

PROJET ÉOLIEN DES EPEIGNIERS

Compte rendu du 1^{er} forum d'information

Mairie de Chézy-en-Orxois – vendredi 07 juillet 2023



Sommaire

1. Préambule.....	3
2. Les participants.....	4
3. Les supports présentés lors du forum.....	5
4. Synthèse des échanges	16
5. Les prochaines étapes	24
6. Contacts	24

1. Préambule

Depuis 2022, la société ENERTRAG étudie la possibilité de développer un projet éolien sur la commune de Chézy-en-Orxois, dans l'Aisne. Après une première prise de contact avec l'équipe municipale, ENERTRAG a effectué une large sécurisation foncière sur le secteur en rencontrant les propriétaires fonciers et exploitants agricoles. Une campagne de porte-à-porte a permis de rencontrer la population et de constater que l'extension du parc éolien existant est plutôt bien perçue par la population. ENERTRAG a débuté les études à l'été 2023 avec la pose d'un mât de mesures permettant de préciser le gisement éolien tout en appréhendant plus finement les enjeux chiroptérologiques (chauve-souris). En parallèle, les études écologiques et paysagères ont été lancées, afin de constituer un dossier de demande d'autorisation environnementale en vue de la réalisation d'un parc éolien.

ENERTRAG a souhaité organiser un premier temps d'échange en Mairie avec les habitants de Chézy-en-Orxois pour présenter la société ENERTRAG, présenter le projet (zone d'implantation potentielle, planning des études, installation du mât de mesure) et répondre à l'ensemble des questions et remarques éventuelles.

Convaincu qu'un tel projet de territoire ne peut se réaliser sans les élus et les habitants, ENERTRAG a souhaité mettre en place une démarche de concertation. L'objectif est de permettre à tout un chacun de s'informer, échanger et s'intéresser au projet éolien.

Ainsi, le vendredi 7 juillet 2023, de 16h à 20h, un forum d'information s'est tenu à la mairie de Chézy-en-Orxois. Les objectifs étaient :

- de présenter le porteur de projet ENERTRAG ;
- de présenter la zone d'implantation potentielle, en extension du parc éolien existant ;
- de présenter la campagne de mesures (gisement éolien et chiroptères) ;
- de présenter les études et le calendrier du projet ;
- et d'échanger avec les habitants.

Le compte-rendu est dédié à la retranscription des échanges avec les participants de la rencontre. Vous trouverez ci-après la synthèse des échanges.

