

# Projet éolien du Blessonnier



**Dossier de synthèse**

Juillet 2024





# Table des matières

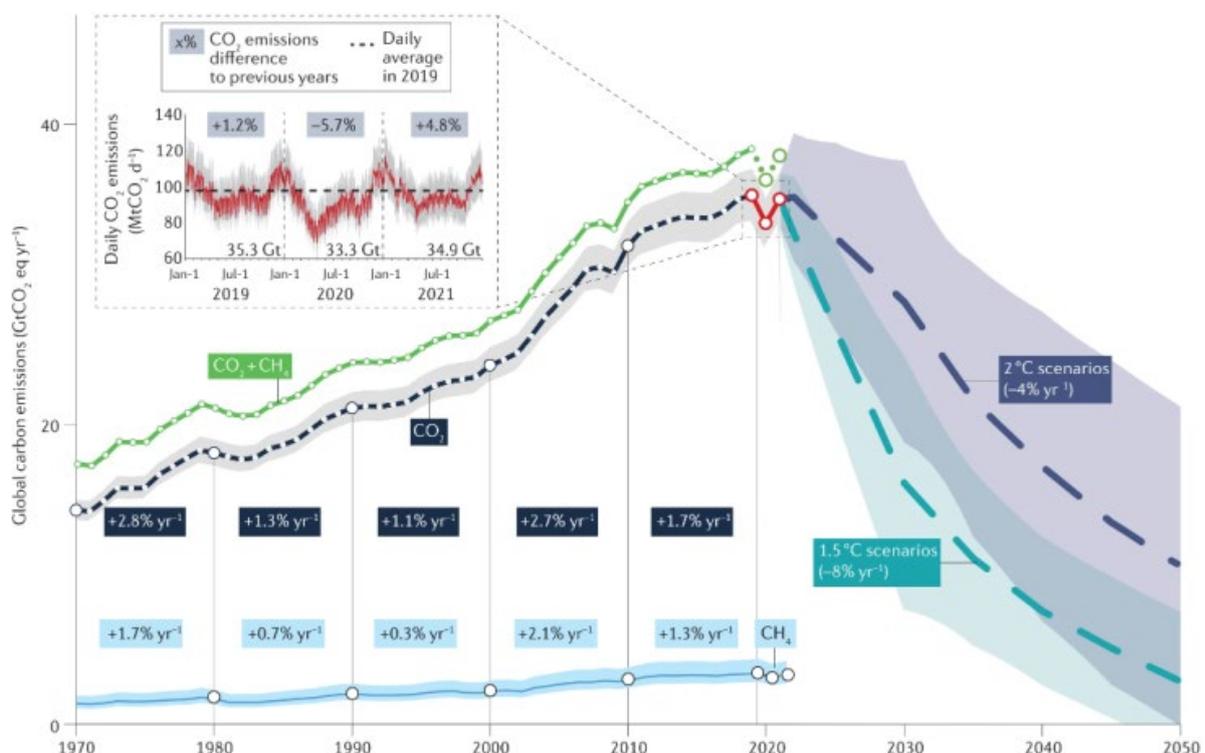
Table des matières .....	2
Introduction .....	3
Le contexte énergétique en France .....	4
Le projet éolien du Blessonnier .....	7
Les caractéristiques du projet du Blessonnier.....	10
Les retombées locales.....	12
L'autorisation environnementale.....	14
L'étude d'impact sur l'environnement .....	16
L'étude faune flore et milieux naturels .....	17
L'étude paysagère .....	20
L'étude acoustique.....	24
Vos questions sur l'éolien .....	25

# Introduction

## Pourquoi une transition énergétique ?

Le changement climatique est une problématique globale dont les conséquences déjà visibles, sont alarmantes. Ce phénomène est largement attribué aux émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère du fait des activités humaines, et en particulier de notre consommation en énergie fossile.

Le graphique ci-dessous montre l'évolution de ces émissions depuis 1970 et les efforts de réduction à mener pour atteindre l'objectif de l'accord de Paris pour le Climat, qui vise à limiter l'augmentation de la température en dessous des 2°C à l'horizon 2100.



Graphique : Tendances mondiales des émissions de CO<sub>2</sub> et de CH<sub>4</sub> ;

Source : <https://www.nature.com/articles/s43017-022-00285-w>

Les impacts du réchauffement climatique sont multiples : augmentation des phénomènes climatiques exceptionnels, sécheresses, montée des eaux, érosion de la biodiversité, etc.

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a publié le 4 avril 2022 un rapport détaillant l'éventail des solutions pour inverser la tendance dans les trois ans à venir. Parmi elles, le recours aux énergies renouvelables qui doivent se substituer aux énergies fossiles.

Aujourd'hui les énergies fossiles se retrouvent encore partout dans la société dans laquelle nous vivons, aussi bien pour ce qui est de l'énergie nécessaire au chauffage des logements, mais également dans notre manière de consommer et de nous déplacer. Ainsi les solutions présentées nécessitent une réorganisation globale et entière de tous nos modes de production et de consommation.

Le premier volet consiste tout d'abord en la sobriété et l'efficacité énergétique, c'est-à-dire moins consommer, et optimiser l'énergie que nous consommons avec une amélioration technologique de tous nos appareils.

Cette transformation passe par l'électrification de tous nos secteurs d'activité. Mais pour que ce changement fonctionne, cette énergie électrique utilisée doit provenir de sources propres et respectueuses du climat et de l'environnement. Ainsi les énergies renouvelables, incluant l'éolien terrestre, constituent une des meilleures solutions pour réaliser cette **transition énergétique**.

Afin de répondre à l'urgence écologique et climatique, la France a inscrit l'objectif d'une **neutralité carbone** dans sa législation à travers l'article 1<sup>er</sup> de la Loi Energie Climat du 8 novembre 2019. Le Gouvernement a fixé l'objectif de diviser les émissions de gaz à effet de serre par six au moins d'ici 2050.

## Oui, mais la France ne représente que 1 % des émissions de gaz à effet de serre mondiales... ?

Certes, si seule la France réalise sa transition énergétique, il est indéniable que la limitation de l'augmentation de la température en dessous de 2 °C est impossible. Néanmoins, la France et tous les pays développés du Nord de notre planète sont en grande partie responsables du réchauffement planétaire de près de 1,5°C noté aujourd'hui (+1.45°C constatés consécutivement sur les 12 mois de l'année 2023<sup>1</sup>). Chaque année 50 % des émissions de gaz à effet de serre planétaire sont émises par les 10 % de la population les plus aisés, et donc vivant dans les pays du nord. Ainsi, nous sommes les premiers à devoir impérativement revoir notre mode de fonctionnement et respecter notre engagement de neutralité carbone d'ici 2050.

## Le contexte énergétique en France

### La transformation et la pérennisation de notre approvisionnement électrique

En France, la consommation finale d'énergie tous secteurs confondus est encore largement dominée par l'utilisation de combustibles fossiles (charbon, gaz naturel et pétrole) qui représentent encore 58% de l'énergie consommée et ce notamment en raison de leur très large utilisation pour le transport et le chauffage résidentiel. L'électricité quant à elle ne représente que 27% de l'énergie finale consommée en 2022 mais devrait progressivement se substituer aux énergies fossiles avec l'électrification de nombreux usages dont ceux liés au transport (véhicules électriques), au chauffage résidentiel (pompes à chaleur) et aux procédés industriels (décarbonation des industries lourdes). Cela contribuera à augmenter l'indépendance énergétique de la France qui importe encore la quasi-totalité des énergies fossiles qu'elle consomme et par la même occasion, de réduire le déficit de sa balance commerciale.

