

Projet éolien participatif à l'étude

Commune de Chamarandes-Choignes





21 000
personnes
alimentées
en énergie
verte

Un projet éolien à l'étude

Synthèse du projet

- 1 Pourquoi un projet éolien à Chamarandes-Choignes ?
- 2 La localisation de la zone d'étude
- 3 Zoom sur l'éolien en forêt
- 4 Les retombées financières pour la commune de Chamarandes-Choignes
- 5 Les étapes de développement d'un projet éolien
- 6 Présentation d'Opale Energies Naturelles
- 7 Foire aux questions

130 000€/an
de revenus
pour la
commune
(pour un projet de
21MW)

Pourquoi un projet éolien à Chamarandes-Choignes ?

Pour apporter sa pierre à l'édifice de la transition

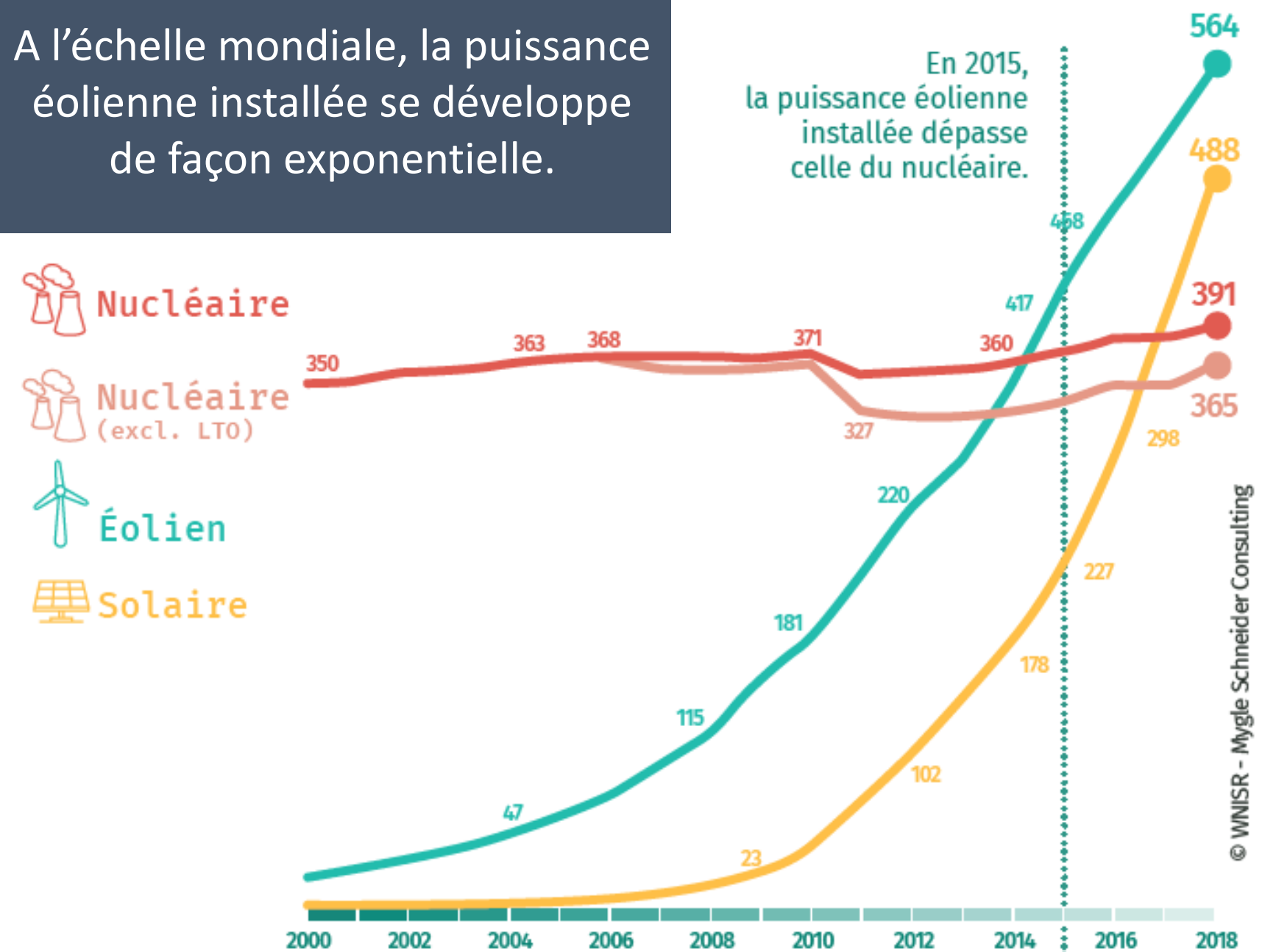


Le réchauffement climatique est une réalité !