2. Les participants

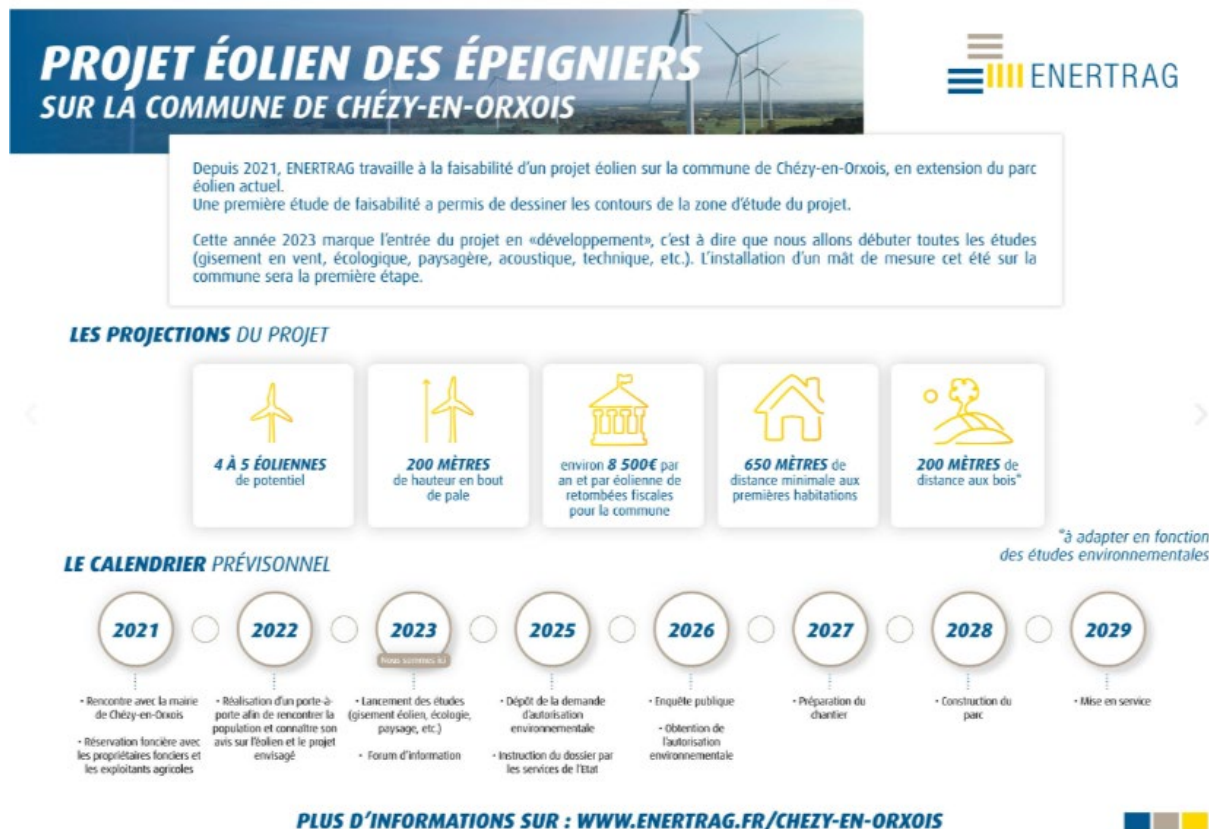
Les participants

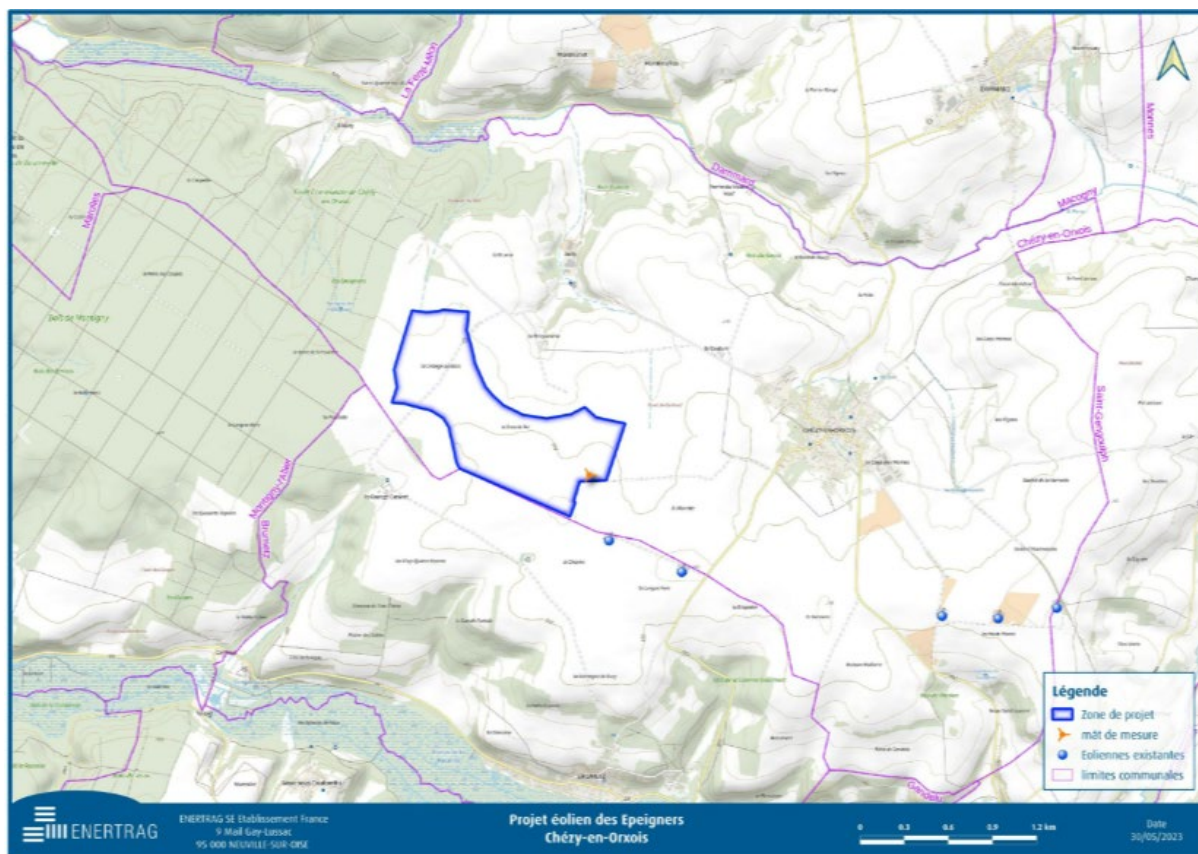
- Madame Maryvonne BARBIER, maire de Chézy-en-Orxois
- Madame Marie-Laure HOUOT, adjointe à la commune de Chézy-en-Orxois
- Madame Françoise POTEL, adjointe à la commune de Chézy-en-Orxois
- Monsieur Sylvain VERCAUTEREN, habitant
- Madame Sylvie LEMAIRE, habitante
- Madame Agnès BOURGEOIS, habitante
- Monsieur Gérard BEDNAR, habitant
- Monsieur Gilles BOUGON, habitant
- Monsieur Laurent SIMON, habitant
- et 3 autres personnes qui n'ont pas renseigné leurs coordonnées sur le tableau d'accueil

Les représentants d'ENERTRAG

- Sylvain BENOIST, Chef de projets éoliens
- Paul RICOSSÉ, Responsable Communication & Concertation France

3. Les supports présentés lors du forum





ZOOM SUR LE PARC ÉOLIEN ACTUEL

Le parc éolien de l'Ourcq et du Clignon a été développé par Quadran sur les communes de Chézy-en-Orxois (2 éoliennes), Brumetz (2 éoliennes) et Saint-Gengoulph (1 éolienne).
Mises en service en 2016, les 5 éoliennes ENERCON E-82 permettent des **retombées fiscales à hauteur de 100 000 € par an** versées au Trésor Public, qui se charge de répartir entre les différents échelons administratifs.



2016
Mise en service



100 000 €
de retombées fiscales
par an*



5 ÉOLIENNES
dont deux sur la commune
de Chézy-en-Orxois



140 m
de hauteur en
bout de pale



2 MW
de puissance
par éolienne



20 000 MWh
environ produits par an**



10 000 PERSONNES
environ alimentées en
électricité (chauffage inclus)***



5 000 TONNES
CO₂ évitées chaque année****

*Source : www.ecologie.gouv.fr/éolien-terrestre

**Sur la base d'un taux de charge de 2 000 heures par an à équivalent pleine puissance

*** Source : «Plus y va-t-on, plus le vent / le tour sur l'éolien terrestre», Ministère de la Transition Écologique, mai 2021

**** Chaque 1000 éolien produit permet d'éviter de l'ordre de 6,5 tonne de CO₂ - source : l'éolien éolienne française : bilan, prospective et stratégie - synthèse (ADEME, septembre 2017)

PLUS D'INFORMATIONS SUR : WWW.ENERTRAG.FR/CHEZY-EN-ORXOIS



ZOOM SUR LES ÉTUDES

Pour construire et exploiter un parc éolien, il est nécessaire d'obtenir une Autorisation Environnementale (qui donne lieu à un permis de construire), et une autorisation d'exploiter au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Une étude d'impact doit notamment être réalisée pour faire ces deux demandes et comporte plusieurs volets :



L'ÉTUDE ÉCOLOGIQUE

Elle repose sur une étude bibliographique et sur des sorties terrains visant à recenser les espèces végétales et animales présentes sur la zone d'étude du projet. Cette étude permet d'adapter au mieux le projet afin de préserver au mieux la biodiversité.



L'ÉTUDE PAYSAGÈRE

Cette étude identifie des monuments et sites patrimoniaux les plus proches de la zone d'étude. Des photomontages sont réalisés afin de simuler la vue que les habitants percevraient si le parc était installé. L'objectif est d'aboutir à un projet éolien cohérent avec le territoire dans lequel il s'insère.



L'ÉTUDE ACOUSTIQUE

Cette étude mesure le bruit ambiant au niveau des habitations les plus proches et modélise le bruit généré par les futures éoliennes. Cette étude permet d'adapter l'implantation pour réduire l'impact acoustique et, si nécessaire, détermine le plan bridage des éoliennes afin que le bruit généré soit inférieur aux seuils prévus par la réglementation française, à savoir 35 décibels. À titre de comparaison, un réfrigérateur génère 38 à 42 décibels.

