

**Consultation des  
habitants**

**Du 27 septembre au 15 octobre  
2021**



# **PROJET EOLIEN PARTICIPATIF A L'ETUDE**

**Commune de NANCRA Y (25)**

## Table des matières

Le Mot du Maire .....	3
1. Choix de la zone d'études .....	4
2. Acteurs du projet.....	5
2.1. Opale Energies Naturelles .....	5
2.2. Commune de Nancray .....	5
2.3. Autres partenaires locaux.....	5
ONF .....	5
La SEM EnR Citoyenne.....	5
3. Contexte de la zone de projet et études règlementaires.....	6
3.1. Contexte technique.....	6
Le raccordement électrique du projet sur le réseau national.....	6
Site SEVESO et Plan de Prévention des Risques Technologiques .....	6
Contraintes aéronautiques .....	6
3.2. Contexte environnemental et sanitaire .....	7
Avifaune.....	7
Chauve-souris .....	7
Autre faune.....	7
Habitats naturels et flore .....	7
Captage d'alimentation en eau potable .....	7
3.3. Patrimoine, urbanisme et cadre de vie .....	8
Patrimoine : le cas spécifique de la Citadelle de Besançon .....	8
Urbanisme .....	8
Cadre de vie .....	9
Acoustique .....	9
4. L'éolien en forêt .....	10
4.1. Incidence écologique du parc éolien sur la forêt .....	10
Impact carbone.....	10
La forêt en tant qu'habitat naturel .....	10
4.2. L'emprise au sol d'une éolienne.....	10
5. Les retombées pour le territoire .....	11
5.1. Plus-value écologique du projet .....	11
5.2. Les retombées locatives et fiscales .....	11
5.3. Des mesures d'accompagnement.....	11
5.4. Le développement participatif .....	11
Bénéficiaire de la prise de valeur du projet.....	11
Renforcer de l'ancrage local du projet.....	11
Un travail participatif en parallèle du développement du projet.....	11
6. Déroulement d'un projet éolien et calendrier .....	12

6.1. Vie d'un projet et d'un parc éolien.....	12
6.2. Avancement du projet.....	12
6.3. Une concertation soutenue tout au long du développement du projet.....	12
7. Foire aux questions .....	13
7.1. Comment se passe le démantèlement lorsque le parc éolien arrive en fin de vie et par qui est-il financé ? .....	13
7.2. Que deviennent les éoliennes une fois qu'elles sont démantelées ? .....	13
7.3. Pourquoi une éolienne ne tourne pas tout le temps ? .....	13
7.4. Une éolienne fait-elle du bruit ? .....	13
7.5. L'énergie éolienne nécessite-elle l'utilisation de terres rares ? .....	13

## Le Mot du Maire

### Et si ce projet éolien ne ressemblait pas aux idées reçues ?

Je comprends parfaitement les questionnements exprimés par quelques-uns, voire leur réticence. Je vous propose que nous prenions un peu de recul afin de considérer la situation dans son ensemble.

Notre situation financière très délicate impose de trouver des recettes. Notre endettement, qui vient d'être réaménagé, va jusqu'en 2041. Pour fonctionner, les solutions actuelles se sont orientées vers une forte baisse des dépenses, une augmentation de la fiscalité et la vente de biens communaux. Nous n'avons pas suffisamment de patrimoine à céder pour tenir pendant 20 ans. A moyen terme, les risques sont d'imposer une baisse du niveau de service (entretien des bâtiments communaux, des chemins ruraux, de la forêt, qualité de la cantine, maintien du service périscolaire, ...) et, en parallèle, une forte augmentation de la fiscalité. Les conséquences auraient un impact réel sur l'attractivité du village, sa qualité de vie, son dynamisme, sa gestion du patrimoine communal qu'il soit immobilier ou forestier, sur la valeur des biens immobiliers des habitants, etc...

### Nous avons aujourd'hui une opportunité inespérée pour régler cette situation.

Cela fait un an que le conseil municipal chemine, évolue sur cette question des éoliennes. Bien que les études nécessaires pour garantir sa faisabilité ne soient pas encore réalisées, nous souhaitons partager notre réflexion avec vous. Au-delà des préjugés, des critiques classiques et souvent inappropriées à la réalité de ce projet, il va falloir, pour tous et toutes, reconnaître des inconvénients mais aussi des avantages.

Les deux principaux impacts négatifs sont paysagers et sonores. Le premier reste à l'appréciation de chacun ; le deuxième fait l'objet d'un cadre strict, d'études et de mesures pour garantir son respect.

Un projet éolien n'est pas mené sans garde-fou, une multitude d'études sont menées et c'est le préfet qui autorise, ou pas, la construction d'un parc.

Pas de fonds de pension derrière ce projet, la dimension locale et participative marque fortement notre approche. Nous travaillons avec une entreprise locale de développement indépendante, les actionnaires publics ou privés du projet seront locaux. Chacun de nous pourra être partie prenante. Élément important, des discussions sont en cours avec la SEM Energies Renouvelables Citoyenne (entreprise publique à 85%) pour qu'elle nous accompagne dès à présent et intègre le projet au moment du financement des travaux.

D'un point de vue plus général, notre monde atteint des limites. Ce terrible constat n'échappe à personne aux vues des événements climatiques extrêmes que nous observons un peu partout sur la planète depuis plusieurs années. Je suis convaincu de la nécessité de développer des moyens de production d'énergies électriques renouvelables de proximité. L'éolien fait partie des moyens actuels les plus performants dans ce domaine. En France, notre système de production repose essentiellement sur le nucléaire. Les besoins en électricité ne cessent de croître et le nucléaire ne peut répondre à toute la demande. Il a aujourd'hui besoin de compléments, sans impacter le réchauffement de la planète, l'éolien est la solution la plus pertinente sur notre Plateau.

A notre niveau, nous pouvons agir pour régler le problème financier de notre Commune et, en même temps, participer au développement des énergies renouvelables et à la préservation du climat.

Les trois grandes questions auxquelles nous devons répondre sont :

- Les inconvénients du projet sont-ils plus importants que ses bénéfices ?
- Où est l'intérêt général ?
- Qu'est-ce que l'on propose à la place si le projet n'aboutit pas ?

### Quelques chiffres :

- Recettes attendues avec ce projet, environ 75 000€ par an ; pour obtenir la même recette, il faudrait augmenter les impôts fonciers de 40%
- 60 hectares de forêt sont à repeupler suite aux coupes sanitaires. Coût du repeuplement environ 5 500€ à l'hectare

- Surface défrichée pour 3 éoliennes, environ 1 hectare, compensation obligatoire avec un coefficient pouvant aller jusqu'à 5 fois la surface utilisée.
- Surface de la forêt de Nancray 673 hectares
- Coût annuel du périscolaire (pour exemple) : environ 70 000€

Quel que soit votre positionnement pour ou contre, j'espère vous voir nombreux aux temps d'échanges prévus prochainement.

Au plaisir de vous rencontrer,

**Le Maire, Vincent Fiétier**

Pendant trois semaines, **du lundi 29 septembre au vendredi 15 octobre 2021**, vous êtes invité à découvrir le projet, à la lecture du présent document et en venant échanger lors des permanences ou de la réunion d'information qui sont organisées.

Ainsi, vous comprendrez le contexte de faisabilité de ce projet, les études à venir et le détail des enjeux financiers pour la commune de Nancray. Vous disposerez alors de tous les éléments nécessaires pour *formuler vos questions et exprimer votre opinion*. Vos questions et vos avis feront l'objet d'une synthèse et d'un bilan qui sera mis à votre disposition sur le site internet et en mairie.

A l'issue de cette concertation, les élus du conseil municipal de Nancray délibéreront afin de permettre à Opale EN de lancer les premières études de terrain ou décideront de mettre fin à la poursuite des études.

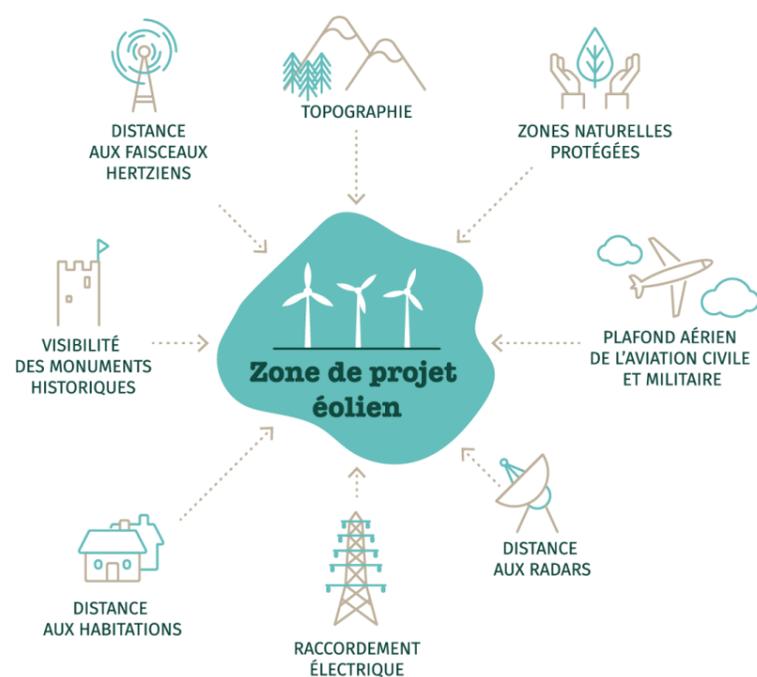
La réflexion en cours sur la faisabilité d'un projet éolien sur la commune de Nancray s'inscrit dans une politique nationale, visant à accélérer le développement des énergies renouvelables sur le territoire ; réaffirmées dans la Loi de Transition Énergétique de 2015, la Programmation Pluriannuelle de l'énergie de 2020 et plus récemment, la circulaire Pompili du 2 mai 2021.