En France, centrales nucléaires et centrales au charbon ne répondent plus, ni aux objectifs de sécurité, ni à la politique de réduction d'émissions de CO2. Un nouveau mix énergétique doit être repensé.

A l'échelle mondiale, la puissance éolienne installée se développe de façon exponentielle.



Et dès 2025, les énergies renouvelables seront la première source mondiale d'électricité!

« A son niveau, la commune de Chamarandes-Choignes souhaite prendre part activement à cette transition. »

Pourquoi un projet éolien à Chamarandes-Choignes ?

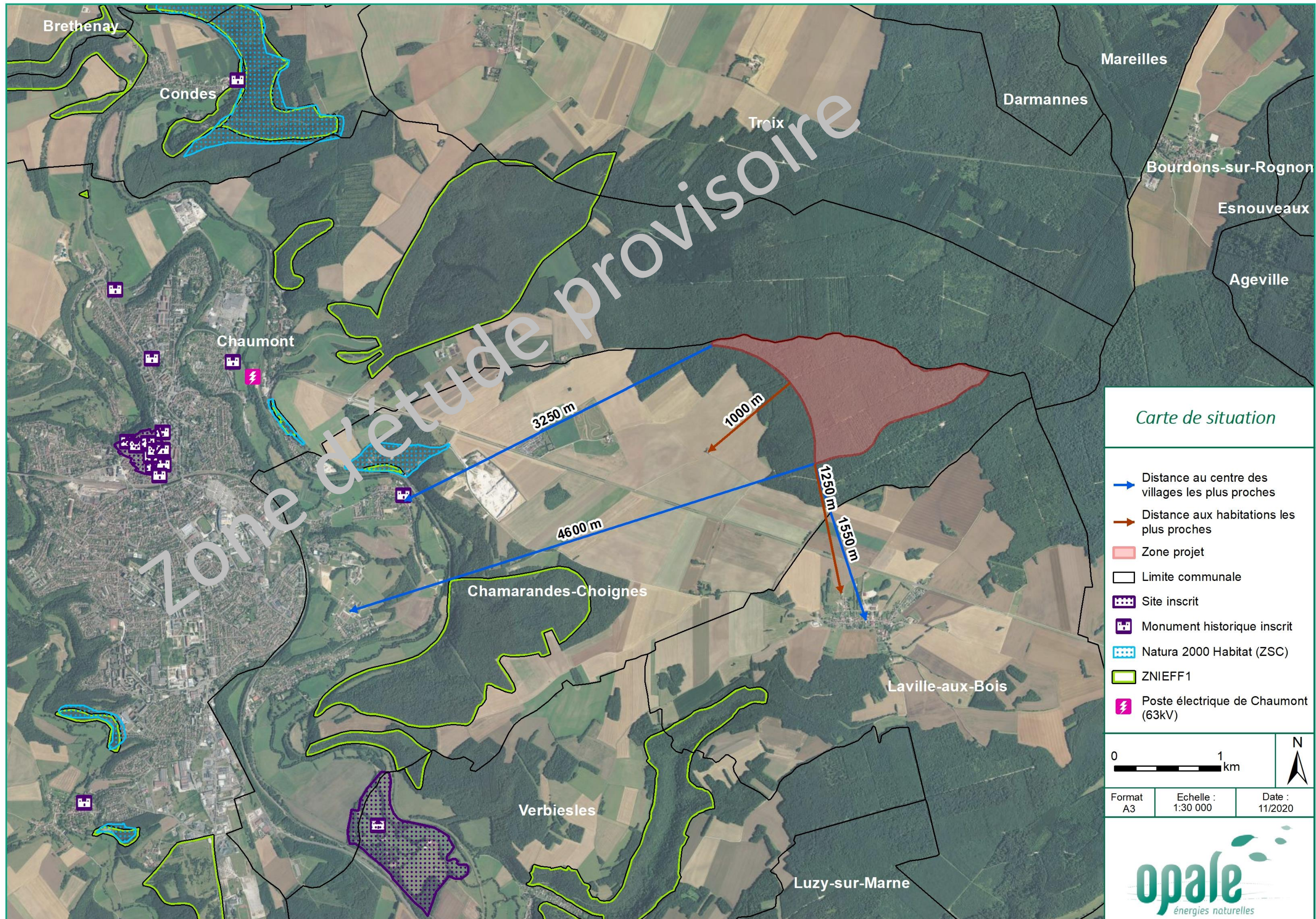
Ce secteur a été retenu à l'issue d'une étude de faisabilité réalisée par Opale Energies Naturelles sur le département de la Haute-Marne, présentée à la commune au printemps 2020