JUIN 2023

FRANCE.ENERTRAG.COM



LA DÉMARCHE DE CONCERTATION

Afin de transformer chaque projet d'énergie renouvelable en véritable opportunité pour les territoires, ENERTRAG a à cœur de favoriser l'information, l'écoute et l'échange via une démarche de concertation auprès des habitants et des élus.

COMMENT ?

VOUS INFORMER



du projet, de la démarche de concertation, des énergies renouvelables (et de tout autre sujet relatif à ces derniers), pour que vous ayez toute l'information nécessaire à disposition.



ÉCOUTER VOS AVIS



Grâce à des événements publics et des réunions pour que chaque projet réponde au mieux aux attentes des habitants et des élus.

ÉCHANGER RÉGULIÈREMENT



pour répondre à vos questions et réfléchir ensemble, tout en gardant le lien sur toute la durée de vie du projet

JUIN 2023

FRANCE.ENERTRAG.COM



ZOOM SUR LE MÂT DE MESURES

À quoi sert un mât de mesures ?

Un mât de mesures est un outil déployé lors de la phase d'études, pendant le développement d'un projet. Il permet d'évaluer la vitesse et la direction du vent à différentes hauteurs. Ces informations sont essentielles pour estimer le potentiel du projet.

Le mât de mesures donne des données pour réaliser différentes études :

LES ÉTUDES DE VENT



Quantifier la vitesse et la direction des vents permet d'évaluer la production des éoliennes et d'optimiser leur implantation.

L'ÉTUDE ÉCOLOGIQUE



Des micros posés à différentes hauteurs du mât permettent d'évaluer l'activité des chauves-souris pendant un cycle biologique complet (une année).

L'ÉTUDE ACOUSTIQUE



Les niveaux de bruit mesurés sont catégorisés selon la vitesse et l'orientation du vent du site afin d'évaluer l'impact acoustique du parc éolien.



6 anémomètres déterminent la vitesse du vent



2 girouettes précisent la direction du vent



Des micros enregistrent les ultrasons émis par les chauves-souris



3 capteurs indiquent la pression, la température et l'humidité



1 boîtier transmet les données quotidiennement



1 paratonnerre à son sommet assure la sécurité du mât



4 balises lumineuses assurent la visibilité du mât de jour comme de nuit



2 panneaux solaires alimentent le mât en complète autonomie

À VOTRE RENCONTRE GRÂCE AU PORTE-À-PORTE !



Afin de recueillir l'avis des habitantes et des habitants sur les éoliennes déjà installées et notre projet d'extension, l'équipe d'ENERTRAG a organisé une session de porte-à-porte sur la commune de Chézy-en-Orxois en juin et octobre 2022. Nous avons rencontré près de 50 personnes et extrait plusieurs témoignages. **Voici ce que vous nous avez dit !**

À propos des éoliennes **déjà installées sur la commune**

- « vous savez, on s'y habitue »
- « je trouve ça beau »
- « personnellement, elles ne me dérangent pas, je ne les vois plus à force »
- « Je suis ici depuis un an, le parc ne m'a pas empêché d'acheter ma maison »
- « des fois je vais me promener avec mon chien aux pieds des éoliennes, ce n'est pas spécialement beau mais elles ne me dérangent pas »

Certains y voient des **avantages**

- « je suis pour une France autonome donc si l'éolien y contribue, je suis pour »
- « je suis pour parce qu'il faut bien s'approvisionner en électricité »
- « On veut un peu plus d'énergies propres »
- « je suis pour les éoliennes, je préfère qu'elles soient là plutôt qu'une centrale nucléaire »

D'autres les **entendent**

- « ça fait du bruit »
- « il y en a qui disent les entendre »
- « On entend les pales quand il y a beaucoup de vent, mais ça ne me dérange pas »



À VOTRE RENCONTRE GRÂCE AU PORTE-À-PORTE !

Plusieurs questions sont *en suspens*

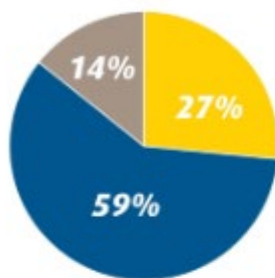
- « Je crois que la commune ne peut pas utiliser tout l'argent des éoliennes comme elle le veut pour ses projets ? »
- « combien ça rapporte, les éoliennes à la commune ? »
- « nous ne sommes pas assez informés sur ce que les éoliennes produisent et où va l'électricité ! »
- « Je ne vois pas ce que l'éolien rapporte. J'espère que cela est bénéfique »
- « où l'électricité est envoyée et consommée localement ?
Je veux de l'information »
- « Je suis novice sur le sujet des énergies renouvelables,
j'ai besoin de m'informer »

Vos retours sur notre nouveau projet d'extension

- « Si vous agrandissez le parc, il faut faire attention au bruit »
- « il ne faut pas encercler le village »
- « Il faut faire attention à ce que ça ne gêne pas la briqueterie »
- « Pas de soucis mais assez loin »
- « Il faudrait que la communication passe par la mairie »
- « je ne me suis pas renseignée sur le sujet donc je n'ai pas spécialement d'avis, il faudrait que je m'informe avant »
- « je suis intéressé par de l'information »
- « Oui pour des réunions publiques avant que le projet ne se fasse »
- « Il faut des retombées économiques pour l'entretien générale de la commune »
- « La commune a besoin d'argent »
- « Il faudra que le projet rapporte de l'argent à la commune ! »
- « Il faudrait mettre en place des mesures contre les inondations »
- « il faudrait planter des haies pour canaliser le ruissellement »
- « Les énergies renouvelables c'est l'avenir, mais cela doit être gagnant pour les territoires »
- « Il faudrait une participation financière des éoliennes à la commune, il faut qu'on en tire des bénéfices ! »
- « Il faut refaire des travaux liés à la coulée de boue »



À VOTRE RENCONTRE GRÂCE AU PORTE-À-PORTE !



■ Favorable sous conditions
■ Favorable au projet
■ Défavorable

86% des 49 personnes rencontrées au cours de l'étude de perception ne s'opposent pas au projet.

Ces personnes sont à **59%** favorables à ce nouveau projet s'il apporte des bénéfices à la commune.

Et **27%** y sont déjà favorables.

Dans l'ensemble, la grande majorité des personnes rencontrées sont demandeuses d'informations sur ce nouveau projet et l'intérêt de l'éolien de manière générale.