---

<sup>1</sup> Rapport sur l'état du climat mondial en 2023 – Organisation météorologique mondiale

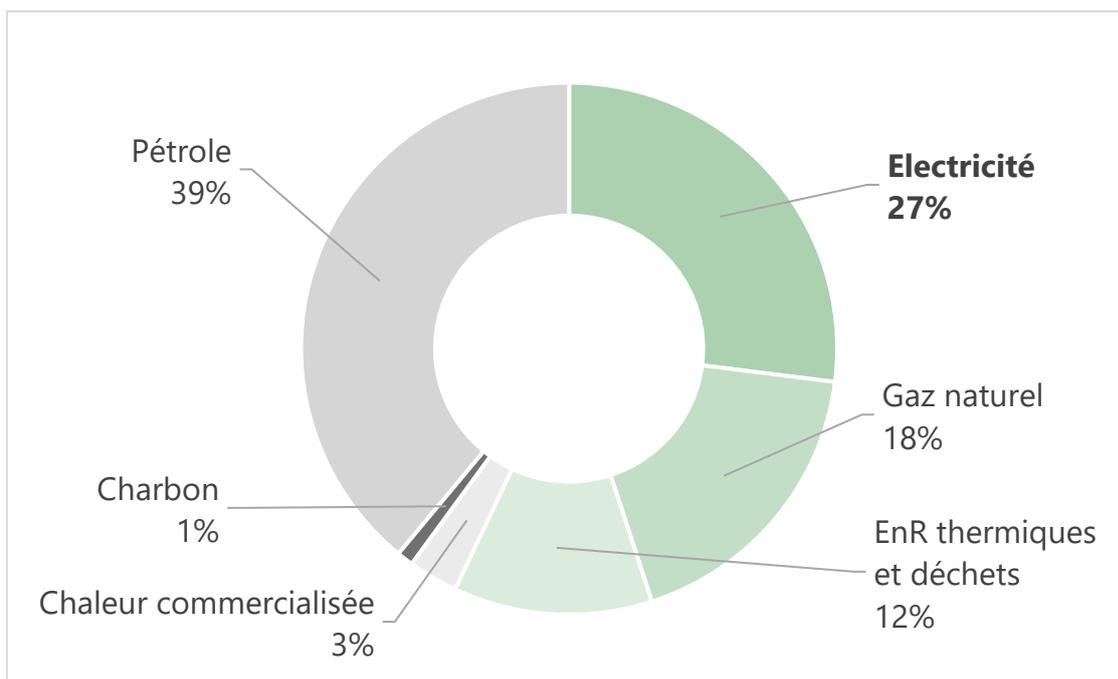
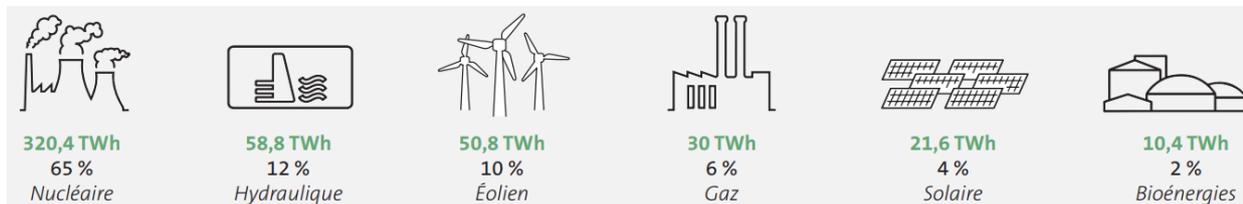


Figure 1 - Consommation finale à usage énergétique par énergie

Source : Chiffres clés de l'énergie - Édition 2023 - Ministère de la Transition Énergétique

**En France, le mix électrique (les 27 % ci-dessus) est composé en 2023 comme suit :**



(Source : RTE, Bilan électrique 2023)

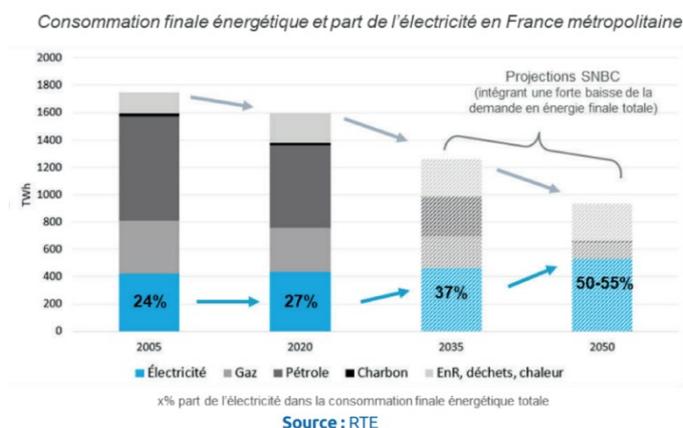
Le mix électrique français est constitué en grande partie par de l'énergie nucléaire. Cependant les centrales nucléaires actuellement en fonctionnement ont toutes été construites dans les années 70 et 80. Ainsi elles comptent aujourd'hui entre 40 et 50 années de fonctionnement et la prolongation de la durée de leur fonctionnement pourra difficilement excéder les 60 ans. Progressivement, la part du nucléaire dans le mix français est amenée à régresser. Les nouveaux projets nucléaires d'EDF sont annoncés pour 2035 au plus tôt.

Ainsi, afin d'atteindre la neutralité carbone en 2050 tout en garantissant la sécurité d'approvisionnement de notre pays le gouvernement a demandé à RTE (Réseau de transport d'électricité) d'analyser les solutions possibles.

#### L'éolien se substitue aux énergies fossiles.

En France, la moyenne d'émission du mix électrique français se situe entre 50 gCO<sub>2</sub>eq/Kwh et 80 gCO<sub>2</sub>eq/Kwh selon les périodes de l'année. Le gestionnaire du réseau électrique français (RTE) informe que l'électricité produite par l'éolien en France se substitue pour 55 % à celle qui aurait dû être produite par des centrales thermiques utilisant des combustibles fossiles situées en France. L'énergie éolienne et solaire permettent d'éviter chaque année 5 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> en France.

Le 25 octobre 2021, RTE a dévoilé son rapport « Futurs énergétiques 2050 » qui étudie 6 grands scénarii permettant l'atteinte de ces objectifs. Selon ce rapport, les énergies renouvelables devront couvrir au minimum 50% de notre consommation d'électricité en 2050, quelque que soit le scénario envisagé. Fin 2023, elles n'en couvrent environ que 29 %.



Au-delà de notre consommation électrique, le développement des énergies renouvelables est indispensable pour la réduction d'émissions issues d'autres secteurs de l'industrie. La transformation et la décarbonation de notre utilisation d'énergie primaire passe par la production issue d'énergie propre et renouvelable comme l'est l'éolien.

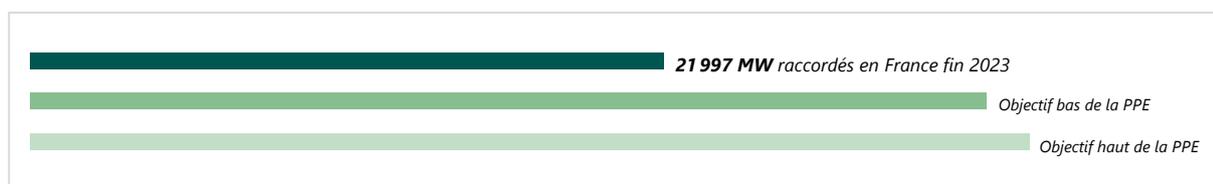
Plus d'info ?

Consultez le rapport « Futurs énergétiques 2050 » en scannant le QR code suivant :

## Les objectifs à atteindre

Les engagements de la France sont déclinés dans la loi au travers de la programmation pluriannuelle de l'énergie, adoptée par décret du 21 avril 2020.

En ce qui concerne l'énergie éolienne terrestre, les objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) à l'horizon 2028 sont d'atteindre entre 33 200 et 34 700 MW d'installations raccordées. Il nous reste encore du chemin à parcourir :



(Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI et la CRE)

Si on s'intéresse aux objectifs de la **région Bourgogne-Franche-Comté**, le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) prévoit une capacité d'éolien terrestre de 2.8 GW à horizon 2030. Au 12 juin 2024, seuls 1.1 GW d'éolien sont installés.

# Le projet éolien du Blessonnier

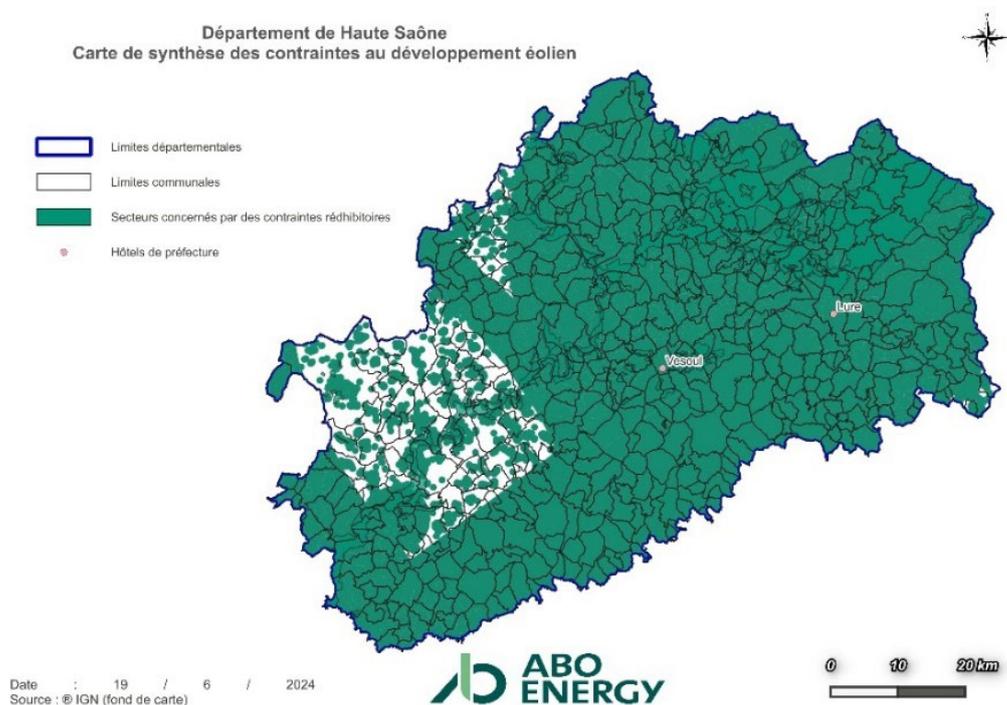
## Pourquoi un projet éolien à Francourt, Renaucourt, Roche-et-Raucourt et Volon ?

