



# Argumentaire POUR L'EOLIEN CITOYEN

## Suire Charlène

Chargée de projet  
énergies citoyennes

Enercoop Aquitaine  
Darwin Ecosystème  
87 Quai des Queyries  
33100 Bordeaux

05 49 72 20 52  
06 64 54 71 95

CIRENA, *Citoyens en Réseau pour des Énergies renouvelables en Nouvelle-Aquitaine*, est un réseau d'acteurs animé par la coopérative Enercoop Aquitaine.

Avec le soutien de la Région Nouvelle-Aquitaine, le réseau CIRENA accompagne les projets citoyens d'énergies renouvelables toutes filières confondues.

Cet argumentaire a été réalisé pour aider les porteurs de projets citoyens qui rencontrent de l'opposition sur leurs projets éoliens. Les associations anti-éoliennes utilisant les mêmes arguments, nous proposons dans ce document d'y répondre afin d'outiller les porteurs de projets.

## « Les éoliennes tournent moins de 25% du temps »

Affirmer qu'une éolienne ne tourne que 25% du temps revient à dire que le vent ne souffle que 3 mois par an. Une éolienne démarre quand le vent atteint la vitesse de 3 mètres/seconde (11 km/h) et s'arrête, pour des raisons de sécurité, lorsqu'il dépasse 25 mètres/seconde (90 km/h).

En générale, une éolienne d'une puissance maximum de 3 mégawatt (soit 3000 kilowatt) nécessitera un vent de 40 km/h pour produire au maximum soit 3 mégawatt/heure (Mwh). Cela ne veut pas dire qu'en dessous l'éolienne ne tourne pas ! Elle tourne mais n'est pas à sa pleine puissance.

Cet argument est donc trompeur. En réalité, la production annuelle d'une éolienne en France est autour de à 2200 heures à équivalent pleine-puissance, d'où l'argument de dire qu'elle fonctionne 25% du temps. En réalité les éoliennes tournent plus de 90% du temps et cette « disponibilité opérationnelle » est garantie par le fabricant.

## « L'énergie éolienne n'est pas rentable économiquement »

Jusqu'à présent le tarif d'achat de l'énergie éolienne fixé par l'État s'élevait à 82 €/Mwh pendant 10 ans, puis, suivant la production des 10 premières années, entre 28 et 82 €/Mwh pendant 5 ans. A partir de 2017 le tarif d'achat est remplacé par le complément de rémunération, les valeurs restent les mêmes (82 €/Mwh). En 2018, pour les parcs de moins de 6 éoliennes, la tarif en complément de rémunération sera réévalué (à la baisse). Les parcs éoliens de plus de 6 éoliennes seront soumis à appel d'offre.

Sur les marchés de gros de l'électricité, de 2015 à septembre 2016, les prix (spot) sont restés à un niveau relativement bas, autour de 35 €/Mwh. Après cela, les prix de gros de l'électricité ont connu une hausse, du fait du contexte de faible disponibilité de la filière nucléaire et du prolongement d'arrêt de tranches nucléaires.<sup>1</sup>

Le nucléaire pèse pour 75% dans l'approvisionnement électrique français et donc fortement sur le prix des marchés de l'électricité. Or dans le coût du nucléaire n'apparaît pas les coûts des futurs démantèlements des centrales et du retraitement des déchets sur le long terme, ni l'amortissement des équipements (deniers publics), ni les frais de Recherche et Développement (dans laquelle l'État a investi des millions pour le nucléaire).

De plus le prix des nouvelles installations augmentent considérablement. EDF et AREVA ont conclu un accord pour la construction de 2 réacteurs EPR d'Hinkley Point en Angleterre avec un prix de 109 €/Mwh garantis sur 35 ans.

Ce qui est plus élevé que le coût racheté pour l'éolien français (82€/Mwh), qui lui va baisser dans les années à venir.



## **« Les éoliennes contribuent à l'augmentation des émissions de CO<sup>2</sup> car il faut compenser leurs périodes d'inactivité par des centrales polluantes. »**

La production éolienne varie selon l'intensité du vent. Lorsque le vent est favorable, les éoliennes produisent une électricité propre qui permet de réduire en temps réel la production électrique des centrales thermiques fossiles responsables des émissions de gaz à effet de serre.

