



The background image shows a landscape with several wind turbines in the distance, set against a blue sky with scattered white clouds. In the foreground, there is a field of tall green grass. The overall scene is bright and clear.

# Le projet éolien d'Arconsat Commune d'Arconsat (63)

9 juin 2023

**LABRANQUE Mélanie**

*Référente dialogue territorial ENGIE Green*

**AFFROUKH Najib**

*Chef de projets ENGIE Green*

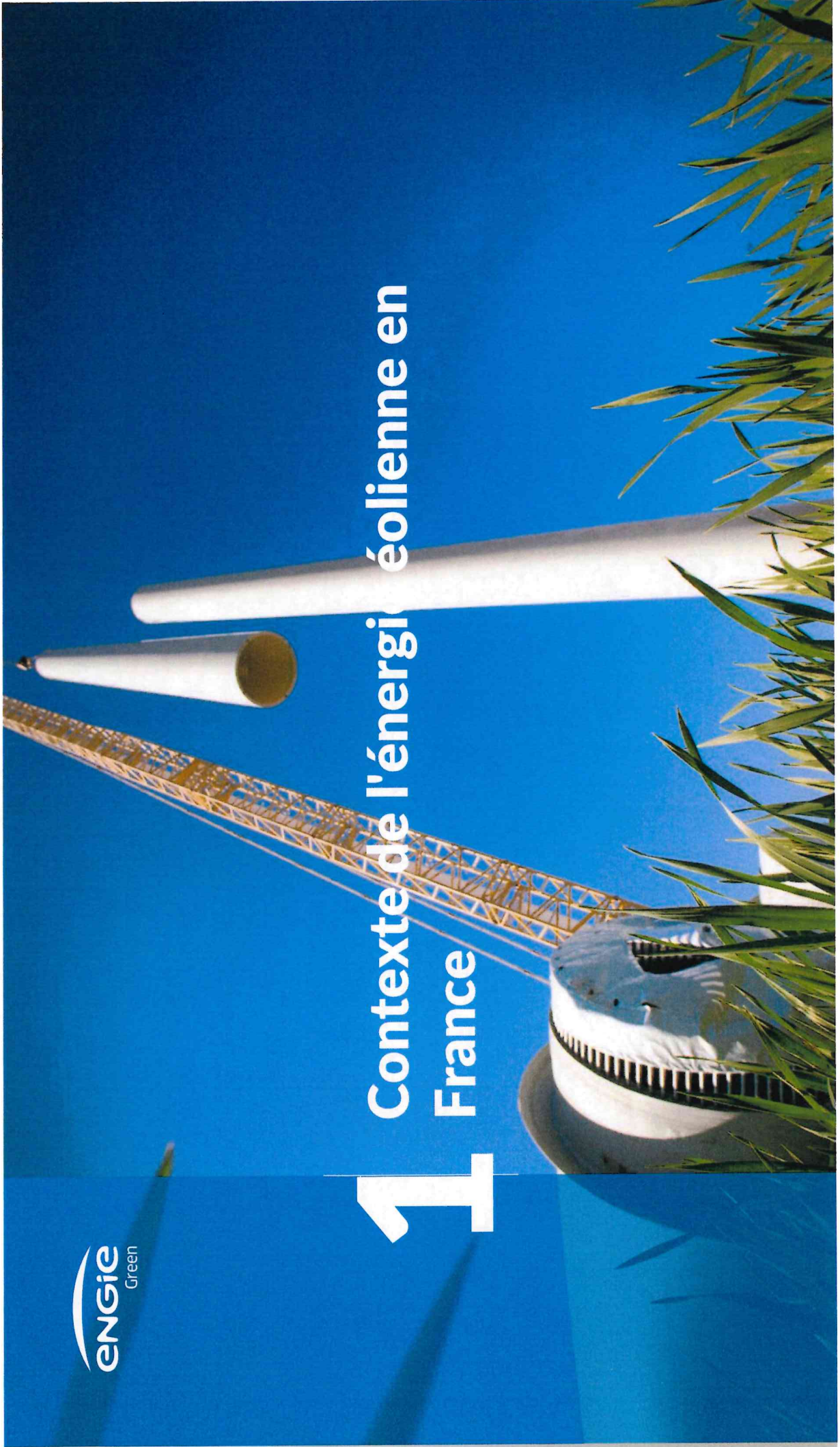
# Sommaire

---

1. Contexte de l'énergie éolien en France
2. Le Projet éolien d'Arconsat
3. Retombées financières du projet
4. Prochaines étapes & planning



# 1 Contexte de l'énergie éolienne en France

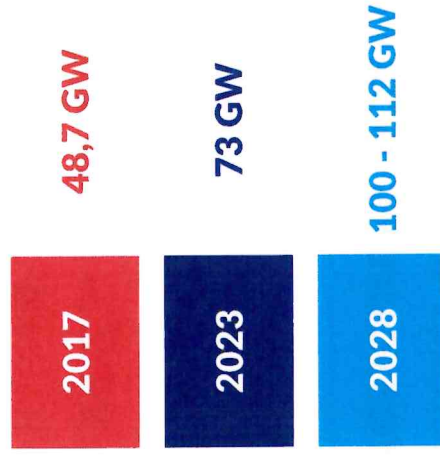




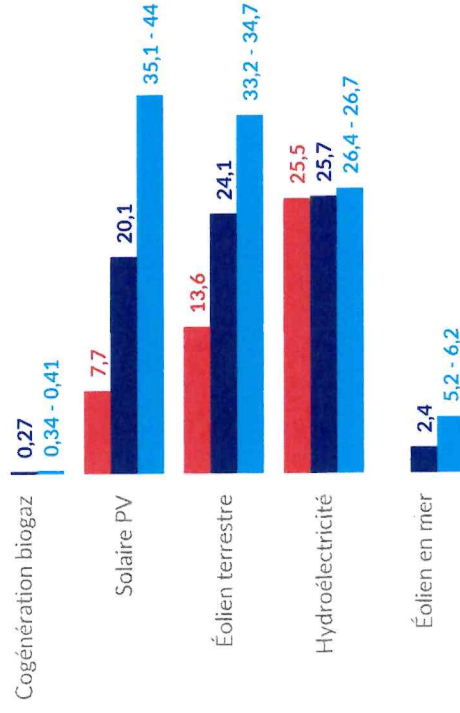
# Programmation Pluriannuelle Energie

- > fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie
- > vise l'atteinte des objectifs de la loi relative à la transition énergétique
- > doit faciliter la réduction de la consommation d'énergies fossiles importées

## Objectifs EnR cumulés du projet de PPE



## Objectifs par filière



## OBJECTIF

# X 2,3

Capacité renouvelable installée entre 2017 et 2028

## DONT

# X 2,6

pour le  
l'éolien terrestre

## ET

# + 5GW

pour l'éolien en mer

## ET

# X 6

pour le solaire

## BIOGAZ

# + 14 à 22 TWh

Production de biogaz injecté en 2028 par rapport à 2017



# Accélérer le déploiement des énergies renouvelables en valorisant les ressources locales

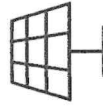
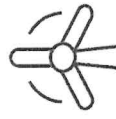
---

## Objectif 2030 de votre région

**x4,2** de capacité installée d'énergies renouvelables (par rapport à 2022)

Dont **x4,3** de puissance installée pour le solaire (par rapport à 2022)

Dont **x4** de puissance installée pour l'éolien (par rapport à 2022)



	Situation au 30/06/2022 (MW)	Objectifs 2026 (MW)	Objectifs 2030 (MW)	Objectifs 2050 (MW)
Éolien terrestre	623	1380	2500	4000
Photovoltaïque	1665	3000	7149	13000



## Stratégie énergétique du PNR Livradois-Forez

---

- › Produire 339 GWh avec les énergies renouvelables à horizon 2050
  - dont l'objectif est de produire 236,5 GWh annuels à partir de l'éolien, soit l'implantation d'une 30aine d'éoliennes sur le territoire du PNR
- › Le SCOT qui prévoit de faire de Livradois Forez un territoire d'excellence énergétique (où l'éolien a sa part de développement)
- › Le projet d'Arconsat pourrait venir compléter ce scénario avec une production d'électricité à partir de l'éolien au nord du PNR



# Loi d'accélération des énergies renouvelables

Adoptée le 10 mars 2023, la Loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables est source d'opportunités pour le projet d'Arconsat



## Accélérer

Des zones d'accélération favorables au développement solaire devront être désignées par les communes.

