler le site au bout d'une vingtaine d'années :

Quelles sont les contraintes réglementaires en la matière ?

Quelles sont les contraintes techniques ?

Quelles sont les possibilités (et les exemples) de « repowering » des éoliennes ?

Que deviendront les 1000t de béton et les câbles électriques ?

Le démantèlement sera-t-il à la charge du contribuable ?

Qui va payer le démantèlement et le recyclage des matériaux en cas de faillite de la société ?

A l'issue du bail de 40 ans les textes qui encadrent le démantèlement des éoliennes s'appliqueront :

- Le décret n°2011-985 du 23 août 2011 pris pour l'application de l'article L 553-3 du code de l'environnement fixe les modalités de démantèlement et de la remise en état du site des parcs éoliens, relevant du régime des installations classées pour la protection de l'environnement.

- L'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent précise les conditions du démantèlement.

Ainsi, le démantèlement des éoliennes fait l'objet d'une réglementation récente et des plus exigeantes parmi les installations classées pour la protection de l'environnement.

L'arrêté du 26 août 2011 prévoit de manière précise les conditions de démantèlement et de remise en état des installations à savoir :

- Le démantèlement des éoliennes,
- L'excavation des fondations sur une profondeur de 2m minimum en zone forestière,
- Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40cm sauf si le propriétaire du terrain souhaite leur maintien en l'état.

Les techniques de démantèlement seront adaptées à chaque sous-ensemble (cf. EIE) :

- Chaque **poste de livraison** sera déconnecté des câbles HTA, et simplement levé par une grue et transporté hors site pour traitement et recyclage.
- Les **câbles HTA** seront retirés et évacués pour traitement et recyclage sur une longueur de 10 m depuis les éoliennes et les structures de livraison. Les fouilles dans lesquelles ils étaient placés seront remblayées et recouvertes avec de la terre végétale. L'ensemble sera ré-nivelé afin de retrouver un relief naturel.
- Le démantèlement des **éoliennes** - mats, nacelles et pales - se fera selon une procédure spécifique au modèle d'éolienne retenu selon les règles fixées par le décret en vigueur. De manière globale on peut dire que le démontage suivra presque à la lettre la procédure de montage, à l'inverse.

Ainsi, avec une grue de même nature et dimension que pour le montage (classe 300-600 tonnes) les pales et le moyeu seront démontées, la nacelle descendue, et la tour démontée, section après section. Chaque ensemble sera évacué par convoi, comme pour la construction du parc. Une partie importante des éoliennes se prête au recyclage (environ 80% selon les fournisseurs). Pour une éolienne de classe 2 mégawatts par exemple, il faudrait compter environ trois jours pour déconnecter les câbles, les tuyaux, vider les réservoirs, etc., suivi par environ deux ou trois jours (si les conditions météorologiques sont bonnes) pour le démontage.

Dans le cas d'une base en béton, il sera appliqué le même traitement qu'à la fondation décrit ci-après.

- L'arasement des **fondations** se fera en respect des décrets et arrêtés en vigueur. La partie supérieure de la fondation sera arasée, sur une profondeur de 2 m en forêt (1 m en cas de terrain agricole). Le démantèlement partiel de la fondation se fera à l'aide d'un brise-roche hydraulique pour la partie béton, et au chalumeau pour toutes les parties métalliques qui la composent (ferrailage, insert ou boulons). Pour les fondations envisagées, il faudra compter environ quatre à cinq jours pour l'arasement et la remise en état par de la terre végétale.

- Les **aires de grutages** seront déstructurées. Tous les matériaux mis en œuvre seront évacués (pour réutilisation ou recyclage). Une couche de terre végétale sera alors mise en place sur la hauteur déblayée (40 cm au minimum conformément à la réglementation en vigueur), puis remise en état et remodelée avec le terrain naturel.
- **Remise en état du site.** A l'issue de la remise en état des sols, les emprises concernées pourront être replantées. Un retour à une vocation forestière ou agricole des emprises pourra être engagé par les propriétaires des terrains.

Les options de « repowering » envisagées aujourd'hui pour les parcs éoliens sont les suivantes :

- Machine toujours en état de fonctionnement à investissement pour la maintenance et signature d'un nouveau contrat de vente d'électricité avec un distributeur d'électricité.
- Remplacement de tout ou partie de l'éolienne par le même model, (ou autre model de même dimension) et signature d'un nouveau contrat de vente d'électricité.
- Remplacement de l'éolienne par un autre modèle (plus performant, de dimension différente) à nouveau dossier de demande d'autorisation, nouveau contrat de vente d'électricité.

Le parc éolien de Montjoyer constitue un exemple réalisé du cas N°2.

Eole-RES envisage le cas N°1 pour le parc éolien de Souleilla, en 2017.

Le parc éolien est constitué d'éléments dont la nature et la forme sont très différentes. Les techniques de démantèlement seront ainsi adaptées à chaque sous-ensemble.

- Les **câbles HTA** seront retirés et évacués pour traitement et recyclage sur une longueur de 10 m depuis les éoliennes et les structures de livraison. Les fouilles dans lesquelles ils étaient placés seront remblayées et recouvertes avec de la terre végétale.
- L'arasement des **fondations béton** se fera en respect des décrets et arrêtés en vigueur. La partie supérieure de la fondation sera arasée, sur une profondeur de 2 m en foret. Tous les matériaux mis en œuvre seront évacués (pour réutilisation ou recyclage) vers un centre de traitement adapté.

Depuis la parution du décret du 23 août 2011, la mise en service du parc est subordonnée à la constitution de garanties financières visant à couvrir les opérations de démantèlement en cas de défaillance de l'exploitant.

- Le montant de ces garanties est fixé par l'Etat dans l'arrêté du 26 août 2011 et est actualisé selon la formule mentionnée en annexe II dudit arrêté.

- En cas de disparition juridique de l'exploitant, c'est le préfet qui appelle ces garanties financières et qui met en œuvre le démantèlement du parc éolien.

En aucun cas, les contribuables n'auront à leur charge les couts du démantèlement.

### **AVIS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR :**

Les conditions du démantèlement sont clairement règlementées et affichées par Eole'res.

Les fondations en béton ne présentent pas de danger une fois ces dernières réalisées. Une attention particulière devra être portée lors de la réalisation des fondations (ferraillage, coulage par toupies) et du démantèlement (destruction, enlèvement des gravas) qui sont les étapes nécessitant une attention particulière pour les ouvriers en action sur le chantier (comme pour tout chantier de construction ou de démolition).

Concernant l'ensemble des déchets générés lors du chantier, tous les intervenants dans l'acte de construire, sans exception, seront concernés et impliqués dans l'élimination des déchets.

En ce qui concerne les risques chimiques, je considère que le maître d'ouvrage a répondu de façon satisfaisante. Cependant, je note que le maître d'ouvrage renvoie à des dispositions très générales (comme les filières appropriées) et à la responsabilité des sous-traitants.

**Il convient de noter qu'il revient au maître d'ouvrage d'assurer la sécurité de ses installations.**

Je constate également qu'une garantie dans le cadre du démantèlement est fixé à 50 000 € / éolienne soit 450 000 € pour le parc, et que ce dépôt sera actualisé annuellement et qui tient compte du coût du démantèlement des machines, de la remise en état des terrains, de l'élimination ou de la valorisation des déchets générés.

**Je conclus donc à la conformité de cette procédure aux textes, et prend acte qu'au cas de disparition juridique de l'exploitant le Préfet appellera ces garanties financières et mettra en œuvre le démantèlement du parc. Ainsi les collectivités n'y seront impliquées d'aucune façon.**

**30 OBSERVATIONS = EOLIENNES TROP HAUTES (180M) + 87 OBSERVATIONS = IMPACT SUR LE PAYSAGE (PROMENADES) + 12 OBSERVATIONS = IMPACT SUR LE PATRIMOINE**

La hauteur ou le gigantisme des éoliennes sont de nombreuses fois évoqués. Ce sont les seules éoliennes de cette hauteur dans le secteur.

Il n'y a pas encore de recul analytique sur ces éoliennes.

