

# Projet éolien du Crêt des Ours

## Les zooms ABO Wind



Avril 2022

Dans le cadre des réflexions et des études initiées sur les communes de Bonnétage, Montbéliardot, Plaimbois-du-Miroir et Rosureux sur la faisabilité d'un projet éolien, ABO Wind vous propose de zoomer sur des thématiques spécifiques à l'éolien. C'est l'objet de cet imprimé, le quatrième de la série « Les Zooms ABO Wind », à destination des habitants du territoire. Vous le retrouverez sur la page internet du projet : <http://bit.ly/cret-des-ours>

Notre volonté est d'informer de manière complète et factuelle sur un ensemble de thèmes ayant trait au développement d'un projet éolien, et aux divers enjeux soulevés à l'échelle du territoire. Si vous le souhaitez, vous pouvez nous faire part de vos interrogations pour que nous puissions y répondre dans les Zooms à venir. Les coordonnées du responsable de projet se trouvent au verso.

## Zoom n° 4 : Éolien et acoustique

### L'acoustique des éoliennes

Les éoliennes peuvent émettre des bruits mécaniques et aérodynamiques :

- Les équipements techniques de la nacelle produisent ponctuellement des bruits mécaniques. Au-delà d'une centaine de mètres, ils ne sont plus audibles. Un calfeutrage de la nacelle permet d'atténuer fortement ces bruits.
- L'écoulement de l'air sur les pales produit des bruits aérodynamiques. Leur intensité dépend de la vitesse du vent.

**Le niveau de bruit qu'émet une éolienne dépend de la vitesse du vent, en particulier de la vitesse de rotation des pales.** Au besoin, la vitesse de rotation des pales peut être ralentie en fonction des conditions réelles de vitesse et direction du vent, de l'heure, de la saison, etc. Cela permet de limiter le bruit de l'éolienne tout en limitant les pertes de production : ce sont les **bridages acoustiques**. Les éoliennes récentes proposent de nombreux modes de bridage, permettant de réduire le niveau de bruit par paliers fins, jusqu'à un niveau très inférieur au niveau de bruit maximal. De plus, les modes de bridage sont enclenchés en temps-réel, en fonction de la combinaison de multiples critères tels que la date, l'heure, la vitesse du vent, sa direction, etc. La possibilité de modifier en temps réel la vitesse de rotation du rotor permet d'adapter précisément le bruit émis au bruit de l'environnement.

### Le saviez-vous ?

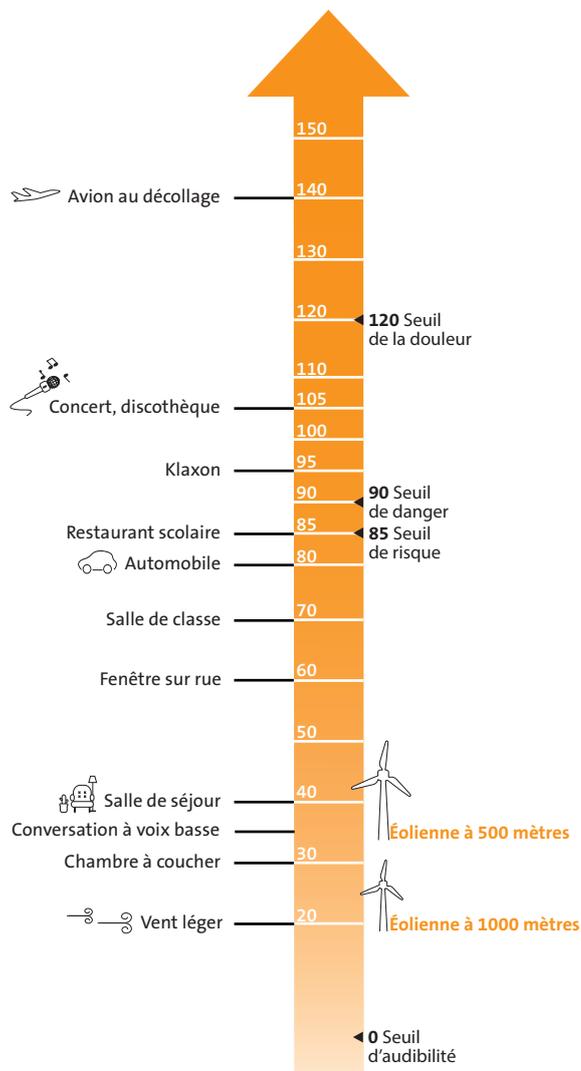
L'évolution du dessin des pales et l'ajout d'éléments pour réduire les turbulences (les pales modernes intègrent différents appendices) permet d'atténuer les bruits aérodynamiques sans réduction des capacités de production de l'éolienne. Voici un exemple de peigne sur le bord de fuite d'une pale d'éolienne :