En résumé

- Les éoliennes construites sur la commune de Chézy-en-Orxois sont acceptées par les habitantes et les habitants
- Certains y voient des atouts
- D'autres les entendent
- Une grande partie se questionne sur ce qu'elles produisent
- À propos de ce nouveau projet d'extension, une grande partie l'accepte et partage des conditions claires et fermes
- Ce projet devra apporter des retombées à la commune pour ses projets





Qui sommes-nous ?

Fondée en 1992 en Allemagne, ENERTRAG est l'un des principaux producteurs d'énergies renouvelables en Europe.

En France ENERTRAG emploie 94 personnes, dont des équipes dédiées qui sillonnent une grande partie du territoire national.

L'entreprise innove et développe des solutions d'énergies renouvelables : solaires, éoliennes et d'hydrogène. De la naissance d'un projet à la production d'électricité d'origine renouvelable et jusqu'au démantèlement, ENERTRAG couvre chacune des étapes de la chaîne de production de l'énergie. ENERTRAG développe et commercialise également des technologies et des produits qui permettent de rendre ses installations éoliennes encore plus intelligentes.

Grâce à son expérience, ENERTRAG contribue à la réalisation des objectifs de protection climatique européens et permet l'exploitation rentable de ressources éoliennes.

ENERTRAG est signataire des chartes éthiques de la profession éolienne (Amorce, FEE) et membre de l'association France Energie Eolienne qui représente l'ensemble des acteurs de la filière éolienne française : développeurs de parcs, exploitants, industriels, équipementiers, bureaux d'études. Les 325 entreprises membres de FEE ont construit plus de 90% des turbines installées sur le territoire français et en exploitent plus de 85%.

Nos valeurs

- > Anticipation
- > Sérieux
- > Solutions durables
- > Esprit d'équipe
- > Concertation
- > Transparence
- > Dialogue

Les chiffres clés



221

éoliennes
en exploitation



489 MW

de puissance installée
sur le territoire



867 GWh

produits sur l'année
2021



Pour plus d'informations :
www.france.enertrag.com



La durée de vie d'une éolienne

Selon l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), la durée de vie moyenne d'une éolienne est de 20 à 30 ans.

Une fois cette durée écoulée, 2 options :

- > Le **démantèlement intégral** : démontage des machines et restitution du terrain dans son état initial
- > Le **repowering** : remplacement du parc par des éoliennes de nouvelles générations. Cette option n'est envisageable qu'après réalisation de nouvelles études et demande d'une nouvelle autorisation du Préfet.

Tout savoir sur le démantèlement

Les règles du démantèlement sont aujourd'hui parfaitement connues et encadrées par la loi. L'article R.515-106 du Code de l'environnement et l'arrêté du 10 décembre 2021 précisent les modalités de démantèlement des parcs éoliens, qui incombent au développeur.

Que comprennent les opérations de démantèlement ?

- > L'enlèvement des installations de production (éoliennes) ;
- > Le retrait des installations électriques (câbles et postes) ;
- > L'excavation totale des fondations en béton sur les terrains et le remplacement par des terres comparables à celles situées à proximité. Cette obligation légale est rappelée dans les contrats de location signés avec les propriétaires/exploitants ;
- > La remise en état du site, c'est-à-dire le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès si demandé ;
- > La réutilisation, le recyclage, la valorisation et l'élimination des déchets de démolition et de démantèlement via les filières dûment autorisées à cet effet.

Zoom sur le recyclage



Environ 90% de la masse totale d'une éolienne se recycle

La composition d'une éolienne :

- > 90% d'acier et de béton,
- > 7% de résine et fibre de verre, de carbone (contenues dans les pales)
- > 3% de cuivre et d'aluminium.
- > L'acier et le béton, le cuivre et l'aluminium sont recyclables à 100%.
- > Les pales sont plus difficiles à recycler et sont actuellement valorisées. Des travaux de recherche sont conduits pour améliorer leur conception et leur recyclabilité.

Combien coûte le démantèlement ?



Le coût du démantèlement est entièrement supporté par le développeur. Il est régulièrement réévalué en fonction du contexte économique français. Il prévoit la provision de :

- > 50 000€ / éolienne d'une puissance inférieure ou égale à 2 MW
- > + 25 000€ additionnels par MW supplémentaire pour toute machine d'une puissance supérieure à 2 MW.

Que se passe-t-il en cas de défaut du développeur ?

Si la société à l'initiative de la construction du parc fait défaut, c'est la société mère qui se porte garante et prend en charge le coût du démantèlement. En cas de défaut en chaîne, les provisions consignées à la Caisse des Dépôts et Consignations sont utilisées par l'Etat afin d'assurer le démantèlement du parc.

Ce mécanisme évite ainsi que le démantèlement n'incombe aux propriétaires des parcelles ou aux communes sur lesquelles sont implantées les éoliennes.

Code de l'environnement, article L553-3

Pour plus d'informations :
france.enertrag.com



L'éolien, une technologie verte

Une éolienne, comment ça marche ?

Les éoliennes sont équipées d'un rotor à trois pales dont le rôle est de « capter » l'énergie mécanique du vent.
 Pour pouvoir démarrer et mettre en mouvement ce rotor, une éolienne nécessite une vitesse de vent minimale d'environ 15 km/h et maximale de 90 km/h.
 Une fois que les pales captent la force du vent, elles tournent 10 à 25 tours par minute.
 L'énergie mécanique ainsi créée est transformée en énergie électrique par un générateur situé à l'intérieur de l'éolienne, dans la nacelle. Cette électricité est ensuite convertie pour être injectée dans le réseau électrique grâce à des câbles souterrains.

Le saviez-vous ?

Un système automatique permet d'orienter la nacelle afin que le rotor soit toujours face au vent ! Ceci grâce à des girouettes situées sur la nacelle qui transmettent les informations de vent.

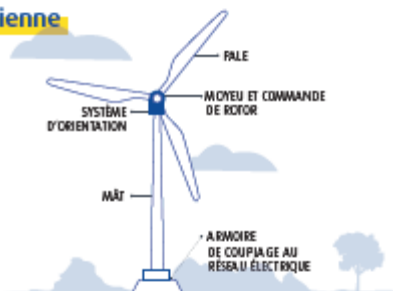
La composition d'une éolienne

L'éolienne est une tour conique fixée sur un socle. Lors du démantèlement, son emprise au sol réduite permet le retour à la vocation initiale des terrains.

Composition : béton, acier, fibres de verres ou de carbone, cuivre, aluminium.

Couleur : blanc/gris. La couleur d'une éolienne est imposée par la réglementation française.

