

Projet éolien des 5 Combes

Les zooms ABO Wind



Février 2022

Madame, Monsieur,

Les études de faisabilité du projet éolien des 5 combes, initiées en 2021, vont se poursuivre sur l'ensemble de l'année 2022. Les premiers résultats, attendus mi-2022, nous permettront de commencer à élaborer et comparer les 1^{ers} scénarios d'implantation (type, nombre et emplacement des éoliennes) d'ici la fin de l'année.

Dans le cadre de ces réflexions et études, ABO Wind vous propose de zoomer sur des thématiques spécifiques à l'éolien. C'est l'objet de cet imprimé, à destination des habitants et acteurs locaux du projet.

Notre volonté est d'informer de manière complète et objective 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.

Nous tenons à remercier toutes les personnes qui nous ont fait part de leur soutien ou de leurs interrogations au cours de cette première année de projet. L'ensemble des informations et actualités concernant le projet sont consultables dans les classeurs déposés en mairies de Bissey-la-Côte, Courban, Louesme, Maisey-le-Duc et Villotte-sur-Ource, ainsi que sur la page internet dédiée :

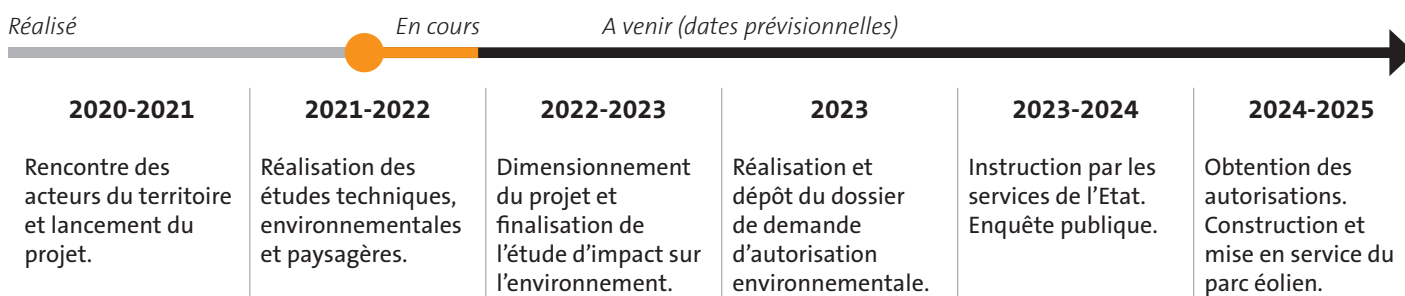
 www.abo-wind.com/fr > A propos d'ABO Wind > La société > Nos projets > Bourgogne-Franche-Comté > Projet éolien des 5 Combes

Que ce soit sur la page internet ou dans les classeurs en mairies, vous pouvez inscrire vos questions ou remarques dans les espaces prévus, et nous prendrons le temps d'y répondre.

Je reste bien évidemment disponible pour échanger de vive voix sur le projet. Mes coordonnées se trouvent en dernière page.

Benjamin Moreau

Où en est le projet éolien des 5 Combes ?



Zoom sur la réglementation acoustique

L'étude acoustique est l'une des études techniques permettant d'analyser le site et son environnement immédiat. Elle consiste à mesurer le bruit résiduel (bruit actuel) dans l'environnement du projet et caractériser l'influence sonore d'un parc éolien dans la zone d'étude. Couplées avec les données météorologiques du mât de mesure, les données récoltées permettent de définir l'évolution du niveau sonore pour toutes les vitesses et directions de vent.

Les étapes de cette étude ont été détaillées dans le bulletin d'information n°2 distribué en aout 2021 et téléchargeable sur la page internet du projet.



Limites réglementaires au bruit dans l'environnement

La réglementation française en vigueur, à laquelle est soumis le bruit généré par les éoliennes, repose sur la notion d'émergence : différence entre les niveaux de pressions acoustiques pondérés (A) du bruit avec l'installation en fonctionnement et du bruit en l'absence de l'installation.