- Pourquoi cette hauteur ? Est-ce la faiblesse et l'irrégularité du vent constaté sur ce secteur, qui justifie l'installation de machines plus performantes ?
- N'y aurait-il pas fallu user du principe de précaution et les éloigner le plus possible des habitations ?

L'effet sur le paysage est très important et minimisé selon certain.

Certaines observations portent sur des éléments particuliers du patrimoine comme la vallée de la Vingeanne, le village d'Orain, le parc de Champlitte.

- Une analyse des deux projets Champlitte et Orain serait nécessaire afin d'évaluer l'impact réel des projets cumulés sur le paysage et les éléments de paysages précités.

### **REPONSE D'EOLE'RES :**

**30 observations = Eoliennes trop hautes (180m) + 87 observations = Impact sur le paysage (promenades) + 12 observations = Impact sur le patrimoine**

La hauteur ou le gigantisme des éoliennes sont de nombreuses fois évoqués. Ce sont les seules éoliennes de cette hauteur dans le secteur.

Il n'y a pas encore de recul analytique sur ces éoliennes.

**Pourquoi cette hauteur ? Est-ce la faiblesse et l'irrégularité du vent constaté sur ce secteur, qui justifie l'installation de machines plus performantes ?**

**N'y aurait-il pas fallu user du principe de précaution et les éloigner le plus possible des habitations ?**

L'effet sur le paysage est très important et minimisé selon certain.

Certaines observations portent sur des éléments particuliers du patrimoine comme la vallée de la Vingeanne, le village d'Orain, le parc de Champlitte.

Une analyse des deux projets Champlitte et Orain serait nécessaire afin d'évaluer l'impact réel des projets cumulés sur le paysage et les éléments de paysages précités.

## Hauteur des éoliennes

Concernant les variantes techniques du projet éolien, elles ont concerné le modèle des éoliennes et notamment la hauteur maximale en bout de pale.

Les deux variantes considérées sont les suivantes :

- Variante 1 : implantation d'éoliennes de 150 mètres en bout de pale ;
- Variante 2 : implantation d'éoliennes de 180 mètres en bout de pale.

Une analyse comparative des deux variantes a été réalisée sur l'ensemble des critères techniques, socio-économiques, environnementaux et paysagers.

### **Vis-à-vis des critères techniques :**

Rappelons que les modèles d'éoliennes sont conçus différemment selon les conditions du site sur lesquels ils vont être installés (vent, accès).

Pour classer les conditions de vent sur site, il existe 4 classes (I, II, III et S) qui sont définies par la norme internationale IEC-61400-1 (Electrotechnical Commission standard) selon trois critères : la vitesse moyenne du vent sur le long terme (calculée à partir de mesures d'un mât sur site), la vitesse de la plus forte rafale du site calculée sur 50 ans, l'intensité de turbulence.

Les éoliennes de classe I sont les plus résistantes et sont donc destinées aux zones de vents forts et de fortes rafales. A l'opposé, les éoliennes classe III sont conçues pour les zones de vents plus faibles et de faibles rafales. Les éoliennes de classe S répondent à des conditions sur site spécifiques, comme par exemple pour l'éolien en mer.

Le vent mesuré sur le site de Champlitte est de classe III et les éoliennes annoncées sur le marché pour cette catégorie sont des éoliennes de grands rotors et dont la hauteur en bout de pale peut varier entre 150 et 200 mètres.

Dans le cadre de cette analyse, nous avons comparé les facteurs de charge et productibles du projet des variantes 1 et 2 :

	Productible (MWh/an)	Nombre d'heure pleine puissance	Facteur de charge
Variante 1 (éoliennes de 150m)	50 800	2 090	24,3%
Variante 2 (éoliennes de 180m)	64 000	2630	30,0%
Comparaison	+ 13 200 MWh/an	+ 540heures	+5.7 points

Extrait de la page 343 du volume 2 de la DDAU

### **Vis-à-vis de l'environnement humain :**

La plupart des éoliennes de 180 m ont les mêmes caractéristiques que les éoliennes de 150m (rotor, génératrice, transformateur, puissance et courbe de puissance), seule la hauteur du mât change. L'impact sur l'environnement humain n'est donc pas considéré comme étant plus important pour des éoliennes de 180m.

L'analyse acoustique réalisée dans le cadre du projet et conformément à la réglementation en vigueur a utilisé un type d'éolienne de 180 mètres en bout de

pale et de puissance nominale 2,7MW, pour les détails, se référer à l'expertise acoustique complète, volume 4. Le modèle d'éoliennes retenu après consultation des constructeurs, s'il différait du modèle présenté dans le rapport acoustique, respectera également les critères acoustiques définis dans l'arrêté du 26 août 2011.

#### **Vis-à-vis de la biodiversité :**

Les éoliennes de 180 mètres permettent d'augmenter la distance comprise entre le bas des pales et le sol qui sera donc dans ce cas de l'ordre de 60 mètres. Plus cette distance est grande, plus les risques de collision avec les oiseaux sédentaires et chiroptères diminuent. Sur cet aspect là, la variante 2, à 180m de hauteur totale, est donc plus favorable.

#### **Vis-à-vis de du paysage :**

Une analyse comparative des impacts visuels du projet entre les variantes 1 et 2 a été réalisée, notamment à travers une carte comparative des Zones d'Influence Visuelle (ZIV).

#### **Certaines observations portent sur des éléments particuliers du patrimoine comme la vallée de la Vingeanne, le village d'Orain, le parc du château de Champlitte.**

L'impact paysager est une notion éminemment subjective, néanmoins, les experts du domaine que sont les paysagistes disposent de compétences pour évaluer un paysage avant et après aménagement. Pour le projet des Trois Provinces, l'étude paysagère a été confiée à une paysagiste DPLG (diplômé par le gouvernement), appartenant à un bureau d'étude indépendant.

L'étude paysagère est cadrée par de nombreux guides, notamment le Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (MEED, Actualisation de 2010) et les documents de cadrage régionaux (Atlas des paysages de Franche-Comté, Côte d'Or, Schéma Régional Eolien des trois régions).

EOLE-RES s'est montré soucieux de la bonne intégration paysagère de son projet, afin de respecter au maximum les préconisations de la paysagiste et les sensibilités patrimoniales et paysagères locales (voir p. 101 à 103 de la notice paysagère). Une attention a notamment été portée **sur la préservation visuelle de l'allée du château de Champlitte et du rebord de la vallée du Salon (préconisation du STAP 70)**, éléments paysagers ressortant comme fortement sensibles dans l'analyse de l'état initial paysager. Du fait de la situation de l'aire d'étude rapprochée en limite de la vallée du Salon, la sensibilité de la vallée de la Vingeanne a été jugée modérée au stade de l'état initial paysager (retrait de plus de 4,5km par rapport au rebord de la vallée de la Vingeanne). Une attention a toutefois été portée sur l'intégration paysagère côté Vingeanne, notamment dans un souci de cohérence avec le projet éolien d'Orain, porté également par EOLE-RES.

**Le scénario d'implantation retenue concilie au mieux l'ensemble des éléments clefs du territoire.**

#### Concernant les effets du projet sur la vallée de la Vingeanne

L'étude paysagère (p.144, Volume 4, 2/2) conclut ceci : « **Les bourgs et hameaux situés dans la vallée de la Vingeanne sont peu exposés.** Moins encaissée que la vallée du Salon, elle favorise un peu plus de vues sur le projet depuis les hameaux

et voies de la rive droite. Ceux situés en rive gauche sont exposés à des situations d'intervisibilité de leur silhouette avec le parc éolien des Trois Provinces (Percey-le-Grand, Saint-Maurice-sur-Vingeanne, Montigny-sur-Vingeanne, cf. simulations n° 10, 20 et 22) depuis la rive opposée. **Le maillage végétal et la distance limitent cependant ces impacts.** »

Voici par exemple l'analyse du photomontage 22, depuis la rive droite de la Vingeanne, face à Saint-Maurice de Vingeanne (6,6 km du projet éolien des Trois Provinces) :

« Le parc des Trois Provinces, implanté à l'interfluve entre Salon et Vingeanne, se situe à l'arrière des rebords de la vallée, **ces reliefs masquant en quasi totalité les mâts 1 à 3 et partiellement les autres.** L'intervisibilité entre le monument (église de Saint-Maurice-sur-Vingeanne) et le projet éolien existe, mais avec un angle de perception important (pas de confrontation directe) **et une échelle visuelle des éoliennes compatible avec celle du monument.**

#### Concernant les effets du projet sur le patrimoine de Champlitte :

Depuis les monuments historiques du bourg de Champlitte, il n'y aura aucune perception sur les éoliennes (voir photomontages 15,16 et 17 depuis le château, le jardin de l'abbaye et les remparts).