La zone d'étude identifiée, située entièrement sur la forêt communale de Chamarandes-Choignes présente plusieurs caractéristiques favorables à l'implantation d'un parc éolien :

- un bon gisement en vent
 - zone classée favorable au développement éolien selon le Schéma Régional Eolien, sur la base de données Météo France
- en dehors des zones naturelles inventoriées et protégées (Natura 2000, ZNIEFF, etc.)
- en dehors de tout périmètre de protection de Monument Historique ou de site classé
- à proximité du poste de raccordement électrique de Chaumont
- accessible facilement pour l'acheminement des composants
- située à plus de 1000 m des premières habitations (Ferme de Froideau) et plus de 3000 m du centre du village de Chamarandes-Choignes, ce qui, combiné au relief de la vallée de la Marne, limitera fortement les vues sur les éoliennes.

En prenant en compte la surface de la zone et les contraintes techniques identifiées à ce jour, **6** éoliennes pourraient être installées, **exclusivement sur le territoire communal.**

La zone du projet



Pourquoi un projet éolien en forêt ?



Les forêts sont des espaces en retrait des zones d'habitation qui permettent **d'éloigner les éoliennes des cœurs de village.**



L'installation d'éoliennes en forêt permet de **mutualiser les infrastructures avec la gestion forestière.** Par exemple : les accès créés pour la livraison des éoliennes sont convertis en pistes forestières et les aires de grutage, en espaces dédiés au stockage du bois ou au retournement des grumiers.



L'implantation d'éoliennes exclusivement sur des parcelles communales permet aux collectivités de **bénéficier de l'intégralité des revenus locatifs.**

Développer un projet en forêt nécessite de porter une attention particulière à :

- **La qualité des peuplements,** spécifiques au milieu forestier : essences d'arbres, espèces spécifiques, etc.



- Les contraintes de **la gestion forestière**
- Les possibilités **d'amélioration de la desserte forestière**
- L'optimisation de **l'emprise des éoliennes sur le sol**

85% des projets Opale EN sont développés en forêt



Le projet sera donc réfléchi en concertation avec le gestionnaire de la forêt communale.

Un parc éolien en forêt

Quelle emprise au sol ?



L'implantation d'une éolienne en forêt nécessite un défrichage de 25 à 35 ares, en fonction de la topographie du terrain.

Cette zone défrichée comprend :

- la fondation de l'éolienne
- l'aire de grutage et de manutention
- la structure de livraison électrique

Pendant la durée du chantier, des surfaces supplémentaires peuvent être coupées pour stocker les pales et monter la flèche de grue. Ces surfaces utilisées temporairement sont ensuite rendues à la forêt.

Au total, le déboisement nécessaire pour la construction d'une éolienne en forêt, incluant le défrichage permanent et les emprises temporaires de la phase chantier est d'environ 0,5ha.

L'éolienne
et son aire
de
grutage



L'emprise nécessaire pour la construction des 6 éoliennes, représentera moins de 2% de la surface de la forêt communale de Chamarandes-Choignes, soit 3 hectares.

La
structure
de
livraison



L'emprise nécessaire pour l'exploitation des 6 éoliennes représentera moins de 1% de la surface de la forêt communale de Chamarandes-Choignes.

Un parc éolien en forêt

Une recolonisation rapide de la végétation

Juillet 2015
Montage des
éoliennes

De façon générale, la végétation recolonise rapidement les espaces dégagés pour les besoins du chantier.