L'émergence admissible au droit des habitations 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 à 22 heures	Émergence admissible pour la période allant de 22 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.

35 dB(A) se situe entre le bruit d'un vent faible (20 dB(A)), et le bruit dans une salle de séjour (40 dB(A)). C'est l'équivalent d'une conversation à voix basse. (Source : ADEME, *Le défi éolien en 10 questions*, octobre 2021)

Si un risque de non-conformité apparaît lors de l'étude acoustique, le projet est adapté de façon à réduire le bruit émis par les éoliennes. Plusieurs solutions d'optimisation sont envisageables pour respecter la réglementation en vigueur : éloignement des éoliennes aux habitations, bridages acoustiques, ou suppression d'une ou plusieurs éoliennes du projet.

L'analyse est itérative : elle est reprise pour chaque scénario d'optimisation.

Le saviez-vous ?

Le niveau du bruit diminue en réduisant la vitesse de rotation des pales : c'est le bridage. Une éolienne peut être programmée pour fonctionner selon différents modes de bridage, cela implique une réduction de la production électrique de quelques pourcents.

Une seconde étude est réalisée après la mise en service des éoliennes, afin de vérifier le respect réglementaire du parc et, si besoin, de le corriger.



Zoom sur le démantèlement d'un parc éolien

La fin de vie d'un parc éolien

Les éoliennes sont conçues pour des durées d'exploitation de l'ordre de 20 à 25 ans. Trois options se présentent à l'exploitant du parc éolien à la fin de cette période :

- Le démantèlement complet du parc éolien et la remise en état du site dans le respect de la réglementation. Les éléments issus de la déconstruction doivent alors être réutilisés ou recyclés selon les dispositions de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par arrêté du 22 juin 2020.
- La prolongation de l'exploitation grâce au remplacement des pièces d'usure (roulements, engrenages du multiplicateur).
- Le renouvellement du parc éolien, c'est-à-dire le remplacement des anciennes éoliennes par des éoliennes de dernière génération.



Le démantèlement, une quadruple sécurité

En France, le démantèlement d'un parc éolien (éoliennes, poste de livraison, câbles, plateformes, accès, etc ...) est strictement encadré par la réglementation¹. Elle assure :

Une sécurité législative

- Le démantèlement est strictement et exclusivement à la charge de l'exploitant du parc éolien¹.
- La totalité des fondations des éoliennes sont excavées.
- Les aires de grutage et les chemins d'accès sont décaissés sur une profondeur de 40 cm.
- Les câbles enterrés dans un rayon minimum de 10 m autour des installations sont retirés.
- Le terrain doit être remis en état en fin d'exploitation avec des terres de caractéristiques comparables à celle présentes avant construction.

Une sécurité financière²

- L'exploitant doit constituer les garanties financières nécessaires aux opérations de démantèlement préalablement à la mise en service du parc : ce montant est proportionnel à la puissance des éoliennes.
- Les garanties financières sont actualisées tous les 5 ans.
- En cas de défaillance de la société exploitante, l'obligation de démantèlement revient à sa société mère. Un tel cas ne s'est encore jamais présenté en France.
- La constitution des garanties financières fait l'objet d'une analyse rigoureuse de la part des services de l'Etat lors de l'instruction du dossier de demande d'autorisation.
- Les matériaux constitutifs de l'éolienne (ou l'éolienne elle-même) sont revendus pour financer tout ou partie des opérations de démantèlement.

Une sécurité contractuelle

- Des baux sont signés entre la société exploitante et les propriétaires fonciers. Ils reprennent les textes de loi en vigueur qui garantissent que le propriétaire du terrain n'est pas et ne deviendra jamais propriétaire de l'éolienne installée sur son terrain ni responsable de son démantèlement.
- Aucune participation financière ne peut être réclamée au propriétaire ou à l'exploitant du terrain.