En premier lieu, le choix d'une zone d'étude propice à l'installation d'un projet éolien se fait par analyse des contraintes réglementaires à l'échelle départementale. Les contraintes rédhibitoires pour le développement de projets éoliens en Haute-Saône sont représentées en vert sur la carte ci-contre. Elles concernent :

- les radars militaires des bases du Dijon-Longvic et de Luxeuil, les radars Météo France, les radars de l'aviation civile ainsi que les aérodromes et leurs procédures d'approche
- la distance aux habitations de minimum 500 mètres
- les secteurs à enjeux environnementaux, tels que les zones Natura 2000

Par la suite, d'autres considérations sont prises en comptes, comme les enjeux patrimoniaux (monuments historiques, sites classés ou inscrits) ou encore la présence de réseaux (routes, voies ferrées, gaz de ville, etc.).

Enfin, nous analysons les données de vent et les contraintes secondaires : relief, distance du poste électrique le plus proche.



Ainsi, une fois l'analyse des contraintes terminée, les zones propices au développement de projets éoliens ressortent en blanc, elles se concentrent principalement au Nord-Ouest et à l'Ouest du département. Le secteur de la communauté de communes des 4 Rivières nous est apparu comme un secteur intéressant pour le développement d'un projet éolien.

Par ailleurs, le secteur identifié sur les communes de Francourt, Renaucourt, Roche-et-Raucourt et Volon se situe en *Zones potentiellement favorables*, dans la cartographie du potentiel d'énergies renouvelables qui sert de référence pour la création des zones d'accélération prévues dans le cadre de la loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables<sup>2</sup>.

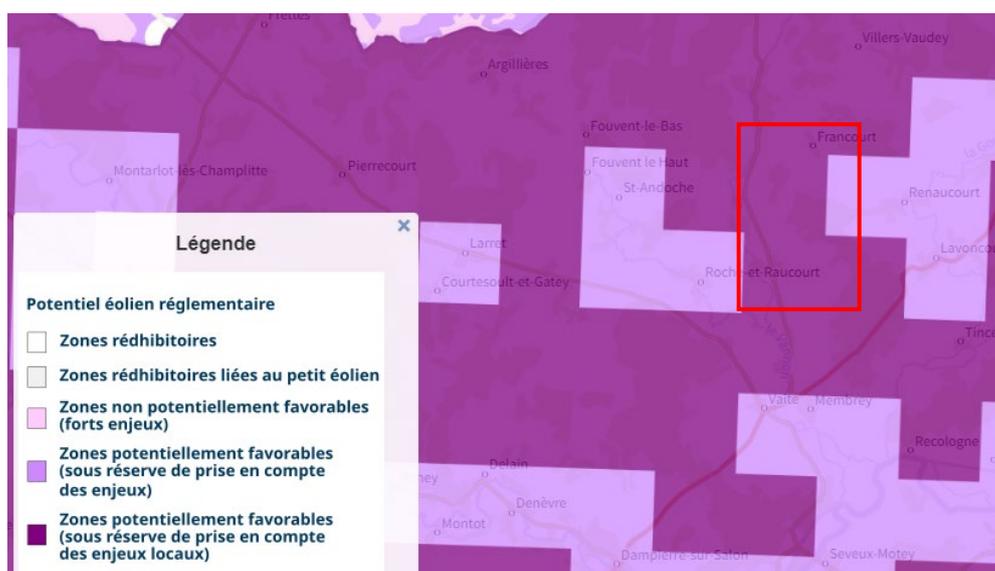
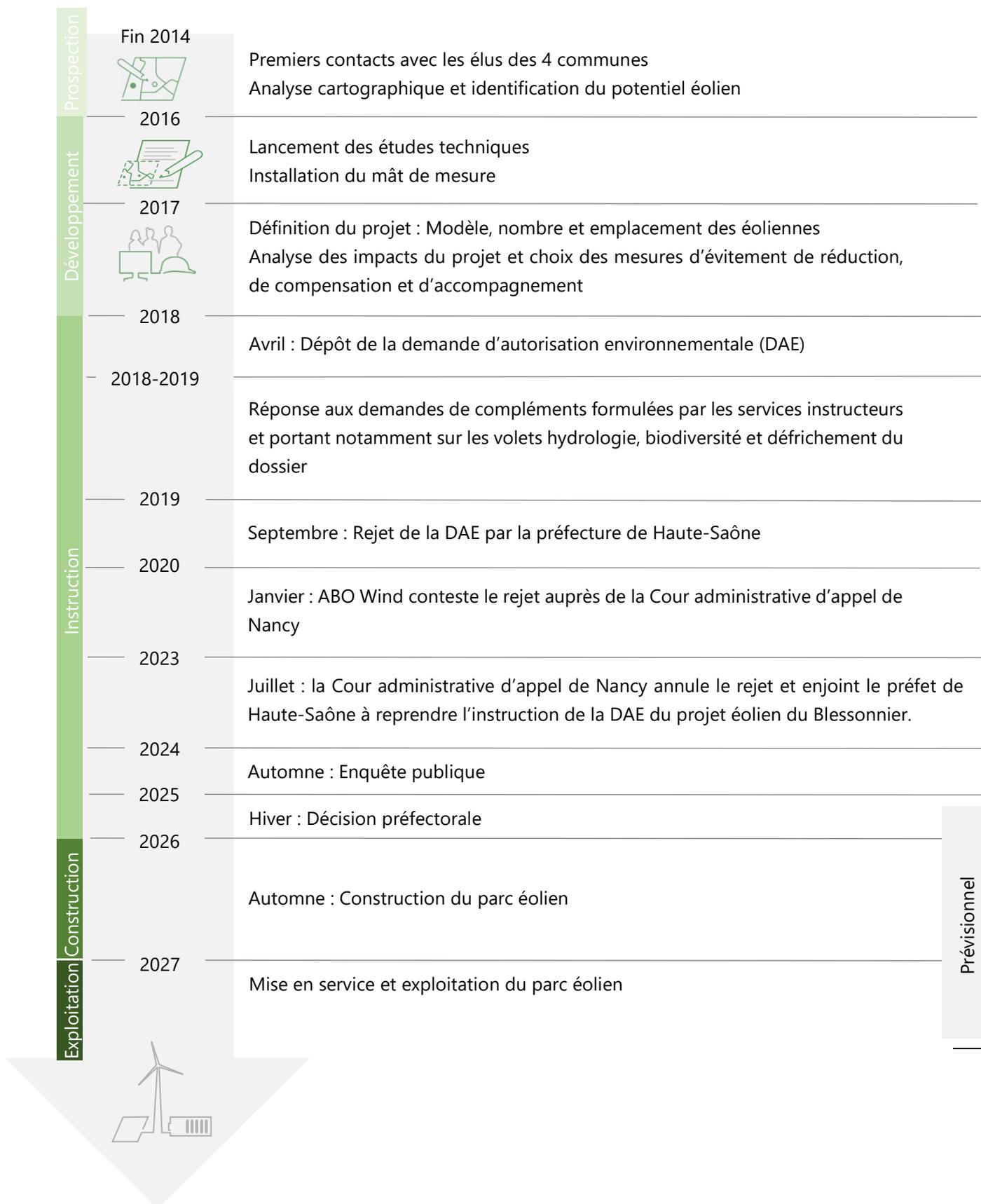


Figure 2 - Capture d'écran du portail cartographie des énergies renouvelables

---

<sup>2</sup> LOI n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables

## La chronologie du projet



# Les caractéristiques du projet du Blessonnier

## Le choix du modèle d'éolienne

Les éoliennes retenues pour le projet du Blessonnier mesurent 241 mètres de haut en bout de pale et ont un rotor de 150 mètres de diamètre. Les évolutions technologiques récentes permettent d'aller puiser un vent plus soutenu en altitude tout en optimisant la production électrique, notamment grâce au diamètre du rotor. En effet, plus ce dernier est large, plus il capte l'énergie du vent. Ainsi chaque machine a une puissance unitaire de 4.2MW, soit un total de 46.2 MW pour l'ensemble du parc du Blessonnier.