Conformément à l'arrêté du 23 avril 2018, le parc éolien sera équipé d'un balisage de jour (couleur blanche et intensité de 10 000cd) et de nuit (couleur rouge et intensité de 2000cd).



Le saviez-vous ?

« cd » correspond à l'unité de mesure de l'intensité lumineuse « Candela ». En comparaison un phare maritime dépasse souvent 1 000 000 cd.

Les fondations sont constituées, en moyenne, de 800 tonnes de béton pour la construction d'une éolienne terrestre de 3 MW. Lors du démantèlement la loi impose une excavation totale de ce socle en béton.

Les différentes étapes de développement d'une éolienne



Pour plus d'informations :
france.enertrag.com



Vrai / Faux sur l'éolien et le projet

FAUX

Les éoliennes produisent peu d'énergie et ne sont pas rentables

En moyenne, la production continue par an est de 9 200 MWh par éolienne, ce qui correspond à la consommation de plus de 1 775 foyers.

De plus l'énergie éolienne n'est pas intermittente mais variable et prévisible. Une éolienne produit dès que le vent souffle à environ 10 km/h et une éolienne tourne en moyenne 75% à 95% du temps (source : www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr).

Son facteur de charge moyen annuel en France (ratio entre l'énergie produite durant un laps de temps et l'énergie qu'elle aurait générée sur la même période si elle avait tourné à puissance maximale) était de 26,35 % en 2020 (en hausse de 7 % par rapport à 2019) (source : bilan électrique 2020 - RTE).

A savoir

Sur les cinq dernières années, les coûts de production de l'éolien ont baissé de 25% et s'établissent aujourd'hui autour de 60€/MWh. Ce montant tient compte de l'ensemble des coûts, depuis l'achat des éoliennes jusqu'à leur démantèlement en fin de vie après une vingtaine d'années de fonctionnement.

VRAI

L'éolien est une source de revenus au niveau local

Les taxes dues par les exploitants des parcs éoliens génèrent des recettes fiscales au niveau local, comme toute activité économique implantée sur un territoire.

Une éolienne terrestre rapporte ainsi de 10 000€ à 12 000€ par an et par MW installé aux collectivités territoriales environnantes. Pour un parc de 4 éoliennes de 4 MW chacune, c'est un gain de 160 000€ à 190 000€ par an pour les collectivités.

FAUX

Les infrasons représentent un risque pour la santé humaine

La question des infrasons revient régulièrement lorsqu'on parle de projet éolien et d'impact potentiel sur la santé. Les infrasons sont des ondes sonores se situant en dessous de la limite moyenne d'audition humaine.

Selon l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire (ANSES), les infrasons ne représentent pas un risque dans le cas de parc éolien étant donné que les études réalisées « ne mettent pas en évidence d'argument scientifique suffisant en faveur de l'existence d'effets sanitaires liés aux expositions au bruit des éoliennes ». L'ANSES n'identifie donc pas de lien entre les infrasons émis et le mal-être de certains habitants après l'implantation d'un parc (certaines plaintes ayant notamment été formulées quand les éoliennes ne tournaient pas, donc sans aucune émission). L'ANSES recommande de maintenir la distance réglementaire de 500 m minimum entre les habitations et un parc éolien.

VRAI FAUX

Les éoliennes ont un impact sur la faune et le paysage

Il y a un faible danger pour les oiseaux et les chauves-souris (animaux les plus sensibles à l'implantation d'un parc éolien). Avant d'implanter un parc éolien, des études sont réalisées pour analyser le comportement (déplacements, chasse, nidification, migration, etc.) des oiseaux et des chauves-souris. Ces comportements sont pris en compte pour définir l'implantation des éoliennes. Il existe par ailleurs des systèmes qui arrêtent ou ralentissent la rotation des éoliennes en période de forte activité des chauves-souris (comme le système Chirotech par exemple).

La préservation des paysages au cœur des attentions. Les paysages naturels sont déjà largement modifiés par l'urbanisation, les routes, les industries... Avant d'installer un parc éolien, les développeurs tiennent compte des particularités du territoire et de l'avis des populations et des collectivités pour que les éoliennes s'intègrent dans le paysage, comme d'autres infrastructures nécessaires (lignes électriques, châteaux d'eau...). De plus, les développeurs éoliens doivent se plier à un ensemble de règles urbanistiques et techniques contraignantes.

Le saviez-vous ?

Il y a un suivi systématique des impacts sur les espèces. Tous les parcs éoliens font l'objet d'un suivi régulier de la mortalité de ces espèces. Des travaux sont actuellement menés par l'ADEME en partenariat avec l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature, la Ligue de Protection des Oiseaux et le Muséum National d'Histoire Naturelle afin de réduire encore le taux de mortalité des oiseaux et des chauves-souris.

Pour plus d'informations :
france.enertrag.com

Tous les supports présentés sont disponibles sur le site internet du projet dans la rubrique « concertation ». <https://www.enertrag.fr/chez-en-orxois/la-concertation/>

4. Synthèse des échanges

Les participants au forum d'information ont pu échanger avec les équipes d'ENERTRAG. En complément des informations présentes sur les affiches, des questions ont été posées par les participants. Vous trouverez ainsi à la suite les principales questions posées et réponses apportées.

Question d'un participant : « *Quelle est la dette énergétique de l'éolien ?* »

Réponse d'ENERTRAG :

En cumulant toutes les étapes de la vie d'un produit (de l'extraction des matières premières, à son élimination vers des filières de fin de vie en passant par le chantier), l'ADEME estime qu'il faut entre 6 et 12 mois à l'éolien terrestre pour rembourser sa dette énergétique, à savoir les flux d'énergie et de matières nécessaires à la fabrication des éoliennes, la construction du parc, son exploitation pendant une vingtaine d'années et son démantèlement.

Question d'un participant : « *Quand une éolienne est cassée où la met-on ? Il y en a qui les enterre parce que ça coûte moins cher que de les réutiliser pour faire des routes* »

Réponse d'ENERTRAG :

Non, en France, il est interdit de procéder à l'enfouissement d'une éolienne. Sur ce point, la réglementation est très claire et impose la réutilisation, le recyclage, la valorisation et l'élimination des déchets de démolition et de démantèlement via des filières dûment autorisées à cet effet.