**L'impact visuel pour le bourg de Champlitte (intervisibilité entre éoliennes et silhouette du bourg) est jugé faible** (Voir tableau en p.162 de la notice paysagère, Volume 4, 2/2). Cette analyse s'appuie notamment sur les photomontages 14 et 18. Voici celle qui concerne la vue depuis Margilley, à 6,5km du parc éolien des Trois Provinces (photomontage 14):

« Le projet des Trois Provinces est visible derrière l'horizon boisé, avec **une échelle visuelle équivalente à celle de la vallée.** Depuis ce point de vue, la silhouette urbaine de Champlitte entre en intervisibilité avec le parc éolien, **sans perturber la perception des éléments protégés qu'il abrite (le château ou l'église ne se détachent pas de la silhouette urbaine à cette distance)**».

#### Concernant les effets du projet sur le village d'Orain :

Cette partie est traitée dans le 1.5. Impact du projet sur « Orain », en p. 28.

#### Une analyse des deux projets Champlitte et Orain serait nécessaire afin d'évaluer l'impact réel des projets cumulés sur le paysage et les éléments de paysages précités.

Le dossier soumis à enquête publique doit analyser les effets cumulés du projet éolien **avec tous les projets « connus » du territoire.** Conformément au décret de réforme de l'étude d'impact en date du 29 décembre 2011, un projet « connu » est un projet en instruction et ayant déjà fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale.

La volonté d'EOLE-RES étant d'illustrer le mieux possible les effets cumulés, **les autres projets développés par EOLE-RES dans la vallée de la Vingeanne (Orain, Val de Vingeanne Est, Val de Vingeanne Ouest) ont été intégrés dans l'analyse des effets cumulés du projet des Trois Provinces,** alors qu'ils ne bénéficiaient pas encore de l'avis de l'autorité environnementale au moment du dépôt du dossier des Trois Provinces (Avril 2015).

Ainsi, les projets éoliens dont l'implantation est connue **ont été représentés sur l'ensemble des photomontages** (qu'il bénéficie d'un avis de l'autorité environnementale ou non) ainsi que les projets existants (Parc de Langres Sud, parc du plateau de Langres) ou accordés en dehors de l'aire d'étude éloignée (parc la Roche 4 Rivières, Entre Tille et Venelle). **L'analyse a donc été maximaliste, puisque tous ces parcs n'ont pas encore été instruits ou autorisés.**

La liste des projets considérés est exposée en p.122 de la notice paysagère (Volume 4, 2/2).

Dans ses actions de communication auprès des riverains, EOLE-RES a, par ailleurs, toujours parlé de l'ensemble de ses projets qui forment d'ailleurs le « Bassin Ailes d'avenir ».

### AVIS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR :

Concernant les effets cumulés et les impacts sur Orain et Champlitte, cette partie a été traité dans l'observation sur la commune d'Orain..

L'impact visuel pour le bourg de Champlitte et sur le patrimoine (intervisibilité entre éoliennes et silhouette du bourg) est jugé faible. Elles ne sont d'ailleurs pas perceptibles depuis le château de Champlitte.

Je suis bien consciente que des aérogénérateurs d'une hauteur de 180 m ne seront pas invisibles dans le secteur.

Par contre,

- les villages se trouvent en général en fond de vallée,
- l'ensemble de la zone est très majoritairement recouvert de forêts,
- la population n'est pas nombreuse,
- les dispositions réglementaires ont été strictement respectées,
- les sites ou monuments qui seraient impactés, le seront de loin, pour la plupart en dehors et bien au-delà de toute limite réglementaire.

Concernant le gabarit des éoliennes pales déployées, la hauteur de 180 m est revenue plus d'une trentaine de fois dans les observations déposées.

Il faut savoir qu'en Allemagne des éoliennes de 200 m de hauteur sont en fonctionnement.

Le paysage de la vallée de la Vingeanne est vallonné, composé de bois, de prairies, de vergers.

Dans un tel environnement, une éolienne de 180 m de haut ne peut passer inaperçue, toutefois à 5 km, elle représenterait un objet de 15 mm à 50cm de l'œil et 7,5 mn à 10 kms.

Je note que le pétitionnaire a essayer d'implanter au mieux les éoliennes dans cet environnement, en prévoyant de les implanter en milieux forestiers.

**Je pense personnellement que l'implantation du parc se fondera dans le paysage et que les habitants s'approprieront cet équipement comme dans d'autres régions proche comme en Champagne-Ardennes.**

**59 OBSERVATIONS = ZONE PEU VENTEUSE ET 18 OBSERVATIONS =RENDEMENTS ENERGETIQUES DES EOLIENNES ?**

De nombreuses observations font état du faible gisement de vent de la région, qualifié de « faible », « irrégulier » et « intermittent », ce qui induit une « production aléatoire d'électricité » et par conséquent émettent des doutes sur la rentabilité financière du projet.

Le gisement de vent a fait l'objet de mesures avec un mât, toutefois je souhaiterai disposer d'informations complémentaires notamment :

- Comment a été estimé le vent moyen ?
- Comment ce vent moyen est-il réparti dans l'année pour les différentes classes de vent ?
- Quelles sont, par exemple, les classes de vent nécessaires à un fonctionnement réduit (25 % de la puissance nominale), un fonctionnement moyen (50 % de la puissance nominale), un fonctionnement optimal (100 % de la puissance nominale) ?
- Quelle est la rentabilité du projet sachant que les éoliennes ne fonctionnent qu'à 20% ?

Il est suggéré de remplacer les éoliennes par d'autres sources d'énergie et de développer la bioénergie.

Parmi les sources d'énergie renouvelable et qualifiées de « moins coûteuses et plus rentables », sont citées entre autres : - le solaire - la biomasse - le bois - la méthanisation agricole ?

**REPONSE D'EOLE'RES :**

**59 observations = Zone peu venteuse et 18 observations =Rendements énergétiques des Eoliennes ?**

De nombreuses observations font état du faible gisement de vent de la région, qualifié de « faible », « irrégulier » et « intermittent », ce qui induit une « production aléatoire d'électricité » et par conséquent émettent des doutes sur la rentabilité financière du projet.

Le gisement de vent a fait l'objet de mesures avec un mât, toutefois je souhaiterai disposer d'informations complémentaires notamment :

Comment a été estimé le vent moyen ?

Comment ce vent moyen est-il réparti dans l'année pour les différentes classes de vent ?

Quelles sont, par exemple, les classes de vent nécessaires à un fonctionnement réduit (25 % de la puissance nominale), un fonctionnement moyen (50 % de la puissance nominale), un fonctionnement optimal (100 % de la puissance nominale) ?

- **Analyse et corrélation long-terme**

A partir des données mesurées par le mât installé sur la commune de Champlitte (voir l'expertise anémométrique disponible dans le volume 4 de l'Autorisation Unique), les analystes de vent établissent les statistiques sur la période de mesures :

- Vitesse de vent moyenne sur la période de mesures à l'emplacement du mât de mesures ;
- Histogramme des vitesses de vent sur la période de mesures, aussi appelé distribution des vitesses, à l'emplacement du mât de mesures ;
- Rose des vents mesurée à l'emplacement du mât de mesures ;
- Intensité de turbulence à l'emplacement du mât de mesures ;
- Variation de la vitesse du vent avec la hauteur à l'emplacement du mât de mesures.