La production annuelle estimée est d'environ 110 000 MWh soit la consommation annuelle d'environ 52 000 habitants<sup>3</sup> ou d'un Haut-Saônois sur cinq.

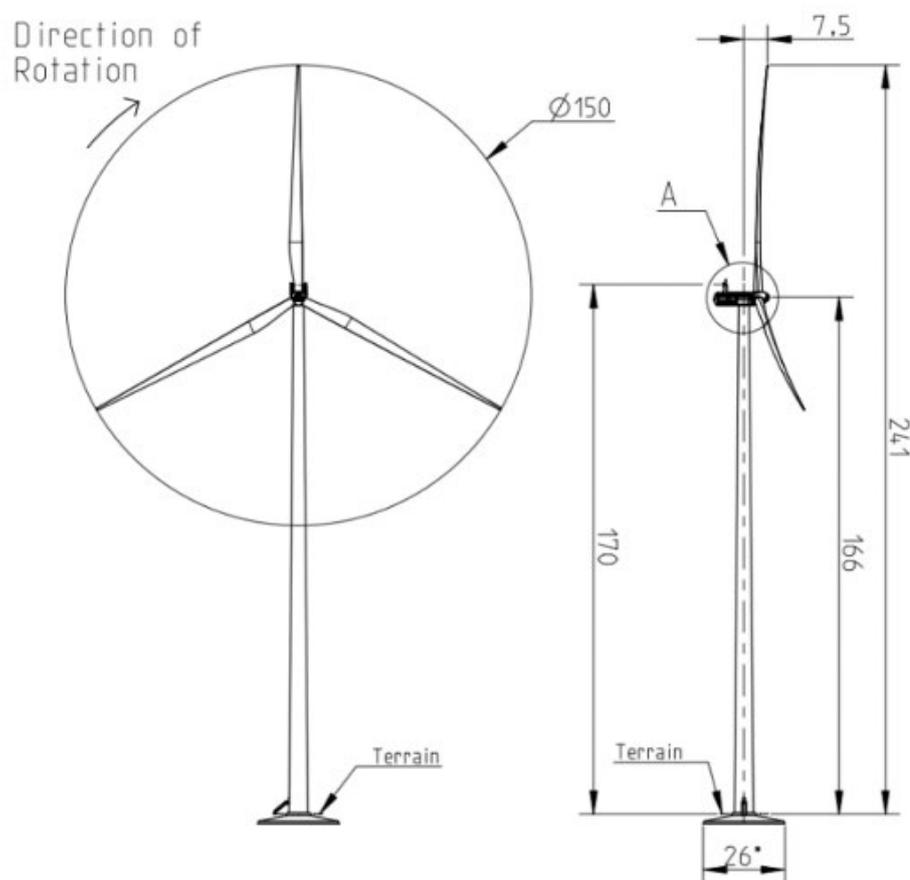


Figure 3 - Dimensions des éoliennes

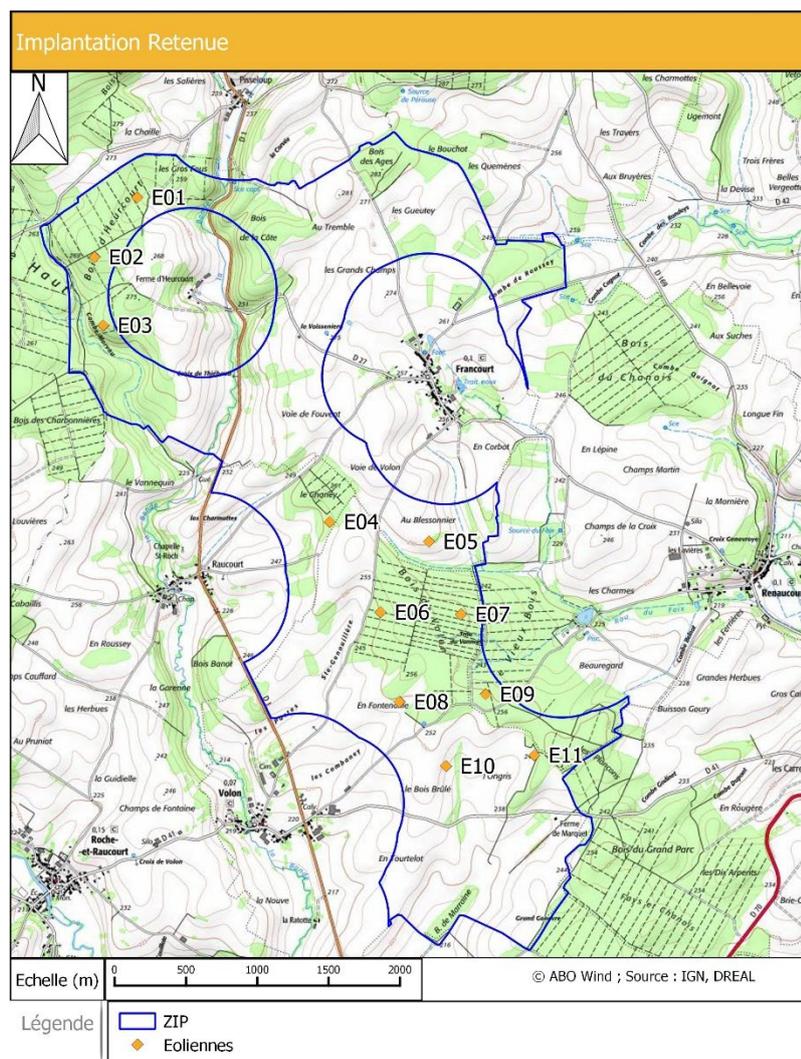
---

<sup>3</sup> Consommation moyenne en France, tous types de logements et chauffages confondus (Calcul sur la base de données croisées INSEE/CRE/RTE).

## Le choix de l'implantation

Le choix de l'implantation résulte de l'analyse de tous les enjeux étudiés pendant la première phase d'étude dite des « états initiaux » (voir §L'étude d'impact sur l'environnement).

L'implantation finale du projet est présentée sur la carte ci-dessous :



## Les aménagements connexes du projet

L'une des particularités du projet éolien du Blessonnier est le développement d'un poste source privé en lien avec RTE, le gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité et d'autres porteurs de projets du secteur afin de désenclaver le réseau électrique aujourd'hui saturé. Ce poste source verra le jour sur la commune de Malvillers à quelques kilomètres au nord du projet du Blessonnier. Il aura une capacité d'accueil totale de 230 MW et permettra donc de raccorder les différents projets d'énergies renouvelables des environs.

# Les retombées locales

Accueillir un parc éolien sur un territoire, c'est prendre part à la transition énergétique et générer de l'activité et des revenus locaux.

## Les retombées directes pour les communes

La construction et l'exploitation d'un parc éolien génère des revenus pour les communes d'implantation. Dans le cas du projet éolien du Blessonnier, avec la volonté de favoriser les retombées directes pour les communes, 7 des 11 éoliennes sont positionnées sur des parcelles communales leur permettant ainsi de bénéficier des retombées locatives.

A cela s'ajoutent les retombées fiscales correspondant à différentes taxes dont s'acquitte la société productrice d'énergie éolienne :

- Taxe foncière sur les Propriétés Bâties (TFPB)
- Contribution Economique Territoriale (CET)
- Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau (IFER)

Ces revenus garantis chaque année pendant toute la durée d'exploitation du parc peuvent bénéficier indirectement aux habitants en contribuant à financer des projets d'aménagements ou de création d'infrastructures améliorant le cadre de vie local.