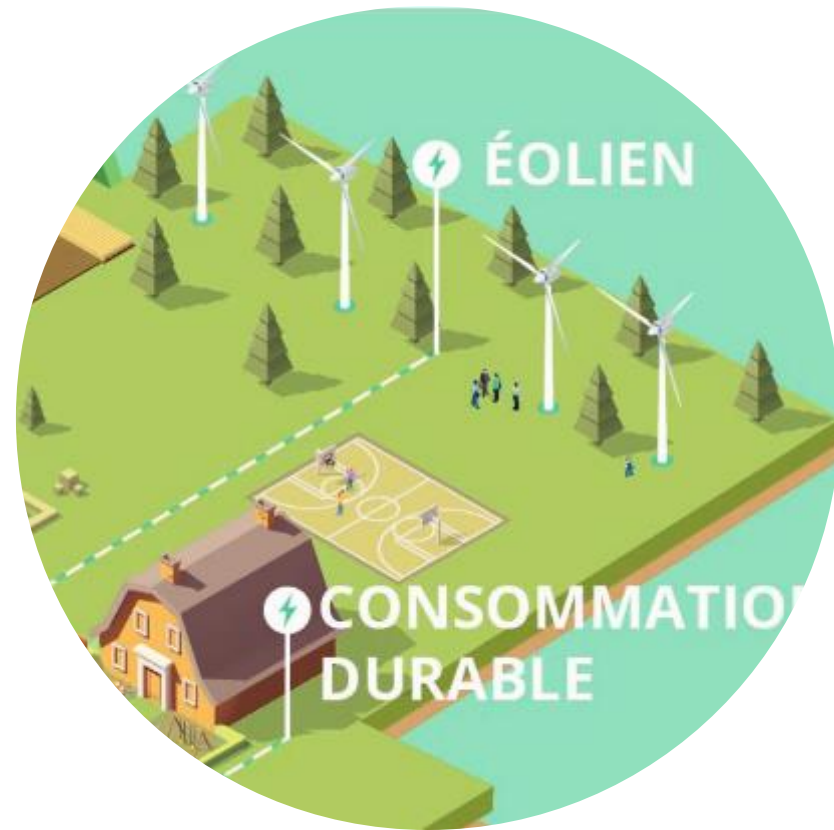
Pour exemple, ces vues drones du Parc du Lomont (25)



Octobre 2017
Exploitation
du parc éolien



Les retombées environnementales pour la commune de Chamarandes-Choignes



Une production équivalente à la consommation de 21 000

personnes, soit 46% de la Communauté d'Agglomération de Chaumont



Des ressources financières supplémentaires pour **la sauvegarde du patrimoine forestier** et la mise en place d'actions et de services dans une logique de développement durable (éclairage, rénovation énergétique, etc.)



Une amélioration de **la gestion sylvicole**, grâce à un travail d'aménagement du parc et des accès, organisé en concertation avec les gestionnaires forestiers.

Les retombées financières régulières pour la commune de Chamarandes-Choignes

Les montants ci-dessous sont calculés sur la base **d'un projet de 6 éoliennes** sur le territoire administratif de Chamarandes-Choignes

Des loyers réguliers

qui viendront directement renforcer le budget communal annuel.

95 000€/an

Des retombées fiscales

Différentes taxes seront allouées aux collectivités (Communauté d'agglomération, Département, Région...)

La commune percevra la taxe Foncier Bâti + 20% de l'IFER, soit :

35 000€/an

Des mesures d'accompagnement

Une enveloppe sera allouée à la commune à la construction du parc. Elle pourra être utilisée pour financer des projets de la commune, en lien avec la transition énergétique.

160 000€

(versés en phase construction)

Des revenus issus du développement participatif*

20% du futur parc éolien pourra être détenu par la collectivité.

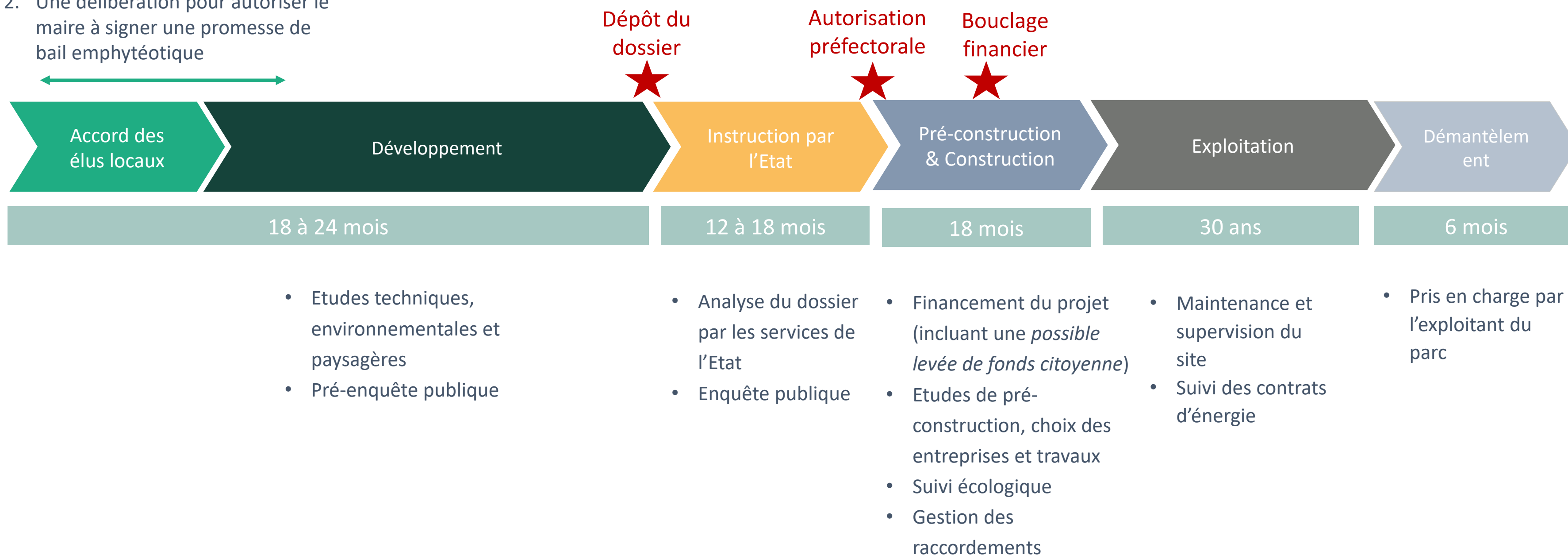
Des revenus à percevoir chaque année, en tant que copropriétaire du projet éolien