Concrètement l'état devra s'engager dans des délais de traitement des dossiers plus courts sur ces projets.



## Partage de la valeur

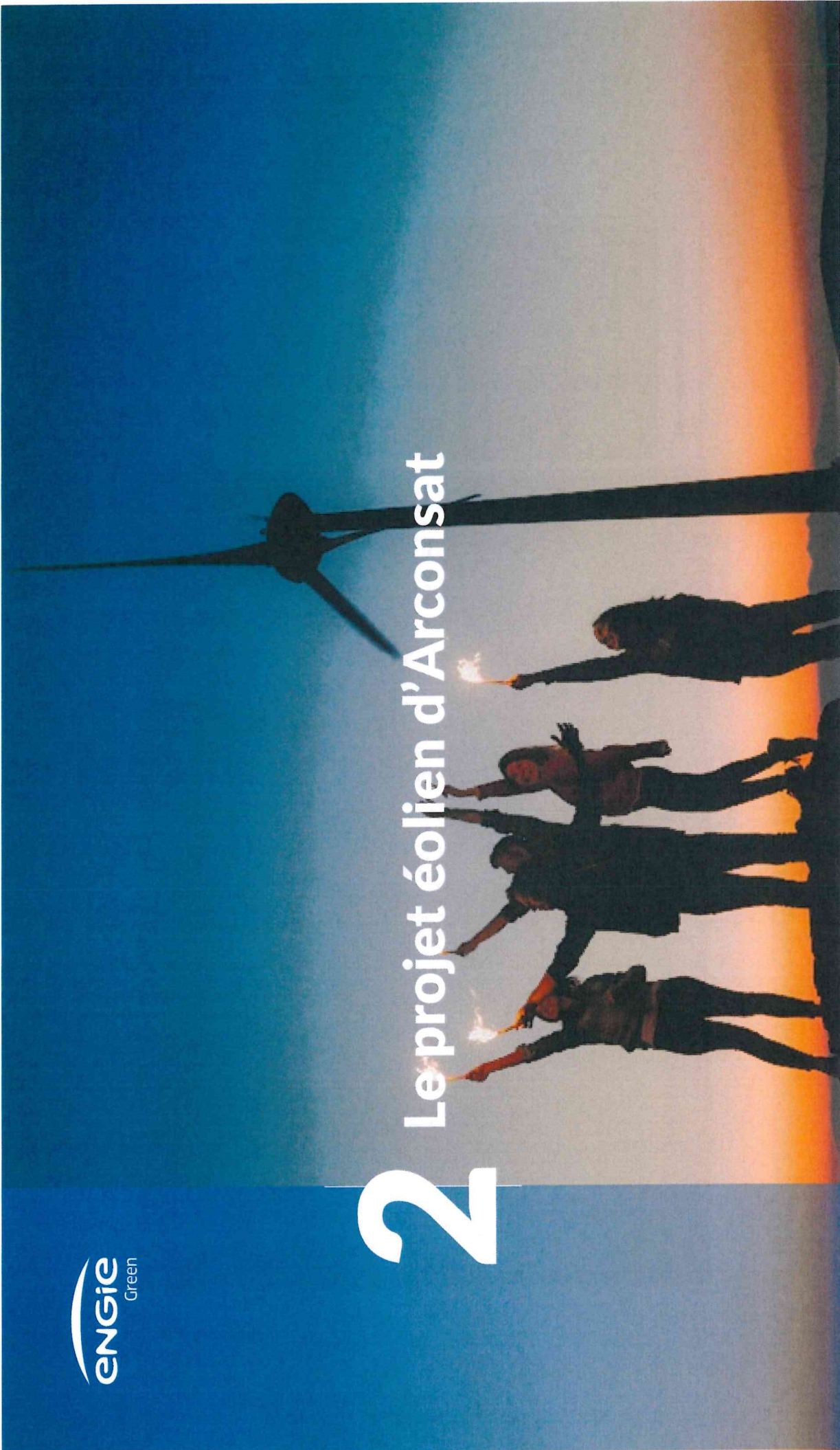
Le projet PV devra participer au financement :

- de **projets locaux**, à l'échelle de la **communes et/ou des intercommunalités d'implantation** ;
- de projets de **protection ou de sauvegarde de la biodiversité** via contribution des fonds ou à l'Office Français de la Biodiversité (OFB).

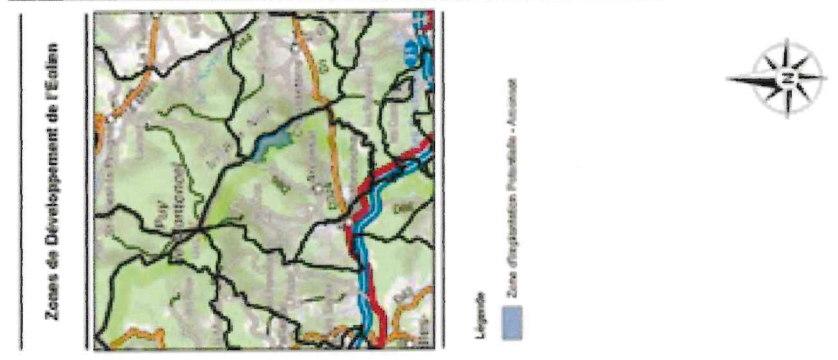
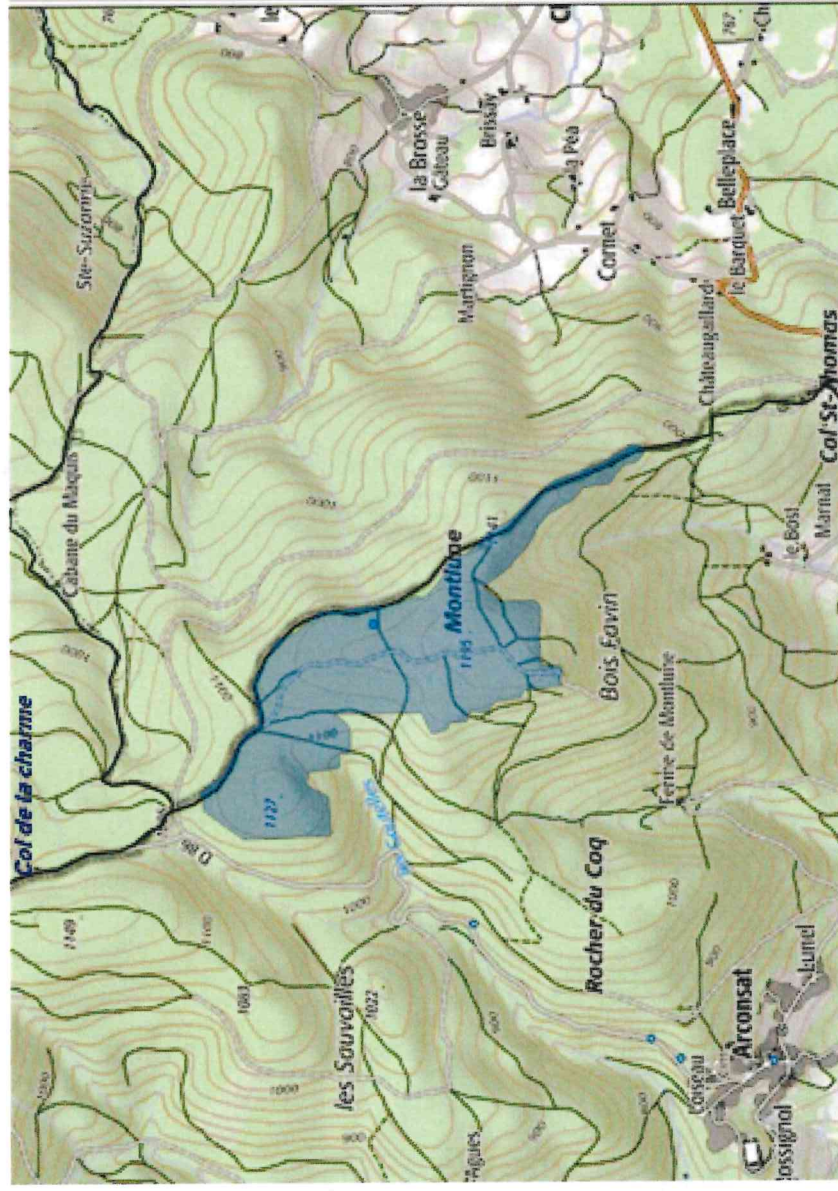