Ces données sont représentatives du gisement éolien sur site sur une courte période. La vitesse de vent varie :

- D'une saison à l'autre : les mois d'été étant souvent moins ventés que les mois d'hiver ;
- D'une année sur l'autre : certaines années sont très ventées, d'autres moins.

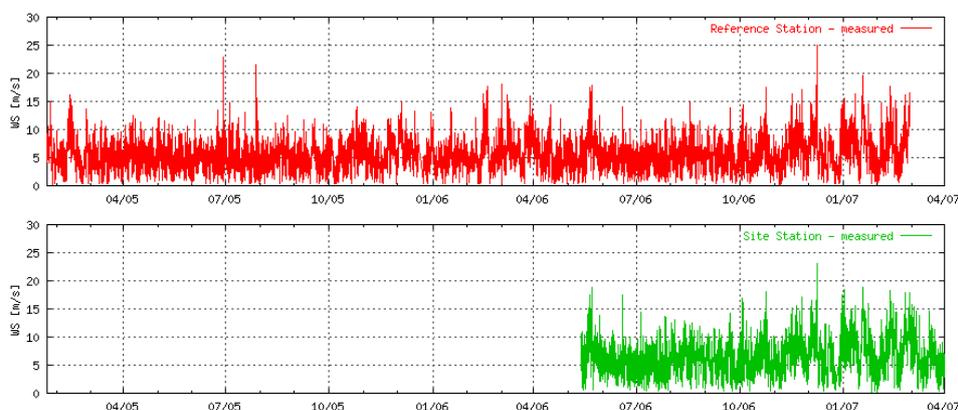
De fait, si on se basait sur les statistiques mesurées pour calculer le productible attendu pendant toute la durée d'exploitation du parc, ce résultat serait biaisé (l'exemple le plus marquant serait de se baser sur 3 mois de mesures réalisées en été pour calculer le productible d'un projet qui est exploité pendant 20 années).

Afin d'obtenir des statistiques long-terme non biaisés, il est nécessaire de corréler les données mesurées sur site avec des données de référence obtenues sur une période plus longues (au moins dix ans) mais pas forcément à l'emplacement du site.



- **Choix des données de référence**

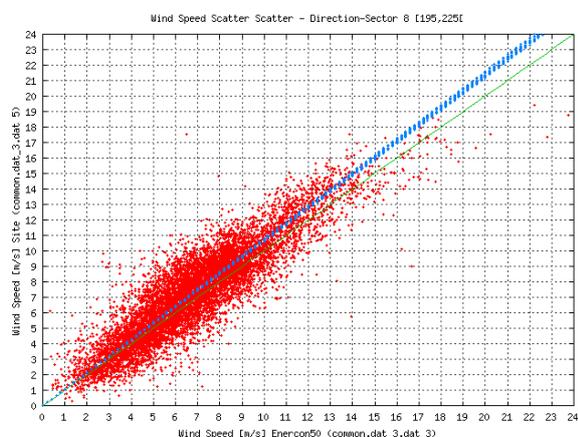
La première étape consiste à choisir des données de référence qui corréleront au mieux avec les données du site. La condition sine qua non pour que ces données de référence conviennent est qu'il existe une période de mesures concomitantes, comme sur la figure ci-dessous :



En rouge est représentée l'évolution de la vitesse de vent de la station de référence et en vert figure l'évolution de la vitesse de vent sur site. Il y a donc une période concomitante.

- **Corrélation**

Les données de la période concomitante sont corrélées entre elles. En d'autres termes, la relation qui existe entre les 2 jeux de données est calculée sur la période de mesures communes aux 2 jeux.



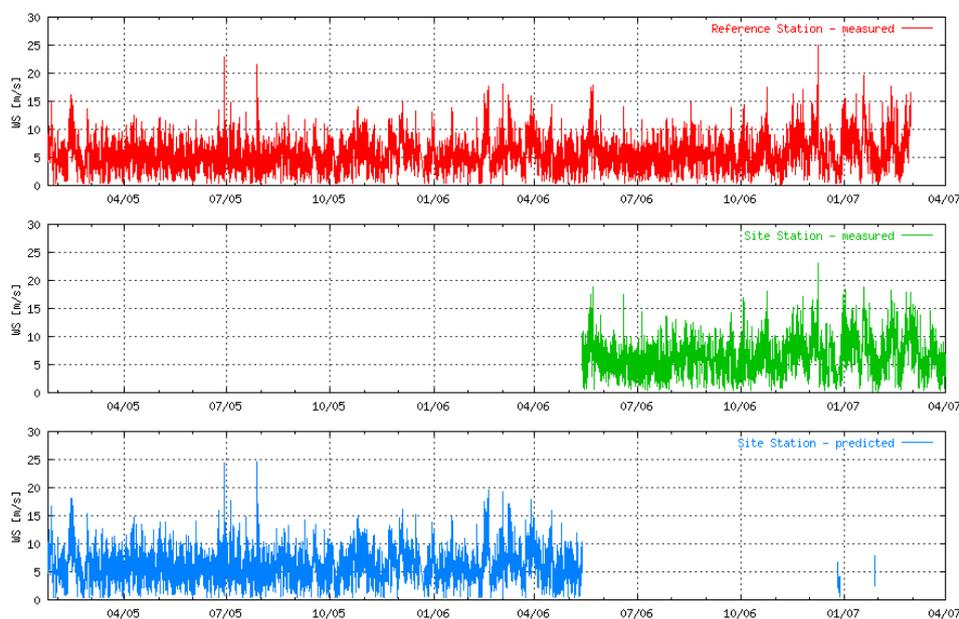
L'exemple le plus simple de relation est la relation linéaire, du type :

$$V_{mesurées} = a \cdot V_{référence} + b$$

En pratique, la relation entre les jeux de données est souvent bien plus complexe et fait appel à des outils et notions statistiques avancées.

- **Reconstitution du gisement long-terme**

Une fois la relation entre les 2 jeux de données établies, il est possible de calculer l'historique reconstitué en appliquant cette relation aux données de référence.



En rouge est représentée l'évolution de la vitesse de vent de la station de référence. En vert figure l'évolution de la vitesse de vent sur site. En bleu l'historique reconstitué.

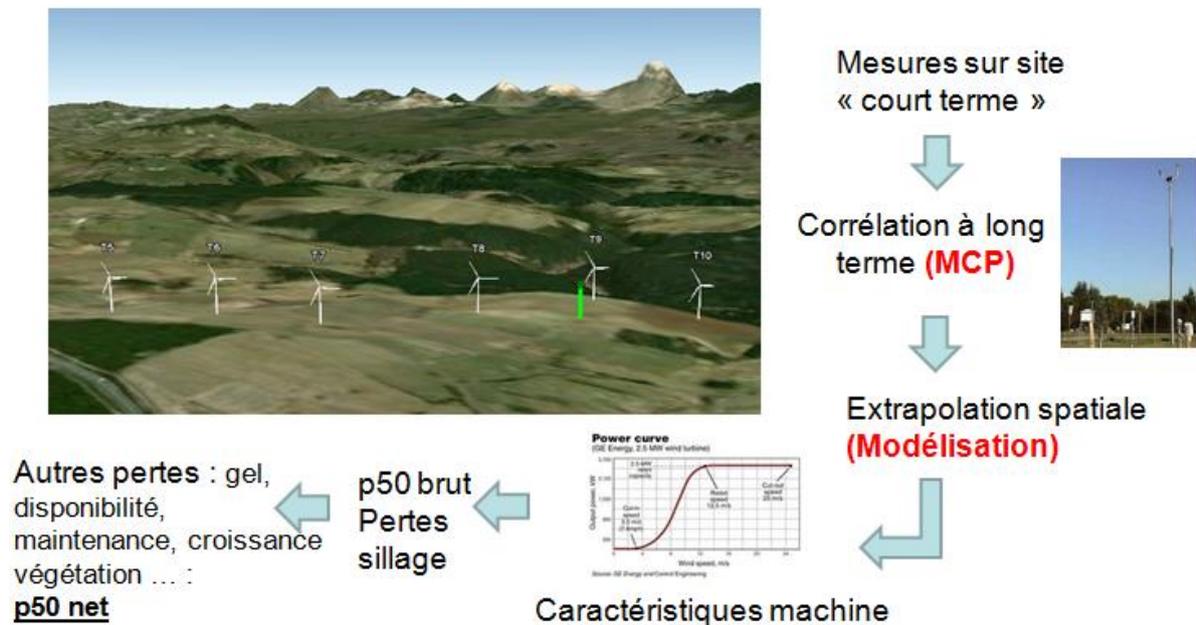
La vitesse de vent moyenne long-terme sur site est alors la moyenne des courbes vertes et bleues.