Commune	Eoliennes communales	Retombées locatives annuelles	Retombées fiscales annuelles <sup>4</sup>	Total annuel
Francourt	3	~55k€	~25k€	~80k€
Renaucourt	1	~21k€	~8k€	~29k€
Roche-et-Raucourt	1	~20k€	~8k€	~28k€
Volon	2	~48k€	~16k€	~64k€

---

<sup>3</sup> : Retombées fiscales estimées selon loi de Finance 2023 et directement allouées aux communes. Le reste de la fiscalité (environ 8k€/MW<sub>installé</sub>/an est redistribué entre les Communautés de communes (55%), le département (40%) et la région (5%)

## Création d'emplois locaux

Au 31 décembre 2022 on compte 28 266 emplois directs et indirects sur l'ensemble de l'écosystème éolien en France (FEE Observatoire de l'éolien 2023), soit une augmentation de 11% par rapport à 2021.

La construction d'un parc éolien engendre de nombreux emplois locaux, par exemple, pour un parc de cinq éoliennes, 130 intervenants sont mobilisés pour approximativement 22 000 heures de travail. Ces heures sont en grande partie effectuées sur le site du chantier et environ 2000 en sous-traitance.

La spécialité et technicité du travail requiert l'implication d'un grand nombre d'ouvriers qualifiés et de spécialistes, que ce soit pour les fondations et terrassements, le transport exceptionnel, la logistique ou le levage des éoliennes. Un chantier fait aussi appel aux professions suivantes : huissier de justice, technicien du département, contrôleur technique, écologue, géotechnicien, acousticien, encadrants et responsable de projet, entre autres.

En ce sens, la société ABO Energy a signé une convention avec la Fédération Régional des Travaux Publics de Bourgogne-Franche-Comté afin de favoriser les entreprises de la région au moment de la construction des parcs éoliens et photovoltaïques dont nous assurons le développement.

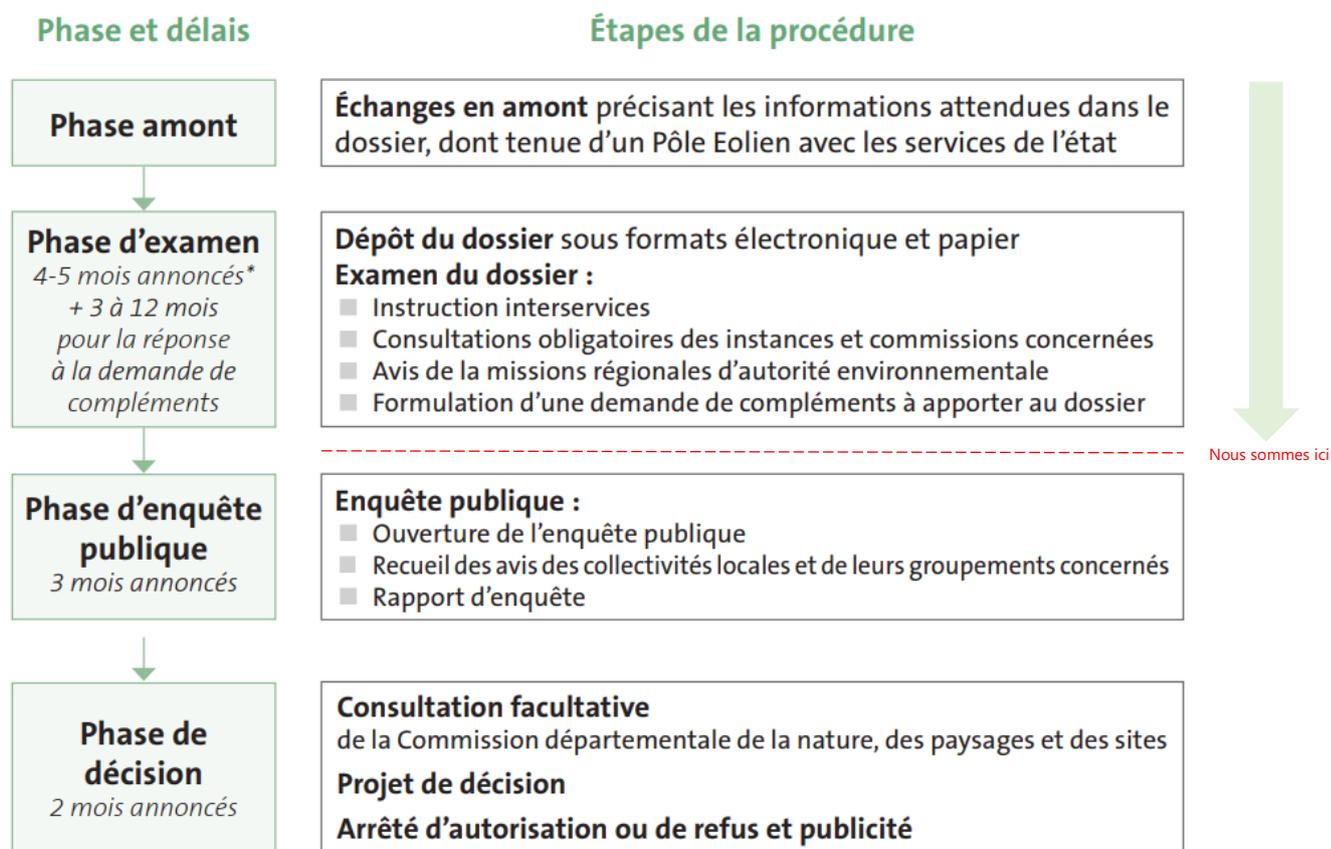
# L'autorisation environnementale

Un parc éolien, en tant qu'installation classée pour la protection de l'environnement, doit obtenir une autorisation environnementale afin d'être construit et exploité. C'est l'ordonnance n°2017-80 du 27 janvier 2017 qui précise les dispositions et la procédure d'instruction d'un dossier de demande d'autorisation.

Le dossier est constitué des principaux documents suivants :

- Note de présentation non technique
- Description du projet
- Justificatif de maîtrise foncière
- Etude d'impact sur l'environnement et ses annexes
- Etude de dangers
- Capacités techniques et financières
- Conformité à l'urbanisme
- Demande de défrichement et de dérogation espèces protégées
- Plans réglementaires
- Consultation des services aéronautiques (Armée, aviation civile, Météo France)
- Avis de remise en état
- Cerfa 15964-01

L'ensemble des dossiers sont instruits par les différents services administratifs, l'ensemble est piloté par l'inspecteur ICPE de la DREAL. Les principales étapes de la procédure d'instruction peuvent être résumées comme suit :



\* Ces délais peuvent être arrêtés ou prorogés : possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet.

Source : adapté de MTEs - DICOM-SPES/PLA/16269 - Janvier 2017

## L'enquête publique

Elle est obligatoire et constitue la dernière étape de la procédure applicable à la prise de décision d'autorisation. Elle intervient au bout de la période d'instruction du dossier et constitue un temps fort de la démocratie locale.



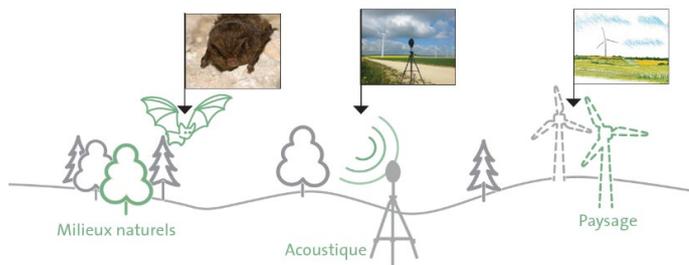
Conformément au Code de l'Environnement : « *L'enquête publique a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement [...]. Les observations et propositions parvenues pendant le délai de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision.* » Elle est conduite par un commissaire enquêteur indépendant ou une commission d'enquête désigné(e) par le tribunal administratif. Ce commissaire ou cette commission établit un rapport suite à l'enquête publique, puis émet un avis en tenant compte des diverses contributions et des réponses apportées par le porteur de projet. Cet avis et ceux émis sur le projet par les différents services de l'Etat permettront au préfet de prendre une décision avisée.