Cette innovation a été inspirée des ailes de chouettes dont les plumes disposées en peigne leur permettent de rester silencieuses en vol.



©ABO Wind

**Le niveau de bruit qu'émet une éolienne se propage et diminue avec la distance.** C'est dans les premières centaines de mètres que le niveau de bruit diminue le plus. Pour une éolienne ayant une puissance acoustique de 105dB(A), le niveau reçu à une centaine de mètres du pied du mât est descendu déjà aux alentours de 55dB(A). A 500 mètres, elle n'émet plus de 35dB(A), soit l'équivalent d'une conversation à voix basse (Source : ADEME, *Le défi éolien en 10 questions*, oct. 2021).



Adapté de ADEME, *Le défi éolien en 10 questions*, oct. 2021

## Une réglementation stricte

La réglementation française à laquelle est soumis le bruit généré par les éoliennes repose sur la notion d'émergence : c'est la différence entre le niveau de bruit avec les éoliennes en fonctionnement et le bruit en l'absence d'éoliennes.

L'émergence admissible est de 3 dB(A) la nuit et 5 dB(A) le jour :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures
Supérieur à 35 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)
Inférieur à 35 dB(A)	Installation conforme	

Extrait de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par arrêté du 22 juin 2020 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

Ainsi, une étude acoustique (cf. *Bulletin d'information n°2 de février 2021*, disponible en téléchargement sur la page internet du projet : <http://bit.ly/cret-des-ours>) doit être menée en amont pour mesurer le bruit en l'absence d'éoliennes. Elle permet d'établir l'état initial de l'environnement sonore. Dans un 2<sup>nd</sup> temps, à l'aide d'un logiciel de modélisation et aux données techniques du modèle d'éolienne choisi, le bureau d'étude acoustique pourra estimer le niveau de bruit généré par les éoliennes du projet et ainsi vérifier, en amont, le respect de la réglementation. Des mesures sont alors prises pour adapter le fonctionnement des éoliennes si besoin : bridages (ralentissement ou arrêt ponctuel), optimisation de l'implantation, etc.

**Un projet qui ne respecte pas cette réglementation ne pourrait pas être autorisé.**

Une **seconde étude** est réalisée après la mise en service des éoliennes, afin de vérifier la conformité réglementaire du parc et, si besoin, d'adapter son fonctionnement.

**C'est l'application de cette réglementation acoustique qui garantit la tranquillité des riverains, quelle que soit la distance entre les éoliennes et les habitations.**

## Le saviez-vous ?

De nombreux pays n'ont pas fixé de distance d'éloignement minimum entre habitation et éolienne, ou alors ils ont fixé des distances inférieures aux 500m minimum de la réglementation française. Dans ce cas, ce sont les réglementations acoustiques qui imposent indirectement un éloignement minimum aux habitations, souvent de l'ordre de 500m.

La Finlande, la Grande-Bretagne, la Pologne, la Suède, l'Australie, le Canada – Alberta, la Nouvelle-Zélande et le Japon fonctionnent ainsi sans aucune distance d'éloignement aux éoliennes.

Source: ANSES, *Évaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens*, mars 2017 - p. 75 et suivantes <https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2013SA0115Ra.pdf>

Yannis FOUQUERE  
Responsable de projets  
75 rue de la Villette 69003 Lyon  
Tel. : +33 (0)4.81.09.18.34  
yannis.fouquere@abo-wind.fr

**ABO**  
**WIND**