Une fois la corrélation établie et appliquée, les analystes de vent établissent alors :

- Vitesse de vent moyenne long-terme à l'emplacement du mât de mesures;
- Histogramme des vitesses de vent long-terme à l'emplacement du mât de mesures ;
- Rose des vents long-terme sur site à l'emplacement du mât de mesures ;

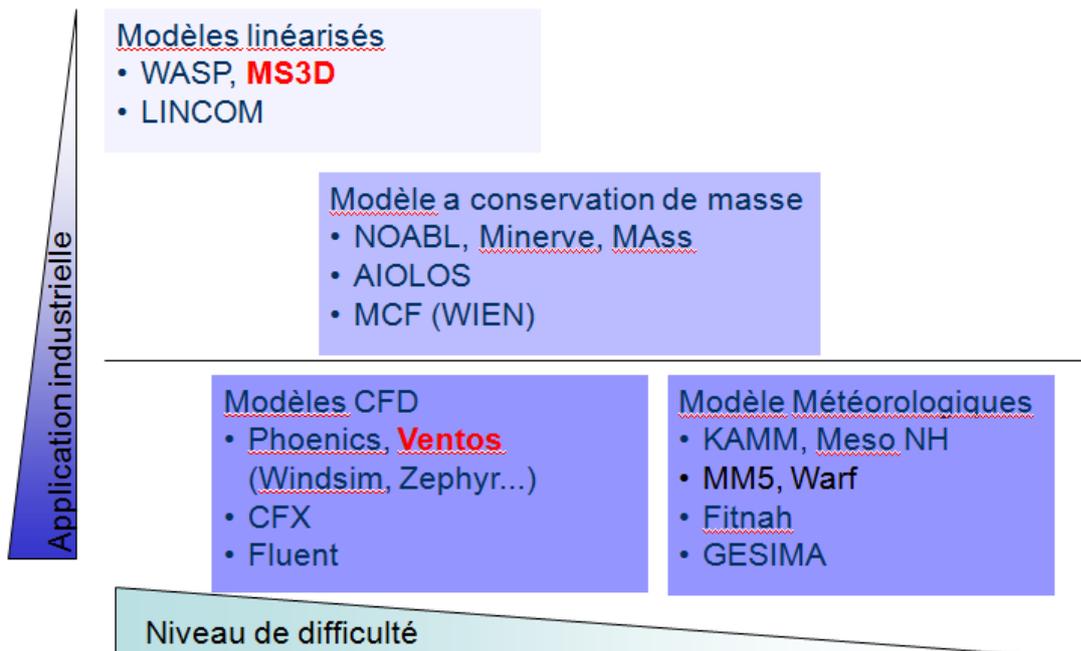
- **Calcul de productible**

Une fois les statistiques climatiques long-termes établies, il est possible de calculer le productible. Comme le montre le schéma ci-dessous, il est nécessaire, avant de calculer le productible de chaque éolienne et donc du parc, d'extrapoler à l'emplacement des machines la vitesse de vent long-terme calculée à l'emplacement du mât



- *Extrapolation spatiale*

Différents outils sont disponibles pour modéliser le gisement sur une certaine zone, comme le montre la figure ci-dessous :



EOLE-RES utilise aujourd’hui principalement 2 types d’outils pour la phase d’extrapolation spatiale :

- Un modèle CFD, basé sur le code Ventos développé par l’université de Porto ;
- Un modèle linéaire développé en interne par le groupe RES, basé sur le modèle MS3DJH. L’utilisation de ce modèle tend à se réduire car il est moins précis que le modèle CFD mais aussi car les outils informatiques permettent aujourd’hui de réduire les temps de calcul des modèles CFD au point de rendre son application industrielle acceptable.

Ces 2 modèles sont basées sur les équations de Navier-Stokes, plus ou moins simplifiées.

Equation de bilan de masse

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \vec{\nabla} \cdot (\rho \vec{v}) = 0$$

Equation de bilan de quantité de mouvement

$$\frac{\partial (\rho \vec{v})}{\partial t} + \vec{\nabla} \cdot (\rho \vec{v} \otimes \vec{v}) = -\vec{\nabla} p + \vec{\nabla} \cdot \vec{\tau} + \rho \vec{f}$$

Equation de bilan de l'énergie

$$\frac{\partial (\rho e)}{\partial t} + \vec{\nabla} \cdot [(\rho e + p) \vec{v}] = \vec{\nabla} \cdot (\vec{\tau} \cdot \vec{v}) + \rho \vec{f} \cdot \vec{v} - \vec{\nabla} \cdot \vec{q} + r$$

- $t$  représente le temps
- $\rho$  désigne la masse volumique du fluide
- $\vec{v}$  désigne la vitesse eulérienne d'une particule fluide
- $p$  désigne la pression
- $\vec{\tau}$  est le tenseur des contraintes visqueuses
- $\vec{f}$  est la résultante des forces massiques s'exerçant sur le fluide
- $e$  est l'énergie totale par unité de masse
- $\vec{q}$  est le flux de chaleur perdu par conduction thermique
- $r$  est la perte de chaleur volumique due au rayonnement

Les données d'entrée des modèles sont :

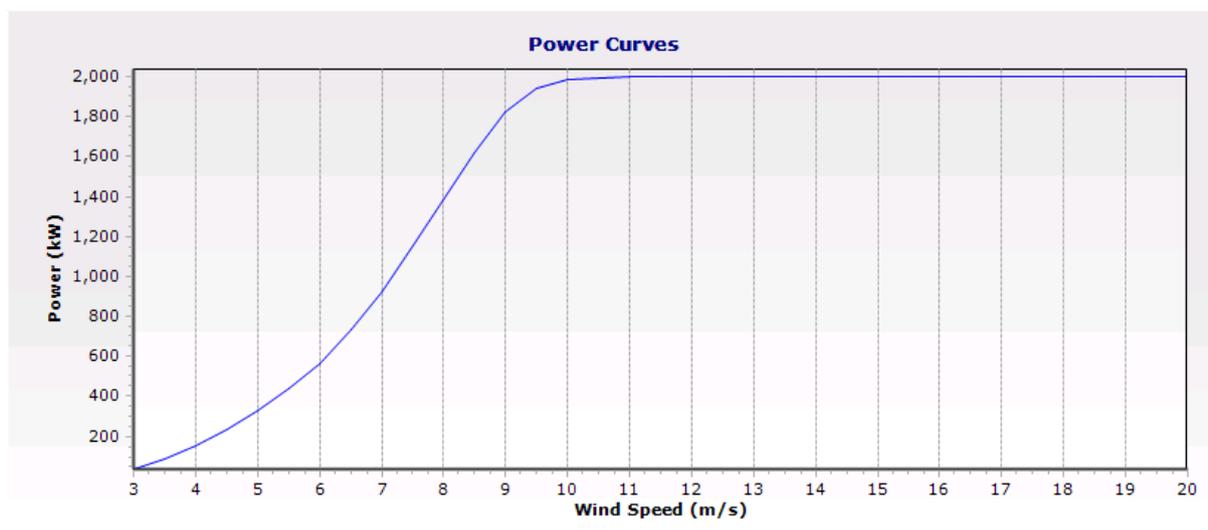
- La topographie ;
- La rugosité ;
- Les obstacles.

Chaque modèle calcule la variation de vitesse liée aux 3 paramètres ci-dessus entre l'emplacement du mât de mesure et l'emplacement des éoliennes.