Depuis 2014, la France a connu une baisse de la capacité thermique installée. Il s'agit principalement de la fermeture de centrales à charbon (-1 500 MW), comme les centrales de Blénod et Cordemais 1. La puissance installée des filières fioul et gaz restent quasiment constante.<sup>2</sup>

Bien sûr lorsque le vent diminue, les éoliennes ralentissent ou s'arrêtent temporairement et la production électrique classique retrouve, dans le pire des cas, son taux d'émission de CO<sup>2</sup> initial. Il s'agit bien d'un retour au niveau initial, pas d'une augmentation du taux par rapport à ce niveau de base.

Cet argument est généralement utilisé car les deux pays champions européens de l'éolien, sont également de gros émetteurs de CO<sup>2</sup> de part l'utilisation de centrales thermiques à charbon, mais ils connaissent des contextes différents.

Le Danemark produit la majorité de son électricité à partir de centrales au charbon et donc est un gros émetteur de CO<sup>2</sup>. Mais le Danemark a choisi de réduire drastiquement ses émissions de CO<sup>2</sup> en développant la production éolienne. Depuis le début de cette politique (initiée au milieu des années 80), les éoliennes permettent de réduire la pollution générée par les centrales conventionnelles et les émissions de CO<sup>2</sup> sont en constante diminution.

L'Allemagne est également érigée comme un « contre-exemple ». Ce pays, deuxième champion européen de l'éolien, a vu son taux de CO<sup>2</sup>/kWh augmenter ces dernières années. Ce constat est dû à l'augmentation de la consommation électrique allemande à un rythme plus élevé que la production d'énergie éolienne. Cette forte consommation, combinée au choix politique de sortir du nucléaire, a entraîné une plus grande sollicitation des centrales thermiques.

## **« L'éolien détruit nos paysages ruraux. »**

Le paysage évolue avec l'homme et l'appréciation des éoliennes dans un paysage rural est subjective. Le développement de parcs éoliens coopératifs permet l'adhésion des citoyens aux projets puisqu'ils offrent des perspectives positives (participation POUR). Les éoliennes construisent un nouveau paysage témoignant d'une volonté de production d'énergie propre et locale.

De manière strictement réglementaire, les projets éoliens font l'objet d'études approfondies et nécessitent la validation des autorités compétentes sur les questions paysagères, à savoir :

- DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- Paysagiste conseil de l'État
- Architecte des bâtiments de France, pour les sites classés



## « Les éoliennes font du bruit. »

Le bruit perceptible d'une éolienne peut être de deux natures :

- Bruit mécanique, lié aux différentes machines en mouvement à l'intérieur de la nacelle.
- Bruit aérodynamique, provoqué par le souffle du vent dans les pales. Ce bruit augmente avec la vitesse du vent.

Les parcs sont soumis au cadre réglementaire suivant : lorsque le bruit ambiant (bruit de l'environnement + bruit des éoliennes) est inférieur en tout point à 35 décibels (A), il n'y a pas d'émergence à respecter. Par contre, au dessus de ce niveau sonore, les émergences sonores émises par les éoliennes ne doivent pas dépasser 5 décibels le jour (entre 7h et 22h) et 3 décibels le nuit (entre 22h et 7h).

Pour obtenir une autorisation préfectorale d'exploitation, les opérateurs doivent prouver que l'impact sonore d'un parc reste inférieur à ces seuils réglementaires. L'étude d'impact intègre donc une étude acoustique prévisionnelle permettant de déterminer l'implantation optimale du parc.

Dans le cadre de cette étude post-implantation, le bruit de l'environnement est enregistré sur une période de plusieurs jours chez les riverains les plus proches du futur parc.

Les impacts sonores des éoliennes sont ensuite modélisés par les acousticiens, qui tiennent compte :

- des directions et des vitesses de vent (grâce aux données en simultané du mât de mesure)
- des caractéristiques du site (topographie, occupation du sol...)
- de la distance et la hauteur des éoliennes
- du type d'éolienne et de leurs caractéristiques acoustiques.

