

# Compte rendu

Atelier échelonné  
« Connaissance du territoire »  
Mercredi 18 septembre 2019

Parc éolien de  
Doulevant-Le-Château  
Villiers-Aux-Chênes

**SIEMENS** Gamesa

## 1. Préambule

---

La société SIEMENS-GAMESA travaille à la réalisation d'un projet de parc éolien sur le territoire de la commune de Doulevant-Le-Château Villiers-Aux-Chênes dans le département de la Haute-Marne.

Le groupe SIEMENS-GAMESA est un acteur mondial dans le domaine de l'éolien, présent sur l'ensemble du cycle de vie d'un parc éolien. Leurs activités débutent dès la conception de leur projet avec leur équipe de développement, puis avec la fourniture des machines, en tant que fabricant d'éoliennes. Le groupe réalise ensuite la maîtrise d'œuvre avec la construction du parc éolien et est présent pendant toute la durée d'exploitation pour réaliser la maintenance du parc éolien avec l'une de leurs bases de maintenance réparties sur l'ensemble du pays.

Localement, le groupe SIEMENS-GAMESA mène des actions de pédagogie et de sensibilisation aux enjeux du développement durable. Les chefs de projets animent la concertation sur le terrain avec les acteurs locaux afin de concevoir un projet intégré au territoire, dans le respect des sensibilités spécifiques de chaque site étudié.

## 2. La concertation du projet de Doulevant-Le-Château Villiers-Aux-Chênes

---

Sur le projet du parc éolien de Doulevant-Le-Château Villiers-Aux-Chênes, le groupe SIEMENS-GAMESA a mandaté la société RESONANCES CFP pour concevoir puis animer la concertation du projet.

Cette concertation se déroule pendant la phase d'études du projet. Elle sert à préparer certaines décisions qui seront prises par le développeur concernant le projet.

Les sociétés SIEMENS-GAMESA et RESONANCES CFP ont convenu d'une concertation en deux temps :

- Une phase de compréhension du territoire avec la rencontre de personnes, associations ou institutions en lien avec le territoire qui portent un avis motivé par rapport au futur parc éolien, qu'elles soient en faveur ou qu'elles s'opposent au projet ou à l'énergie éolienne. Ainsi, la société RESONANCES CFP est intervenue sur le territoire :
  - Le mercredi 22 mai 2019 ;
  - Le mardi 11 et le mercredi 12 juin 2019 ;
  - Les lundi 2 et mardi 3 septembre.
- Associée à une phase de concertation, ouverte à l'ensemble de la population de Doulevant-Le-Château Villiers-Aux-Chênes, Arnancourt, Blumeray et Cirey-sur-Blaise sous des formes qui pourront être variées : exposition publique, atelier, permanence publique etc...

- ① Une exposition publique « *Découverte du Projet* » s'est tenue le jeudi 04 juillet 2019,
- ② L'atelier échelonné de concertation « *Connaissance du Territoire* » s'est déroulé le mercredi 18 septembre 2019, objet du présent compte-rendu,
- ③ Un atelier échelonné de concertation « *Implantation du Projet* » est planifié le lundi 14 octobre 2019 ;
- ④ Un atelier échelonné de concertation « *Restitution* » est planifié le lundi 09 décembre 2019.

### 3. L'atelier échelonné « Connaissance du territoire »

---

L'atelier échelonné « Connaissance du territoire » s'est déroulé le mercredi 18 septembre 2019 de 16h à 19h dans la salle polyvalente de Doulevant-Le-Château Villiers-Aux-Chênes.

Les habitants et les élus de la commune d'accueil du projet ont été avertis de l'atelier échelonné par une lettre d'information distribuée dans les boîtes aux lettres. De plus, deux affiches ont été envoyées à la mairie de Doulevant-Le-Château à destination des cadres de mairie de Doulevant-le-Château et Villiers-aux-Chênes (Cf. Annexe IV).

En plus d'inviter à l'atelier échelonné en première page, cette lettre d'information :

- Dressait le bilan de l'exposition publique « *Découverte du Projet* » du 4 juillet,
- Présentait l'atelier « *Connaissance du territoire* »,
- Expliquait ce qu'est une étude écologique.

Ont été également conviés à cette permanence publique les élus et les habitants des communes voisines : Arnancourt, Blumeray et Cirey-sur-Blaise. Une affiche à disposition des cadres de mairie ainsi qu'une pile de lettres d'information à disposer sur le comptoir des mairies leur avaient été transmis (Cf. Annexe III et IV).

Les propriétaires fonciers et les exploitants agricoles ont également été invités à cette exposition publique.

Vingt-cinq personnes environ se sont présentées à l'atelier. Il est à noter que pratiquement tous les participants ont émarginé en arrivant.

L'atelier échelonné avait pour objet de :

- Donner la parole aux participants afin qu'ils partagent avec le porteur de projet les particularités de leur territoire à prendre en compte dans les études du projet : points sensibles, lieux particuliers, espèces animales remarquables...
- D'obtenir d'eux les emplacements les plus significatifs pour mener les mesures acoustiques et réaliser les photomontages dans l'environnement rapproché, dans le cadre des études du projet.

L'atelier échelonné était animé par un binôme de Résonances CFP :

- Dominique DRUGE dont le rôle est de faciliter des échanges, et
- Delphine CLAUD qui connaît bien le domaine de l'éolien en général ainsi que ses aspects techniques.

Le porteur de projet, la société SIEMENS-GAMESA, était représenté par Lauriane PETITDEMANGE - Chef du projet de Doulevant-Le-Château Villiers-Aux-Chênes.

## 4. Le déroulement de l'atelier échelonné

### 1. Présentation de l'atelier de concertation

A leur arrivée, les participants étaient invités à émarger la feuille de présence avant d'être accueillis par le porteur de projet et les animateurs dans un espace dans lequel étaient disposés :

- Un roll-up qui présentait le mât de mesure de vent installé sur la zone d'étude du projet ;
- Un stand avec un film de 5 minutes projeté en continu qui présentait un parc éolien dans la Marne réalisé par la société SIEMENS-GAMESA. Dans ce film, les parties prenantes au projet étaient interviewées (président de l'intercommunalité, maire, habitants ...),
- Une table avec différents documents de présentation de l'énergie éolienne et de la zone d'étude du projet.

Après un premier échange dans cet espace, lorsqu'ils étaient en nombre suffisant, les participants étaient invités à prendre place autour d'une des 2 tables disposées derrière le roll-up et le stand avec le film pour participer à un atelier « *Connaissance du territoire* » – cf. figure 1 et 2.

Pour travailler, les participants disposaient de deux cartes de la zone d'implantation du projet - cartes IGN papier au format A3 – la première, directement centrée sur cette zone, pour travailler sur l'acoustique et la seconde, plus large, centrée sur le territoire, pour travailler sur le paysage et l'écologie.



*Figure 1 : Vue d'ensemble de la salle avec la présence du roll-up, du film et des tables d'accueil des participants*



*Figure 2 : Illustration d'un groupe de travail*

## **2. Le travail en petits groupes**

Les participants sont arrivés de manière échelonnée tout au long de l'atelier, individuellement ou en petit groupe.