Aujourd'hui, plus de 90% de la masse d'une éolienne se recycle. Les parties métalliques, comme le mât, ont une valeur marchande non-négligeable. Le béton armé peut être valorisé dans le secteur de la construction. En revanche, les pales sont plus difficiles à recycler, mais peuvent être broyées et valorisées comme combustibles ou être réutilisées dans la fabrication de mobilier urbain (parc de jeux pour enfants, bancs, abris à vélo, etc.). Par exemple, au siège de l'entreprise à Neuville-sur-Oise dans le Val d'Oise, nous avons ainsi aménagé les espaces extérieurs de notre siège en France avec des pales pour en faire des endroits de détente.

Pour retrouver ces informations et plus de détails sur la réglementation en matière de démantèlement des éoliennes, voici le lien vers le site internet :

<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042056089>

Question d'un participant : « *Quel est le coût de l'éolien ?* »

Remarque d'un participant : « *On ne m'a jamais mis sur papier que les éoliennes produisaient. Par exemple, en Allemagne les usines à charbon sont rallumées quand il n'y a pas de vent.* »

Réponse d'ENERTRAG :

L'éolien a été subventionné par l'Etat comme de nombreux autres secteurs. Tout consommateur d'électricité paye une taxe sur sa facture d'électricité, appelée « CSPE », qui en représente environ ¼. et 19% de la CSPE était destinée au soutien du développement éolien. En 2018, on considère que le coût de la contribution à l'éolien de chaque foyer via leur facture d'électricité était d'1 euro par mois pour une consommation moyenne de 2,5 MWh. Pour information, depuis le 1^{er} février 2022, dans le contexte de crise énergétique, la CSPE est passée de 22,5 euros/MWh à 0,5 euros/ MWh pour les entreprises et 1 euro/MWh pour les particuliers.

<https://www.cre.fr/Electricite/marche-de-detail-de-l-electricite>

(CRE : Commission de Régulation de l'Energie)

Ces dernières années et avec la crise énergétique que nous traversons, les énergies renouvelables se sont révélées être de véritables atouts économiques pour la France. En effet, le bouclier tarifaire mis en place pour protéger les ménages de la flambée des prix est subventionnée par plusieurs mesures dont **la baisse des subvention aux énergies renouvelables** (ce qui justifie la baisse de la CSPE) et **leur contribution via le mécanisme de rémunération**. Ainsi, on estime que sur les exercices 2022 et 2023, l'Etat percevra environ 10 milliards d'euros de la part de l'éolien terrestre et 5 milliards d'euros du photovoltaïque.

L'éolien s'est révélé être un atout majeur pour l'Etat dans sa politique énergétique, preuve d'une filière mature et compétitive.

Remarque d'un participant : « *Les éoliennes qui sont sur la commune font du bruit.* »

Remarque d'un participant : « *Il y a un sens où on les entend et d'autres non.* »

Réponse d'ENERTRAG :

Lors de nos deux sessions de porte-à-porte en juin et octobre 2022, des habitants nous ont également fait part que certaines personnes entendaient les éoliennes à certains moments de la journée, en fonction du sens et de la force du vent. D'ailleurs, nous avons fait remonter cette information dans la restitution du porte-à-porte que vous avez pu consulter lors du forum d'information, disponible sur le présent compte-rendu et le site internet dans la rubrique « *concertation* ».

Les éoliennes déjà installées ne nous appartenant pas, nous vous conseillons de compiler ces alertes et d'en informer vos élus qui se chargeront de remonter l'information auprès de l'exploitant du parc éolien (la société QUADRAN).

Pour information, dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement d'un projet éolien, une étude acoustique effectuée par un bureau d'études indépendant est obligatoire dans le cadre d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Cette étude permet d'évaluer l'environnement sonore à proximité du parc en projet, afin d'appréhender l'environnement sonore existant et déterminer les seuils de bruit en décibels à ne pas dépasser. L'étude consiste à mesurer dans un premier temps le bruit ambiant à l'aide de sonomètres installés dans les jardins des habitations les plus proches de la zone du projet.

Le bureau d'étude indépendant procède alors à une simulation du bruit ajouté par le parc éolien, et analyse les résultats pour de nombreuses configurations (puissances et orientations du vent). A noter que les résultats diffèrent en fonction du modèle de turbine sélectionnée (chaque modèle a une courbe de puissance qui lui est propre) ou encore en raison de l'emplacement des éoliennes par rapport aux habitations.

Tout ceci afin de s'assurer que le projet éolien respecte bien la réglementation française qui est l'une des plus strictes en la matière. Celle-ci impose une émergence maximum de 3 décibels la nuit et de 5 décibels le jour, l'émergence correspondant à la différence de bruit avec et sans le parc éolien.

Une fois le parc en fonctionnement, une réception acoustique est menée afin de s'assurer que le niveau sonore est bien conforme à la réglementation et aux simulations effectuées avant sa construction. Si d'aventure le parc éolien s'avérait plus bruyant qu'anticipé, un plan de bridage est mis en place pour amoindrir la puissance sonore des turbines.

Remarque d'un participant : « *On entend comme un bruit de drone.* »

Réponse d'ENERTRAG :

ENERTRAG n'exploite pas le parc éolien existant. Il est difficile pour nous d'expliquer d'où vient ce bruit que vous entendez. Cela pourrait être du bruit généré par la génératrice située dans la nacelle. Comme dit précédemment, nous vous conseillons de faire remonter l'information à vos élus pour qu'ils prennent contact avec l'exploitant du parc (QUADRAN).

Question d'un participant : « *Que deviendra le socle en béton de l'éolien et surtout jusqu'à quelle profondeur ?* »

Réponse d'ENERTRAG :

Depuis l'arrêté du 26 août 2011, mis à jour en juin 2020, l'exploitant du parc éolien a l'obligation d'enlever la totalité des fondations et d'assurer une remise en état totale du site. Pour information, une fondation d'éolienne fait généralement 20 m de diamètre sur 4 mètres de profondeur. Le béton des fondations sera alors valorisé. Diverses applications existent, comme des remblais de construction ou d'infrastructures routières (couche de forme, couche d'assises de chaussées, etc.).

Pour rappel, le béton est un matériau de construction composé d'un mélange de granulats, de sable et d'eau, le tout aggloméré par un liant (le plus souvent du ciment) qui assure la solidité du matériau. Etant un matériau inerte, le béton ne pollue pas les sols.

Question d'un participant : « *Les maisons perdent de la valeur* »

Réponse d'ENERTRAG :

La valeur d'un bien immobilier est déterminée par deux types de critères :

- les critères objectifs : surface du terrain, surface habitable, nombre de pièces, localisation, services publics, état du bien, présence d'un jardin, d'un garage, degré d'isolation et confort thermique, etc.

- les critères subjectifs : esthétique du bien, impression personnelle, intérêt de l'acquéreur lié au quartier, ou à la région.