L'analyse des différentes simulations d'implantation peut donner lieu à une modification du schéma d'implantation des éoliennes, ou bien à la mise en place d'un plan de bridage voir de l'arrêt de certaines éoliennes selon des conditions de vent bien définies. Le bridage ou l'arrêt des éoliennes induiront une perte de production. Les plans de bridage et d'arrêt sont classiques dans l'éolien, en particulier en période nocturne où la réglementation est plus contraignante.

Outre les études menées en amont, des contrôles ont lieu régulièrement durant la vie du parc, afin de garantir que le bruit n'excède pas les valeurs réglementaires.

L'éloignement minimal entre les éoliennes et les premières habitations est fixé à 500 mètres.

Concernant la question du bruit, les anti-éoliens font généralement référence au rapport de l'Académie Nationale de Médecine de 2006, intitulé « le retentissement du fonctionnement des éoliennes sur la santé de l'homme ». Ce rapport préconise un éloignement des éoliennes de 1.500 mètres des habitations. Après la lecture de ce document, il est difficile d'accorder de la crédibilité aux arguments avancés tant le ton manque de neutralité. Exemple : « *Il est paradoxal de constater que jusqu'à présent les éoliennes, engins mécano électriques générateurs de taxes professionnelles pour les communes, n'aient jamais été considérées comme des installations industrielles...* »

L'Académie de Médecine étant connue pour sa posture anti-éolienne.



## **« Les courants vagabonds : il paraît que les éoliennes font tourner le lait des vaches ! »**

Toutes les installations électriques peuvent avoir des courants de fuite que l'on nomme parfois « courants vagabonds ». Il s'agit de courants électriques parasites qui peuvent dans certains cas être émis par les éoliennes et qui peuvent être propagés à travers le sol via des éléments conducteurs, tel que les eaux souterraines. Les études scientifiques réalisées jusqu'à présent ne montrent aucun impact de ces courants électriques parasites sur la santé de l'homme.

Cependant, il a été constaté que ces courants électriques parasites peuvent affecter le comportement des animaux d'élevage même distant de plusieurs kilomètres.

Alors que les hommes ne les ressentent pas, les animaux y sont particulièrement sensibles, d'autant plus que les installations d'élevage peuvent en favoriser la circulation. En effet, les structures métalliques de l'exploitation (abreuvoirs, mangeoires ou clôtures...) ainsi que l'humidité favorise leur propagation. Les solutions existent, comme la mise à la terre des structures métalliques. De même, certains exploitants ont recours à un géobiologue pour les aider à résoudre ce genre de problème.

## **« Une fois les éoliennes installées, plus de télé ! »**

Si elles sont placées entre l'émetteur et le récepteur, les éoliennes peuvent entraîner des brouillages au niveau de la réception télé. Cependant, l'exploitant du parc éolien devra prendre les mesures suffisantes pour rétablir la situation.

## **« Une éolienne nécessite pour sa construction, son exploitation et son démantèlement plus d'énergie qu'elle n'en produit. »**

On accuse parfois les éoliennes de ne pas rembourser leur « dette énergétique », c'est-à-dire de ne pas produire autant d'énergie qu'il a fallu en dépenser pour les fabriquer et les mettre en place.

En moyenne une éolienne rembourse sa dette en moins d'un an. Au-delà de cette période, l'éolienne produit une énergie 100% propre durant toute sa vie (20 ans en moyenne).

## **« On ne sait pas les recycler. »**

Une éolienne est principalement composée des matériaux suivants : cuivre, fer, acier, aluminium, plastique, zinc, matériaux composites, béton (pour les fondations).

Le béton est concassé et réutilisé ce qui évite d'extraire des gravas dans les carrières. 400 m<sup>3</sup> sont nécessaires pour les fondations d'une éolienne, soit l'équivalent de 400m de rail de sécurité routière.

Seuls les matériaux composites, qui représentent moins de 2% du poids de l'éolienne, ne peuvent actuellement être recyclés. Ils doivent être déposés dans un centre d'enfouissement technique où ils sont traités en « classe 2 »: déchets industriels non dangereux et déchets ménagers.