Ce cadre national est décliné à l'échelle de chaque région et l'Assemblée Régionale Bourgogne Franche-Comté a défini une trajectoire ambitieuse en la matière : « vers une région à énergie positive et bas carbone à l'horizon 2050. ». Les objectifs quantitatifs qui en découlent projettent notamment un développement ambitieux de la puissance installée éolienne sur la région : atteindre 2 800 MW de puissance éolienne installée en 2030, et 4 500 MW en 2050.

Fin 2020, seulement 862 MW sont installés, soit environ 400 éoliennes.

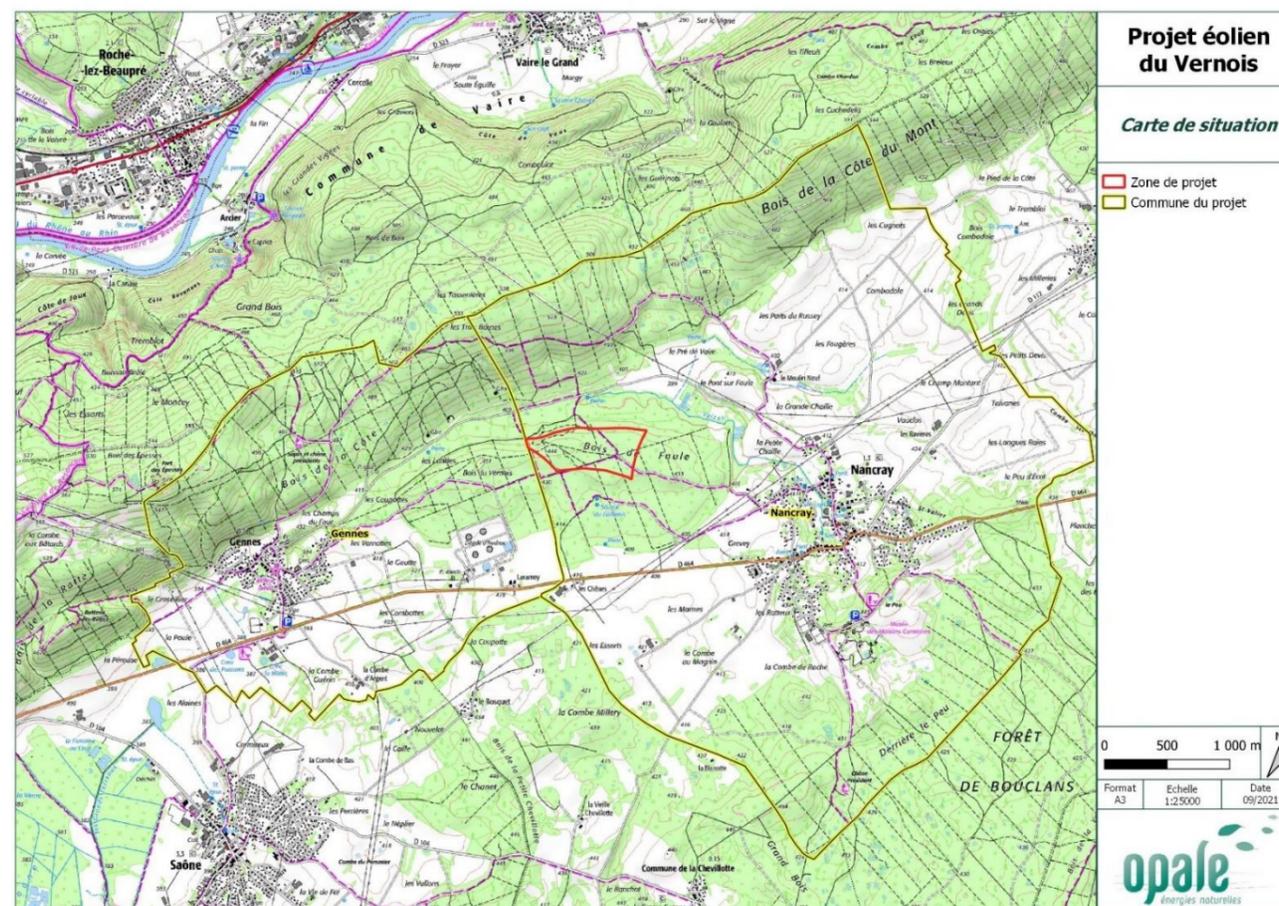
## 1. Choix de la zone d'études

L'implantation d'un projet éolien est soumise à de multiples contraintes qui limitent les zones de faisabilité. Une étude cartographique fine, doublée d'une bonne connaissance du territoire sont nécessaires pour déterminer des secteurs de faisabilité propices au développement de projets éoliens.



Ainsi, en août 2020, les élus des communes de Gennes et Nancray ont été sensibilisés par Opale Energies Naturelles, développeur de projets éoliens situé à Fontain (25), à l'opportunité que présentait la zone du bois de Faule et du Vernois au développement d'un projet éolien.

À l'issue de plusieurs mois d'échanges, de visites de parcs éoliens et du lancement de premières études, la commune de Gennes n'a pas souhaité poursuivre l'étude de faisabilité. Ainsi, la zone de projet a été redéfinie, prenant place essentiellement sur la commune de Nancray.



En effet, cette zone d'étude, située sur la forêt communale de Nancray, dans le bois de Faule, présente plusieurs caractéristiques favorables à l'implantation d'un parc éolien :

- un **bon gisement en vent** - il s'agit d'une zone classée favorable au développement éolien selon le Schéma Régional Eolien, sur la base de données Météo France
- située **en dehors des zones naturelles inventoriées et protégées**
- proche du poste de **raccordement** des Prés de Vaux
- **accessible** facilement pour l'acheminement des composants, via la Voie des Mercureaux, la route départementale 464 et les pistes forestières existantes.
- située à environ **1 km des premières habitations**
- **absence de conflit d'usage du sol** : le développement des énergies renouvelables est la seule option possible autour de la zone de stockage du pipeline, en raison de la réglementation SEVESO

Cette zone est située exclusivement sur des terrains appartenant à la commune de Nancray, permettant ainsi à la **collectivité de bénéficier de l'intégralité des loyers qui seront versés pendant toute la durée d'exploitation du parc éolien.**

En prenant compte la surface de la zone et les contraintes techniques identifiées à ce jour, 3 éoliennes pourraient être installées, exclusivement sur le territoire communal de Nancray.

## 2. Acteurs du projet

### 2.1. Opale Energies Naturelles

La société Opale Energies Naturelles est une PME locale dont le siège social est implanté à Fontain (25). **100% indépendante de tout fonds d'investissement, constructeur ou énergéticien**, son capital social est détenu par ses trois associés fondateurs, dirigeants de l'entreprise et par ses salariés. Depuis 2008, elle accompagne les territoires dans la mise en œuvre de projets éoliens, biogaz et photovoltaïques. L'équipe dispose notamment d'une **expérience reconnue** dans le développement de projets éoliens en milieu forestier et mobilise le savoir-faire de ses 50 collaborateurs dans un but commun : développer des projets respectueux des territoires. Passionnée par l'énergie et animée par une volonté de partage des richesses avec les territoires, Opale travaille à des modèles de développement de projets innovants, participatifs, qui pourraient permettre à terme, une consommation locale de l'énergie produite.

En tant que développeur du projet, Opale EN prend en charge l'intégralité des études de développement et du risque associé, inhérent aux résultats des études et à la décision du Préfet d'autoriser ou non la faisabilité du parc.

En phase construction, Opale EN est garant du bouclage financier et l'investissement des communes sera lié aux différentes modalités proposées par le montage financier participatif.

Enfin, à l'issue des 30 ans d'exploitation, le propriétaire/exploitant du parc aura à sa charge l'intégralité du démantèlement et de la remise en état du site.

[www.opale-en.com](http://www.opale-en.com)

### 2.2. Commune de Nancray

La zone d'étude du projet éolien se situe exclusivement sur le territoire administratif de Nancray, sur des parcelles forestières communales. Ainsi le conseil municipal de Nancray est un acteur majeur du projet. A l'issue de cette consultation des habitants, le conseil se prononcera sur la poursuite ou non des études.

A l'issue de cette première délibération, un comité de pilotage sera mis en place, composé des élus, de l'ONF et, et se réunira régulièrement afin de suivre l'ensemble du développement du projet.

Plusieurs délibérations ponctueront ensuite le cycle de vie du projet, garantissant aux élus de rester maîtres de la gouvernance du projet pendant tout son développement. A l'issue des études, la commune devra notamment donner son accord pour permettre à Opale EN de déposer le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale aux Services de l'Etat.



opale  
énergies naturelles

**Eolien**  
15 projets autorisés  
50% de la puissance installée en Franche-Comté  
92% des projets déposés autorisés

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

**Photovoltaïque**  
7 projets de centrale PV au sol en développement  
5 projets d'ombrières de parking en développement  
2 projets mixtes biogaz/photovoltaïque

En parallèle, un groupe de travail sur le montage financier participatif sera mis en place afin de permettre aux élus d'étudier finement l'opportunité d'en bénéficier.

Les habitants de la commune de Nancray, et plus largement du territoire seront régulièrement informés de l'avancée du projet, via différents canaux : lettre d'information, site internet du projet, relais dans les médias locaux....