Sur l'ensemble de l'atelier échelonné, quatre ateliers « *Connaissance du Territoire* » ont été animés :

- Le premier avec 4 personnes et nommé ci-après dans le compte-rendu groupe I ;
- Le second avec 2 personnes intitulé groupe II ;
- Le troisième avec 6 personnes (intitulé groupe 3) ;
- Le quatrième avec 8 personnes (intitulé groupe 4).

Les deux premiers ateliers ont duré 1h30 environ tandis que les deux derniers ont duré une heure.

Il est à noter que Lauriane PETITDEMANGE a rencontré le représentant local de l'ONF.

Dans les ateliers, il était attendu des participants que :

- Pour l'acoustique, ils proposent leurs 3 « meilleurs » emplacements pour faire des mesures acoustiques,
- Pour le paysage, ils proposent leurs 5 « meilleurs » emplacements pour faire des photomontages du projet, et
- Pour l'écologie, de partager leur connaissance des animaux et des oiseaux qui peuplent la zone du projet et ses environs ainsi que de leurs habitats.

Le travail réalisé dans les ateliers est présenté en annexe de ce compte-rendu.

## Groupe I

---

Les participants de ce groupe n'habitent pas directement sur le territoire, mais se sentent concerné et intéressé par l'éolien et la concertation proposée. L'ambiance de travail est studieuse. Les personnes n'étant pas locales elles ont une approche un peu plus globale et prennent de la hauteur par rapport au projet. Dans ce groupe sont notamment présents une personne travaillant dans la transition énergétique et un technicien de la Fédération des Chasseurs 52 – FDC 52.

L'échange est positif et constructif aux vues de la connaissance de chaque interlocuteur. Aucun point de mesure acoustique ou de photomontage ne sera proposé. Par contre, un travail sera réalisé sur l'écologie, présenté ci-après en annexe I.

## Groupe II

---

Une participante de ce groupe est opposée au projet. Malgré tout, un travail se fait, dans l'écoute des uns et des autres. Un participant se dit prêt à accueillir une éolienne sur ses terres si le projet se fait tandis que l'autre participant partage ses craintes notamment sur la transformation du paysage, le bruit que pourrait engendrer le parc éolien et la peur de la perte de la valeur de sa maison. Des points de mesures acoustiques ainsi que de photomontages sont proposés, sont présentés en annexe I.

## Groupe III

---

Le troisième groupe était composé uniquement d'habitants de Villiers-aux-Chênes. Le maire délégué a présenté à Lauriane PETITDEMANGE qui facilitait le groupe, le lieu d'habitation dans le village de chaque personne présente. De nombreuses craintes ont été exprimés par rapport au projet envisagé. L'ensemble du groupe a montré son désaccord à l'implantation d'éolienne « *devant leurs jardins* ». Les participants ne travaillent pas sur les thèmes retenus pour l'atelier mais posent des questions sur le projet et l'énergie éolienne. Les questions posées par les participants ainsi que les réponses apportées sont rapportées en annexe II de ce compte-rendu.

## Groupe IV

---

Le quatrième groupe est dans la même dynamique que le groupe III. Les participants ne veulent pas voir le projet se réaliser et à ce titre ne travaillent pas sur les thèmes retenus pour l'atelier mais abordent avec l'animateur de l'atelier les grandes thématiques de l'éolien.

L'ambiance sur ces deux derniers groupes est vive et animée. Les participants expriment avec force leurs peurs et leurs craintes principalement autour du paysage et du bruit. Le dialogue n'est pas toujours facile – certains coupant la parole aux animateurs. Les participants posent de nombreuses questions. Ils expriment une sensibilité par rapport à ce qu'ils ont vu et entendu sur l'éolien à la télévision. Certains répètent qu'ils ne veulent pas d'éoliennes au fond de leurs jardins. De plus, ils s'interrogent sur le revenu que les agriculteurs pourraient toucher par l'implantation d'éléments du parc éolien sur leur terrain.

Le contenu des échanges par sous-groupe est rappelé en première annexe de ce compte-rendu et l'ensemble des thèmes abordés est présenté en annexe II du présent compte-rendu.

Remarque : Les ateliers se terminaient par un moment de convivialité autour d'un gâteau ou d'une boisson. Ce moment permettait de poursuivre les échanges de manière moins conventionnelle. Cela a été particulièrement vrai pour les deux premiers groupes.

## 5. Les apports de l'atelier échelonné au projet

---

Cet atelier a permis de rencontrer des personnes :

- Favorables à l'énergie éolienne ou au projet. Ces personnes ont proposé des points de mesure du niveau sonore, des points de vu à partir desquels ils pourraient réaliser des photomontages et ont partagé leur connaissance du territoire d'un point de vue écologique. Lauriane PETITDEMANGE travaille à intégrer au mieux ces informations dans les études en cours. Lors du prochain atelier, un retour sera fait sur les informations qui ont été retenues ou pas pour le projet ;
- Qui ont exprimé des craintes par rapport au bruit et à la vue du parc. Lauriane PETITDEMANGE l'a entendu et elle sera attentive dans le positionnement des machines, dans les options techniques retenues de la machine afin de réduire autant que possible l'impact sonore et visuel du parc projeté ;
- Opposées au projet : certaines ont dit ne pas en vouloir dans le fond de leur jardin, d'autres ne pas défigurer leur plaine.

Il a noté qu'une personne qui a des craintes par rapport au parc projeté a pleinement participé à un atelier et a défini avec les autres des points d'étude.

Lors de cet atelier, Lauriane PETITDEMANGE a rencontré des personnes liées à la chasse et à la forêt qui lui ont fait part de leurs retours d'expérience quant aux conséquences d'un parc éolien sur le gibier, la chasse et les mesures d'accompagnement qui pouvaient y être associées. Intégrés au projet, ces éléments lui permettront de mieux répondre aux questions et aux inquiétudes du territoire.

### Les prochaines étapes du projet

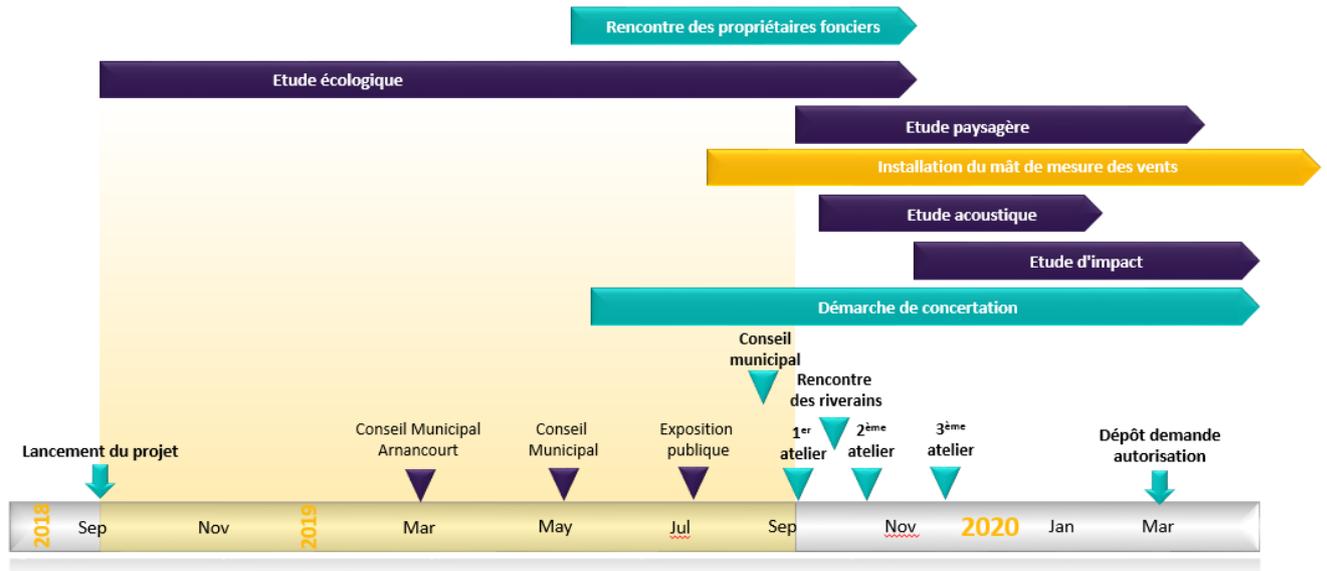
L'atelier échelonné « *Connaissance du territoire* » fera l'objet d'un compte-rendu rédigé par RESONANCES CFP qui sera envoyé par mail à tous les participants qui ont laissé leur adresse Internet en émargeant, et à défaut, par courrier pour ceux qui ont laissé leur adresse postale.