**L'enquête publique du projet du Blessonnier devrait se tenir au second semestre 2024.**

# L'étude d'impact sur l'environnement

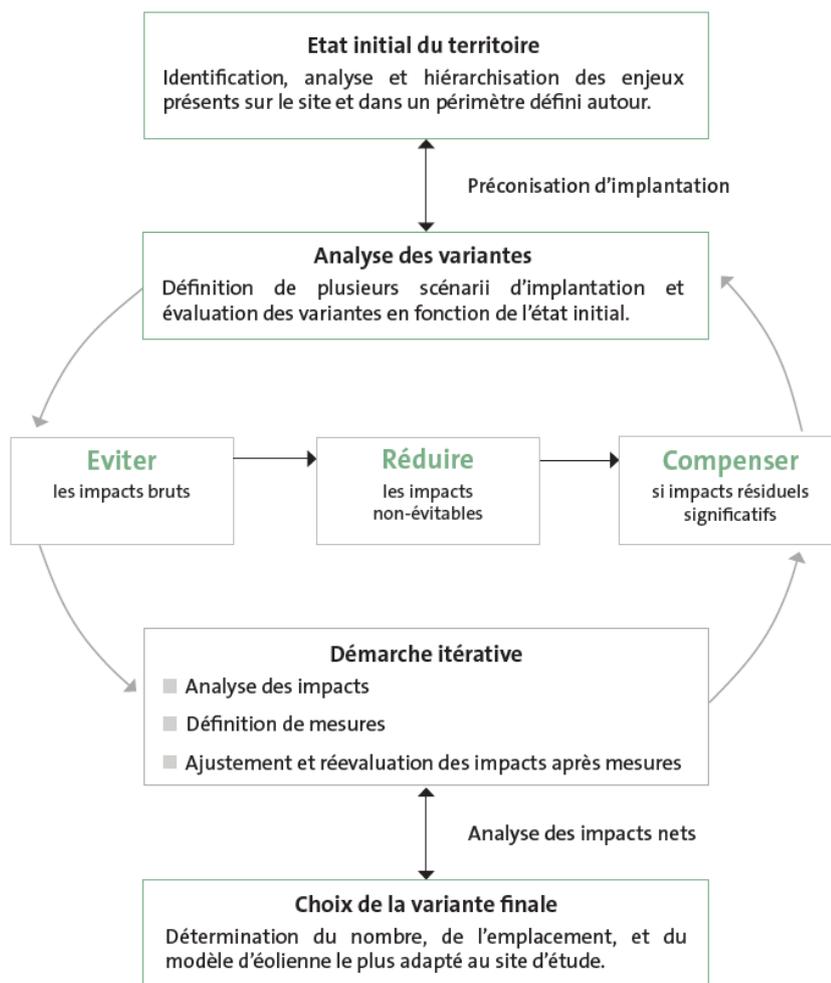
Les projets éoliens terrestres sont désormais soumis à une seule autorisation administrative : l'autorisation environnementale.

Le dossier de demande d'autorisation du projet éolien du Blessonnier a été déposé en avril 2018 auprès de la préfecture de Haute-Saône. Il comprend une étude d'impact qui constitue l'élément le plus important. Elle prend en compte l'analyse du territoire dans sa globalité, c'est-à-dire le sol, l'eau, la qualité de l'air, le climat, la santé, la biodiversité, les paysages, le patrimoine historique et culturel, etc.



Pour chaque volet thématique, les études ont été confiées à des bureaux d'études indépendants, spécialisés et reconnus chacun dans leur domaine d'intervention. Nous avons ainsi travaillé avec Envol Environnement (études environnementales), Echo acoustique (étude acoustique) ainsi que l'Agence Viola Thomassen et Epure Paysage (étude paysagère) pour les études du Blessonnier. Elles se déroulent en trois temps :

1. **Etat initial** : partie descriptive de l'état du site et de ses alentours avant tout projet. Les enjeux propres au site sont analysés.
2. **Evaluation des impacts** : Les incidences brutes des aménagements du futur parc éolien sont quantifiées. Plusieurs variantes sont généralement étudiées. Les incidences sont dites brutes car les mesures prévues ne sont pas prises en compte à ce stade.
3. **Proposition de mesures** : Dans cette partie sont présentées les mesures de la démarche Eviter, Réduire, Compenser (ERC) qui vont permettre de calculer les impacts nets du projet.



**La démarche ERC** consiste à trouver le meilleur compromis et tendre vers un projet de moindre impact qui s'adapte aux différents enjeux identifiés sur un territoire. La définition et l'analyse de plusieurs scénarii d'implantation (nombre et modèles des éoliennes, emplacement) permet de mieux appréhender les impacts éventuels du projet afin de les minimiser. Dans le cas où des impacts bruts ne peuvent être évités, des mesures de réduction voire de compensation peuvent être proposées.

A travers cette démarche itérative, l'étude d'impact détaille comment les préoccupations environnementales, acoustiques et paysagères font évoluer le projet jusqu'au scénario final d'implantation répondant le mieux à tous les enjeux identifiés.

Nous allons revenir sur les principaux résultats des études thématiques constituant la demande d'autorisation environnementale du projet du Blessonnier.

## L'étude faune flore et milieux naturels

### Le déroulement de l'étude

Un des principaux volets de l'étude d'impact est le volet faune flore et milieux naturels. Les études environnementales ont été dirigées par le bureau d'étude indépendant Envol Environnement.

1. **Etat initial** (réalisé entre janvier 2016 et décembre 2016) : Inventaire des espèces présentes et des différents milieux naturels afin de décrire l'état du site et ses alentours en termes de biodiversité et de zones protégées pour l'environnement. Un protocole spécifique d'inventaire a été mis en place pour 2 espèces : le Milan Noir et le Milan Royal, en raison de leur patrimonialité et de leur sensibilité à l'éolien.
2. **Evaluation des incidences** : La connaissance des enjeux sur le site et de la sensibilité de ces enjeux à un projet éolien aboutit à l'élaboration de plusieurs variantes d'implantation. Pour chacune des 3 variantes étudiées, les avantages et inconvénients ont été comparés pour choisir la meilleure variante d'implantation possible. Ce choix est également fait en prenant en compte les autres aspects étudiés (paysage, réseaux, urbanisme, hydrogéologie, etc.).
3. **Proposition de mesure** : Des mesures de réduction et de compensation des incidences qui n'ont pas pu être évités ont été proposées en concertation avec les services instructeurs et les entités souhaitant participer à cette réflexion.

### Les mesures en faveur de la biodiversité du projet du Blessonnier

Vous trouverez ci-dessous quelques-unes des mesures qui sont proposées dans le cadre du projet pour limiter au maximum les incidences sur la faune, la flore et les milieux naturels pendant la phase de travaux et d'exploitation du parc.

#### Les mesures d'évitement

- **Implantation des éoliennes en dehors des couloirs de migrations identifiés**

Un espacement de plus de 2km existe entre E3 et E4 pour éviter l'axe migratoire identifié et ainsi ne pas constituer d'effet barrière pour les espèces migratrices.

- **Choix d'un gabarit avec une hauteur de bas de pale importante**

Le modèle d'éolienne choisi avec une distance sol-pale de 91 mètres permet de réduire considérablement les risques de collision pour les oiseaux et chauves-souris, dont la plupart des espèces vole généralement à une altitude inférieure.

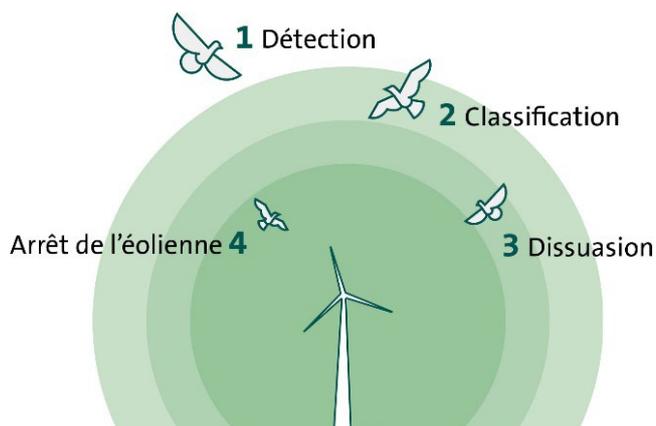
### Les mesures de réduction

- **Respect du calendrier écologique pour les travaux**

Les périodes de construction seront planifiées en fonction du calendrier écologique des espèces. Par exemple, on proscrit les travaux lourds pendant les périodes de nidification de l'avifaune ou d'hibernation des chiroptères. Les travaux débuteront en dehors de ces périodes et ils pourront être momentanément suspendus pour protéger la biodiversité.

- **Installation d'un système automatique anticollision (détection des oiseaux et effarouchement et/ou arrêt-machines en cas de danger)**

Sur les éoliennes E01, E02, E04, E05 et E06 (les plus proches du couloir de migration de l'avifaune), un système d'effarouchement et de détection des oiseaux sera installé. Ce système permet de réduire considérablement les risques de collision avec les pales. Deux méthodes sont intégrées au système : la première est l'effarouchement qui consiste en l'émission d'un signal sonore dissuadant l'oiseau de se rapprocher du parc éolien. Si l'oiseau ne modifie pas sa trajectoire, un deuxième système permet l'arrêt automatique des éoliennes. Ce système est adaptable en fonction de la taille de l'oiseau et de l'espèce identifiée.