L'extrapolation spatiale permet de déterminer :

- Vitesse de vent moyenne long terme à l'emplacement des machines;
- Histogramme des vitesses de vent long terme, aussi appelé distribution des vitesses, à l'emplacement des machines ;
- Rose des vents long terme à l'emplacement des machines;
- Intensité de turbulence à l'emplacement des machines ;
- Variation de la vitesse du vent avec la hauteur à l'emplacement des machines.

Une fois les caractéristiques du vent long-terme estimées à l'emplacement des machines, il est possible de calculer le productible brut pour chaque machine en fonction de la courbe de puissance fournie par le constructeur. La courbe de puissance est la courbe qui indique pour chaque vitesse la puissance atteinte par la machine. Un exemple est présenté ci-dessous.



A l'arrière d'une éolienne, un sillage tourbillonnaire se développe. Dans ce sillage, la vitesse moyenne du vent est diminuée puisque l'éolienne a capté une partie de l'énergie cinétique du vent naturel et l'intensité de turbulence est augmentée. Le vent partant de l'hélice a une capacité énergétique plus faible que le vent arrivant dans l'hélice.

Le sillage d'une éolienne a donc pour effet sur l'environnement immédiat une diminution de la vitesse du vent derrière l'éolienne entraînant notamment une baisse de production des éoliennes environnantes. Le productible brut prend aussi en compte l'influence du sillage entre les éoliennes.

Pour obtenir le productible net de la centrale, il faut alors déduire les différentes pertes liées au fonctionnement de la centrale (électriques, disponibilité, maintenance, gel...)

### Quelle est la rentabilité du projet sachant que les éoliennes ne fonctionnent qu'à 20% ?

Si EOLE-RES n'était pas confiante sur la rentabilité du projet et son intérêt économique, elle n'aurait pas poursuivi son développement. En effet, les projets éoliens sont financés sur la base d'emprunts privés, non déblocables si la viabilité de l'opération n'est pas démontrée aux banques. En cas d'une baisse de rentabilité du projet, l'emprunteur en sera impacté et en aucun cas les collectivités locales, les riverains, ou les propriétaires des parcelles.

Par ailleurs, le business plan du projet est présenté dans le Volume 1 du dossier (p.41). Il prévoit un retour sur investissement dans un délai de 10 années environ, ce qui correspond à un TRI projet non financé (taux de rendement interne) de l'investissement de 7 %.

Ce business plan met en évidence que la société sera en mesure de supporter les coûts suivants :

- Prescriptions et mesures compensatoires de l'autorisation d'exploiter ;
- La quote-part des prestations de maintenance et de supervision dans les charges d'exploitation ;
- Le coût de la garantie démantèlement (coût de la garantie bancaire) qui est provisionné annuellement.

Les vitesses de vent mesurées par le mât de mesures de Champlitte depuis 2010 sont intégrées au modèle économique.

Il est suggéré de remplacer les éoliennes par d'autres sources d'énergie et de développer la bioénergie.

Parmi les sources d'énergie renouvelable et qualifiées de « moins coûteuses et plus rentables », sont citées entre autres : - le solaire - la biomasse - le bois - la méthanisation agricole ?

L'énergie éolienne est une des énergies renouvelables rapidement mobilisable. Sa technologie mature et fiable lui permet de s'intégrer efficacement au réseau électrique actuel. Avec l'hydraulique, elle permet de produire de fortes puissances à des coûts compétitifs et maîtrisés, totalement déconnectés du prix des combustibles fossiles.

Les politiques publiques de développement de la production d'électricité à base d'énergies renouvelables s'appuient principalement sur l'éolien pour les 50 ans à venir.

Le rôle de l'éolien dans la réduction des émissions de GES est loin d'être négligeable.

Ce point est plus détaillé dans le point ci-après 1.11 Autres observations.

#### AVIS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR :

Concernant le vent, ce point a été traité précédemment.

Un mat de mesure a été mis en place pendant 4 ans. La prévision à une hauteur de 81m par rapport au sol est d'environ 5.6 m/s au niveau du mât de mesures, ce qui correspond à une vitesse supérieure à 6 m/s à une hauteur de 120m par rapport au sol.

La circulaire de 2006 sur la création des ZDE prévoit un potentiel éolien sur à partir d'un vent moyen de 4m/s soit 14km/h à 80m de haut.

**Cette investigation a conclu à la compatibilité du site avec la réalisation d'un projet éolien dont le facteur de charge, comparable à la moyenne nationale, générera une production électrique correspondant à la consommation annuelle d'environ 20 000 personnes.**

L'avis de l'Autorité Environnementale constate par conséquent que le Schéma Régional Eolien classe les communes de Champlitte en secteur favorable sans exclusion,

Le mémoire en réponse du Maître d'ouvrage reprend les arguments justifiant que le facteur de charge est comparable à celui de la moyenne des parcs éoliens nationaux.

**Je conclus que la charge éolienne est suffisante pour justifier la création et l'exploitation du parc éolien des Trois Provinces et si cela n'avait pas été le cas, ce site n'aurait pas été développé par le porteur de projet.**

## QUESTIONS DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR :

### 4 observations concernent une taxe supplémentaire sur l'électricité.

- Sur le coût de l'électricité produite qui serait « 5 fois plus chère que celle produite par une centrale classique » ? Qu'en est-il ?
- D'autres précisent que « les consommateurs vont payer au prix fort l'obligation pour EDF de transférer du courant venant d'une autre source en cas de production insuffisante » ?

## REPOSE EOLE'RES :

- 4 observations concernent une taxe supplémentaire sur l'électricité.
- Sur le coût de l'électricité produite qui serait « 5 fois plus chère que celle produite par une centrale classique » ? Qu'en est-il ?
- Le coût global du kilowatt/heure (kWh) éolien fourni au réseau par un parc éolien, prend en compte les dépenses d'investissement initiales (achat des éoliennes et construction du parc) et les dépenses annuelles d'exploitation, d'entretien et de maintenance. Au total, le prix de revient du kWh dépend donc à la fois du coût du kW installé, entretenu et de la quantité d'électricité produite sur le site.
- 
- La figure ci-après (page 448 du volume 2 de la DDAU) matérialise la répartition moyenne des principaux postes de coûts constituant l'investissement. La décomposition de la figure est calculée sur un échantillon de 17 installations du panel pour lesquelles un niveau de détail suffisant était disponible.
- 

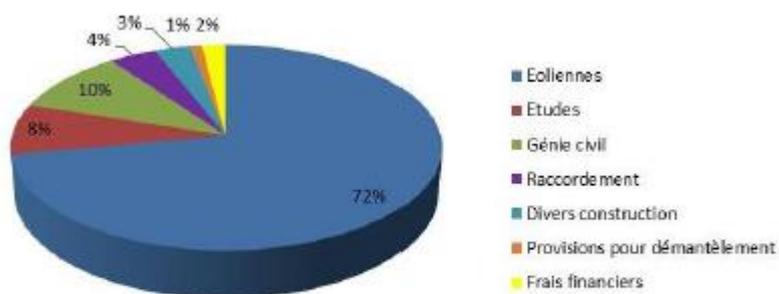


Figure 225 : Répartition des investissements pour l'éolien terrestre<sup>196</sup>

- 
- Le montant total d'investissement est resté relativement stable depuis 2008, entre 1 400 et 1 600k€/MW, avec une tendance plutôt à la baisse depuis 2010. Les résultats obtenus ne permettent toutefois pas de distinguer de

tendance claire, en raison d'une part du décalage entre la date de négociation du prix des éoliennes et la date de mise en service du parc, et d'autre part de l'effet d'augmentation de la taille des éoliennes, qui tend à renchérir le coût d'investissement rapporté à la puissance unitaire.