Ce compte-rendu sera également envoyé aux mairies de Doulevant-Le-Château Villiers-Aux-Chênes, Arnancourt, Blumeray et Cirey-sur-Blaise pour affichage.

Sur le projet, les prochaines étapes sont la réalisation d'ateliers qui se dérouleront dans la salle polyvalente de Doulevant-Le-Château Villiers-Aux-Chênes :

- L'atelier « Implantation » qui se tiendra le lundi 14 octobre 2019 ;
- L'atelier « Restitution » qui se tiendra le lundi 09 décembre 2019.

Ci-dessous est représentée une vue générale les différentes étapes du développement de projet :



*Figure 3 : Les étapes du projet éolien de Doulevant-Le-Château Villiers-Aux-Chênes (source : Siemens-Gamesa, Aout 2019)*

## ANNEXE I – Présentation du travail en sous-groupe

### Groupe I

#### Acoustique

---

N'habitant pas sur le territoire, les participants du groupe ne se sont pas sentis légitimes pour proposer des points d'acoustique.

#### Paysage

---

Les participants du groupe évoquent la nécessité de réaliser des photomontages de nuit sur les points hauts du territoire, afin d'avoir une idée réelle de l'effet cumulés des lumières rouges disposées sur les éoliennes.

Un des participants exprime la nécessité d'avoir des points de vue depuis le hameau de Humbersin afin de s'assurer que l'implantation retenue ne soit pas trop prégnante par rapport aux habitations.

#### Ecologie

---

Le groupe partage sa connaissance de la faune du territoire.

Un participant indique que la vallée du Blaiseron est connue pour les Cigognes noires. D'ailleurs un couple de cigogne noire est installé au milieu d'éoliennes installées et en service dans la vallée du Blaiseron. La machine la plus proche n'est qu'à 800 m du nid. Le couple formé de 2 oiseaux bagués poussin (en 2014 au Luxembourg et 2015 dans l'Aube) confirme l'installation récente du nid. Construit en 2018, il a permis l'envol de 3 jeunes. En 2019, le même couple a réutilisé le même nid et ce sont 2 jeunes qui se sont envolés.

Un autre participant explique que le territoire de Doulevant-Le-Château Villiers-aux-Chênes est connu comme étant une zone de grands cervidés : les grands cerfs viennent de la forêt de Cirey-sur-Blaise passent sur la zone du projet via des corridors pour rejoindre les bois du Nord, jusqu'aux bois vers le lac du Der.

Enfin, un des participants exprime avec conviction que les éoliennes ne dérangent pas les sangliers.

Il est également indiqué que :

- Le territoire de Blumeray accueille de nombreux vanneaux huppés en hivernage et qu'il peut y être observé des bécasses des bois en tant qu'oiseau migrateur ;
- Des Milans royaux nichent sur le territoire de Charme ;
- Il est possible d'observer des pigeons ramiers en migration.

Un participant attire l'attention sur le fait que si des haies sont plantées il faudra être vigilant à leur densité, à leur hauteur et aux essences plantées.

## Groupe II

### Acoustique

Les participants souhaitent des points d'écoute au niveau des premières maisons qui sont ouvertes sur la zone de projet. Tous ces « meilleurs » emplacements sont reportés sur la carte qui suit.