Une sécurité préfectorale

- En dernier recours, la Préfecture peut appeler les provisions financières sans l'accord de la société exploitante en cas de défaut à réaliser les obligations de démantèlement et de remise en état du site.
- La Préfecture devrait compléter ces garanties si elles s'avéraient insuffisantes.

¹ Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement., modifié par arrêté du 22 juin 2020.

² Article L. 515-46 du Code de l'Environnement.



Zoom sur le recyclage des éoliennes

Le traitement et le recyclage des éoliennes est prévu par la directive-cadre sur les déchets de 2008, transposée par la loi sur l'économie circulaire, dans le Code de l'Environnement. Les matériaux sont traités selon le principe clef de la hiérarchie des déchets, qui vise l'allongement de la durée de vie des installations en place et l'optimisation des matériaux employés pour les pales.

Des obligations de recyclage à la charge de l'exploitant du parc éolien sont aussi prévues dans l'arrêté du 26 août 2011 modifié par arrêté du 22 juin 2020 : depuis le 1^{er} juillet 2022, au minimum 90% de la masse totale des éoliennes démantelées (fondations incluses) doivent être réutilisés ou recyclés. A partir du 1^{er} janvier 2024, cet objectif est réhaussé à 95%.

La réutilisation

C'est l'option la plus vertueuse. Les éoliennes sont soit remontées ailleurs, ou bien les composants encore en bon état sont utilisés sur d'autres éoliennes ou conservés comme pièces de rechange. Lorsque les éoliennes ne peuvent pas à être réutilisées, la priorité va au recyclage.

Le recyclage

Les métaux (acier, ferraille, cuivre, aluminium) ainsi que les composants électriques (cartes électroniques, câbles, ...) sont pris en charge par les filières de recyclage habituelles qui permettent l'obtention d'un matériau de qualité identique. Le béton de la fondation est séparé de la ferraille et concassé. Il s'agit d'un matériau inerte qui pourra être valorisé comme remblais pour la construction ou la création de routes.



Le défi des matériaux composites

Les pales et nacelles représentent le défi le plus important pour le recyclage des éoliennes. Elles sont constituées de matériaux composites associant résine et fibres de verre ou de carbone. D'autres filières industrielles sont confrontées à cet enjeu puisque l'on retrouve les mêmes matériaux dans la composition des coques de bateau et des fuselages d'avions. Ces matériaux sont actuellement utilisés pour de la valorisation énergétique, ou broyés pour servir à la fabrication de ciment. Plusieurs projets de recherche et développement sont en cours pour améliorer encore davantage leur recyclabilité.

Les projets de recherche se tournent aussi du côté des matières innovantes pour remplacer la composition actuelle des pales par un matériau composite durable, comme les thermoplastiques qui peuvent être refondus après usage. Le projet ZEBRA (Zero waste Blade ReseArch – Recherche sur les pales zéro déchet), piloté par l'IRT Jules Verne, rassemble des acteurs industriels et centres de recherche (Arkema, Canoe, Engie, LM Wind Power, Owens Corning, Suez). Il vise à démontrer la faisabilité technico-économique et environnementale de pales d'éoliennes en thermoplastique, dans une approche d'éco-conception afin de faciliter le recyclage. Le projet, qui a été lancé pour une période de 42 mois, bénéficie d'un budget global de 18,5 millions d'euros.

Le fabricant d'éoliennes Siemens-Gamesa a annoncé en septembre 2021 lancer sur le marché la première pale d'éolienne 100% recyclable pour un modèle d'éoliennes en mer. Cette technologie devrait être déployée sur les modèles terrestres.

En attendant, outre leur valorisation, des tronçons de pales d'éoliennes ont pu être réutilisés pour d'autres usages, notamment du mobilier urbain (création d'aires de jeux, abribus, bancs, ...).



Benjamin Moreau
Responsable de projets
75 rue de la Villette, Le Galaxie, 69003 Lyon
Tél. : +33 (0)4.81.09.97.00
benjamin.moreau@abo-wind.fr

ABO
WIND