Les grandes étapes de développement d'un projet éolien

5 à 6 ans entre le début du projet et la mise en service des éoliennes

Lancement du projet par 2 délibérations :

1. Une délibération de principe pour autoriser Opale à lancer le développement
2. Une délibération pour autoriser le maire à signer une promesse de bail emphytéotique



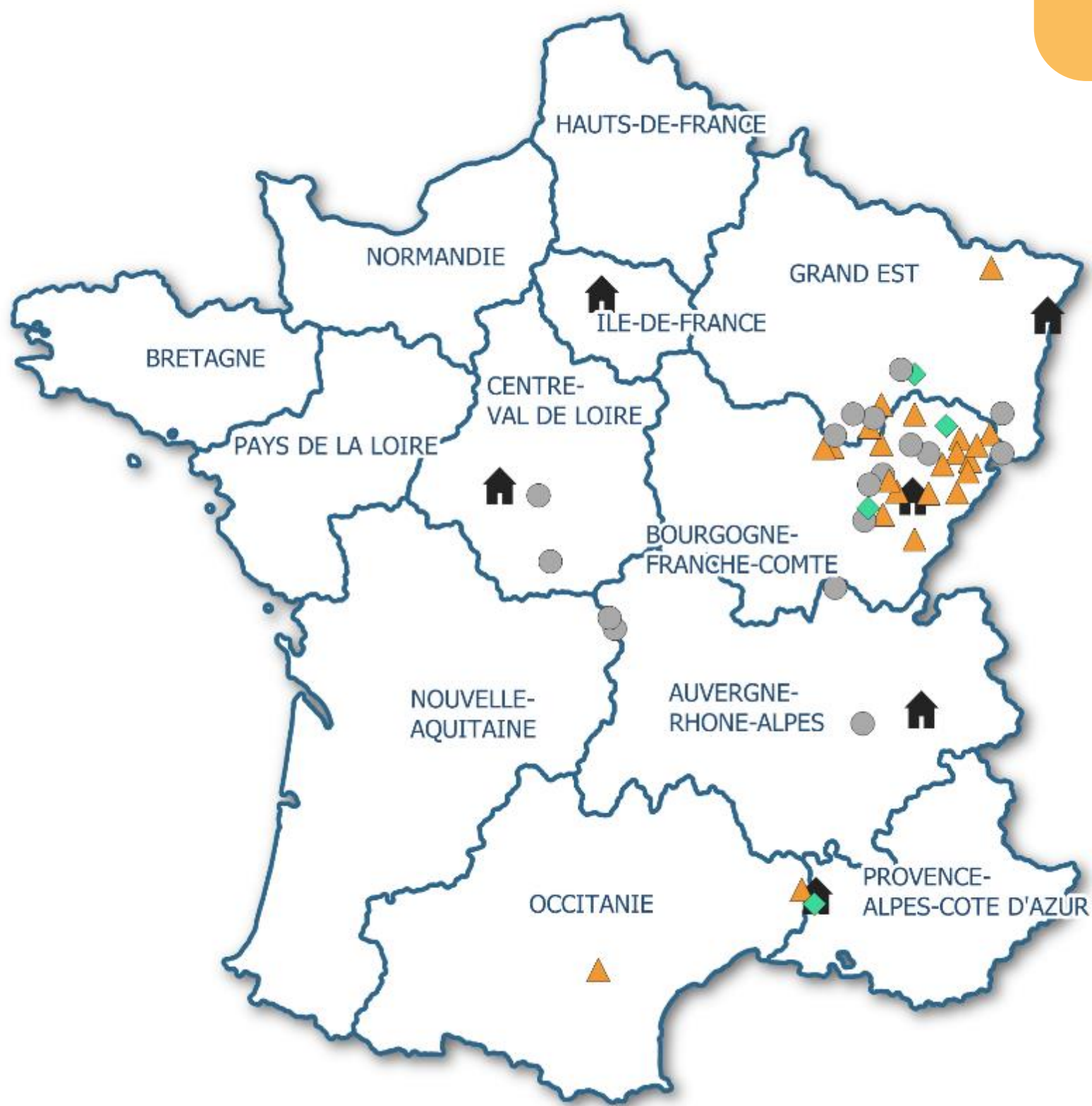
Information, concertation et prises de décision