A ces critères s'ajoute l'état du marché local de l'immobilier pour établir la valeur du bien en rapport avec les biens comparables avoisinants. La construction d'éoliennes dans l'environnement du bien ne devrait avoir qu'un impact limité sur les critères de valorisation objectifs du bien. Si impact il y a, il jouera essentiellement sur les éléments subjectifs de l'appréciation, et devra être évalué au cas par cas, car la distance à l'habitat, le nombre d'éoliennes, l'impact acoustique et la qualité du paysage peuvent considérablement influencer sur cette appréciation. Certains considèrent la vue sur un parc éolien comme dérangeante, d'autres la considèrent comme apaisante.

Compte tenu de la taille d'un aérogénérateur, il est légitime de se questionner sur l'impact que pourrait avoir un parc éolien à proximité d'un bien immobilier. L'immobilier étant un objet de spéculation, les associations d'opposants aux projets d'éoliennes peuvent, en véhiculant sur le territoire certaines contre-vérités, entraîner dans de rares cas un effet pervers sur l'immobilier.

Plusieurs études indépendantes sur l'impact immobilier des éoliennes ont été menées à travers le monde. Si la plupart de ces études ont été réalisées sur des échantillons de transactions immobilières assez vastes, elles sont cependant assez rares. En effet, ces études doivent dans la mesure du possible démarrer avant l'annonce du projet éolien, compiler les transactions tout au long du développement du projet, observer le marché pendant la phase de construction, et après la construction.

Parmi les études existantes, toutes, ou presque, arrivent aux mêmes conclusions : l'arrivée d'éoliennes a peu ou pas d'impact sur les valeurs immobilières. Durant la phase de construction d'un parc éolien, il peut cependant être observé un effet dépréciateur passager puisque pouvant légitimement donner des craintes à tout investisseur immobilier.

<https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/5610-eoliennes-et-immobilier.html>

Si vous constatez une baisse du prix de l'immobilier d'une manière concomitante à l'implantation du parc éolien de QUADRAN, nous vous recommandons d'échanger avec vos élu.e.s et les agences immobilières pour avoir des éléments sur le nombre de biens vendus et leur prix. De plus, vous pouvez vous connecter à votre compte fiscal sur impot.gouv.fr, de cliquer sur l'onglet Données Publiques et d'aller dans la rubrique « Rechercher des Transactions Immobilières ». Selon la localité, il est indiqué le prix des maisons vendues selon un espace-temps donné. Chacun peut ainsi se faire son propre opinion sur le sujet.

Question d'un participant : « *Les éoliennes impactent la biodiversité, notamment les oiseaux et leur migration* »

Réponse d'ENERTRAG :

Les impacts de l'éolien sur la biodiversité sont maîtrisés. Nous avons un retour d'expérience de plus de 20 ans de parcs en fonctionnement dans le monde entier. L'installation d'un parc éolien relève du régime ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement), à

ce titre chaque parc fait l'objet d'études environnementales strictes avant l'installation et d'un suivi sur la faune volante durant les 3 premières années qui suivent la construction.

Pour information, ce sont les résultats des études environnementales qui déterminent en grande partie le choix de l'implantation des éoliennes (le nombre, la hauteur, l'emplacement, etc.).

Question d'un participant : « *Les éoliennes causent des nuisances visuelles la nuit via leurs clignotements* »

Réponse d'ENERTRAG :

Les éoliennes sont munies d'un balisage diurne et/ou nocturne spécifique conformément à la législation en vigueur, conformément aux exigences de l'aviation civile et militaire.

Un nouvel arrêté datant du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne a été publié au Journal Officiel le vendredi 4 mai 2018. Il abroge et remplace notamment l'arrêté du 13 novembre 2009 modifié relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques et l'arrêté du 7 décembre 2010 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.

En tant qu'acteur sur l'ensemble de la chaîne d'un parc éolien, de l'étape de prospection jusqu'à l'exploitation et à terme le démantèlement des parcs éoliens, ENERTRAG est pleinement conscient que le balisage des éoliennes est un motif de gêne et d'opposition des populations locales.

Aussi, et pour améliorer l'acceptabilité de ses installations, ENERTRAG a œuvré pendant plus de 10 ans à la conception et à l'homologation d'un système de signalisation lumineuse intelligent ne s'activant qu'à l'approche d'un aéronef. Ce système de balisage nommé «Dark Sky» s'appuie sur une technique de radar qui active les feux de signalisation lorsqu'un avion ou tout autre objet volant se présente dans un rayon de 4 km et ceci à une altitude inférieure à 600 m. Les feux s'éteignent lorsque l'avion a quitté la zone. En février 2015, ce système a été autorisé par l'aviation civile allemande pour un parc éolien situé dans le Nord de l'Allemagne. Cette technique a été initialement élaborée via des radars primaires de reconnaissance des aéronefs mais désormais une solution de détections des transpondeurs est fonctionnelle. Ces deux solutions fonctionnent en Allemagne.

En France, les choses avancent enfin. Depuis longtemps, la filière éolienne via son syndicat FEE porte ce sujet et avec elle des sociétés très impliquées comme ENERTRAG. Depuis 2019, cette thématique s'est structurée avec la création d'un groupe de travail interministériel « balisage circonstancié à l'approche d'aéronefs ». La première étape a été le recensement des solutions pour atténuer ou éteindre le balisage qui existait dans le monde. La deuxième étape fut celle de retenir les solutions les plus pertinentes, celles sécurité pour les utilisateurs du ciel et une discrétion dans certaines circonstances pour les militaires. Le groupe s'est plusieurs fois réuni depuis et au début de l'année 2021 ont été discutées les modalités des expérimentations des solutions retenues.

Des solutions pour atténuer le balisage ont été testées et approuvées. ENERTRAG se tient prêt à développer ce système de balisage intelligent en France. En tant qu'opérateur éolien ayant une expérience dans le balisage intelligent, ENERTRAG participe au groupe de travail

« balisage circonstancié à l'approche d'aéronefs » créé en 2018. Composé de représentants de l'Armée, de la DGAC et des syndicats SER et FEE, ce groupe a pour objectif de faire évoluer la réglementation relative au balisage en France en proposant des solutions techniques efficaces et sécurisées auprès des services de l'Etat.

Aussi, nous espérons que la réglementation évoluera dans ce sens pour le balisage des éoliennes dans les années à venir.