Une nouvelle phase de consultation des habitants pourra être organisée, préalable à la délibération des élus sur le dépôt du projet aux Services de l'Etat, lorsque l'ensemble des études auront été menées.

En phase d'instruction, les habitants seront également amenés à donner leur avis dans le cadre d'une Enquête Publique, pilotée par la Préfecture.

### 2.3. Autres partenaires locaux

ONF

L'ONF (Office Nationale des Forêts) est le gestionnaire de la forêt communale de Nancray. Afin de créer des synergies entre gestion forestière et exploitation éolienne, Opale sollicite sur tous ses projets l'avis de l'ONF, dès le début des réflexions au processus de co-construction du projet. L'ONF est ainsi systématiquement invité au Comité de Pilotage du projet, et participe aux validations d'implantation effectuées sur le terrain.

Dans le cadre de l'étude de préfaisabilité de ce projet éolien, une première rencontre entre les élus, Opale et l'ONF s'est tenue le 8 juillet 2021, sur le terrain. Agents locaux et responsables de l'Unité Territoriale ont pu prendre connaissance de cette réflexion en cours et de présenter un pré-diagnostic de l'état des boisements actuel.

La SEM EnR Citoyenne

Des discussions ont été amorcées avec les représentants de la SEM EnR Citoyenne, structure à 85% publique et parie-prenante du projet éolien de Chamole dans le Jura, afin de leur proposer une participation dans ce projet éolien. Ils pourraient prendre part au financement du projet, dès l'autorisation du Préfet.

<http://www.sem-enr.fr/>

### 3. Contexte de la zone de projet et études règlementaires

#### 3.1. Contexte technique

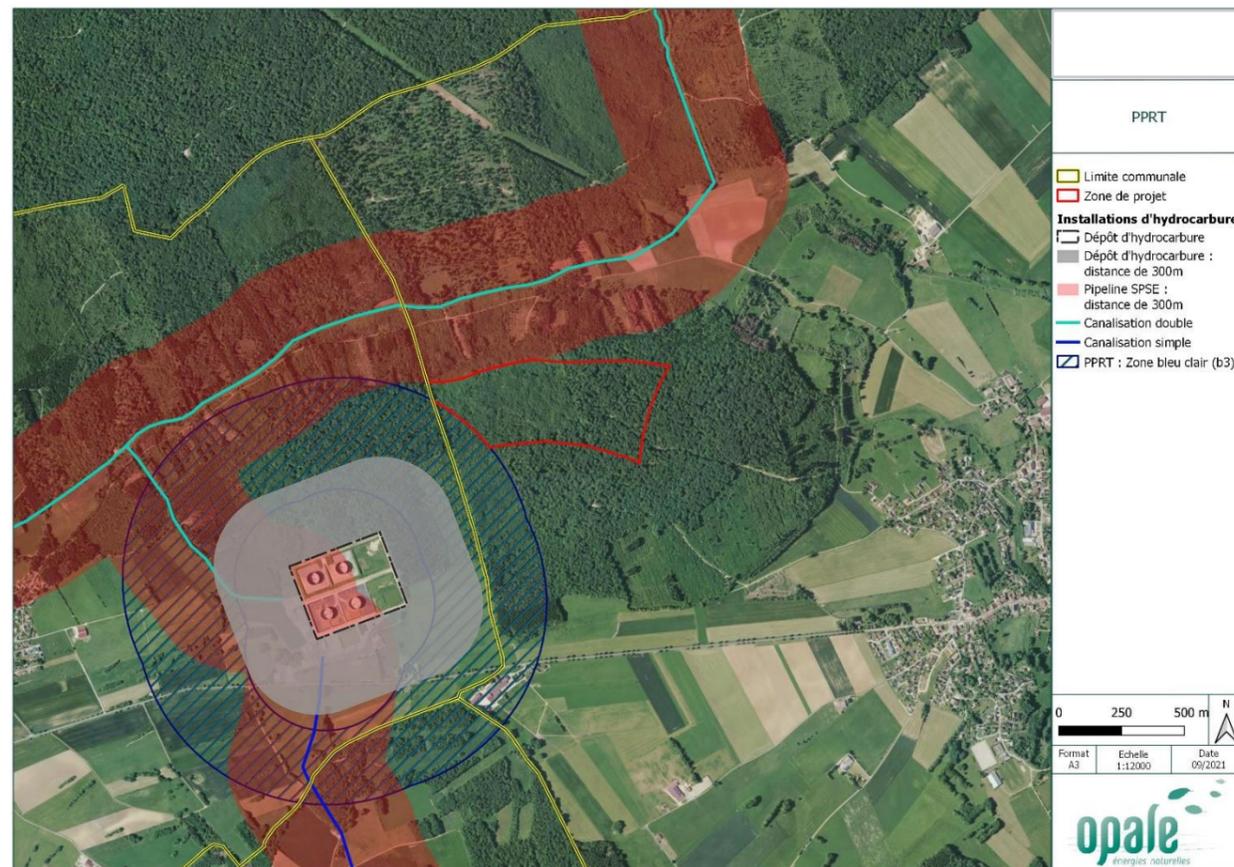
Le raccordement électrique du projet sur le réseau national

L'électricité produite par un parc éolien est injectée sur le réseau électrique national. Pour ce faire, il est nécessaire qu'un poste source haute tension soit disponible à proximité du projet. Pour permettre ce raccordement, le poste source doit rester à une distance raisonnable, mais également disposer d'une capacité de transformation disponible pour accueillir l'énergie produite par les éoliennes.

Plusieurs possibilités de raccordement à proximité de la zone d'étude sont envisageables, notamment au poste électrique des Prés de Vaux situé à une dizaine de kilomètres ou sur un raccordement plus local qui pourrait être étudié avec Enedis et permettrait d'injecter tout ou partie de la production directement sur le plateau. D'autre part, le poste de Saône, pourrait, à moyen terme offrir une solution de raccordement à proximité directe pour le projet.

A noter que la liaison électrique entre le parc éolien et le poste source (ou la boucle locale 20kV) où l'électricité est injectée sur le réseau national s'effectue par un câble enterré dont le tracé et la mise en œuvre sont traités par Enedis, gestionnaire du réseau.

Site SEVESO et Plan de Prévention des Risques Technologiques

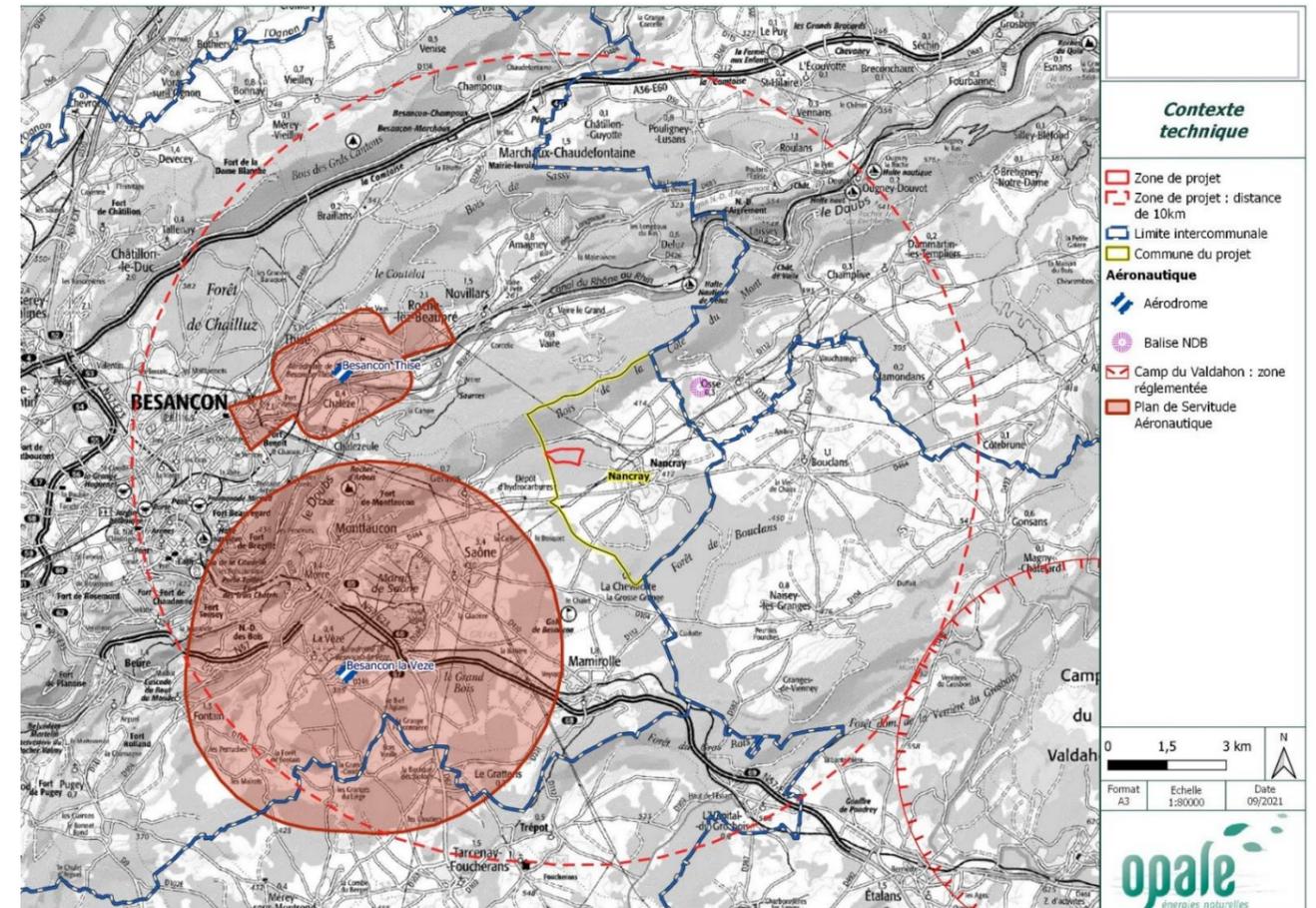


Le site SEVESO et la canalisation de transport d'hydrocarbures situés sur la commune de Gennes font l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques. Un périmètre de 500 m de part et d'autre du site et de 300 m de part et d'autre de la canalisation sont définis, réglementant l'urbanisation possible dans ce périmètre.