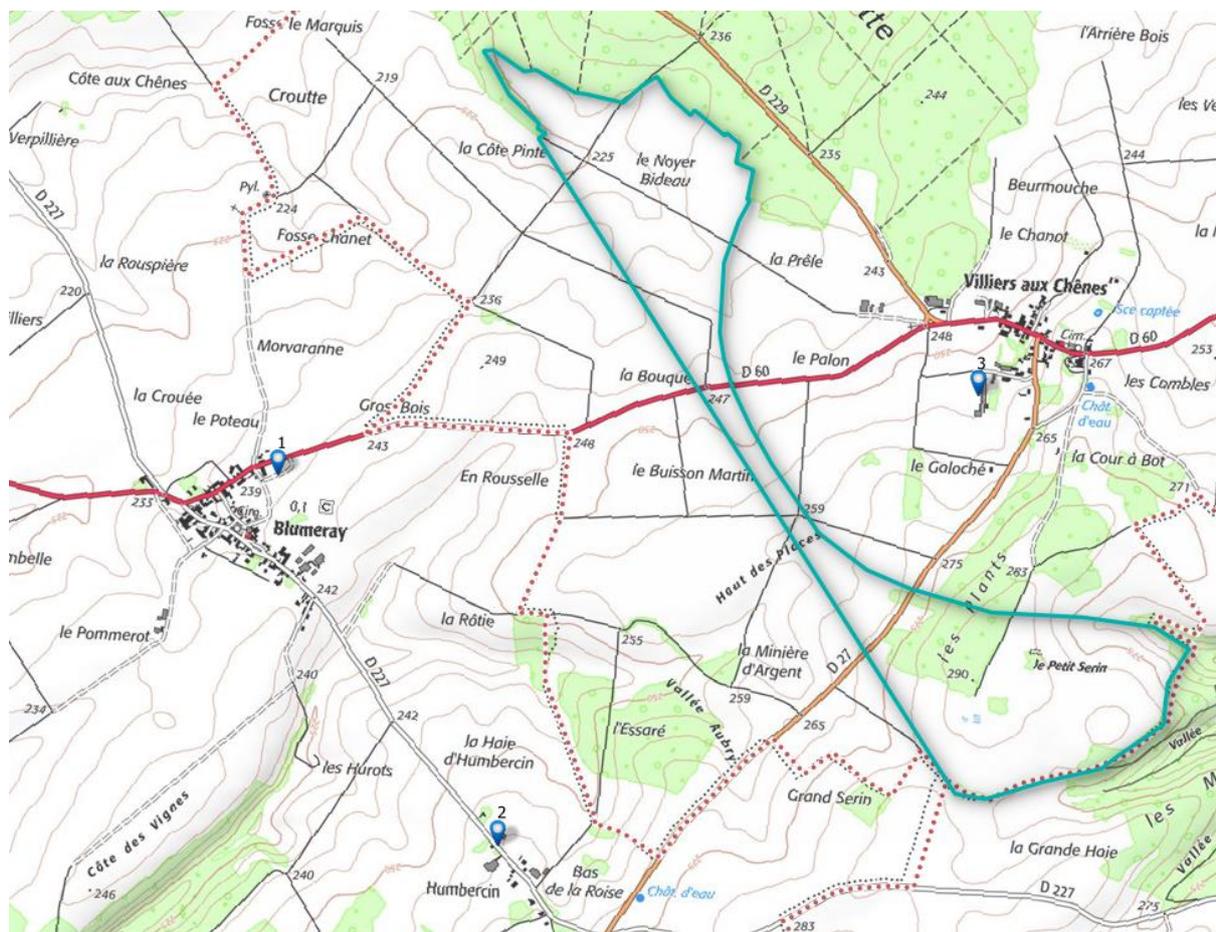


Figure 4 : Localisation des meilleurs emplacements pour le groupe II pour faire les points d'écoute

### Paysage

Le groupe propose comme « meilleurs » emplacements pour prendre des photomontages :

- Depuis le bourg de Blumeray, au niveau des habitations les plus proches s'ouvrant sur la zone de projet ;
- Depuis le hameau de Humbersin (territoire de Blumeray), au niveau des habitations les plus proches s'ouvrant sur la zone de projet ;
- Depuis la route départementale reliant Arnancourt à Blumeray, au niveau du point le plus haut dit « Le Poirier » (au point d'altitude 227 m) ;
- Depuis un chemin de randonnée, au niveau des ruches, sur le territoire de Blumeray ;
- Depuis le hameau de Villiers-Aux-Chênes, au niveau des habitations les plus proches s'ouvrant sur la zone de projet.

Tous ces « meilleurs » emplacements sont reportés sur la carte qui suit.

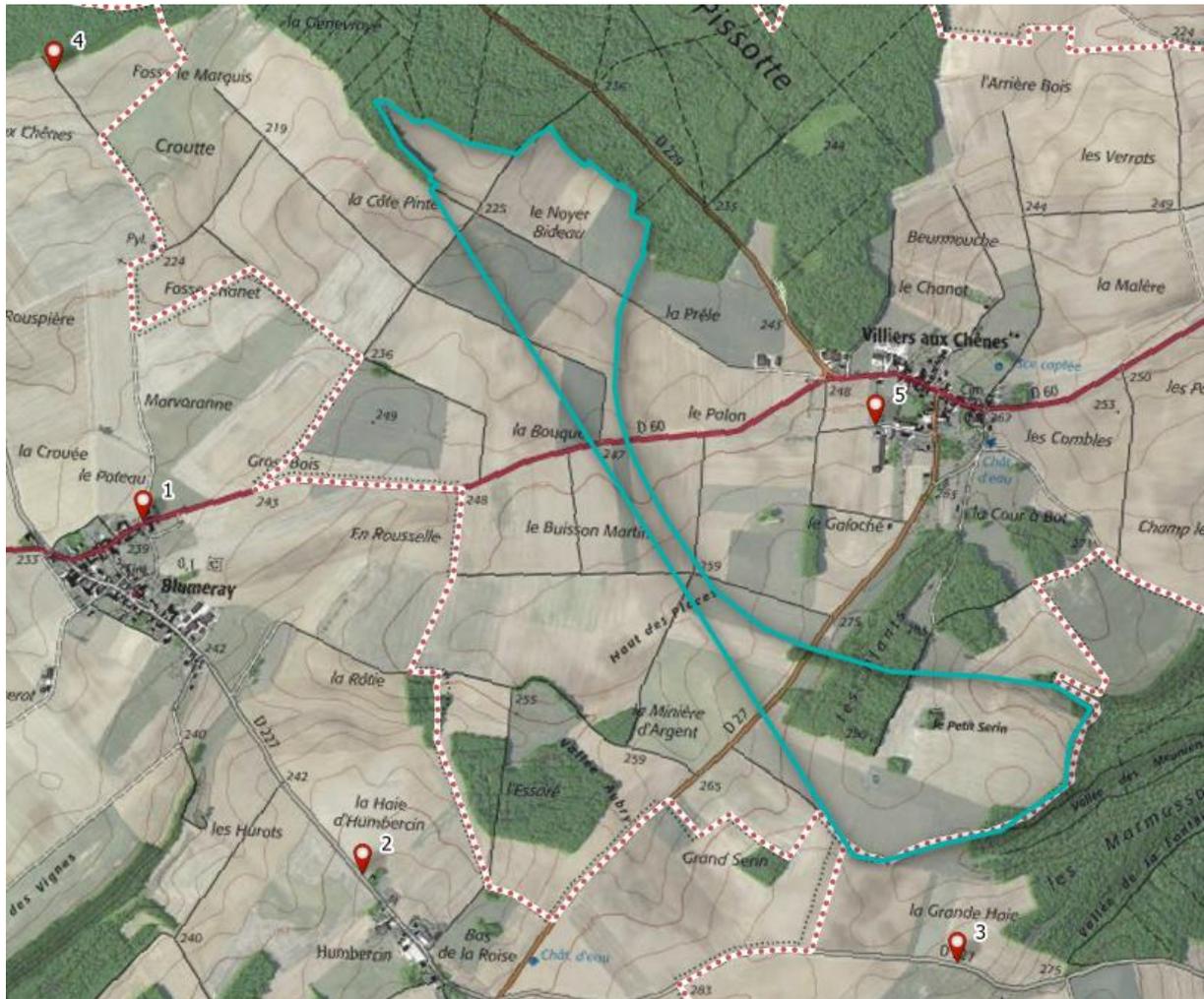


Figure 5 : Localisation des meilleurs emplacements pour le groupe II pour prendre les photomontages

## Ecologie

Le groupe partage sa connaissance de la faune du territoire. Sur la zone d'implantation du projet, il fait état de la présence de :

- Lapins, lièvres ;
- Chevreuils ;
- Cerfs et sangliers notamment dans le bois de l'Aillemont, de la Fin, Les Accrues ...
- Buses ;
- Grues et busard notamment sur le territoire de Blumeray.

Il est signalé également des ruches en limite du bois de « Menus Bois » sur le territoire de Blumeray.

## ANNEXE II – Questions générales posées dans les sous-groupes

En préambule, il est rappelé que plusieurs questions ont déjà été abordées lors de l'atelier n°1 : le niveau sonore d'un parc éolien, les lumières notamment rouges présentes sur une éolienne, le paysage, le démantèlement. Elles sont aujourd'hui reprises dans ce compte-rendu.

### Le niveau sonore d'un parc éolien

Il est aujourd'hui reconnu qu'un bruit peut affecter les personnes qui y sont exposées. Les troubles peuvent être absents, légers, ou plus importants, selon le volume du bruit, la durée d'exposition au bruit, le moment de la journée où a lieu le bruit, la distance au lieu d'origine du bruit, la fréquence du bruit...