- D'après le bilan énergétique de la France pour 2013 le prix de l'électricité est en baisse « *sur les marchés européens, en raison notamment de fortes productions renouvelables en Allemagne et en Espagne.* » à l'inverse des prix à la consommation qui sont en augmentation. Ainsi, « *pour l'électricité, l'augmentation des prix de 2013 est deux fois plus élevée qu'en 2012 et retrouve le niveau de 2011. En 2013, une hausse de 5 % des tarifs réglementés hors taxes (pour les petits consommateurs) a en effet été décidée en août. Elle reste toutefois inférieure aux préconisations de la Commission de régulation de l'énergie (CRE). Le gouvernement a décidé de lisser sur plusieurs années les hausses de tarif nécessaires à la couverture des coûts EDF, prévues par la loi.* »

Filières	Coût de production en €/MWh (actualisation 8%)	Classement
Solaire thermique	195-689	12
Solaire photovoltaïque	114-547	10
Solaire thermodynamique	94-194	9
Eolien en mer	87-116	8
Eolien terrestre	62-102	5
Méthanisation	61-241	4
Biomasse	56-223	3
Géothermie	50-127	2
Hydroélectricité	43-188	1
Nucléaire (EPR)	70-90	6
Thermique pour les nouveaux projets (charbon supercritique, cycle combiné gaz)	70-100	7

Tableau 67 : Fourchette des coûts moyens actualisés de production par filière et classement<sup>138</sup>

- *Tableau extrait de la page 448 du volume 2 de la DDAU*
- Un rapport d'enquête sénatoriale, publié en juillet 2012 sur le coût réel de l'électricité permet de comparer les coûts de la production d'électricité d'origine nucléaire aux autres filières dont l'éolien terrestre, **l'éolien terrestre est "d'ores et déjà une filière mature et compétitive"**, avec un prix de 82 euros du mégawattheure.
- [D'autres précisent que « les consommateurs vont payer au prix fort l'obligation pour EDF de transférer du courant venant d'une autre source en cas de production insuffisante » ?](#)
- **Le coût de l'éolien terrestre pour la société**
- Toutes les filières énergétiques en phase de développement - comme le nucléaire, le thermique ou l'hydraulique en leur temps - ont bénéficié d'un soutien économique de la part des pouvoirs publics. C'est le cas de l'éolien,

avec la création du tarif d'obligation d'achat en 2001, confirmé en 2008 puis 2014. C'est le seul dispositif de soutien dont bénéficie la filière éolienne.

- Le surcoût lié à cette obligation d'achat de l'électricité éolienne est financé par la contribution au service public d'électricité (CSPE), payée par les consommateurs d'électricité.
- Depuis le 1er janvier 2013, la CSPE est fixée à 13,50 €/MWh.
- Celle-ci est évaluée par la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) à 6,3 milliard d'euros pour 2015. Cette contribution permet de financer les énergies renouvelables mais aussi la cogénération, la péréquation tarifaire (zones insulaires) et les dispositions sociales.

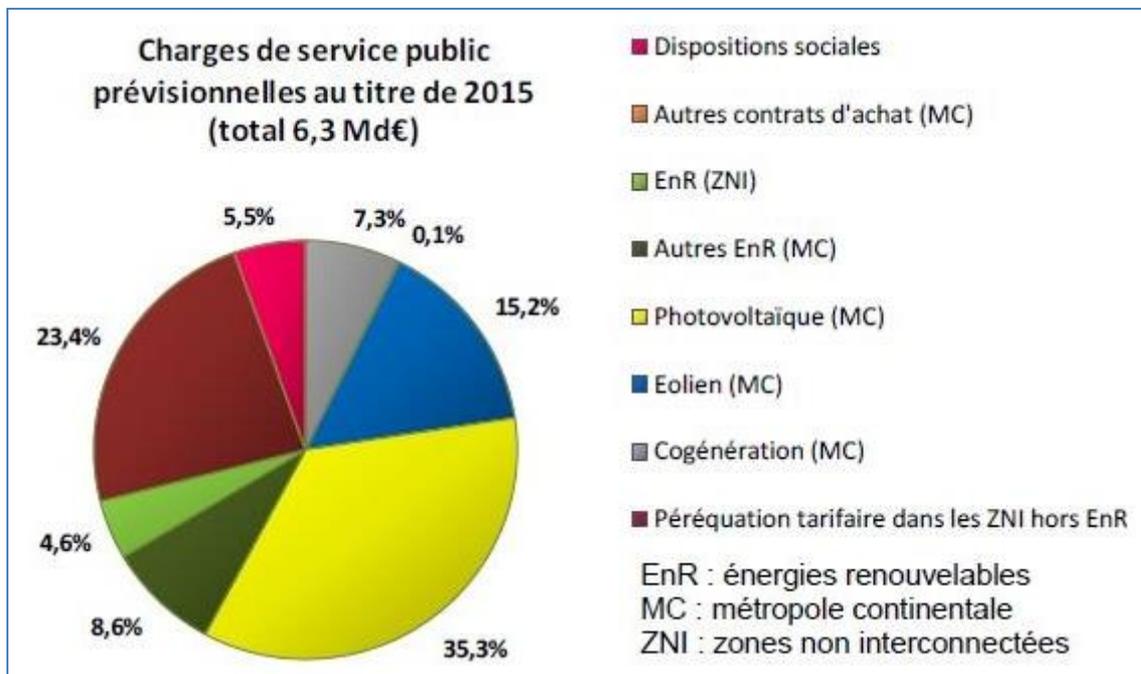


Figure 1 : Charges de CSPE prévisionnelles pour 2015 (source: CRE)

- En se basant sur les données publiées par la CRE, il est possible de calculer le surcoût lié à l'éolien que chaque français devra supporter en 2015 au travers de la CSPE
- (<http://www.cre.fr/operateurs/service-public-de-l-electricite-cspe/montant>).
- D'après les estimations de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE), les charges liées à l'énergie éolienne représenteront, en 2015, 15,2 % de la CSPE, soit 945 millions d'euros. Ce montant représente une contribution de 2€/MWh, soit en moyenne, pour un ménage consommant 2 700 kWh par an (source : ADEME), 5,4 euros.

### **AVIS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR :**

Toutes les filières énergétiques en phase de développement - comme le nucléaire, le thermique ou l'hydraulique en leur temps - ont bénéficié d'un soutien économique de la part des pouvoirs publics. C'est le cas de l'éolien, avec la création du tarif d'obligation d'achat en 2001, confirmé en 2008 puis 2014. C'est le seul dispositif de soutien dont bénéficie la filière éolienne.

Le surcoût lié à cette obligation d'achat de l'électricité éolienne est financé par la contribution au service public d'électricité (CSPE), payée par les consommateurs d'électricité.

Le pétitionnaire rappelle que le tarif d'obligation d'achat de l'électricité éolienne par EDF résulte de la Loi n°2000-108 du 10/2/2000.

**Le coût des aménagements ne sera donc pas imputé sur les habitants.**

## QUESTIONS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR :

**2 observations** concernent la création d'emplois : doute sur la qualité et l'importance des emplois créés par la filière éolienne.

- Quel est l'impact d'un parc éolien sur l'emploi local ?