Nous vous invitons à visualiser une vidéo du démantèlement d'une éolienne en France par la société VALREA : <http://vimeo.com/17925727>



## **«L'éolienne a besoin d'énergie pour fonctionner.»**

Une éolienne est une machine qui produit de l'énergie mais les éléments auxiliaires qui assurent son fonctionnement en consomment aussi. La gestion du système de contrôle à distance, l'orientation des pales au vent et le balisage lumineux consomment de l'énergie importée du réseau électrique. Cette consommation reste cependant marginale au regard de ce qu'une éolienne produit comme énergie. A titre d'exemple, une éolienne de 2 MW consomme entre 0,8 et 4 MWh/an alors qu'elle produit en moyenne près de 4400 MWh/an (éolienne de type Enercon E-82 avec un régime de vent moyen). A l'exception de cette faible consommation, l'éolienne fonctionne par l'unique force du vent.

## **« Les éoliennes entraînent une perte de valeur pour l'immobilier environnant »**

Une étude a été conduite en France en 2010, dans le Nord Pas-de-Calais, par l'association Climat Énergie Environnement.<sup>3</sup> Elle a été réalisée autour de cinq parcs éoliens dans un rayon de 5 km, avec 10 000 transactions analysées dans 116 communes. Les données ont été collectées sur une période de 7 années, centrées sur la date de la mise en service (3 ans avant construction, 1 an de chantier et 3 ans en exploitation).

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 notable.

## **« Il n'y aura plus personne lorsqu'il conviendra de démanteler les éoliennes »**

La loi impose au propriétaire le démantèlement et la remise en état du site à la fin de la durée d'exploitation des éoliennes. Un dispositif de responsabilité subsidiaire de la société-mère en cas de défaillance de l'exploitant est également prévu par le législateur et ce, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. Cela concerne le démantèlement des installations de production ; l'excavation d'une partie des fondations ; la remise en état des terrains sauf si leur propriétaire souhaite leur maintien en l'état ; et la valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Le décret n° 2011-985 du 23 août 2011 précise l'obligation, pour l'exploitant, de constituer des garanties financières. Le mécanisme de garanties financières vise à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant, les opérations de démantèlement et de remise en état du site. Ces garanties financières peuvent ainsi être mises en œuvre par le Préfet soit en cas de non-exécution par l'exploitant de ces obligations, soit en cas de disparition juridique de l'exploitant. Le montant de ces garanties financières est de 50 000 € par éoliennes installées.<sup>4</sup>



## « Les éoliennes sont des hachoirs à oiseaux. »

Les éoliennes peuvent avoir plusieurs impacts sur l'avifaune : le dérangement, la perte d'habitat et la mortalité directe. Concernant la mortalité directe, les éoliennes ont un impact faible au regard d'autres activités humaines comme la circulation routière, les lignes électriques haute tension ou encore l'utilisation de produits chimiques en agriculture.

Le taux de mortalité varie de 0 à 60 oiseaux par éoliennes et par an en fonction de la configuration du parc éolien, du relief, de la densité des oiseaux qui fréquentent le site éolien, des caractéristiques paysagères du site. La topographie, la végétation, les habitats, l'exposition favorisent certaines voies de passages, l'utilisation d'ascendances thermiques, ou la réduction des hauteurs de vols, peuvent favoriser le risque de collision. Les conditions météorologiques défavorables sont également un facteur important susceptible d'augmenter le risque de collision. C'est notamment vrai dans le cas d'une mauvaise visibilité (brouillard, brumes, plafond nuageux bas...), et par vent fort.

L'ensemble de ces éléments sont étudiés préalablement à l'implantation des éoliennes. Ces études sont obligatoires et constituent une partie de l'étude d'impact sur l'environnement qui est requise pour tout projet éolien soumis à la procédure d'Autorisation ICPE.

Jusqu'à présent les études autour des parcs éoliens français ne montrent aucune mortalité suspecte, comme cela a pu être constaté sur les parcs éoliens de Navarre (Espagne), d'Altamont (USA) et de Tarifa (Espagne) souvent cités en exemple.<sup>5</sup>

## « Les éoliennes émettent des infrasons qui peuvent perturber la santé humaine. »

Les éoliennes, tout comme le vent dans les arbres ou la circulation automobile, émettent des infrasons, c'est-à-dire des sons de basse fréquence, inférieurs au seuil audible par l'oreille humaine.