La zone d'étude du projet éolien a été définie hors des zones concernées par le PPRT.

⇒ Elle n'est donc pas soumise à la réglementation du PPRT.

Contraintes aéronautiques

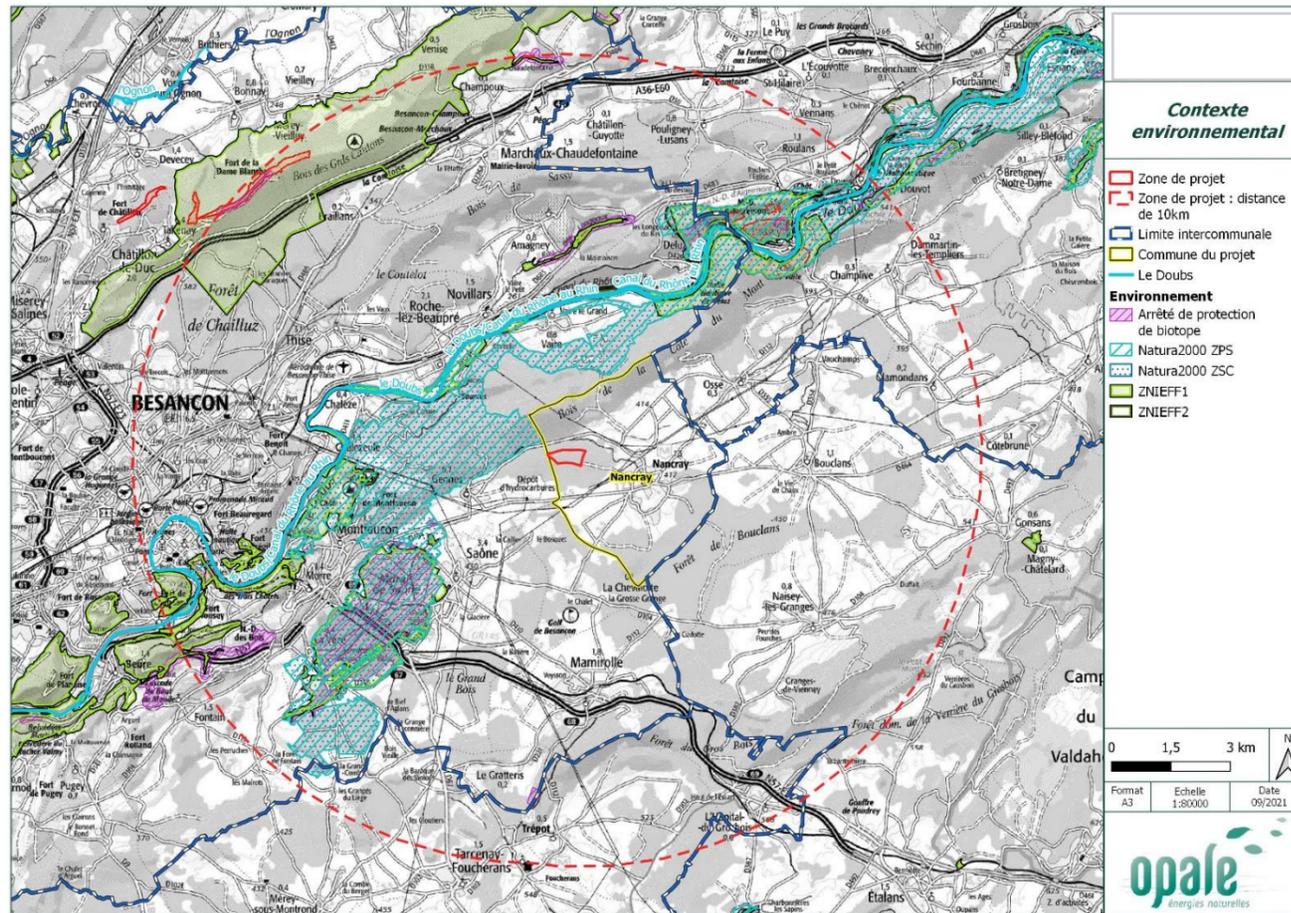


La zone de projet est située à 6 kilomètres de l'aérodrome de Besançon-la-Vèze mais elle se situe en dehors de son Plan de Servitude Aeronautique (revu en 2017). Néanmoins, la zone de projet se situe dans la zone d'approche de l'aérodrome, et nécessite une modification des procédures d'approche.

- ⇒ Une concertation a été initiée avec le Syndicat mixte de l'Aérodrome de Besançon. Le 2 septembre 2021, les représentants du syndicat ont émis un avis positif pour lancer cette procédure. Le cabinet CGX pourra être missionné pour établir de nouvelles procédures qui seront ensuite à faire valider par la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile).
- ⇒ La faisabilité de la modification des procédures d'approche de l'aérodrome pourrait être validée au premier semestre 2022.

La zone de projet est située à 5km de l'aérodrome de Thise, soit hors de la limite de protection des circuits de piste de l'aérodrome. La **Direction de la Circulation Aérienne Militaire (DIRCAM)** n'a pas signalé de procédures aériennes susceptibles d'interférer avec le parc éolien.

### 3.2. Contexte environnemental et sanitaire



#### Chauve-souris

Deux sites à proximité de la zone d'étude ont été identifiés comme abritant des populations de chauve-souris :

- La mine de Deluz, dans la zone Natura 2000, à 6.1 km de la zone de projet
- La grotte de la Baume aux Sarrons, ZNIEFF de type 1, situé à 350m de la zone d'étude, abritant périodiquement une trentaine d'individus



Dans le cadre de l'ensemble des études environnementales réglementaires, des études spécifiques à ce groupe particulier de mammifères sont réalisées grâce à des appareils détectant les ultra-sons et permettant de quantifier leur activité sur le site. Ces enregistreurs sont installés sur un mât de mesure du vent, à différentes hauteurs : au sol, en altitude (à hauteur des pales) et en canopée.

#### Autre faune

Les autres groupes d'animaux, tels que les mammifères, amphibiens, insectes reptiles feront également l'objet d'inventaires, sur une durée d'environ 6 mois, par des experts indépendants.

#### Habitats naturels et flore

Des inventaires botaniques et des sondages pédologiques sont également prévus. Ils permettront d'inventorier les habitats naturels présents au sein de la zone de projet et de rechercher la flore patrimoniale.

⇒ A noter qu'une réunion de pré-cadrage avec la DREAL Bourgogne Franche-Comté s'est tenue le 1<sup>er</sup> juin 2021, afin de s'assurer à la fois de la faisabilité de ce projet, mais également de valider les protocoles d'études qui seraient mis en place dans le cas du développement de ce projet éolien.

#### Captage d'alimentation en eau potable

La zone de projet est située dans le périmètre de protection éloigné de la source d'Arcier, sur lequel une prescription générale s'applique : « *Le périmètre de protection éloigné constitue une zone de vigilance vis-à-vis des activités susceptibles d'altérer la productivité et la qualité de l'eau de captage. La réglementation générale s'y applique de plein droit.* »

⇒ Une concertation avec l'Agence Régionale de Santé devra être engagée pour définir les modalités de prise en compte des enjeux liés à la ressource en eau. Néanmoins les risques d'altération de la qualité des eaux souterraines par un projet éolien restent marginaux et se limitent à la phase chantier. Il est sans commune mesure avec d'autres infrastructures comme des pipelines, des axes de grande circulation ou le stockage d'hydrocarbures.

Dans un premier temps, les sensibilités naturalistes (faune et flore) de l'environnement de la zone de projet ont été identifiées grâce à des bases de données qui répertorient les zones d'inventaires, les zones de protection et les zones réglementées. Cette analyse montre que **la zone de projet est située en dehors de tout milieu naturel inventorié ou protégé.**

Pour affiner les connaissances naturalistes à l'échelle réduite du site d'implantation, des bureaux d'études indépendants seront missionnés pour réaliser l'ensemble des expertises sur un cycle biologique complet, dans le respect des protocoles en vigueur, avec un nombre et une fréquence de sorties adaptés aux espèces connues présentes, ainsi qu'à la nature des milieux.