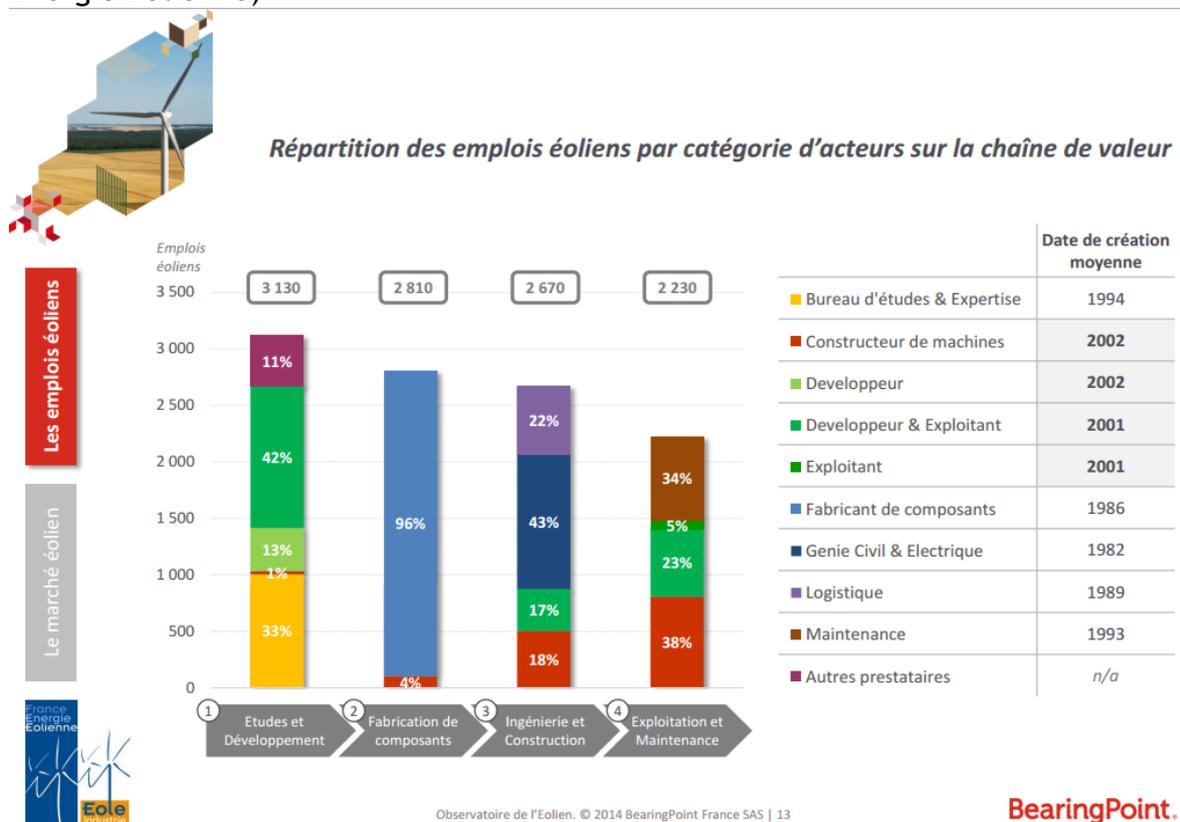
## REPONSE D'EOLE'RES :

### Quel est l'impact d'un parc éolien sur l'emploi local ?

L'éolien est une industrie créatrice d'emplois, en Europe et en France, tel que cela est démontré par les différentes études présentées dans le dossier.

### En France

L'éolien comptait 11 000 emplois fin 2013 selon les types d'activités suivantes (extrait de l'Observatoire de l'éolien, étude BearingPoint pour France Energie Eolienne)



### En Franche-Comté

Le cluster éolien Wind For Futur témoigne de la dynamique des entreprises franc-comtoises et bourguignonnes dans le secteur de l'éolien. En effet, ce cluster réunit

plus de 60 entreprises représentant aussi bien la fabrication d'équipements éoliens, que l'étude et le contrôle, les transports, la maintenance de la Franche Comté et la Bourgogne.

### Les emplois générés ou maintenus grâce au projet de Trois Provinces

Jusqu'à 15% du montant de l'investissement des projets éoliens sont non délocalisables ; génie civil, travaux électriques, infrastructures, hôtellerie restauration etc... Lorsque les mâts d'éoliennes sont construits en Bourgogne ce pourcentage peut monter jusqu'à 30%.

L'association Européenne de l'Energie Eolienne (EWEA) estime qu'1MW installé engendre 1,5 emploi équivalent temps-plein (à l'échelle de l'Europe), d'où le chiffre d'une quarantaine d'emplois créés ou maintenus par ce projet comme cité en page 453 du volume 2 de la DDAU.

### Toutes les éoliennes installées en France sont fabriquées à l'étranger

Il n'existe pas à l'heure actuelle de constructeur d'éoliennes français mais une éolienne est un assemblage de plusieurs composants dont certains sont fabriqués en France, comme par exemple les mâts qui sont fabriqués en Bourgogne.

Il y a plus de 5000 personnes travaillant en France dans la fabrication de composants, l'installation et l'exploitation d'éoliennes (étude Bearing Point).

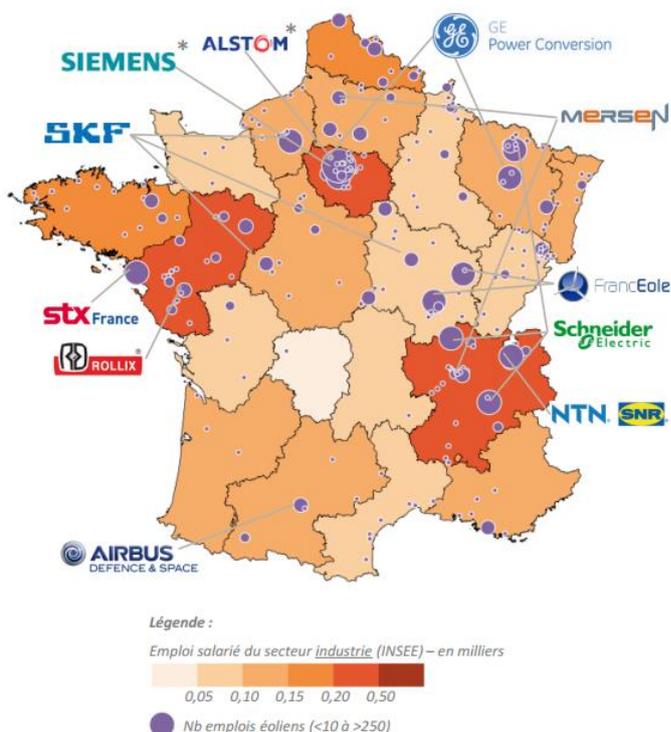


Figure : Les emplois éoliens liés aux activités de fabrication de composants

### AVIS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR :

Le projet présente des atouts économiques, écologiques et sociaux indéniables.

Il va engendrer de l'activité économique pour cette région qui en a bien besoin. Il aura également un impact favorable sur le commerce local.

Ce secteur géographique souffre d'un réel désintérêt au niveau des investissements et ce projet devrait apporter un renouveau dans le tissu économique.

L'aspect financier n'est pas négligeable et les retombées fiscales permettront de créer de l'investissement sur le territoire.

L'impact économique est évident et conséquent pour un ECPI tel que la CC4R et la commune de Champlitte. Les propriétaires et les exploitants des parcelles où seront implantées les éoliennes percevront également un loyer annuel non négligeable eu égard la qualité des sols utilisés.

J'estime donc que la dynamique du territoire doit s'appuyer sur les richesses locales. Le vent souvent perçu comme un inconvénient peut devenir grâce à ce projet un outil de développement économique à ne pas négliger.

### **QUESTION DU COMMISSAIRE ENQUETEUR :**

1 observation concernent la compatibilité avec le PLU de Champlitte .

- Ou en est la procédure d'approbation du PLU ?

### **REPONSE D'EOLE'RES :**

1 observation concernent la compatibilité avec le PLU de Champlitte.  
Ou en est la procédure d'approbation du PLU ?

Le PLU sera approuvé définitivement le 10 décembre 2015 et rendra compatible le projet d'un parc éolien sur la commune.

### **AVIS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR :**

Il sera indispensable que le projet puisse être compatible avec le PLU de la commune de Champlitte.

### III.3 - CONCLUSION PARTIELLE

Les habitants et propriétaires de Champlitte, d'Orain et des alentours se sont sentis très concernés par l'enquête publique. La majorité des observations est toutefois issue des départements limitrophes.

Beaucoup de courriers et d'observations ont été déposés lors des permanences du Commissaire Enquêteur.

Ce projet, comme tous les projets de parcs éoliens en Franche-Comté, divise et fait débat. Néanmoins il s'inscrit dans une démarche de développement des énergies renouvelables, dans un territoire économiquement fragile.

Je note que le projet a été conçu afin d'éviter les nuisances et réduire au maximum la question de la multiplication des parcs éoliens dans le secteur.

J'estime en conclusion que cette enquête publique s'est déroulée dans des conditions plus que satisfaisantes d'organisation, que le public a eu toute latitude pour connaître le dossier et s'exprimer. J'ai par ailleurs recueilli, sans aucune difficulté, tous les éléments nécessaires à la rédaction des conclusions motivées et de l'avis.

Fait et clos le 21 décembre 2015

**WANTZ Nadine**  
**Commissaire Enquêteur**