Les bruits qui émanent d'une éolienne en fonctionnement ont une origine soit :

- Mécanique, liée aux vibrations due à la rotation de l'arbre du rotor, ou soit
- Aérodynamique, induite par le passage du vent sur les pales ou de la pale devant le mât.

Les perturbations sonores ont diminué ces dernières années grâce à la fois, à l'amélioration technique des machines et à une meilleure prise en compte des impacts acoustiques au moment des études du projet. Actuellement, le bruit au pied d'une éolienne est de 55 dB (A)<sup>1</sup> et lorsqu'on s'éloigne de 500 m de la machine, il diminue à 35 dB (A) ce qui correspond au niveau sonore d'une conversation à voix basse.

Les émissions sonores des parcs éoliens sont régies par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux éoliennes soumises à autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement – **ICPE**. Ces dispositions reprennent pour l'essentiel celles qui prévalent dans la réglementation sur les bruits du voisinage<sup>2</sup>, définies dans le code de la santé publique<sup>3</sup>. Cette réglementation est considérée par l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail – **AFSSET** – comme « l'une des plus protectrices pour les riverains<sup>4</sup> ».

Cette réglementation impose des limites : « Le bruit à l'extérieur du parc, dans les zones à émergence réglementée, dont les habitations, doit être inférieur à 35 dB (A). Pour un bruit ambiant supérieur à 35 dB (A) à l'extérieur des habitations, l'émergence<sup>5</sup> du bruit doit être inférieure aux valeurs suivantes :

- 5 dB (A) pour la période de jour (7h - 22h),
- 3 dB (A) pour la période de nuit (22h - 7h).

<sup>1</sup> dB (A) : décibel pondéré selon la courbe de pondération 'A'. Cette courbe attribue un poids relatif en fonction de la fréquence. La courbe de pondération 'A' a été établie pour des niveaux sonores de l'ordre de 60 dB.

<sup>2</sup> Décret n°2006-1099 du 31 août 2006 et son arrêté d'application du 5 décembre 2006.

<sup>3</sup> Articles R.1334-32 à R.1334-35 du Code de la santé publique.

<sup>4</sup> Avis de l'AFSSET - mars 2008 - Impacts sanitaires du bruit généré par les éoliennes.

<sup>5</sup> L'émergence est une modification temporelle du niveau ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier. » AFNOR NF S 31 010 bruit de voisinage. En d'autres termes, l'émergence peut être comprise comme le bruit relatif supplémentaire autorisé par rapport au bruit ambiant.

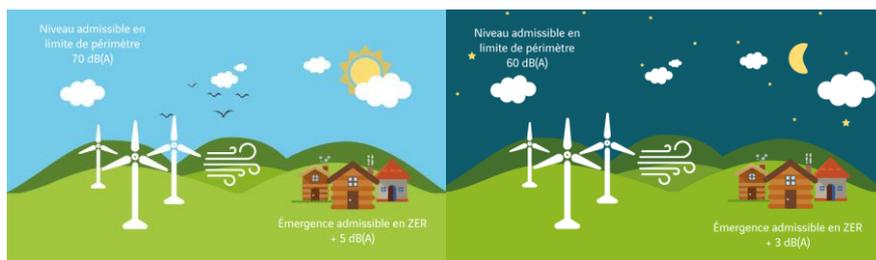


Figure 6 : Illustration des niveaux émergences admissibles (source : Sixence Environnement, 2018)

L'acoustique du parc éolien fait l'objet d'une étude à part entière qui fait partie intégrante du dossier d'autorisation remis aux services de l'Etat. Cette étude, menée la plupart du temps par un bureau d'études spécialisé et indépendant du porteur de projet, suit un protocole précis et rigoureux :

- Des sonomètres sont installés dans des points remarquables – le plus souvent les habitations les plus proches – autour de la zone d'accueil du projet pour une période d'au moins 10 jours, Ils enregistrent en continu le niveau sonore du site et permettent de dresser la cartographie acoustique du lieu.
  - Simulation en laboratoire de l'impact acoustique du projet dans l'environnement sonore enregistré.
- L'empreinte sonore du parc est ajoutée à la cartographie acoustique du lieu. Est ainsi pris en compte tous les projets éoliens construits, autorisés ou en instruction (ayant obtenu l'avis de la MRAE – Mission Régionale de l'Autorité Environnementale) ainsi que les projets d'aménagement du territoire (voie SNCF, autoroute, ICPE – Installation Classée pour la Protection de l'Environnement).

Le travail de simulation permet de constater si les seuils réglementaires seront dépassés ou pas lorsque le parc sera en fonctionnement. Si tel est le cas, plusieurs réponses techniques existent :

- Modification de l'implantation du parc,
- Installation de serrations sur les pales.

Des sortes de « peignes » inspirés des rapaces nocturnes, sont montés sur les pales. Ils réduisent le niveau sonore de la machine de l'ordre de 3d[B].

- Mise en place d'un plan de bridage,

Un tel plan consiste à limiter la vitesse de rotation des pales sous certaines conditions de vent – vitesse, direction... –, voire, dans les cas extrêmes, à arrêter de la machine.

Un suivi acoustique est réalisé dans les 6 à 12 mois qui suivent la mise en service du parc. Ce suivi permet de s'assurer que les machines installées respectent bien les seuils réglementaires et de la conformité du parc avec l'étude menée dans le dossier d'autorisation environnementale.

Si tel n'est pas le cas, les Services de l'Etat, la DREAL par l'intermédiaire de l'Inspecteur des Installations Classées, mettent en demeure la société qui exploite le parc de se mettre en conformité. Si elle ne le fait pas, le parc éolien peut être arrêté.

## La lumière présente sur un parc éolien

Les flashes lumineux sont imposés par la réglementation aéronautique. Cela a pour objectif d'empêcher tout aéronef<sup>6</sup> de percuter une éolienne. Ce flash, intermittent, est de couleur blanche le jour et de couleur rouge la nuit.

Ainsi, la nuit les éoliennes sont facilement identifiables dans le paysage par le flash rouge. Il est rappelé qu'au début de l'éolien – dans les années 2000, ces flashes étaient blancs. Afin de limiter l'impact visuel, ce flash a évolué vers un flash rouge qui a ensuite été synchronisé entre les machines d'un même parc puis avec les parcs environnants.

Aujourd'hui, des systèmes de recherche sont en cours – notamment un système radar qui allumerait les lumières uniquement à la détection d'un aéronef. Ce système est déjà mis en place en Allemagne avec un radar placé sur le toit de la nacelle et non à partir du sol. Toutefois, cela n'a pas encore fait l'objet d'une homologation par les services de l'aviation civile ou militaire en France. Il ne peut être mis en place sur les éoliennes.

L'exploitant du parc éolien est obligé de se conformer à la réglementation en vigueur qui – en France – est celle du flash lumineux. Si l'exploitant ne s'y soumet pas, il n'a pas l'autorisation de construire et de faire fonctionner son parc.

## L'étude du paysage

Une éolienne est un objet qui a pour rôle de capter du vent ; de ce fait, une éolienne se déploie dans la hauteur. Notons que la recherche a permis des progrès techniques réels ces dernières années et que les fabricants proposent aujourd'hui des machines plus hautes que par le passé : de 150 mètres bout de pale il y a 2 à 3 ans, elles sont passées à 200 mètres bout de pale, voire plus à l'étranger.