L'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) a publié un rapport (mars 2017) sur les effets de l'exposition aux basses fréquences et aux infrasons des parcs éoliens. Les résultats montrent que les éoliennes émettent bien des infrasons et des basses fréquences, mais aucun dépassement du seuil d'audibilité n'a été constaté lors des mesures. Ainsi, l'Anses ne recommande pas de modifier la réglementation. Elle recommande cependant de renforcer l'information des riverains, la surveillance (avec des mesures avant/après et des mesures en continu) et de poursuivre les recherches sur les relations entre santé et exposition aux infrasons et aux basses fréquences.



## « Les pratiques des opérateurs sont agressives et opaques »

Les pratiques ne sont pas les mêmes d'un opérateur à un autre. Il s'agit d'une profession très concurrentielle qui compte 127 sociétés spécialisées dans le développement et/ou l'exploitation de parcs éoliens.<sup>6</sup> Parmi ces sociétés existent des gros énergéticiens tel que Engie, EDF Energies Nouvelles, Boralex, mais également des sociétés locales créées pour accompagner des projets territoriaux.

Ces dernières sont plus sensibles à ce que les projets génèrent des retombées économiques localement.

Des études récentes permettent d'évaluer la différence des ressources générées au profit du territoire, entre un projet porté par une entreprise extérieure, et un projet porté par les acteurs locaux.<sup>7</sup>

Le tableau ci-dessous compare les retombées économiques locales d'un projet éolien de 8MW. A droite nous observons les résultat dans le cas où le projet est confié à un investisseur externe au territoire. A gauche, le cas d'un projet éolien citoyen. L'étude est basée selon les hypothèses de production volontairement prudentes et projetées sur 20 ans du parc éolien citoyen de Sévérac-Guenrouët en Loire-Atlantique. Dans le cas d'un projet éolien « classique » où le projet est porté par un investisseur externe au territoire, les revenus qui restent sur le territoire se limitent aux taxes perçues par les collectivités, aux loyers versés aux propriétaires des terres où sont implantées les éoliennes et, dans le cas où le porteur ne délocalise pas ses bénéfices ou ne fait pas d'optimisation fiscale, aux impôts sur les sociétés. La contribution à la richesse du territoire est multipliée par trois dans le cas d'un projet éolien citoyen.

<b>Retombées économiques pour le territoire</b>	<b>Projet éolien citoyen (€)</b>	<b>Projet éolien « classique » (€)</b>
Taxes	1 900 000	1 900 000
Impôt sur les sociétés	3 130 000	3 130 000
Loyers	320 000	320 000
Exploitation	1 170 000	X
Maîtrise de la demande en énergie	560 000	X
Rémunération de l'épargne sous forme de dividendes pour les investisseurs locaux	8 000 000	X
En amont - Coûts spécifiques aux projets citoyens payés à des contractuels locaux	260 000	X
<b>TOTAL (€)</b>	<b>15 340 000</b>	<b>5 350 000</b>

Sources :

1 Rapport 2015-2016 sur le fonctionnement des marchés de gros français de l'électricité, du CO2 et du gaz naturel. CRE

<http://www.cre.fr/marches/marche-de-gros/rapports-sur-le-fonctionnement-des-marches-de-gros>

2 Panorama énergies-climat, édition 2016, ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer.

[http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/19\\_-\\_La\\_production\\_d\\_electricite\\_et\\_l\\_effacement\\_de\\_consommation\\_en\\_France.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/19_-_La_production_d_electricite_et_l_effacement_de_consommation_en_France.pdf)

3 Evaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers – Contexte du Nord-pas de Calais – Mai 2010. Climat Energie Environnement

[http://climat-energie-environnement.info/IMG/pdf/CEERapportfinalEolien\\_Immobilier-revB.pdf](http://climat-energie-environnement.info/IMG/pdf/CEERapportfinalEolien_Immobilier-revB.pdf)

4 <http://www.actu-environnement.com/ae/news/eoliennes-ICPE-13329.php4>

5 <http://eolien-biodiversite.com/>

6 [http://fee.asso.fr/wp-content/uploads/2016/09/20160919Observatoire2016\\_VF.pdf](http://fee.asso.fr/wp-content/uploads/2016/09/20160919Observatoire2016_VF.pdf)

7 <http://energie-partagee.org/wp-content/uploads/2017/01/Guide-Energie-Participatif-Complet-PDF-interactif.pdf>  
Cf pages 12-13-14