#### Avifaune

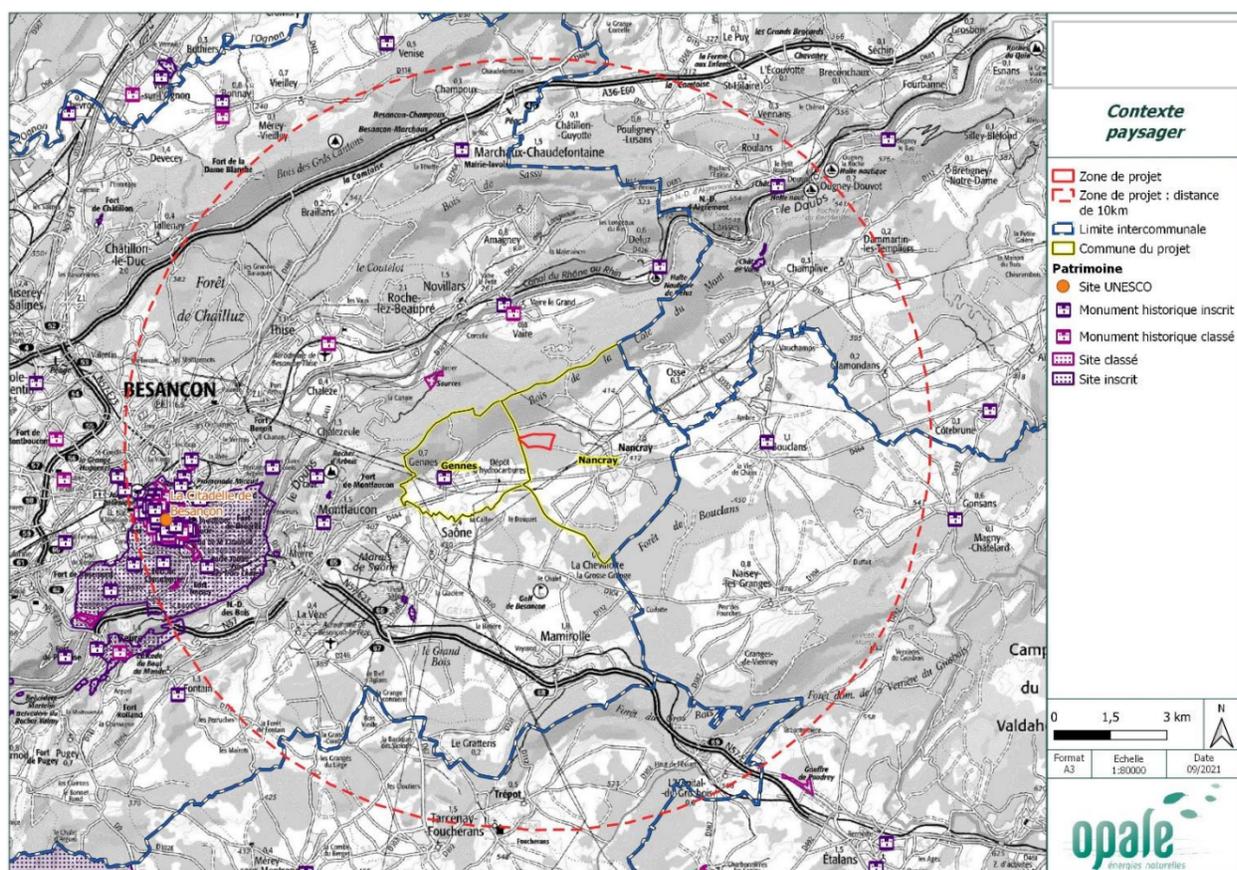
Les études couvriront l'ensemble des différentes phases d'activité des oiseaux : les migrations (pré- et post-nuptiales), la nidification et l'hivernage.

En raison de la présence de **milans royaux**, espèce protégée, à proximité de la zone d'étude, des études spécifiques à cette espèce seront menées. Elles permettront de pouvoir qualifier le plus finement possible l'utilisation réelle de cette zone par l'espèce.

Dans le cadre de la pré-faisabilité de ce projet éolien, une étude post-nuptiale est actuellement menée par le cabinet Envol Environnement. D'ici mai 2022, les premiers résultats permettront de mieux appréhender l'utilisation potentielle de la zone par le milan royal.



### 3.3. Patrimoine, urbanisme et cadre de vie



#### Patrimoine : le cas spécifique de la Citadelle de Besançon

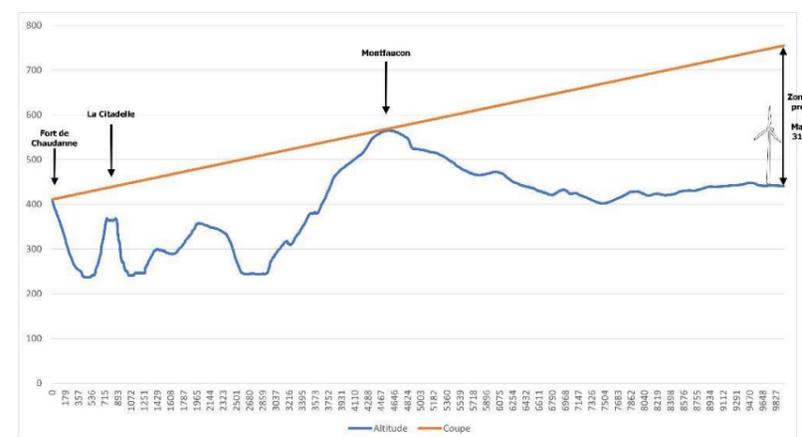
Une étude paysagère, réalisée par un paysagiste indépendant est réalisée dans le cadre du développement du projet. Elle inclura un recensement du patrimoine culturel et naturel protégé – monuments historiques, sites inscrits ou classés, sites UNESCO, etc. – mais également les lieux emblématiques ou touristiques – sur une aide d'étude éloignée de 20km.

A noter que la zone d'étude **n'interfère avec aucun périmètre de protection règlementaire de 500m autour d'un monument historique.**

Une première analyse a été établie sur l'impact visuel du projet avec la Citadelle de Besançon (site inscrit au Patrimoine Mondial de l'Unesco) et plus largement sur les forts du périmètre Vauban, sur la base de modélisations informatiques éprouvées, permettant de définir des Zones d'Influence Visuelle. Les premiers résultats, présentés aux Services de l'Etat lors de la réunion de pré-cadrage du 1<sup>er</sup> juin 2021, convergent :

- Avec l'implantation d'éoliennes de 200m bout de pale sur la zone de projet de Nancray, il n'y a pas d'impact visuel depuis la Citadelle de Besançon, ni de phénomène de co-visibilité possible entre la Citadelle de Besançon et les éoliennes du projet.

Une rapide coupe topographique permet également d'illustrer que la colline de Montfaucon, d'une altitude de 996m, vient masquer la zone de projet, à la fois depuis la Citadelle, mais également depuis le fort de Chaudanne.



Dans le cadre du développement du projet, cet enjeu fera l'objet d'une étude spécifique.

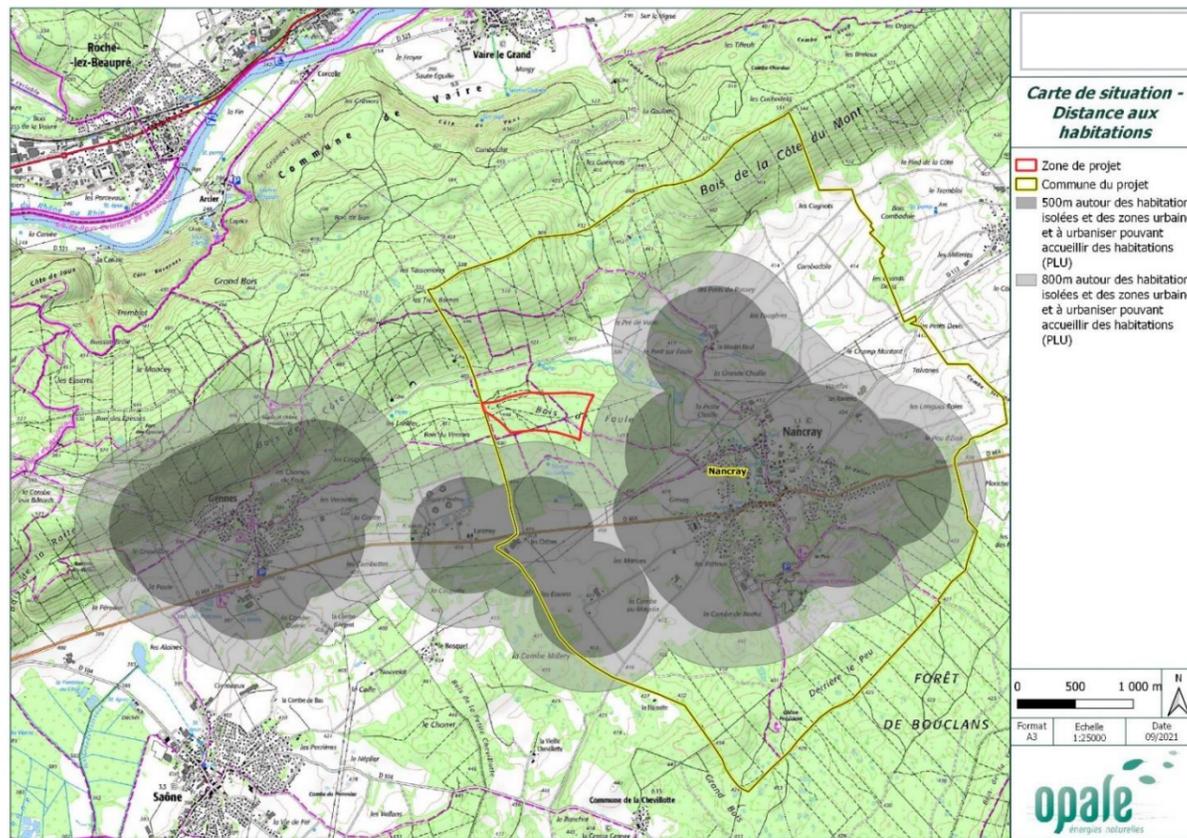
#### Urbanisme

La commune de Nancray s'appuie sur un Plan Local d'Urbanisme, approuvé le 23 mai 2019. La zone de projet est située dans la zone naturelle « N » de ce PLU, autorisant *les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.*

Un parc éolien présente un intérêt collectif en raison de sa contribution à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public : il est compatible donc avec le PLU de Nancray

Dans le cadre du développement du projet, une étude d'impact démontrera la compatibilité du projet avec les enjeux environnementaux, forestiers et paysagers.