Par conséquent, de par sa fonction et sa conception, une éolienne est, un objet qui se voit dans le paysage.

Et chacun perçoit cet objet différemment en fonction de la perception, subjective, qu'il en a et qui lui est propre. Ainsi, pour les uns les éoliennes sont une nuisance pour le paysage et pour les autres, elles font partie du paysage. Pour certains, elles sont « *moches* », pour d'autres, elles sont « *symbole de modernité* »...

Conscients de cela, tant les services instructeurs de l'Etat que les porteurs de projets sont attentifs à mener les études nécessaires pour arriver à la "meilleure" implantation en termes paysagers, c'est-à-dire celle qui en limite l'impact visuel notamment, au maximum.

Ce travail, important et minutieux, se base notamment sur l'étude paysagère réalisée pendant la phase d'étude du projet. Il s'agit :

- D'étudier comment sera vu et perçu le parc éolien à partir de tous les points remarquables à l'intérieur d'une zone d'environ 20 km autour du parc : depuis les hameaux et les bourgs riverains et environnants, depuis les axes de circulation, les chemins touristiques mais également depuis les monuments et les lieux remarquables...
- De réaliser des simulations visuelles intégrant de 30 à 40 photomontages à la fois pour affiner le positionnement des machines et percevoir leur impact sur le paysage ;
- De regarder les impacts avec les projets éoliens environnants ;

<sup>6</sup> Appareil capable de se déplacer dans les airs (avion, hélicoptère ...)

- D'observer comment sont disposées les éoliennes par rapport au bourg afin de définir s'il y a un encerclement de ce dernier ou pas.

L'étude paysagère initiale s'appuie sur des documents référencés par les Services de l'Etat comme l'Atlas des Paysages. Par ailleurs, tout un travail de terrain est réalisé à travers les perceptions depuis les grands axes de transport, les bourgs environnants, le patrimoine historique et touristique afin de mieux appréhender le territoire (au sens large) dans lequel s'inscrit le projet.

Pour terminer, il est important de ne pas perdre de vue que :

- Le paysage est très souvent l'enjeu le plus difficile à traiter sur un projet de parc éolien, notamment car il fait appel à la perception et la sensibilité de chacun, et
- L'impact d'un parc éolien est réversible : les éoliennes se démantèlent facilement et le paysage redevient ce qu'il était auparavant.

## Le démantèlement

La durée de vie d'un parc éolien dépend de la qualité des composants (mécanique, électriques, électroniques) de la machine, des améliorations technologiques utilisables en cours d'exploitation et de la bonne maintenance (préventive et corrective) du parc. Elle est également liée à la durée du contrat de rachat de l'électricité produite. Les contrats de rachat sont actuellement conclus pour une durée de 20 ans.

Jusqu'en 2016, cette durée était de 15 ans. Néanmoins la durée de vie des parcs est le plus souvent prolongée car les éoliennes de dernière génération sont susceptibles de fonctionner en l'état au-delà de 25 ans. Les infrastructures étant pérennes on procédera après au "Repowering" des turbines qui seront alors plus puissantes

La législation prévoit depuis 2003<sup>7</sup> que l'exploitant d'une éolienne est responsable de son démantèlement à la fin de son exploitation et de la remise en état du site qui s'ensuit. En cas de faillite de la société exploitante, l'obligation de démantèlement incombe à sa maison mère.

Le démantèlement consiste à remettre le site à son état initial et à effacer tous les vestiges du parc. En d'autres termes, le démantèlement « *rend le site éolien apte à retrouver sa destination antérieure*<sup>8</sup> ». L'état initial du site est consigné dans l'étude d'impact incluse dans le dossier de demande d'autorisation d'exploiter et rédigée à l'origine pour obtenir l'autorisation de construire et/ou d'exploiter le parc.

Un décret publié en août 2011<sup>9</sup> est venu préciser les modalités de démantèlement et de remise en état d'un site éolien :

- Il fixe les garanties financières à 50.000 € pour une éolienne,

Cette garantie correspond au coût forfaitaire du démantèlement de la machine, à la remise en état des terrains et à la valorisation ou l'élimination des déchets générés. Cette garantie financière couvre le coût net, c'est-à-dire la différence entre le coût des opérations de démantèlement et la revalorisation de l'éolienne car 90% est recyclable.

<sup>7</sup> Article L. 553-3 du Code de l'environnement et Loi du 2 juillet 2003.

<sup>8</sup> Extraits du Guide éolien actualisation étude d'impact - 2010.

<sup>9</sup> Décret n° 2011-985 du 23 août 2011 pris pour l'application de l'article L. 553-3 du code de l'environnement et l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les éoliennes.

Au plus tard à la mise en service du parc, l'exploitant a obligation de constituer cette garantie au choix sous la forme d'un engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une société de financement, d'une entreprise d'assurance ou d'une société de caution mutuelle. Dès la mise en activité de l'installation, l'exploitant transmet au Préfet un document attestant la constitution de cette garantie.

L'exploitant du parc a ensuite l'obligation de réactualiser le montant de cette garantie tous les cinq ans.

- Il précise les modalités de remise en état d'un site après exploitation.

Cette opération comprend :

- ✓ Le démantèlement des éoliennes et du système de raccordement au réseau électrique dans un rayon de 10 m autour des machines et des postes de livraison ;
- ✓ L'excavation des fondations jusqu'à 2 m de profondeur pour les terrains forestiers, 1 m pour les terrains agricoles et 30 cm pour les terrains rocailleux non agricoles et leur remplacement par des terres comparables aux terres situées à proximité ;
- ✓ Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur 40 cm sauf si le propriétaire du terrain souhaite les maintenir en l'état).

Il est à noter que cette disposition est particulière à l'énergie éolienne et que peu d'autres énergies exigent la mise en place de garanties financières en prévision du démantèlement des installations avant la mise en service du parc.

Aujourd'hui, l'ordre de grandeur du coût du démantèlement d'une machine est estimé à 80 000 € à 120 000 €<sup>10</sup> - par les constructeurs de machines – pour des éoliennes allant jusque 150 mètres de hauteur en bout de pale.

Une éolienne se recycle à plus de 90% en poids : l'acier du mât, le béton du socle, les câbles électriques et les pales<sup>11</sup> sont revendus et couvrent, en très grande partie, la différence entre la caution et le coût du démantèlement.

Seules les pales ne sont actuellement pas recyclables. Elles sont aujourd'hui réutilisées pour des aménagements urbains à l'étranger ou valorisées sous forme de chaleur ou encore broyées pour être utilisées en matériaux de constructions pour la construction de routes par exemple...

Le retour d'expérience des parcs démantelés en France, encore peu nombreux, confirme que le coût du démantèlement après recyclage, c'est-à-dire après revente des matériaux, est compris selon les parcs et les constructeurs entre 35 000 et 45 000 €<sup>12</sup> pour des machines de xxx mètres de hauteur en bout de pale. La garantie de 50 000 € fournie par éolienne apparaît comme suffisante pour en assurer le démantèlement en cas de défaillance de la société exploitante et de celle de sa maison mère.

L'expérience montre que dans de nombreux cas, le développeur a été plus loin que la législation et a retiré le socle en totalité.