- **Mise en place d'un bridage adapté à l'activité chiroptérologique**

L'activité des chauves-souris a été finement étudiée sur la zone d'étude à l'aide de microphones à ultrason disposés sur le mât de mesure et en canopée. Ainsi, ces mesures permettent de caractériser l'activité des chauves-souris en fonction de la période (jour, mois, heures), de la vitesse du vent et des conditions météorologiques et donc de définir un plan de fonctionnement des éoliennes visant à prévenir les collisions éventuelles.

Les éoliennes seront ainsi arrêtées lors des périodes de forte activité des chauves-souris, c'est-à-dire lorsque les conditions suivantes se combinent :

- Entre mi-avril et fin octobre (hors période d'hibernation)
- Du coucher du soleil jusqu'au lever du soleil (période de chasse)
- Par vent faible (<6 m/s) pour les éoliennes au sein des boisement ou (<4,5 m/s) pour les éoliennes sur les parcelles agricoles (les chauves-souris ne sortent pas par vent fort)
- Par température supérieur à 11°C (92,7% de l'activité des chiroptères)
- En l'absence de pluie (les chauves-souris sont désorientées en cas de pluie et s'aventurent moins)

## Les mesures de compensation

Lorsque les incidences résiduelles sur la biodiversité ne peuvent être réduites davantage, des mesures dites de compensation peuvent être définies. Par exemple, s'il n'est pas possible d'éviter tout aménagement en forêt et donc tout défrichement, une mesure de compensation peut consister à replanter des arbres dans un secteur proche.

- **Versement au fond stratégique de la forêt et du bois**

Une enveloppe sera versée afin de compenser les surfaces défrichées pour réaliser les aménagements du projet. Le montant de l'indemnité est défini par les services de la Direction Départementale du Territoire de Haute-Saône.

## Les mesures d'accompagnement

Par ailleurs, des mesures d'accompagnement peuvent être définies pour favoriser la biodiversité. Ces dernières ne sont pas obligatoires dans le cadre de l'étude d'impacts mais sont définies en accompagnement du projet éolien dans le but d'apporter un plus pour la préservation ou le développement de certaines espèces sur l'ensemble du territoire. Les espèces concernées par ces mesures d'accompagnement ne sont pas nécessairement sensibles à l'éolien.

- **Mise en gestion d'une parcelle communale forestière de Francourt pour la préservation des gîtes de chiroptères**

Une convention a été signée avec la mairie de Francourt pour favoriser la conservation des arbres à gîtes sur une parcelle forestière de la commune. En complément des gîtes artificiels à chiroptères seront installés pour créer différents îlots d'habitation en plus des abris naturels.



- **Création de bandes enherbées en faveur des rapaces**

Cette mesure vise à créer des territoires de chasse pour les rapaces en aménageant plusieurs bandes enherbées d'une longueur minimale de 800 mètres pour une largeur de 3 à 5 mètres en dehors de l'aire d'étude immédiate du projet. Ces zones ont pour objectif d'inciter les rapaces à investir de nouveaux territoires de chasse suffisamment éloignés du parc éolien.

## Les mesures de suivi

Conformément à l'arrêté du 26 août 2011, des mesures de suivis réglementaires existent pour les parcs éoliens.

- **Suivi de mortalité sur l'avifaune et les chiroptères**

Au terme de l'installation de la mise en fonctionnement du parc éolien, un suivi de mortalité est mis en place lors de la première année de fonctionnement du parc puis à n+10 et n+20 pour l'avifaune et les chiroptères. Il consiste en la recherche de cadavres d'oiseaux ou de chiroptères au pied des éoliennes. En cas de mortalité avérée, des mesures correctives devront être mises en place, sans quoi le parc éolien pourrait se voir imposer un arrêt de fonctionnement par les services ICPE de la DREAL, service de l'Etat placé sous l'autorité du préfet de Région.

▪ **Suivi des effets de dérangement sur l'avifaune et les chiroptères**

Au terme de l'installation et de la mise en fonctionnement du parc, un suivi comportemental des espèces sensibles à l'éolien sera mis en place au travers d'observations en période migratoire pour vérifier que le parc ne cause pas d'effet barrière allant à l'encontre des flux migratoires.

De la même façon, les chiroptères feront l'objet d'un suivi comportemental grâce à des écoutes au sol et au niveau des nacelles pendant l'année suivant la mise en service, afin de vérifier que la présence des éoliennes ne modifie pas l'activité des espèces en présence.

## L'étude paysagère

### L'état initial

Tout commence par un recueil de données bibliographiques. Il s'agit de recenser l'ensemble des sites paysagers sensibles : monuments historiques, sites classés et inscrits, belvédères, itinéraires de randonnées, curiosités touristiques, etc. Ce travail s'accompagne de sorties sur le terrain et de prises de vues afin d'apprécier les visibilitées en direction de la zone du projet.

Les perceptions sur la zone d'étude depuis le bâti proche et les villages alentours sont aussi prises en compte. Pour cela, une analyse du relief constituant des obstacles visuels est menée. On vérifie de cette façon d'où pourrait être visible le projet sur l'aire d'étude.

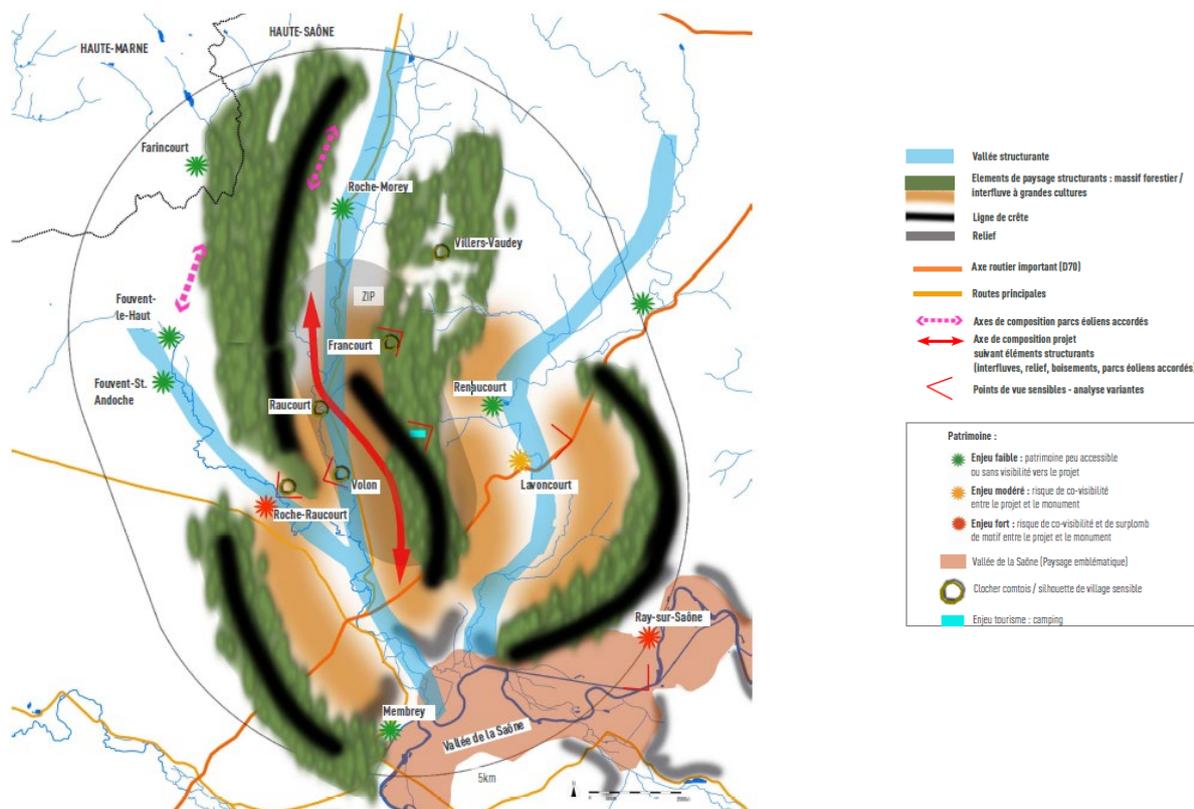


Figure 4 - Carte de synthèse des enjeux du territoire

## Définition de l'implantation

L'analyse paysagère du site a fait émerger une orientation d'organisation principale du parc suivant la structure paysagère. Les vallées du Vannon, de la Bonde et de la Gourgeonne et les massifs forestiers sur les interfluvies dessinent des lignes de crête (en noir sur la Figure 4) qui structurent l'aire du projet. La composition du parc éolien doit s'appuyer le plus possible sur ces lignes directrices du paysage et prendre également en compte le projet existant de Roche Quatre Rivières.