Pendant toute la durée du projet, des décisions collégiales et de l'information régulière



Opale Energies Naturelles, accompagnateur du projet

Acteur des EnR - 100% indépendant



Basée vers Besançon, Opale est depuis **12 ans** détenue par ses trois fondateurs et compte aujourd'hui **50 collaborateurs**, répartis sur **6 antennes locales**.



Eolien

2008

13 projets autorisés
60% de la puissance installée en Franche-Comté
92% des projets déposés autorisés



Biogaz

2011

20 projets de méthanisation collective, dont 4 impliquant des collectivités
3 études de potentiel territorial



Photovoltaïque

2018

3 projets de centrale PV au sol
2 projets d'ombrières de parking

Notre objectif : Faire de la transition énergétique une opportunité de développement pour les territoires

400 000 personnes alimentées en énergie naturelle

80 collectivités et plus de 200 agriculteurs font confiance à Opale EN

- Membre depuis 2017 du réseau **BPI Excellence**
- Membre de la promotion 2019-2020 du **Programme Accélérateur Régional Bourgogne Franche-Comté**



Une entreprise française, indépendante et engagée

Expertise

- Equipe pluridisciplinaire et expérimentée
- Expérience technique des projets en milieux complexes
- Compétences multi-énergies optimisées par l'intelligence collective



Indépendance de tout énergéticien, industriel ou fonds d'investissement

Partenariat

- Développement de projets co-construits
- Organisation d'une gouvernance participative et transparente
- Partage de la valeur grâce à un modèle de développement participatif

Ancrage local

- Implantation de projets en terrains communaux dans une logique d'aménagement du territoire
- Modèle de développement participatif pour un projet territorial et citoyen
- Information et concertation locale



Chefs de projets



Bureau d'études



Service juridique et financier



Equipe Construction



Pôle Communication - Concertation

Complétées par :