Question d'un participant : « *Les éoliennes seront trop proches des maisons et cela va impacter l'aspect visuel.* »

Réponse d'ENERTRAG :

La réglementation française empêche l'implantation d'une éolienne à moins de 500 mètres de toute habitation. Pour ce projet, nous avons convenu avec les élus d'aller à plus de 650 mètres de toute habitation. Nous avons conscience des inquiétudes que vous pouvez avoir à ce sujet et c'est pour cela que nous avons souhaité mettre en place une démarche de concertation au début du projet, dès le lancement des études, pour vous rencontrer et échanger à ce sujet. Nous sommes très tôt dans la vie du projet et ces remarques nous serviront à dimensionner le projet pour le rendre le plus cohérent possible avec les attentes locales.

De plus, ce projet fera l'objet d'une étude paysagère. Elle comprend d'inventaire des sites et monuments classés ou inscrits, ou tout simplement importants localement pour les habitants (église, chemins etc.), identification du type de paysage et des axes paysages, la réalisation de photomontages et simulations, préconisations de mesures et d'implantation des éoliennes.

Question d'un participant : « *Quelle sera la hauteur des nouvelles éoliennes ?* »

Réponse d'ENERTRAG :

La hauteur des éoliennes envisagées est de 200 mètres en bout de pale.

Question d'un participant : « *Quelle est la constitution du mât ?* »

Réponse d'ENERTRAG :

Le mât est une tour cylindrique composée de béton ou d'acier fixée sur le socle de l'éolienne.

Question d'un participant : « *Vous allez utiliser le même réseau électrique ?* »

Réponse d'ENERTRAG :

Pour un nouveau parc éolien, un nouveau réseau électrique enterré est mis en place, puisque la section des câbles est dimensionnée en fonction de la puissance du parc éolien.

Question d'un participant : « *L'espacement entre les éoliennes a diminué ?* »

Réponse d'ENERTRAG :

L'interdistance entre les éoliennes est effectuée afin d'optimiser la production électrique. Afin que les éoliennes ne s'éventent pas entre elles, les éoliennes sont distantes d'un équivalent

de 5 diamètres de rotor dans le sens des vents dominants. Dans le sens perpendiculaire des vents dominants, les éoliennes sont espacées d'une distance équivalant à 3 diamètres de rotor.

Remarque d'un participant : « *Vous allez être trop proche du lieudit de la Briqueterie où j'habite. »*

Réponse d'ENERTRAG :

De par sa localisation en extension à l'Ouest du parc éolien existant, la zone d'implantation potentielle du projet éolien se rapproche en effet du hameau de la Briqueterie. Cependant, un éloignement minimal de 650 m est prévu par ENERTRAG. L'étude acoustique qui sera menée identifiera un point de mesure au niveau de cet hameau afin de s'assurer que la venue du parc éolien ne générera pas de trouble acoustique non réglementaire.

De plus, lors de futurs rendez-vous de concertation, l'accent sera mis sur l'identification de mesures compensatoires et d'accompagnement afin de faciliter l'insertion paysagère du parc éolien depuis cet hameau. Des plantations de haies champêtres multistrates (strates herbacée, arbustive et arborée) seront notamment proposées afin de créer un avant-plan paysager permettant de filtrer les vues sur le parc éolien depuis ce lieu de vie.

Question d'un participant : « *Quel est le gain pour la commune ?* »

Réponse d'ENERTRAG :

L'implantation d'un parc éolien sur une commune a plusieurs avantages :

- la contribution à la transition énergétique de la France via la production d'électricité renouvelable sur le territoire.
- des retombées financières pour la commune grâce aux différentes taxes que notre parc éolien verse au Trésor Public : L'IFER (Imposition Forfaitaire des Entreprises de Réseaux), la CET (Contribution Economique Territoriale), et la TFPB (Taxe Foncière sur les propriétés Bâties). Le montant de ces taxes et donc le montant des retombées fiscales pour les communes concernées par le projet, varie en fonction du nombre et de la puissance des éoliennes implantées. Dans le cadre du projet éolien à l'étude sur votre commune, les retombées seraient de l'ordre d'environ 30 000 euros par an.
- c'est également l'opportunité pour la commune de réaliser de nouveaux projets via des mesures d'accompagnement que nous pouvons mettre en place ensemble et les retombées fiscales.

Dans le cadre de ce projet, les retombées pour la commune sont estimées à 8 500 euros par an et par éolienne.

Question d'un participant : « *Où sera le projet ?* »

Réponse d'ENERTRAG :

Comme l'illustre la carte de localisation de la zone d'implantation potentielle, le projet se situera en extension du parc éolien existant, sur la partie Ouest de la commune.

Question d'un participant : « *Quelle hauteur fait notre parc éolien ?* »

Réponse d'ENERTRAG :

Les éoliennes que vous avez sur votre commune font 140 mètres de hauteur en bout de pale.

Question d'un participant : « *Quelle est la profondeur des fondations des éoliennes ?* »

Réponse d'ENERTRAG :

La profondeur des fondations dépend du type d'éolienne qui sera installé. Pour donner un ordre d'idée en moyenne c'est 5 mètres de profondeur sur 20 m de diamètre.

Question d'un participant : « *Quelle est la durée de vie des éoliennes ?* »

Réponse d'ENERTRAG :

La durée de vie moyenne d'une éolienne est estimée à 20 ans. Néanmoins, celle-ci peut s'étendre jusqu'à 25 ou 30 ans selon les constructeurs et avec une bonne maintenance du parc éolien.

Question d'un participant : « *Comment sont montées les pales ?* »

Réponse d'ENERTRAG :

Il existe 2 méthodes pour le montage des pales :

- Soit le rotor est assemblé au sol (le moyeu et les pales) puis le rotor est ensuite érigé avec une grue jusqu'à la nacelle ;
- Soit le rotor est assemblé pale par pale au niveau de la nacelle. Le montage des pales est assurée par 2 grues. Une première élève la pale et une seconde l'agrippe et assure sa fixation au niveau du rotor. La séquence est renouvelée 2 fois pour assembler le rotor au complet.

5. Les prochaines étapes

Nous avons prévu de revoir les élus à partir de la rentrée scolaire 2023. Une lettre d'information est prévue pour la fin d'année pour vous tenir au courant de l'avancée des études et de notre prochain évènement avec vous !

6. Contacts

Pour joindre l'équipe d'ENERTRAG

Sylvain Benoist

Mail : sylvain.benoist@enertrag.com

tel : 06 48 34 60 95

Paul Ricossé

Mail : paul.ricosse@enertrag.com

tel : 06 75 03 52 34