# 2

## Le projet éolien d'Arconsat



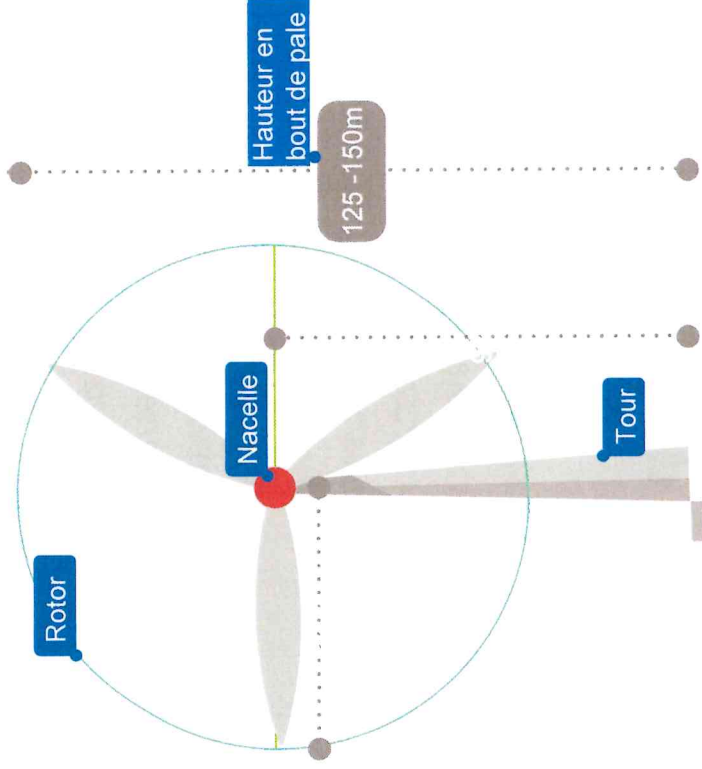
# Zone d'implantation Potentielle



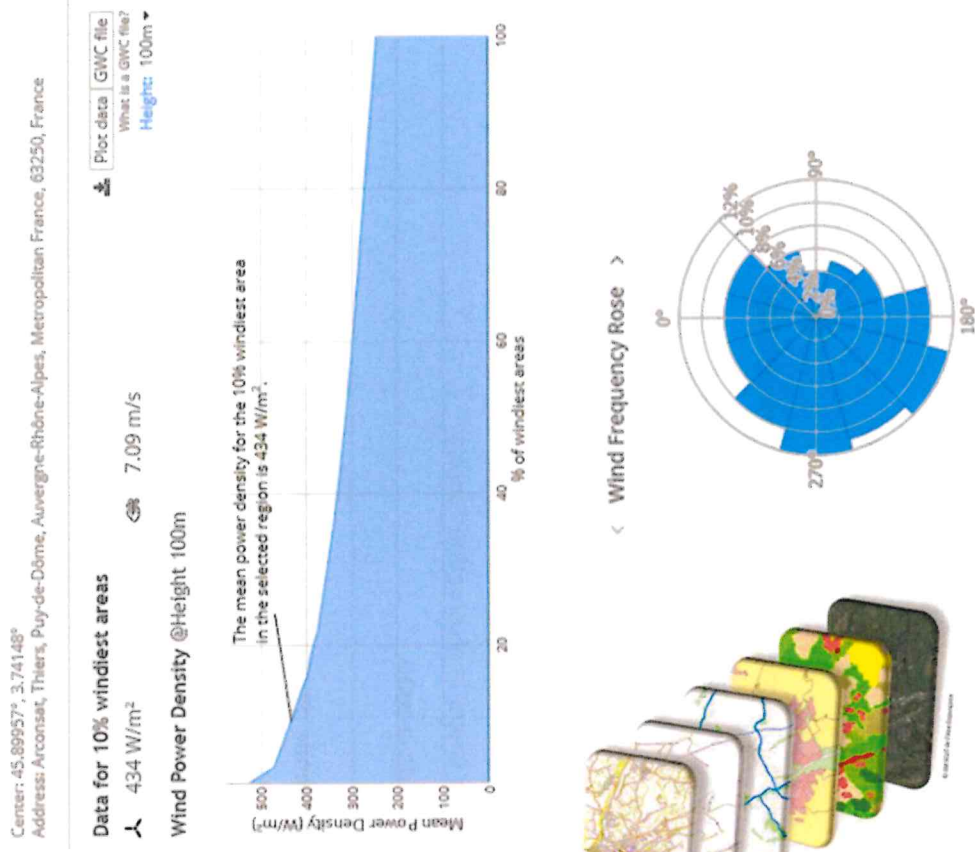


# Le potentiel éolien à Arconsat

- > Par rapport au potentiel sur la zone et aux retours des BE sur la ZIP, des éoliennes de 125 ou 150 m en bout de pale seraient installées et devraient être en 2MW de puissance unitaire



VUE DE FACE



# Historique du projet

- 14/03/2018 Rencontre avec M. le maire (commune limitrophe de Chausseterre, prospection)
- 17/04/2018 Réunion au PNR - Eric Cournut et Emilie JAILLET
- 14/05/2018 Présentation en Conseil Municipal - Délibération du Conseil Municipal
- 21/06/2018 Rencontre EPCI - Tony BERNARD et Pierre-Emmanuel MULOT
- ..... suspension du projet..... (vérification de compatibilité avec la Charte du PNR)
- 03/07/2019 Rencontre PNR + EPCI - Eric Cournut et Emilie JAILLET - Laurent BOITHIAS - reprise du projet
- 15/07/2019 Rencontre M le maire + 2 adjoints pour lancer la réservation foncière
- 28/08/2019 Réunion foncière avec les propriétaires de la zone
- 08/07/2020 Rencontre avec les nouveaux élus
- 14/01/2021 Réunion avancement du projet et demande de pose d'un mât de mesure
- 16/02/2021 Lancement des études biodiversité
- 28/10/2021 Lancement de l'étude acoustique
- 14/01/2022 Réunion avancement du projet - commune limitrophe Chausseterre
- 23/09/2022 Démarrage du volet paysage et de la réalisation du carnet des photomontages
- 04/10/2022 Réunion PNR Livradois Forez - avancement du projet
- 22 mai - 05 juin 2023 Permanences à la mairie et exposition participative avec les riverains



## Les atouts du projet éolien d'Arconsat

- › Absence de sites classés et inscrits sur la commune d'Arconsat et alentours
- › Pas d'enjeu sur le patrimoine bâti – Habitation à plus de 700 m de la zone
- › Commune en bordure de Parc
- › Début du paysage emblématique des bois noirs
- › Zone d'exploitation forestière
- › Piste forestière existante facilitant les accès aux éoliennes
- › À proximité, mais hors de la zone NATURA 2000 FR8301045 -BOIS-NOIRS
- › Une vitesse de vent estimée à 7,0 m/s à 100m,