Parmi les différentes variantes imaginées, une analyse à partir de photomontages a été réalisée afin de déterminer la plus adaptée au paysage. Les points de vue sélectionnés dans l'analyse des variantes sont représentatifs des enjeux identifiés dans l'état initial à savoir le cadre de vie des communes proches mais également le paysage emblématique de la Vallée de la Saône et le patrimoine protégé.

L'implantation finale du projet suit les axes de composition Nord-Sud de l'air paysagère tout en se situant dans le prolongement du parc éolien de Roche Quatre Rivières.

Le secteur au Nord-Est de la zone d'étude n'a pas été retenu pour l'implantation d'éoliennes afin de limiter les angles de vue du parc depuis les lieux de vie des communes voisines.

Enfin, avec un espace de plus de 2km entre les trois éoliennes de la ferme d'Heurcourt et le reste du parc, la variante retenue permet de préserver l'axe migratoire identifié pour l'avifaune et, de mieux répondre aux enjeux environnementaux identifiés.

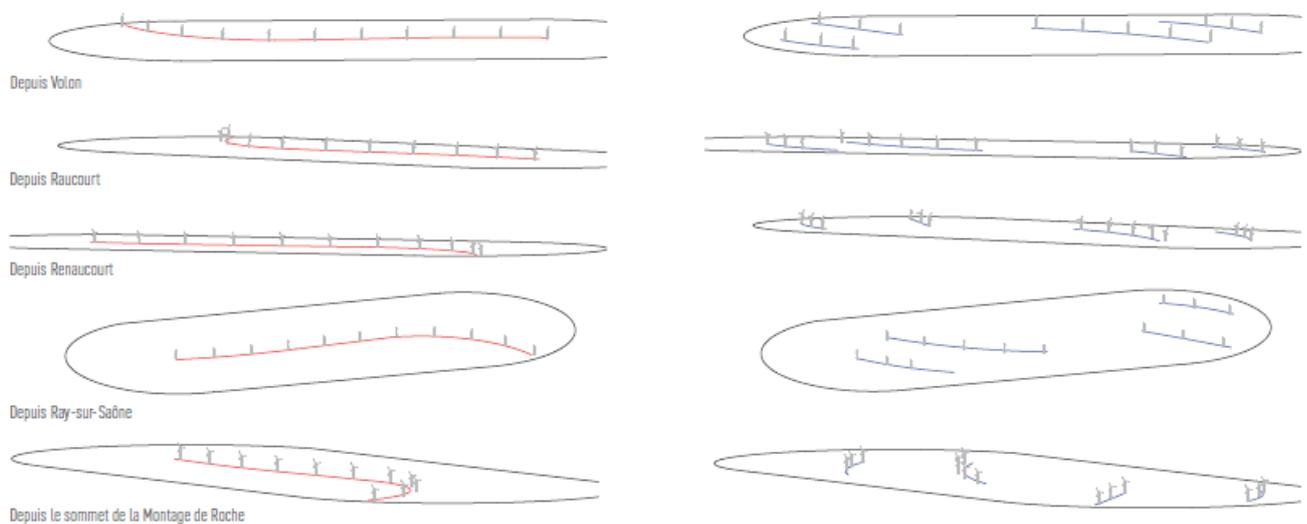


Figure 5 - Exemples de variantes imaginées pour le projet

## Le projet en image

### Depuis les lieux de vie

Photomontage depuis le cœur du bourg de Francourt (éolienne la plus proche 1,16 km). *Le projet est visible depuis la placette, les éoliennes restent à l'échelle des éléments de paysage perçus (maisons, arbres, ...). Les arbres créent un filtre atténuant sa perception.*



Photomontage depuis l'espace public jouxtant l'église de Renaucourt (éolienne la plus proche 2,04 km) : *Le projet éolien n'est pas visible sauf une éolienne par intermittence derrière un poteau.*



Photomontage depuis Roche-et-Raucourt pour les perceptions derrière l'église (inscrit MH) (éolienne la plus proche 2,8 km) : *Les bouts des pales d'une seule éolienne sont visibles derrière l'église en intermittence.*



Photomontage depuis la place centrale de Volon (éolienne la plus proche 1,3 km). *Perception de deux éoliennes dans l'ouverture visuelle vers la sortie du bourg.*



## Depuis d'autres points de vue du territoire

Photomontage depuis l'aire de stationnement du château de Ray-sur-Saône (éolienne la plus proche 6,8 km) : *Le parc éolien est visible au loin derrière un massif forestier. Depuis le château, l'arc boisé délimitant le domaine n'autorise aucune vue sur le projet.*



Photomontage depuis l'entrée ouest du village de Volon (éolienne la plus proche 1,7 km) : *Les 11 éoliennes sont visibles, et s'inscrivent sur le relief, épousant ainsi les pentes de la vallée de l'Agly.*



Photomontage depuis la motte de Vesoul à plus de 30km du projet. *Les 11 éoliennes sont visibles au loin.*



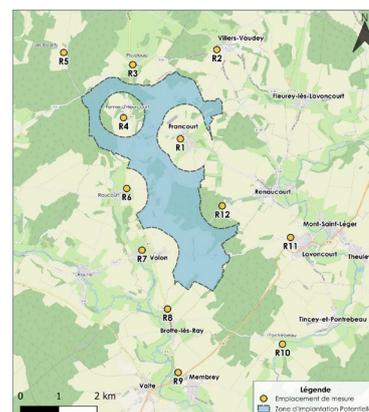
## L'étude acoustique

### Le déroulement de l'étude

1. **Etat initial** : un bureau d'étude externe et indépendant réalise dans un premier temps une campagne de mesures acoustiques aux abords de la zone d'étude. Des sonomètres sont installés au niveau des habitations les plus proches dans le but de mesurer les niveaux sonores en chaque lieu. Ces mesures permettent d'obtenir un état initial de l'environnement sonore avant tout projet, dans les conditions de vent habituelles du site, en fonction de sa direction et de sa vitesse, ainsi que de l'heure de la journée ou de la nuit.
2. **Evaluation des impacts** : Dans un second temps, à l'aide d'un logiciel de modélisation et des données techniques des éoliennes, le bureau d'étude estime le niveau sonore généré par les éoliennes du projet.
3. **Proposition de mesure** : en cas de non-conformité avec la réglementation en vigueur, un plan de fonctionnement, appelé bridage, est mis en place pour réduire les émissions sonores des éoliennes. Le fonctionnement des éoliennes est alors réduit en fonction des plages horaires et des conditions de vent.

### L'état initial

Les niveaux sonores au niveau des habitations les plus proches ont été relevés sur une période de 23 jours, entre le 26 septembre et le 18 octobre 2016, afin de récolter les résultats pour des conditions météorologiques différentes, notamment vitesse et direction du vent. Ces mesures ont été réalisées dans 12 lieux différents, tout autour de la zone d'étude (voir cartographie ci-contre).



### Impact du projet et définition du fonctionnement du parc

Le fonctionnement des éoliennes a ensuite été simulé afin d'assurer le respect de la réglementation en vigueur. Pour certaines configurations, le calcul des émergences prévisionnelles a permis d'identifier des risques de dépassement des seuils réglementaires. Par conséquent, un plan de fonctionnement optimisé sera mis en place en vue de respecter les seuils réglementaires en tous points.

### Les mesures de suivis

Conformément à l'arrêté du 26 août 2011, la conformité du parc éolien avec la réglementation acoustique devra être vérifiée dans les 12 mois qui suivent la mise en service du parc éolien.

#### Le saviez-vous ?

L'évolution du dessin des pales et l'ajout d'appendices pour réduire les turbulences permettent d'atténuer les bruits aérodynamiques. Cette innovation a été inspirée des ailes de chouettes, dont les plumes disposées en peigne, leur permettent de rester silencieuses en vol.



## Vos questions sur l'éolien

- Quels sont les impacts sanitaires de l'éolien ?
- Comment l'éolien fait-il évoluer le paysage ?
- L'éolien a-t-il un impact sur la valeur immobilière ?
- L'éolien a-t-il un impact sur la santé ?
- L'éolien a-t-il un impact sur le tourisme ?

Trouvez les réponses à ces questions en consultant le site [www.info-eolien.fr](http://www.info-eolien.fr) en flashant ce QR Code :







**Ianis KEROMEN**

Responsable de projets

T : 04.28.38.39.97

M : 06.43.57.25.37

[ianis.keromen@aboenergy.com](mailto:ianis.keromen@aboenergy.com)

**ABO Energy**

75 rue de la Villette  
69003 LYON

[www.aboenergy.fr](http://www.aboenergy.fr)