## Cadre de vie



La zone d'étude se situe à environ un kilomètre des habitations les plus proches et des futures zones à urbaniser (définies dans le PLU de Nancray), soit deux fois la réglementation en vigueur, fixant une distance minimale de 500m entre l'éolienne et l'habitation la plus proche.

Plusieurs photomontages, disponible dans le cahier des photomontages en annexe de ce document, permettant d'apprécier l'insertion paysagère du projet potentiel dans le paysage ont été réalisés. Les points de vue présentés ont été choisis en concertation avec le conseil municipal de Nancray.

### Principes du photomontage

Le photomontage est l'insertion, dans une photographie prise en direction du site étudié, des éoliennes du projet dont on définit des caractéristiques d'implantation. Ce procédé permet d'obtenir une image réaliste du projet d'un point de vue graphique et géométrique.

Ils ont été réalisés à l'aide du logiciel expert Windpro, selon l'hypothèse d'implantation de 3 éoliennes aux caractéristiques suivantes :

- une hauteur de mât de 125 m
- un diamètre de rotor de 150 m
- une hauteur totale de 200m bout de pale

Chaque photomontage présente :

- une carte de localisation du point de vue et de repérage par rapport au projet éolien
- la distance de l'éolienne la plus proche au point de vue
- un panorama large
- un zoom d'une largeur angulaire de 50°

## Acoustique

Les niveaux de bruit sont exprimés en décibels (dB) et sont pondérés selon les différentes fréquences, par exemple dB(A) pour exprimer le bruit perçu par l'oreille humaine ; La contribution sonore au pied d'une éolienne est de l'ordre de 50 à 60 dB(A) selon le type, la hauteur et le mode de fonctionnement. Ces niveaux sont comparables en intensité à une conversation à voix « normale ».

A une distance de 1000m, la contribution sonore d'une éolienne en fonctionnement est de l'ordre de 20 dB(A) selon la plage de fonctionnement, soit un chuchotement à voix basse.

### Règlementation

En France, un projet éolien est assujéti en termes d'émissions acoustiques à respecter les niveaux maximaux définis dans l'arrêté du 26 août 2011. Ces critères d'émergence correspondant à l'écart entre le bruit ambiant (avec els éoliennes) et le bruit résiduel (sans les éoliennes). Pris en compte à partir d'un bruit ambiant supérieur à 35 dB, les niveaux d'émergence ne doivent pas dépasser 5 dB le jour et 3 dB la nuit.

Dans le cadre du développement d'un parc éolien, une étude acoustique est menée par un acousticien indépendant :

- une campagne de mesure de bruit résiduel grâce à la pose de sonomètres à différents points proches de la zone d'étude
- une modélisation informatique permet ensuite de simuler le bruit des éoliennes en fonctionnement et de vérifier que les seuils d'émergence règlementaires sont bien respectés

A noter que l'environnement sonore de la zone de projet est déjà fortement marqué par la RD464 et le pipeline. De plus, la distance aux habitations des éoliennes limite structurellement l'impact acoustique du projet.

De plus, dans son arrêté d'autorisation, le Préfet peut demander une étude acoustique post-installation afin de vérifier en pratique le respect des émergences acoustiques.

## 4. L'éolien en forêt

L'éolien en forêt est une configuration qui participe à la construction d'un projet de territoire. Il permet d'implanter le parc éolien :

- sur des terrains communaux, permettant de **faire bénéficier la collectivité des revenus locatifs** et ainsi de lui assurer un budget conséquent pour, entre autres, pérenniser son patrimoine forestier,
- sur une zone située à **distance des cœurs de village et des habitations isolées**.

L'implantation d'un parc éolien en forêt permet également de créer des synergies entre les aménagements utiles à l'exploitation forestière et ceux nécessaires pour la construction et l'exploitation du parc.

Par exemple :

- en réfléchissant en amont à créer des accès pour la desserte des éoliennes qui pourront faciliter l'exploitation forestière.
- en concevant des aires de grutage qui peuvent servir en partie de place de stockage de bois ou de place de retournement pour les grumiers.

### 4.1. Incidence écologique du parc éolien sur la forêt

Aujourd'hui, les enjeux concernant l'avenir de la forêt sont liés au **dépérissement des arbres dû au réchauffement climatique**. En permettant de limiter le recours aux énergies fossiles émettrices de CO<sub>2</sub>, les éoliennes participent donc à la lutte contre réchauffement climatique.

Au regard de l'impact forestier limité, l'éolien en forêt s'inscrit bien dans ce cercle vertueux de préservation des massifs.

#### Impact carbone

L'Inventaire Forestier<sup>1</sup> estime à 1,04 tonnes/ha/an la séquestration du carbone par la forêt. La coupe d'un hectare de forêt implique donc chaque année une perte de séquestration par la forêt de 1,04 tonnes de CO<sub>2</sub>. 1 hectare de forêt correspond à l'implantation d'au moins 2 éoliennes, qui permettent d'éviter une production annuelle d'environ 8 000 tonnes de CO<sub>2</sub>, soit près de 8 000 fois plus.

#### La forêt en tant qu'habitat naturel

Dans le cadre du développement d'un projet éolien, les études de terrain permettent **d'identifier les zones les plus riches en biodiversité afin de les éviter** lors de la définition de l'implantation des machines.

De plus, l'implantation d'éoliennes en forêt permet d'éviter les zones de chasses du Milan royal en milieu ouvert, espèce protégée et répandue en Franche-Comté.

### 4.2. L'emprise au sol d'une éolienne

La construction d'un parc éolien en forêt requiert des coupes de bois :

- 35 ares de surfaces défrichées pour une aire de grutage, qui sera en place pendant toute la durée d'exploitation du parc éolien ;
- 50% de surface en plus pour le chemin de desserte des éoliennes, qui s'appuie sur les pistes forestières existantes et sont utilisées pour l'exploitation sylvicole. Ces aménagements de piste définis avec l'ONF ne font pas l'objet de demande de défrichement.

Au total pour Nancray :

- environ 1ha sera défriché pour la création des aires de grutage
- environ 50 ares d'emprise forestières supplémentaires pour l'aménagement de la desserte

**Soit un total d'environ 1,5 ha**

**Ces 1,5 ha représentent un peu moins de 0,25% de la superficie totale de la forêt communale de Nancray (673 ha).**

Selon l'article L341-6 du Code Forestier, les surfaces défrichées font l'objet d'une **compensation sur une surface au moins équivalente**. En fonction de la qualité des bois, la surface compensée est de 1 à 5 fois la surface défrichée. Ce coefficient de compensation est déterminé par la DDT lors de l'instruction du dossier.

L'exploitant du parc éolien a l'obligation de s'acquitter de cette compensation, et les modalités de mise en œuvre peuvent prendre 3 formes :

- effectuer des travaux de boisement ou reboisement sur la surface assortie du coefficient compensateur ;
- effectuer d'autres travaux d'amélioration sylvicole, à hauteur d'un montant évalué par la DDT. Ces travaux ne doivent se substituer à des travaux déjà prévus dans le plan de gestion de la forêt, mais bien venir en supplément.
- verser au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois une indemnité financière du montant évalué par la DDT

OPALE s'engage :

- à appliquer à minima un coefficient compensateur de 2.
- à travailler avec la commune de Nancray et l'ONF pour définir les travaux les plus propices à la préservation et la régénération du forestier, comme par exemple, la replantation de parcelles coupées à blanc, la création d'îlots de sénescence, de pépinières d'espèces résistantes à la sécheresse, etc.

L'ensemble de ces mesures, validées en comité de pilotage, seront inscrites à l'Etude d'impact du Dossier d'Autorisation Environnementale, dans le cadre des mesures d'accompagnement liées spécifiquement à la biodiversité.

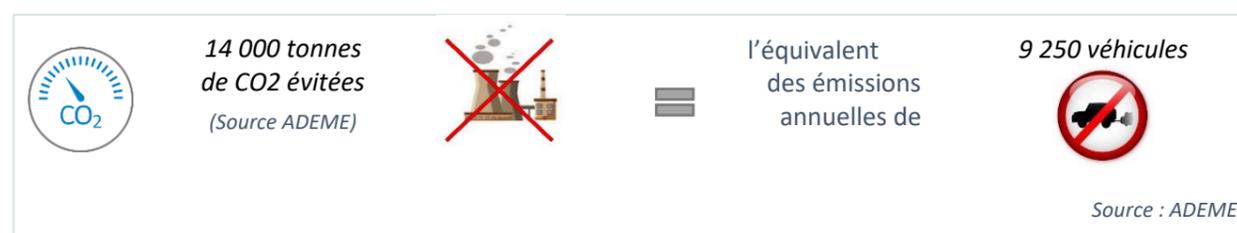
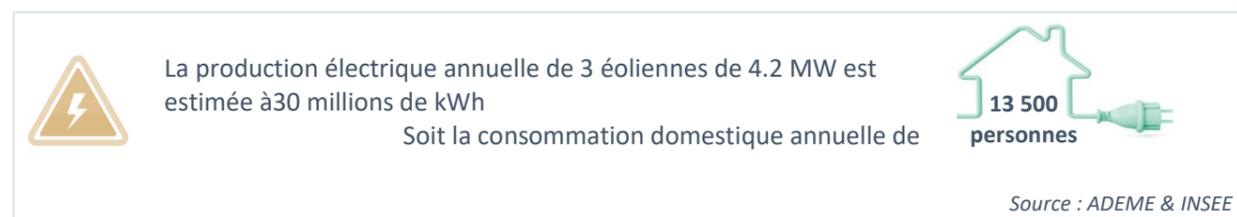


<sup>1</sup> www.inventaire-forestier.ign.fr

## 5. Les retombées pour le territoire

### 5.1. Plus-value écologique du projet

La production électrique annuelle de 3 éoliennes de 4.2 MW est estimée à 30 millions de kWh, soit l'équivalent de la consommation annuelle domestique d'environ 13 500 personnes soit plus de 80% de la population du premier plateau. En permettant de diminuer le recours aux énergies fossiles, la production de ce parc évitera chaque année l'émission d'environ 14 000 tonnes de CO2.