# Projet non concerné par une servitude militaire



- Réception le 12 juin 2019 de la Direction de la Sécurité Aéronautique d'état – Ministère des armées

Courrier N° 313072/ARM/DSAE/DIRCAM/SDRCAM SUD/Div.EA

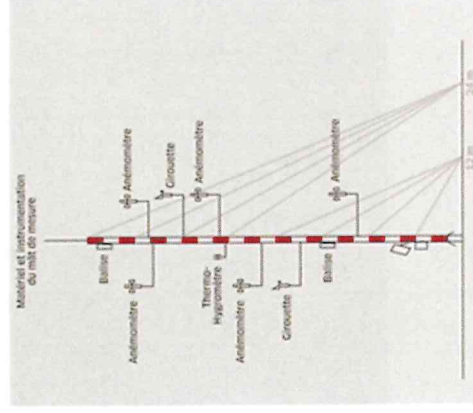
Après consultations des différents organismes concernés des forces armées, il ressort que votre projet n'est pas de nature à remettre en cause leurs missions.

→ Avis favorable de l'armée

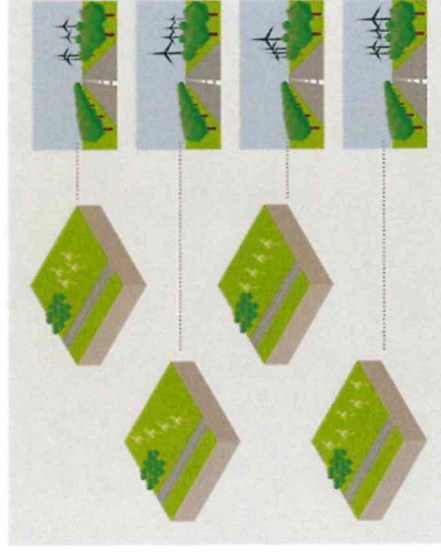


# ENGIE Green réalise les études et les démarches administratives

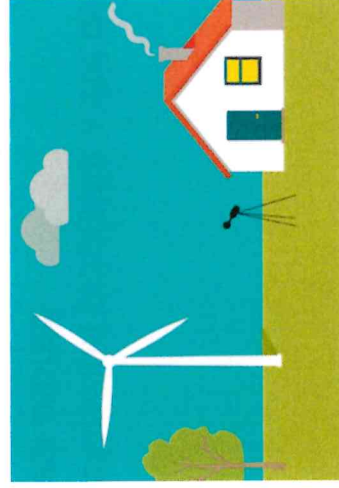
Etude de mesure de vent



Etude paysagère



Etude acoustique

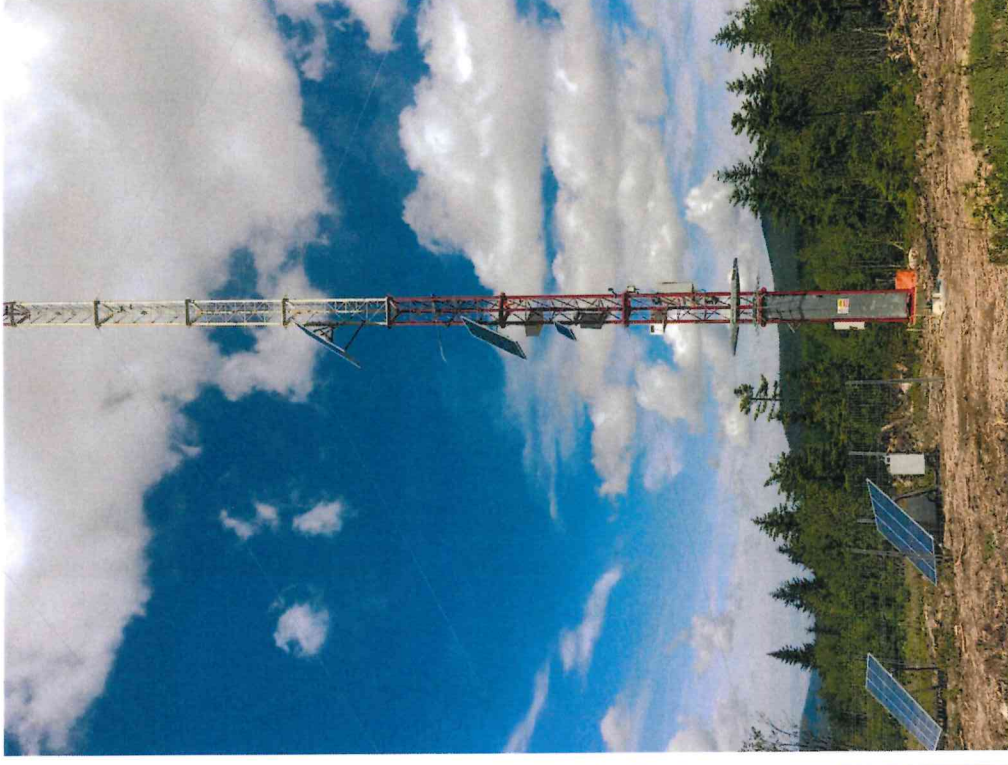


Etude naturaliste



## Mât de mesure

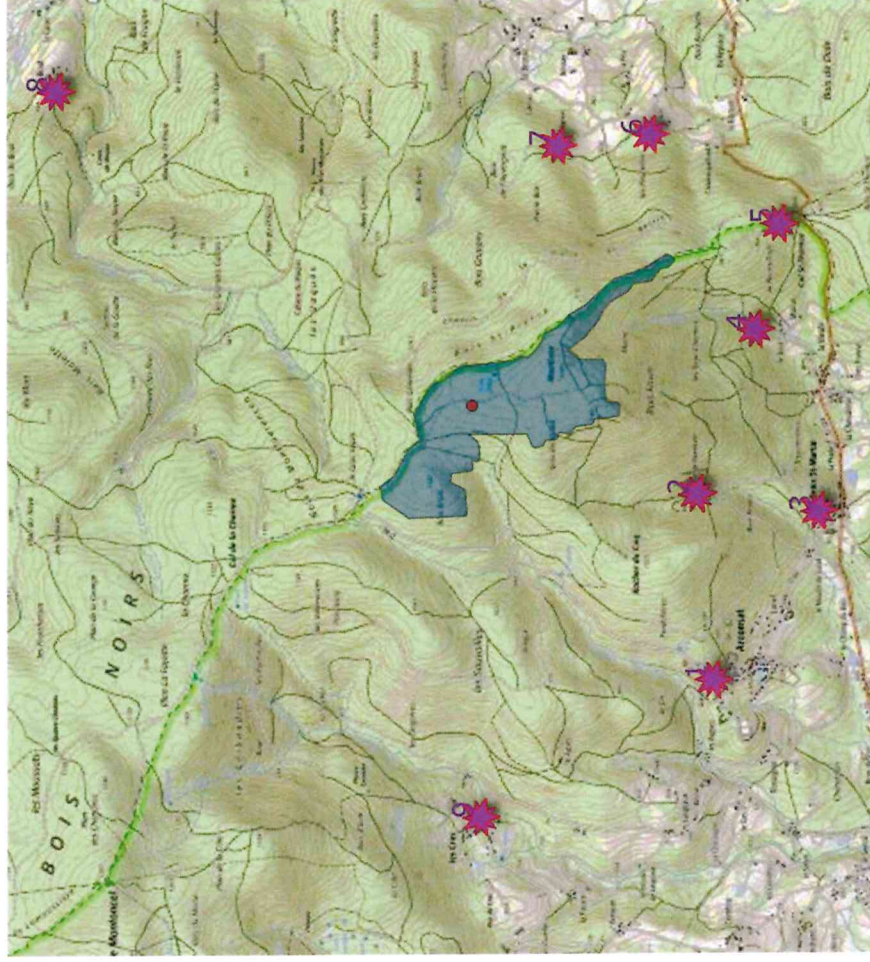
Une déclaration préalable a été déposée  
le mât est monté  
84 m de haut  
Localisation : Bois brûlé