---

<sup>10</sup> Source : Colloque OFATE, mai 2019

<sup>12</sup> Voir le site de Criel-sur-Mer / Société **Valorem**.

## La santé

### Les infrasons

Un infrason est un son dont la fréquence, inférieure à 20 Hz<sup>13</sup>, est trop grave pour être entendue par l'oreille humaine. Même si l'oreille humaine n'entend pas les sons en-dessous de 20 Hz, ni d'ailleurs ceux au-dessus de 20.000 Hz, il est néanmoins possible de ressentir les infrasons avec le corps et plus particulièrement avec notre cage thoracique - pulsation, pression.

Les infrasons font partie de notre vie courante, nous y sommes régulièrement exposés : passage d'un train, d'un camion, d'une moto, machine à laver le linge, frigidaire... et beaucoup s'accordent à dire que leur éventuelle nocivité est très réduite. Il est à noter que certains événements naturels produisent eux-aussi des infrasons : tonnerre, vagues de l'océan...

Les éoliennes, comme beaucoup d'équipements industriels, émettent des infrasons qui peuvent, par exemple, résulter du passage des pales devant le mat.

Les infrasons sont devenus un sujet de controverse important concernant l'énergie éolienne, chacun avançant des études "démontrant" ou pas leur nocivité sur la santé humaine.

En France, deux études sont sorties récemment sur le sujet des infrasons :

- ① L'une de l'**Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail – ANSSET** –, et

Cette étude parue en mars 2017, apporte la précision suivante :

« En raison de la faiblesse des bases scientifiques, la « maladie vibro-acoustique<sup>14</sup> » ne permet pas d'expliquer les symptômes rapportés – problèmes de sommeil, maux de tête, étourdissements, anxiété, acouphènes<sup>15</sup>... »

Toujours dans le même rapport :

« Le syndrome éolien, ou WTS<sup>16</sup>, désigne un regroupement de symptômes non spécifiques. Il ne constitue pas une tentative d'explication – mécanisme d'action – ou un élément de preuve de causalité ».

- ② L'autre de l'**Académie Nationale de Médecine**.

Cette étude parue le 9 mai 2017 rapporte :

« Le rôle des infrasons, souvent incriminés, peut être raisonnablement mis hors de cause à la lumière des données physiques, expérimentales, et psychologiques mentionnés plus haut sauf peut-être dans la survenue de certaines manifestations vestibulaires, toutefois très mineures en fréquence par rapport aux autres symptômes<sup>17</sup> ».

### L'effet stroboscopique

Sous certaines conditions d'éclairage – soleil bas sur l'horizon et derrière l'éolienne – le passage des pales devant le soleil peut créer un effet stroboscopique auquel certaines personnes sont sensibles et qui pourrait être à l'origine de crises d'épilepsie.

Ce risque de crise d'épilepsie due aux passages répétés des pales devant le soleil paraît très limité :

<sup>13</sup> Unité de mesure de la fréquence.

<sup>14</sup> Ou VAD en anglais, Vibro-Acoustic Disease.

<sup>15</sup> Rapport ANSES, mars 2017.

<sup>16</sup> WTS : en anglais Wind Turbine Syndrom ou Syndrome Eolien en français.

<sup>17</sup> Rapport Académie Nationale de Médecine, mai 2017.

- Une réaction du corps humain ne peut apparaître que si la vitesse de clignotement est supérieure à 2,5 Hertz ce qui, pour une éolienne à 3 pales, signifierait une vitesse de rotation de 50 tours par minute soit 150 ombres portées par minute,
- Actuellement les éoliennes tournent à des vitesses allant de 3 à 16 tours par minutes – vitesse de rotation du rotor et non des pales –, ce qui fait que les pales peuvent au maximum induire 48 ombres portées par minute, donc bien en dessous de ces fréquences limites.

Avec l'augmentation de la taille des éoliennes, la vitesse de rotation a tendance à diminuer, ce qui limite d'autant plus un éventuel effet stroboscopique.

Concernant ce sujet, l'arrêté du 26 Août 2011 relatif aux installations soumises à autorisation au titre des ICPE prévoit des dispositions pour encadrer les effets stroboscopiques pour des éoliennes implantées à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux uniquement.

## Le champ magnétique

---

L'arrêté du 26 Août 2011 relatif aux installations soumises à autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) précise qu'un parc éolien doit être implanté de sorte à ce que les habitations ne soient pas exposées à un champ magnétique supérieur à 100  $\mu$ T à 50-60 Hz.

Les champs électromagnétiques (CEM) à proximité des éoliennes peuvent provenir des lignes de raccordement au réseau, des générateurs des éoliennes, des transformateurs électriques et des câbles de réseau souterrains. Les valeurs des champs électriques diminuent très rapidement dès que l'on s'éloigne de la source émettrice. Les éoliennes ne sont pas considérées comme une source importante d'exposition aux champs électromagnétiques étant donné les faibles niveaux d'émission autour des parcs éoliens.

Les études épidémiologiques concluent à une absence de risque sanitaire attribuable à l'exposition aux CEM lié à un parc éolien.

## Le financement participatif

La notion de financement participatif n'a pas de définition juridique. Le plus souvent, on considère que le financement participatif a pour caractéristique l'allocation de fonds directement à un projet particulier et de manière désintermédiée, mais ce n'est pas toujours strictement le cas.<sup>18</sup>

Le financement participatif se base surtout sur la capacité à mobiliser une communauté, et permet de collecter des sommes importantes de manière rapide et simple. Par le biais des plates-formes en ligne de financement participatif, tout citoyen peut financer un projet, et tout porteur de projet peut faire financer son projet par les internautes. Le financement participatif apparaît ainsi comme complémentaire aux financements classiques.

Les plates-formes peuvent être généralistes ou se spécialiser dans un domaine particulier.

Dans le cadre d'un projet éolien, il peut, pour parti, être financé par la mise en place d'un financement participatif, qui sera prioritairement réservé aux riverains selon des modalités

---

<sup>18</sup> <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/label-financement-participatif>

préférentielles de souscriptions, et leur permettant lors de la phase de construction de participer au financement des études géotechniques... par un emprunt à un taux bonifié garanti.

En phase amont du projet - le financement des études, l'instruction du dossier et les éventuels recours qui sont des phases à risque - sont principalement financés par le développeur et ses éventuelles partenaires financiers et industriels sous forme d'apports en fonds propres. Les banques compléteront le financement pour la construction du projet par des prêts longs termes.

Des taux différents sont proposés aux riverains des communes concernées par le projet et des communes limitrophes, aux riverains de la communauté de communes et des riverains du département. Ces taux vont de 7 à 4 %.

## L'immobilier

La valeur d'un bien immobilier s'établit à partir de nombreux paramètres :

- Certains sont objectifs,

La localisation : en centre bourg ou en périphérie, la proximité des transports en commun ou pas, la surface habitable et le nombre de pièces, l'isolation...

- D'autres sont subjectifs.

L'attachement au bien, la beauté du paysage environnant...

D'autres critères rentrent également en ligne de compte comme la vitalité ou pas du marché local de l'immobilier, la tendance à la baisse ou à la hausse du prix de vente de l'immobilier...