Un réseau d'experts et de sous-traitants

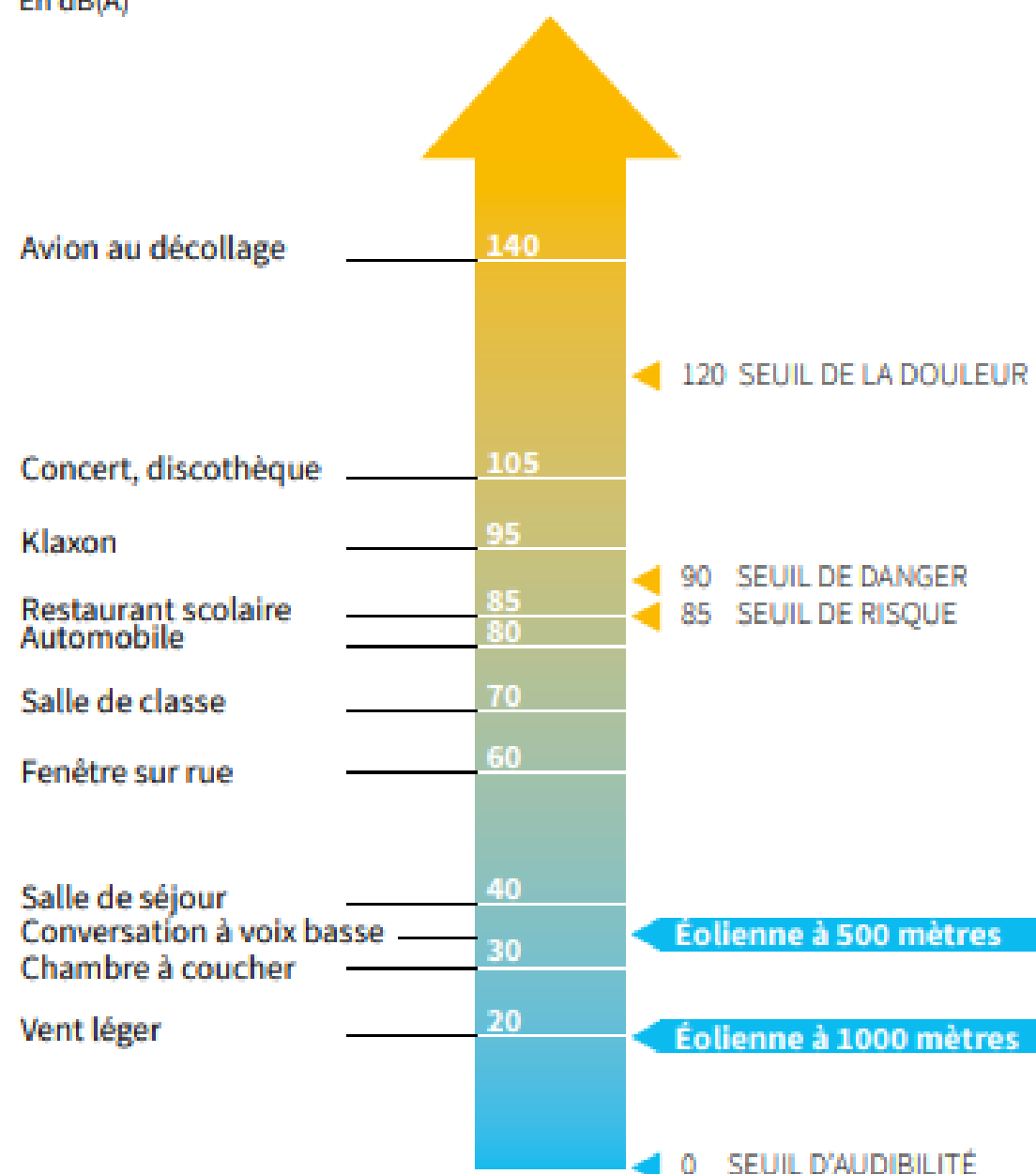
4 Une éolienne fait-elle du bruit ?

Les éoliennes émettent moins de bruit qu'une conversation à voix basse

Les éoliennes émettent un bruit de fond, principalement des basses fréquences entre 20 Hz et 100 Hz. Ce bruit est dû à des vibrations mécaniques entre les composants de l'éolienne et au souffle du vent dans les pales. À 500 mètres de distance (distance minimale entre une éolienne et une habitation), il est généralement inférieur à 35 décibels : c'est moins qu'une conversation à voix basse.

OÙ SE SITUE UNE ÉOLIENNE DANS L'ÉCHELLE DU BRUIT ?

En dB(A)



Les éoliennes sont aussi à l'origine d'infrasons. Les campagnes de mesures de bruit réalisées récemment par l'ANSES* montrent que ces infrasons sont émis à des niveaux trop faibles pour constituer une gêne et encore moins un danger. À titre de comparaison, les infrasons émis par notre organisme (battements cardiaques ou

respiration) et transmis à notre oreille interne sont plus intenses que ceux émis par les éoliennes.

*ANSES : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

Les machines sont de moins en moins bruyantes

Les éoliennes font l'objet de perfectionnements techniques constants : engrenages de précision silencieux, montage des arbres de transmission sur amortisseurs, capitonnage de la nacelle... Depuis peu, un nouveau système en forme de peigne est installé au bout des pales pour réduire le bruit des éoliennes. Appelé « système de serration », il atténue les turbulences du vent à l'arrière des éoliennes, ce qui réduit le bruit aérodynamique.

5 Que deviennent les éoliennes en fin de vie ?

Au bout de 20 à 25 ans d'exploitation, les éoliennes sont démantelées et recyclées

► **L'acier et le béton** (90 % du poids d'une éolienne terrestre), le **cuivre et l'aluminium** (moins de 3 % du poids) sont recyclables à 100 %.