## Etude acoustique

- > Des micros ont été installés au niveau des lieux d'habitation

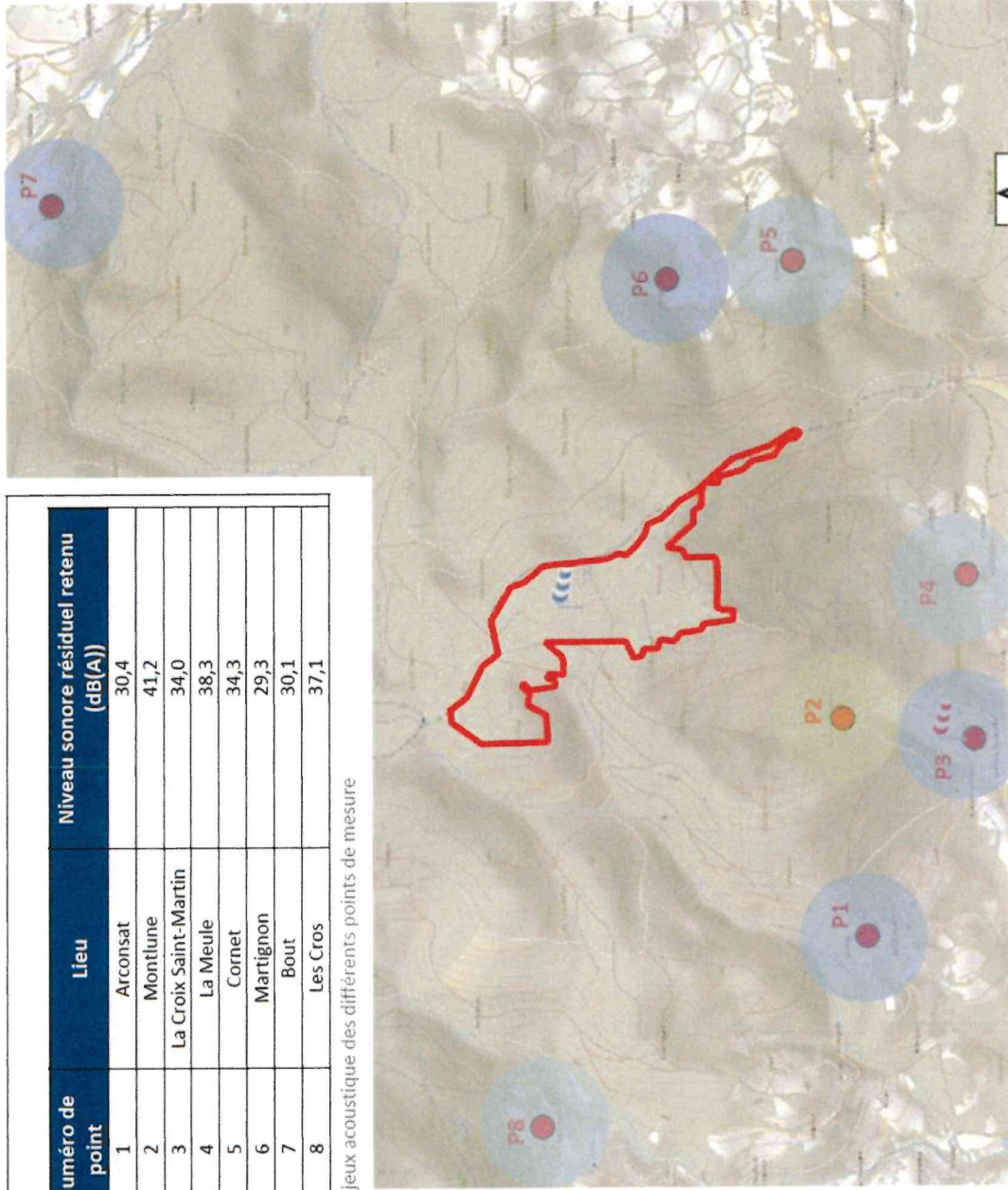


**Légende des enjeux acoustiques**

- Très faible
- Faible
- Modéré
- Fort
- Très Fort

Numéro de point	Lieu	Niveau sonore résiduel retenu (dB(A))
1	Arconsat	30,4
2	Montlune	41,2
3	La Croix Saint-Martin	34,0
4	La Meule	38,3
5	Cornet	34,3
6	Martignon	29,3
7	Bout	30,1
8	Les Cros	37,1

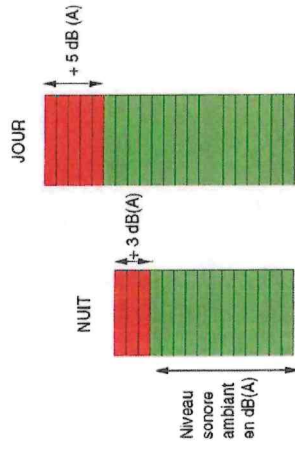
Figure 17 : Enjeux acoustique des différents points de mesure



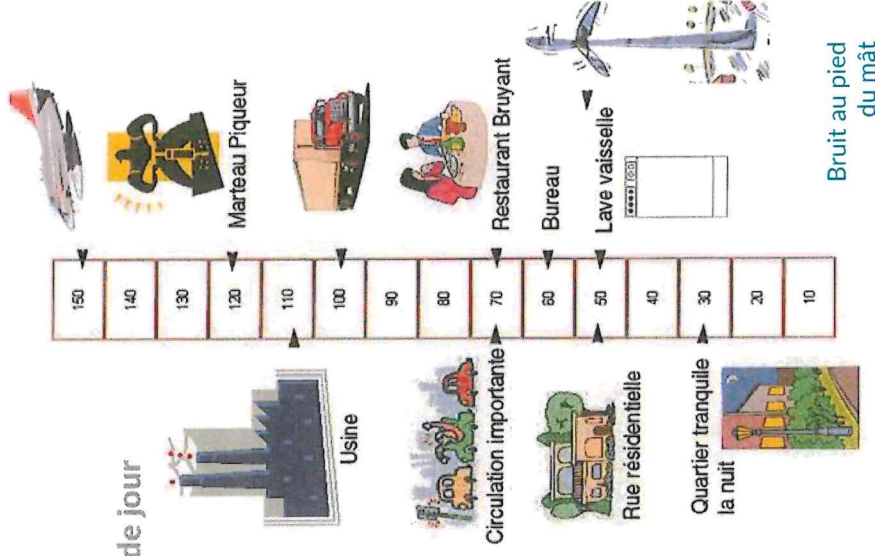
# MINIMISATION DES IMPACTS ACOUSTIQUES



- Réglementation française très stricte
  - Impose une émergence sonore < 3 db (A) de nuit et 5 db (A) de jour
  - Nettement inférieur aux 45 db (A) demandés par l'OMS