S'agissant de l'implantation d'un parc éolien, le paysage est l'argument majoritairement mis en avant par les personnes qui craignent une dévalorisation des biens immobiliers situés près d'éoliennes. Et cette crainte est légitime car la maison représente souvent l'épargne – l'achat - d'une vie et est perçue comme une sécurité financière. Beaucoup d'enjeux affectifs sont attachés à la maison et sa valeur restera toujours sujette à discussion.

A l'opposé, d'autres personnes sont sensibles à ce qu'apporte un parc éolien au territoire. Il génère, entre autre, des retombées fiscales supplémentaires pour la commune qui peuvent être utilisées pour réaliser des projets qui bénéficient à la communauté.

Et comment prendre en compte dans l'estimation du bien les améliorations apportées au cadre de vie, liées aux retombées du parc pour le territoire ?

Dans la pratique, l'impact d'un parc éolien sur la valeur de l'immobilier environnant n'est pas facile à évaluer. Il existe cependant un certain nombre d'études indépendantes étrangères comme françaises sur le sujet qui apportent des éléments de réponses.

Globalement, ces études qui diffèrent par la méthode utilisée, l'échelle et localisation sur lesquelles elles portent, convergent pour conclure à un impact limité voire pas d'impact des parcs éoliens sur le prix des biens immobiliers et une perte systématique de 40% de la valeur du bien apparaît comme non justifiée.

Pour n'en citer que deux :

- Plus récemment, l'association Climat Energie Environnement mène une étude dans le Nord-Pas de Calais, étude dite de « Fruges ». Elle analyse les transactions immobilières sur une période de 7 années – 2000 à 2007 – centrées sur la date de mise en service

d'un parc, soit 3 ans avant construction du parc, 1 an de chantier et 3 ans en exploitation. L'étude montre que le volume de transactions pour les terrains à bâtir a augmenté sans baisse significative du prix au m<sup>2</sup> et que le nombre de logements autorisés a également augmenté.

- Une étude belge<sup>19</sup> datant de 2006 apporte un autre éclairage sur la dépréciation des biens immobilier à proximité d'un parc éolien. Elle reconnaît que « l'annonce d'un projet éolien peut avoir un effet dépréciateur à court terme sur la valeur immobilière locale » et constate des effets similaires pour les projets d'infrastructures publiques – autoroutes, lignes hautes tensions, etc. qui « restent limités dans le temps ». En effet, l'étude affirme que lorsque le parc éolien est en fonctionnement, l'immobilier reprend par la suite le cours du marché.

---

<sup>19</sup> Source : Fédération Royale des Notaires Belges/Bureau d'expertise Devadder, 2006.

ANNEXE III – Lettre d'information distribuée

**Lettre d'info.**  
Projet éolien sur votre territoire

SEPTEMBRE 2019  
N°2

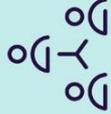
**PROJET ÉOLIEN SUR LA COMMUNE DE  
DOULEVANT-LE-CHATEAU VILLIERS-AUX-CHÊNES**

**LA CONCERTATION CONTINUE :  
VENEZ PARTAGER VOTRE CONNAISSANCE DU TERRITOIRE  
LORS D'ATELIERS PERMETTANT L'ÉCHANGE**

**LE 18 SEPTEMBRE DE 16H À 19H  
SALLE DES FÊTES DE DOULEVANT-LE-CHATEAU  
(RUE DE LA GARE)**

**SIEMENS Gamesa**  
RENEWABLE ENERGY

**Bilan de l'exposition publique du 4 juillet**



**PRÉSENTER LA  
 ZONE DU  
 PROJET ÉOLIEN**

**DONNER LA  
 PAROLE AUX  
 HABITANTS**

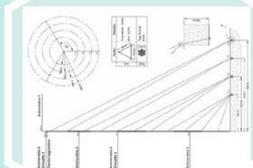
**FACILITER LA  
 RENCONTRE AVEC  
 LES HABITANTS**

**CETTE EXPOSITION  
 PUBLIQUE  
 A PERMIS DE :**



**INFORMER SUR  
 L'IMPLANTATION  
 DU MÂT DE MESURE**

**RÉPONDRE AUX  
 QUESTIONS DES  
 HABITANTS**



**Déroulement des Ateliers "connaissance du territoire"**

L'objectif est de vous entendre sur les particularités de votre territoire.

Nous listerons ensemble les caractéristiques qui doivent être prises en compte dans les études du projet : points sensibles, endroits à préserver, lieux remarquables, caractéristiques du territoire ...

Trois ateliers d'une heure seront organisés : de 16h à 17h, de 17h à 18h puis de 18h à 19h. Vous pouvez venir au créneau horaire qui vous convient le mieux.

Pendant l'atelier, il est proposé à chaque participant :

**De positionner**  
 les points de vues  
 essentiels pour  
 la réalisation de  
 photomontages



**D'indiquer**  
 Ou il semble  
 indispensable  
 d'installer des  
 appareils de mesure  
 du bruit.



**De partager**  
 votre connaissance de  
 la faune et de la flore  
 présentes sur la zone  
 envisagée.



## L'éolien, une énergie respectueuse de l'Homme et de la Nature

### Sur le terrain, des spécialistes étudient pendant plus d'un an :

Oiseaux migrateurs ou nicheurs, et chauve-souris.  
La faune et la flore : espèces rares et protégées, mammifères terrestre et amphibiens.  
Les habitats naturels remarquables.

### Les études se poursuivent durant la phase d'exploitation du parc :

En partenariat avec des associations environnementales.  
Elles permettent de mieux comprendre les effets du parc éolien sur son milieu.

200m

C'est la distance minimale, entre les bois ou boisements et les éoliennes du projet.



### L'étude écologique

Pour chaque projet, une étude d'impact analyse les effets potentiels au regard des particularités des espèces présentes sur le site envisagé ou à proximité (comportement, habitudes de déplacement, alimentation, nombre d'individus, types d'habitats), afin de déterminer les impacts potentiels.

Pour adapter le projet éolien au mieux et le plus tôt possible, l'analyse des impacts potentiels permet de définir les mesures d'Évitement, de Réduction et de Compensation nécessaires au site d'implantation.

Pour toute information concernant ce projet éolien, vous pouvez nous contacter à l'adresse suivante :

[eolienvilliers@siemensgamesa.com](mailto:eolienvilliers@siemensgamesa.com)

Siemens Gamesa Renewable Energy  
97 allée Alexandre Borodine - Immeuble Cèdre 3  
69800 Saint-Priest

**SIEMENS Gamesa**  
RENEWABLE ENERGY

## ANNEXE IV – Affiche distribuée aux communes alentours

# Projet éolien de Doulevant-le-Château Villiers-aux-Chênes

Venez partager votre connaissance du territoire  
lors d'ATELIERS permettant l'échange

■ **Mercredi 18 septembre de 16h à 19h**

Salle des fêtes de Doulevant-le-Château  
Rue de la gare  
52110 Doulevant-le-Château

**Pour toute information concernant ce projet éolien, vous  
pouvez nous contacter à l'adresse suivante :**

**[eolienvilliers@siemensgamesa.com](mailto:eolienvilliers@siemensgamesa.com)**

**SIEMENS Gamesa**  
RENEWABLE ENERGY