Une éolienne « rembourse » en moins d'un an le CO2 qui aura été nécessaire pour l'ensemble de son cycle de vie, comprenant sa conception, sa fabrication, les travaux nécessaires à son installation, son démantèlement et son recyclage, alors que l'exploitation du parc est prévue pour une durée de 30 ans.

### 5.2. Les retombées locatives et fiscales

En accueillant un parc éolien sur ses terrains communaux, la commune de Nancray bénéficierait de retombées économiques sous formes diverses :

#### - Des loyers annuels

La location de terrains communaux pour l'implantation de 3 éoliennes de 4.2 MW permettrait à la commune de percevoir **un loyer annuel brut\* de 56 700 €**, pendant les 30 ans d'exploitation du parc.

#### - Des revenus fiscaux annuels

L'exploitant du parc paye des taxes (CFE, CVAE, IFR et TFB) réparties entre la commune d'accueil, les EPCI, le Département et la Région. Ainsi, pour 3 éoliennes de 4.2MW (taux en vigueur en 2020) :

- o la commune de Nancray percevrait **18 300 €/ an**
- o Grand Besançon Métropole percevrait 62 800 € /an
- o la Région Bourgogne- Franche-Comté : 9 800€ / an
- o le Département du Doubs : 38 000€ / an

### 5.3. Des mesures d'accompagnement

Dans le cadre de la construction d'un parc éolien une enveloppe budgétaire, appelée mesures d'accompagnement est versée par l'exploitant du parc à la commune d'accueil des éoliennes. L'utilisation de ce budget est définie par un cadre réglementaire et peut être alloué à différents travaux de rénovation énergétique, d'amélioration du cadre

de vie de la commune ou du patrimoine. Les élus de la commune pourront engager une réflexion sur les projets auxquels pourraient être affecté ce budget.

L'enveloppe serait de **125 000€** pour 3 éoliennes. L'affectation de ce montant sera décidée par la commune de Nancray selon des modalités qu'elle définira.

### 5.4. Le développement participatif

Comme l'a rendu possible la Loi de Transition Energétique de 2015, Opale propose, dès les premières réflexions, aux communes partenaires d'un projet d'énergies renouvelables de bénéficier d'un modèle de développement participatif. Ce montage financier particulier, permettrait à **la commune de Nancray, de devenir actionnaire d'une partie de la société de projet, et à terme, de permettre aux habitants d'investir dans la construction du parc. Ainsi, la commune et les habitants de Nancray seront propriétaire d'une partie du parc éolien, et bénéficieront des retombées liées à la vente d'électricité produite par le parc.**

#### Bénéficier de la prise de valeur du projet

Intégrées dès la phase d'études dans la société de projet, à hauteur de 20 % du capital, la commune de Nancray profiterait de sa forte prise de valeur une fois l'autorisation préfectorale obtenue, sans avoir participé aux frais de développement du projet : dans ce montage participatif innovant, les frais et les risques liés au développement du projet sont intégralement supportés par Opale Énergies Naturelles.

#### Renforcer de l'ancrage local du projet

Si le projet est autorisé par les Services de l'Etat, la commune de Nancray, détentrice de 20% de droits à construire, aura la possibilité de vendre une partie de ses parts à des acteurs locaux : habitants de la commune et des communes voisines, entreprises, collectivités, SEM Enr Citoyenne ... L'ensemble des acteurs qui souhaiteront investir dans la construction du parc bénéficieront alors directement des retombées financières liées à la vente d'électricité produite ; et ce, pendant toute la durée d'exploitation du parc.

Opale s'engage également à céder 20% supplémentaires de ses parts à des acteurs publics à l'occasion de la levée de fond, en phase de financement du projet. **Ainsi, 40% du parc éolien pourrait être détenu par des acteurs et habitants du territoire.**

En détenant 20% à 40% du parc éolien, la collectivité s'assure également de rester associée à la gouvernance du parc, pendant toute sa durée de vie.

#### Un travail participatif en parallèle du développement du projet

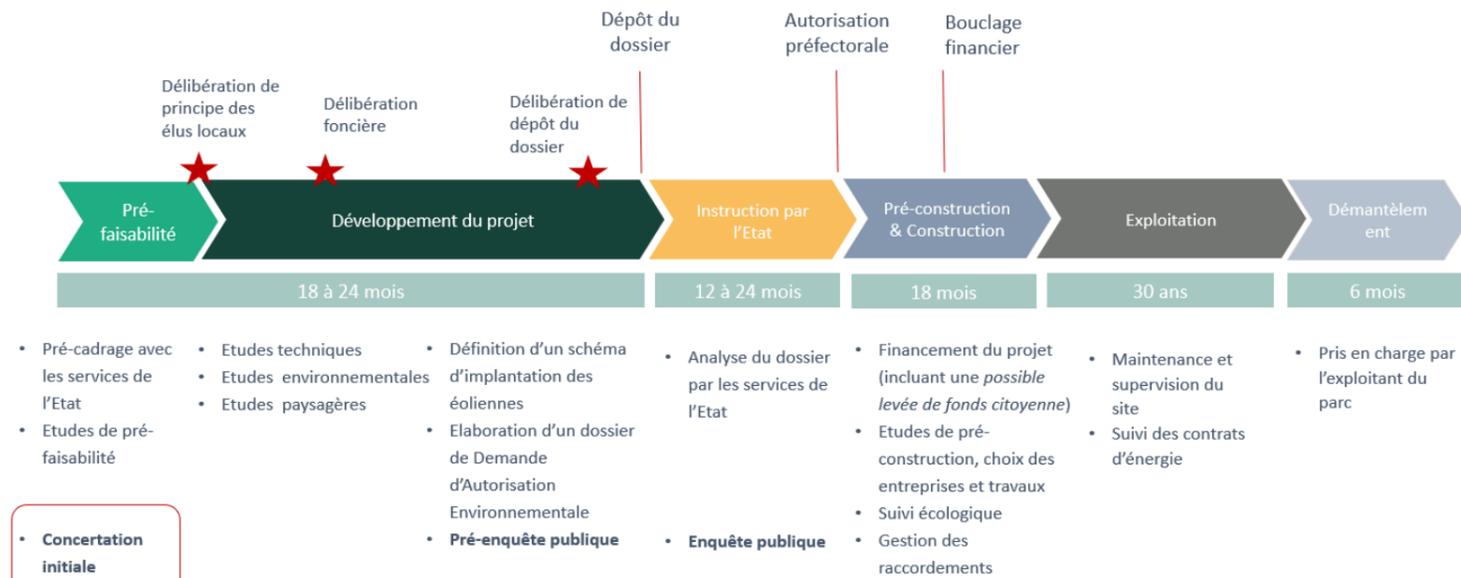
Si la commune de Nancray souhaite poursuivre le développement du projet éolien et bénéficier du modèle participatif, un groupe de travail spécifique sera constitué, composé d'Opale EN et d'élus. Les modalités de participation de tous les acteurs concernés, consignées dans un pacte d'associés, seront ainsi définies de façon approfondie et collégiale.

La commune de Nancray pourra également se rapprocher de la SEM EnR Citoyenne, rencontrée préalablement le 8 septembre 2021, afin bénéficier de leurs conseils. Cette structure pourra également intégrer le pacte d'associés, après l'autorisation du projet, lors de la phase de financement du parc éolien.