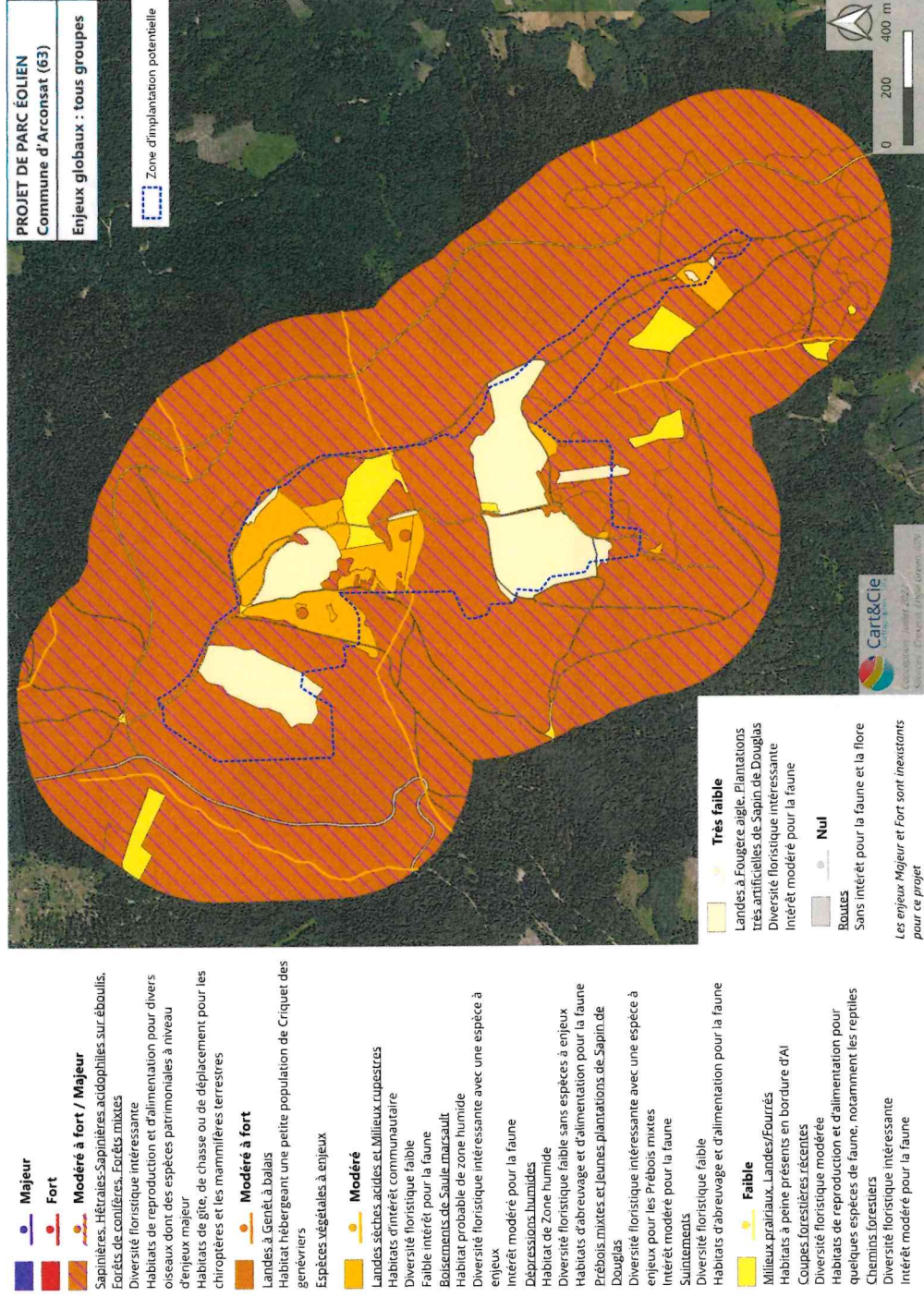
- Etudes par des cabinets d'acousticiens indépendants
  - Mesure de l'intensité sonore résiduelle (sans éolienne)
  - Simulation de la contribution sonore des éoliennes
  - Vérification de la conformité du projet d'implantation



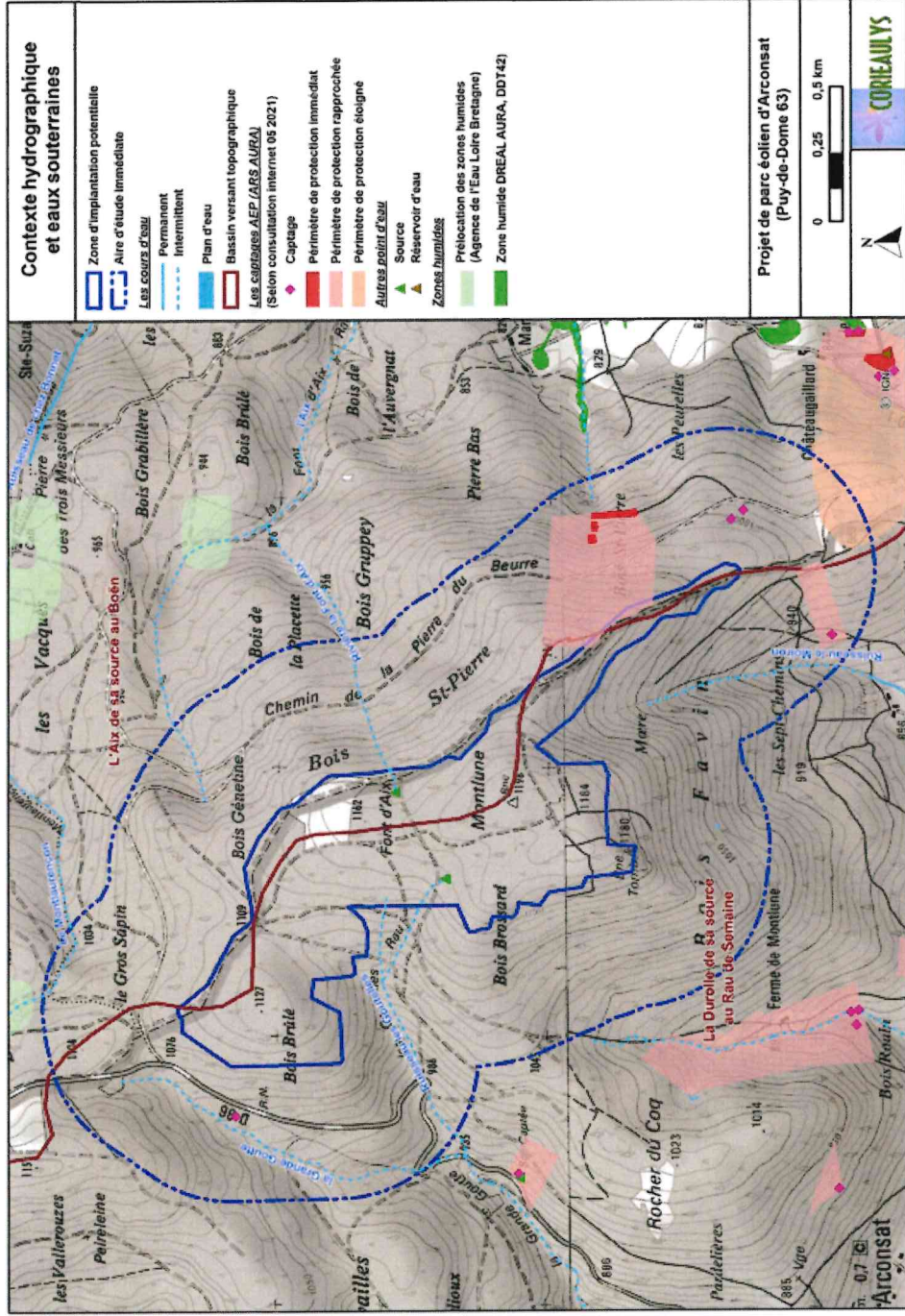
Bruit au pied du mât



# Etats initiaux : étude écologique



# Etats initiaux : hydrogéologie









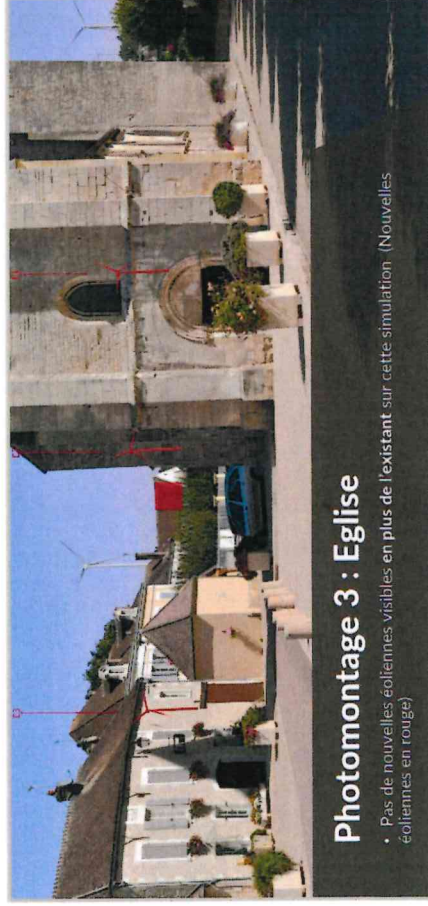
# Exemple de photomontages

## Photomontage 1 : Aire de jeux pour enfants



Au niveau du parc pour enfants, les nouvelles éoliennes seraient derrière la ligne d'horizon. Seule la nacelle et les pales de E1 seraient visibles et les pales d'E3 seraient masquées par la végétation. E4 et E2 seraient complètement masquées.