► **Les pales**, constituées de composite associant résine et fibres de verre ou carbone (6 % du poids de l'éolienne), sont plus difficiles à recycler. Des travaux de recherche sont conduits pour améliorer leur conception et leur valorisation. Parmi les solutions en cours d'optimisation : utiliser le composite comme combustible en cimenterie, le broyer et l'incorporer dans des produits BTP (matériaux de construction du bâtiment) ou encore récupérer les fibres de carbone par décomposition chimique à très haute température (pyrolyse).

► **Les aimants permanents** utilisés dans la majorité des éoliennes en mer contiennent des terres rares (moins de 0,001 % du poids de l'éolienne) dont l'extraction peut s'avérer polluante. Des études sont actuellement menées pour :

- diminuer la quantité de terres rares utilisées (une éolienne installée au Danemark en février 2019 utilise déjà un principe permettant d'en utiliser 100 fois moins) ;
- les remplacer par d'autres matériaux, comme la ferrite ;
- les recycler et éviter ainsi l'extraction de terres rares vierges.

6 Y a-t-il des impacts sur l'environnement ?

Un faible danger pour les oiseaux et les chauves-souris

Avant d'implanter un parc éolien, des études sont réalisées pour analyser le comportement des oiseaux et des chauves-souris. Ce comportement est pris en compte pour définir la zone d'implantation des éoliennes. L'installation doit se faire hors des couloirs de migration ou des zones sensibles pour les oiseaux nicheurs, comme les zones de nidification. Il existe par ailleurs des systèmes de bridage des éoliennes en période de forte activité des chauves-souris (comme le système Chirotech par exemple).

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 pour réduire encore le taux de mortalité des oiseaux et des chauves-souris.

Une attention portée à la préservation des paysages

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...).

Les organismes chargés de la protection du patrimoine, de la nature et/ou de l'architecture sont généralement consultés en amont de la demande d'autorisation par les porteurs de projets.

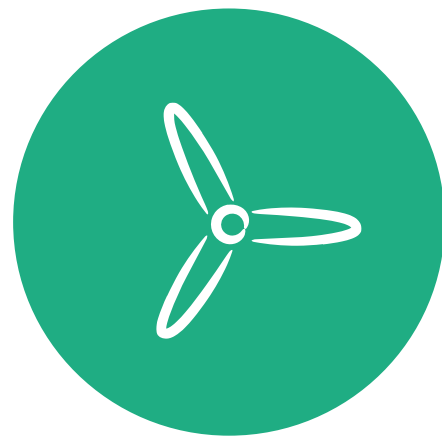
Pour faciliter le travail des experts, des développeurs et des collectivités, un outil est en cours de développement pour visualiser les spécificités paysagères et énergétiques des territoires.

POUR EN SAVOIR PLUS :

<https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-eolien-en-10-questions.pdf>

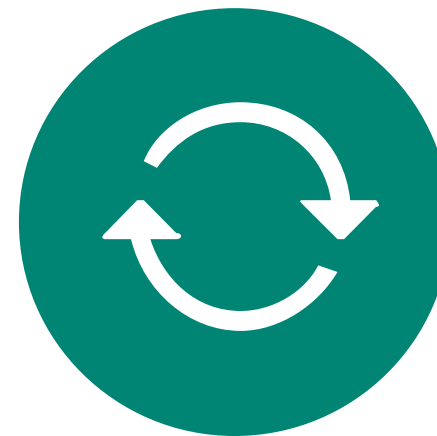
Foire aux questions

Démantèlement, recyclage – ce qu'en dit la Loi



100%

des fondations des éoliennes devront être retirées lors du démantèlement. Les aires de grutages, réseaux et chemin d'accès devront être remis en état.



90%

de la masse des éoliennes devra être recyclée à partir de 2022

95%

à partir de 2024
(fondations incluses).



65 000€/éolienne

seront provisionnés et sécurisés lors du financement du projet pour les opérations de démantèlement, pour des éoliennes de 3.5MW. Ce montant sera ajusté en fonction des machines retenues, selon la réglementation en vigueur. Il sera ainsi porté à

70 000€/éolienne

si les éoliennes retenues étaient des 4MW.



Pour répondre à toutes vos questions, les représentants d'Opale EN sont à votre disposition lors de 4 permanences téléphoniques, les :

- Jeudi 19 novembre - de 15h à 19h
- Vendredi 20 novembre - de 15h à 19h
- Samedi 21 novembre - de 9h à 12h
- Mardi 24 novembre - de 15h à 19h

Pendant toute la durée du projet, vous pouvez contacter le chef de projet, Jean-Marc SASSOLAS

✉ jean-marc@opale-en.eu