SEM EnR  
SEM Citoyenne

## 6. Déroulement d'un projet éolien et calendrier

### 6.1. Vie d'un projet et d'un parc éolien



### 6.2. Avancement du projet

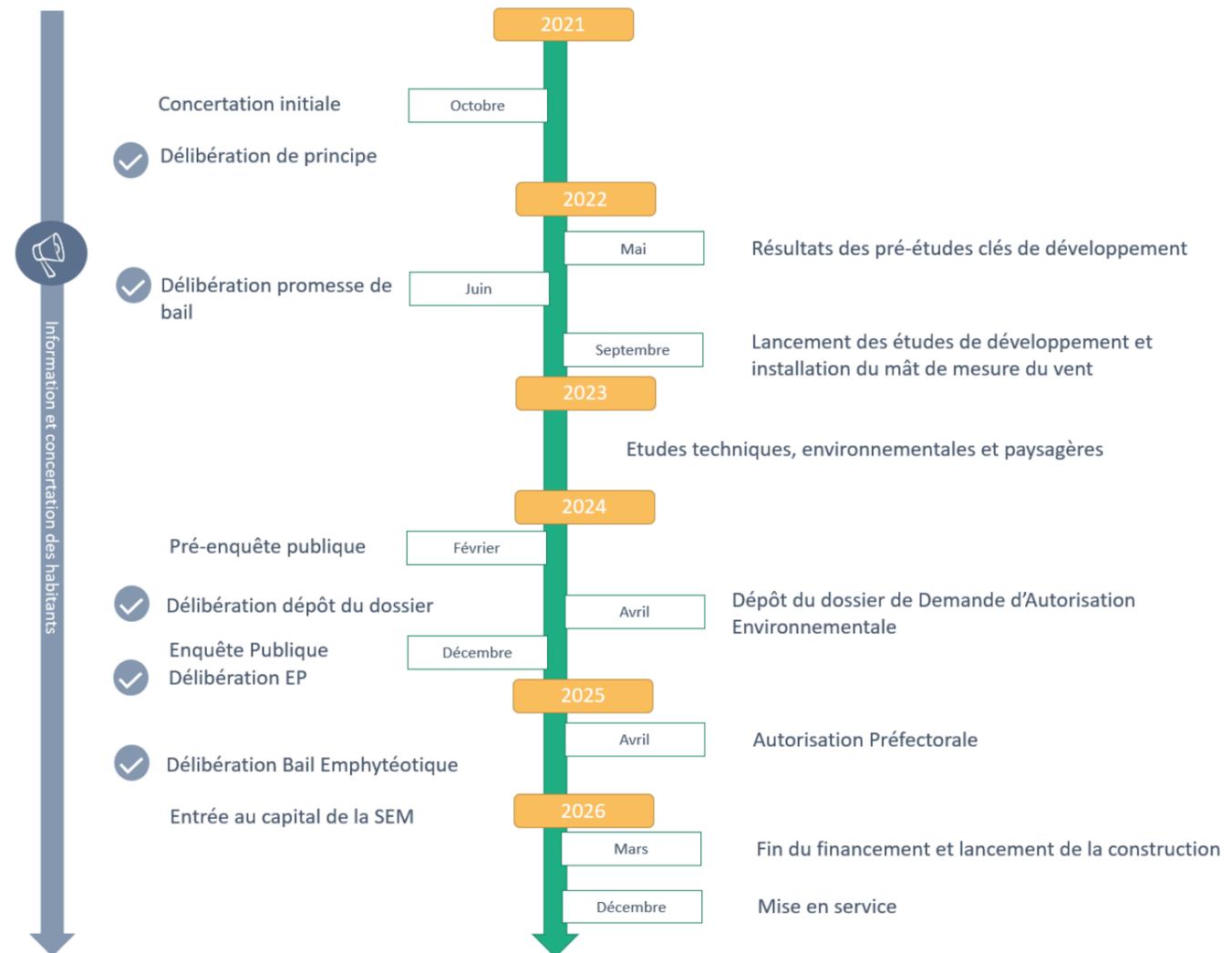
Dans le cadre de ce projet éolien de Nancray, nous sommes au stade de la pré-faisabilité du projet.

Les conseillers municipaux délibéreront à l'issue du bilan de cette concertation initiale sur la poursuite ou non du projet. Si le projet se poursuit, voici, ci-contre, les dates prévisionnelles des prochains jalons.

A noter que plusieurs délibérations doivent être prises par la commune pendant tout le développement du projet.

La première délibération, dite « de principe » autoriserait Opale EN à lancer les premières pré-études clés de développement, relatives principalement au milan royal et aux modifications des procédures d'approche de l'aérodrome de la Vèze.

A l'issue des résultats de ces premières études, attendues en mai 2022, la commune sera amenée à délibérer sur une promesse de bail emphytéotique. L'ensemble des principales études de développement, et notamment la pose du mât de mesure du vent, serait alors lancé.



### 6.3. Une concertation soutenue tout au long du développement du projet

Depuis les premières réflexions autour de ce projet, les élus ont tenu à informer les habitants, de répondre à leurs questions et de leur permettre de donner leur avis.

Une première lettre d'information a été diffusée en juin 2021 et cette concertation initiale confirme cette volonté de transparence. Si le projet se poursuit, la communication restera un point central du projet et plusieurs outils d'information seront régulièrement diffusés : lettres d'information, site internet dédié au projet, relais dans les médias locaux, etc.

Une consultation préalable au dépôt du Dossier d'Autorisation Environnementale sera organisée. Elle permettra aux habitants de prendre connaissance des études de développement qui auront été menées, de poser leur question et d'émettre un avis.

Dans le cadre de l'instruction du Dossier, la Préfecture pilotera également une phase d'Enquête Publique.

## 7. Foire aux questions

### 7.1. Comment se passe le démantèlement lorsque le parc éolien arrive en fin de vie et par qui est-il financé ?

L'exploitant du parc éolien a l'obligation de démanteler son installation et de remettre en état le site au terme de l'exploitation (article L.553-3 du Code de l'Environnement). Le démantèlement consiste à démonter les éoliennes, les postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 m autour des éoliennes. Il prévoit également **l'excavation complète des fondations et le remplacement par de la terre semblable à celle présente à proximité**, sur une profondeur minimale de 1mètre dans le cas des terres agricoles. Les aires de grutage et les accès créés pour le parc éolien sont également décaissés et remplacés par de la terre, sauf si le propriétaire du terrain souhaite les conserver.

Afin de couvrir une éventuelle faillite de la société d'exploitation, une garantie financière est obligatoirement constituée par l'exploitant avant le début de la construction (arrêté du 22 juin 2020 modifiant l'arrêté du 26 août 2011). Celle-ci s'élève à hauteur de 50 000 € par éolienne de 2MW puis 10 000€ supplémentaire par tranche de un MW, soit 72000€ pour une éolienne de 4.2MW, ce qui correspond, d'après les estimations des constructeurs, au montant du démantèlement d'une éolienne mât acier après revalorisation (revente des matériaux recyclés). L'exploitant doit réactualiser tous les cinq ans le montant de la garantie financière selon l'indexation décrite dans l'annexe II de l'arrêté du 26 août 2011.

### 7.2. Que deviennent les éoliennes une fois qu'elles sont démantelées ?

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 %. À compter du 1er janvier 2024, tout nouveau parc autorisé devra, lors de sa fin de vie, respecter les objectifs suivants : 95 % de la masse totale, toute ou partie des fondations incluses, devra être réutilisable ou recyclable. La masse des rotors réutilisable ou recyclable devra être de 45 % pour les parcs autorisés après le 1er janvier 2023 et de 55 % après le 1er janvier 2025.

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). **Source : L'éolien en 10 questions (ADEME, avril 2019).**

### 7.3. Pourquoi une éolienne ne tourne pas tout le temps ?

Un vent inférieur à 10 km/h est insuffisant pour faire démarrer et tourner une éolienne. À l'inverse, un vent trop fort entraîne l'arrêt de l'éolienne, de manière à éviter tout risque de casse des équipements et minimiser leur usure. Ces arrêts pour cause de vents forts sont peu fréquents en France métropolitaine et sont souvent automatisés : ils ne dépassent pas 10 jours par an.

Pendant sa période de fonctionnement, une éolienne tourne à différentes vitesses en fonction de la force plus ou moins importante du vent. En un an, elle a produit autant d'électricité que si elle avait tourné 25 à 30 % du temps à capacité maximale. C'est ce qu'on appelle le facteur de charge ou le taux de charge.

Une éolienne peut être mise volontairement à l'arrêt pendant de courtes périodes pour réaliser des opérations de maintenance. Cette indisponibilité ne représente que 1,5 % du temps, soit environ 5 jours par an.

Si l'on considère les périodes d'arrêt dues aux vents trop faibles ou trop forts et aux opérations de maintenance, une éolienne tourne en moyenne 75 % à 95 % du temps.

**Source : L'éolien en 10 questions (ADEME, avril 2019).**

### 7.4. Une éolienne fait-elle du bruit ?

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 1 000 mètres de distance (distance minimale entre une éolienne et une habitation), il est généralement inférieur à 20 décibels : c'est moins qu'une conversation à voix basse.

La réglementation française figure parmi les plus protectrices en ce qui concerne les effets sanitaires des éoliennes et permet d'assurer un niveau élevé de protection des riverains et de l'environnement tout au long de l'exploitation de l'installation et fixe des niveaux d'émergences sonores à ne pas dépasser (5 décibels le jour et 3 décibels la nuit).

De plus, des plans de bridage peuvent être mis en place. Ils permettent de programmer l'arrêt ou le ralentissement des éoliennes sur des jours et horaires précis, pour rester sous les seuils acoustiques réglementaires.

En phase d'exploitation du parc, une nouvelle campagne acoustique doit être menée par l'exploitant du parc afin de vérifier que les niveaux sonores réels sont conformes à la réglementation. Si ça n'est pas le cas, un plan de bridage doit être mis en place. **Source : Questions-réponses - L'énergie éolienne terrestre (SER, 2017) et L'éolien en 10 questions (ADEME, avril 2019)**

### 7.5. L'énergie éolienne nécessite-elle l'utilisation de terres rares ?

Les terres rares, également appelées métaux rares, sont généralement des sous-produits d'extraction d'autres minerais qui, eux, revêtent un intérêt stratégique très élevé du fait de leurs propriétés spécifiques. Ils sont utilisés dans des secteurs industriels très divers tels que l'optique, la chimie, la mécanique, les hautes technologies et les télécommunications.

Les propriétés magnétiques du néodyme et du dysprosium confèrent à ces deux métaux un intérêt particulier dans l'industrie électrique, où ils sont notamment utilisés lors de la fabrication des aimants permanents. Ces derniers sont nécessaires à la fabrication de certains moteurs électriques ou alternateurs.

Aujourd'hui, seulement 10% des éoliennes implantées en France utilisent des aimants permanents. **Source : Questions-réponses - L'énergie éolienne terrestre (SER, 2017).**