Projet éolien en développement  
chez Engie Green



## Photomontage 3 : Eglise

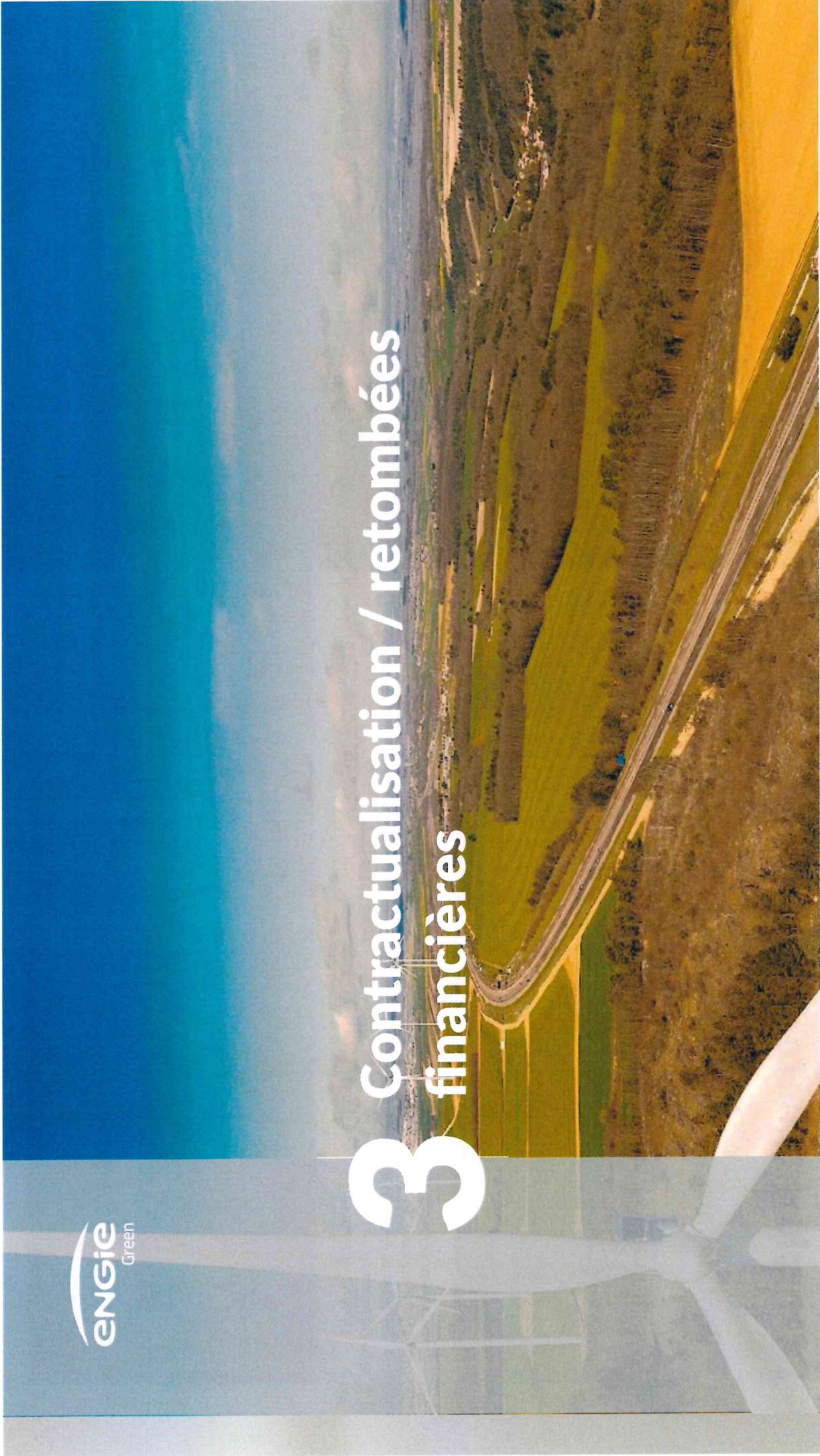
• Pas de nouvelles éoliennes visibles en plus de l'existant sur cette simulation (Nouvelles éoliennes en rouge)



Nouvelles machines masquées par la ligne d'horizon, sauf pour E1 (visibilité réduite sur le bout des pales)



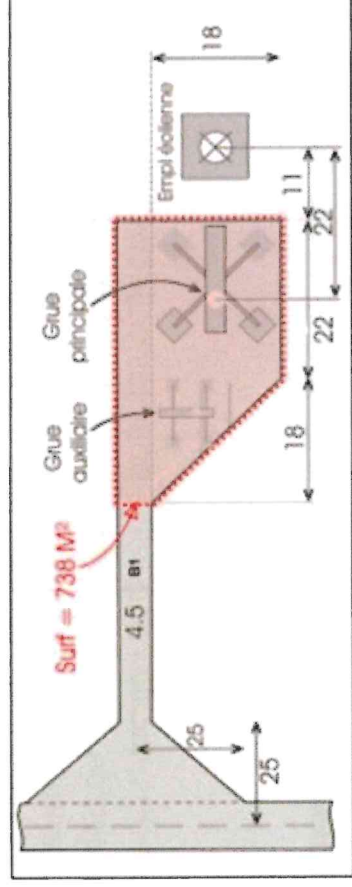
# 3 Contractualisation / retombées financières





# Propriétaires et exploitants : Partenaires incontournables du projet

- > Surface moyenne utilisée pour une éolienne : entre 800 et 3000 m<sup>2</sup>
- > Création de servitudes (accès, câblage, électrique...)
- > Perception d'une redevance et d'un loyer annuel (bail long terme)
  - Loyer : enveloppe définie en fonction de la puissance du parc : 3500/MW
  - Redevance forfaitaire pour création de servitudes : 5000 €
- > Possibilité de mutualisation du loyer



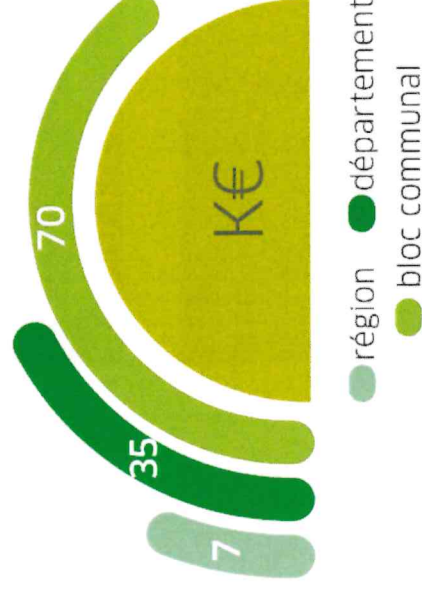
# Les collectivités

## Des retombées économiques bénéficiant au développement des territoires

- **Recettes fiscales annuelles** pour les collectivités : un parc de 10 MW (5 éoliennes de 2 MW), génère en moyenne chaque année 70 k€ pour le bloc communal, 35 k€ pour le département et 7 k€ pour la région.

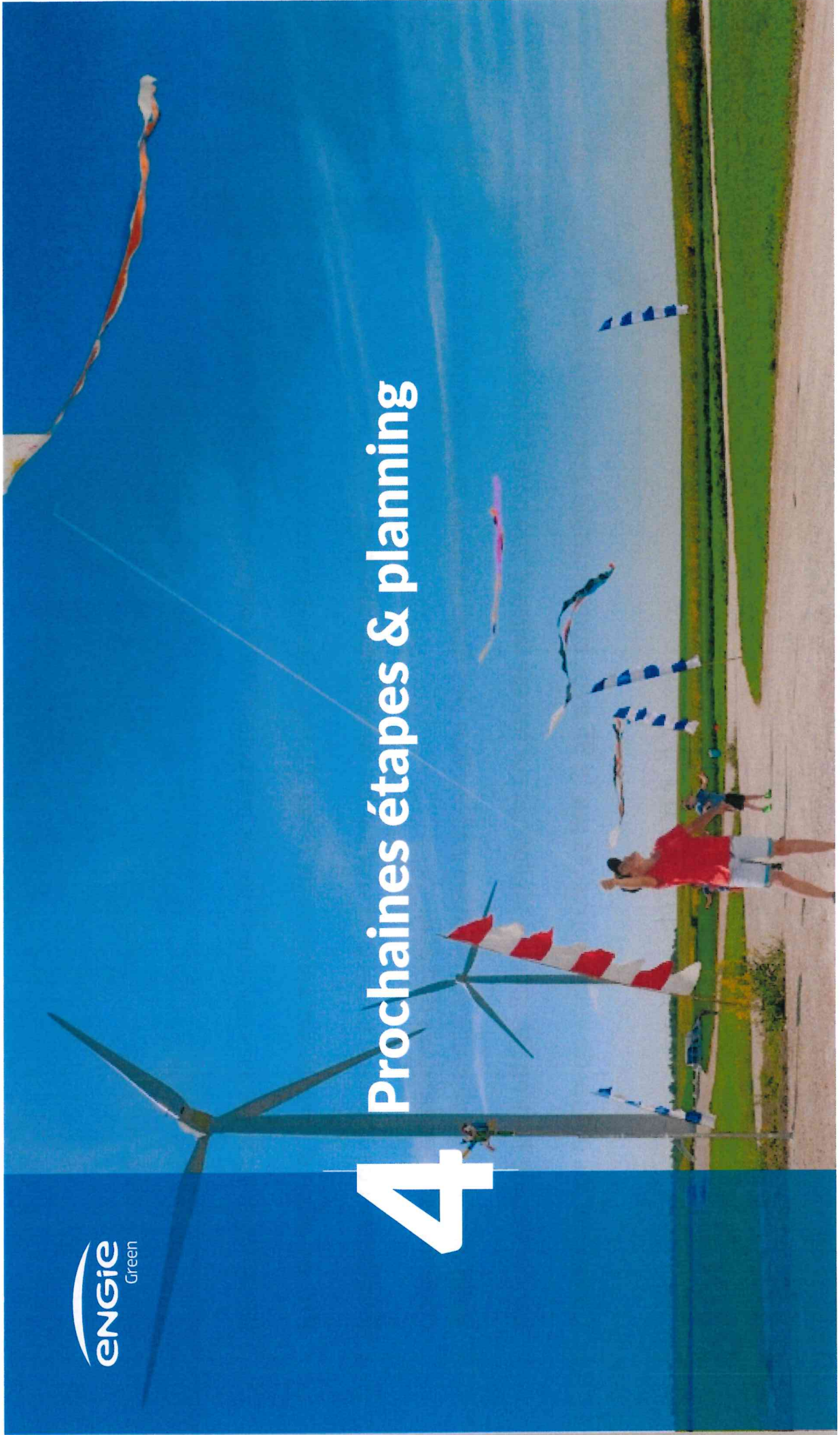
→ **20% pour la commune**

- **Recours aux entreprises locales** pour la construction, l'entretien et l'exploitation des parcs :
  - Pour un parc de 5 éoliennes, les retombées économiques du chantier de construction sont estimées à 250 000 € et 20 emplois sont mobilisés.
  - 50 K€ en moyenne et par an de frais de maintenance et d'entretien par éolienne





# 4 Prochaines étapes & planning



# Prochaines étapes

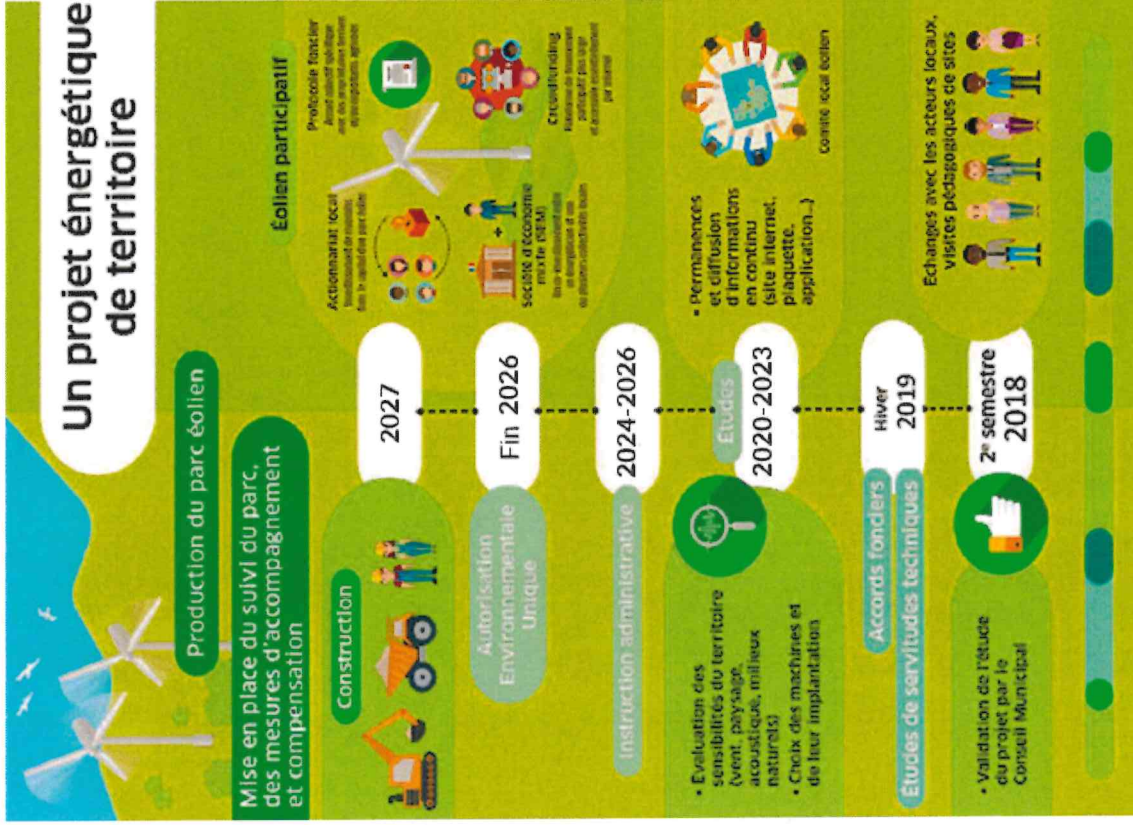
## Calendrier des actions

- > Compléter les points de vues proposées par le BE avec ceux issus de demandes locales
- > Lancer l'étude hydrogéologique – vigilances sur les captages d'eau côté Chausseterre
- > Validation de l'implantation définitive en fonction des états initiaux et en concertation avec les BE, les communes et les services de l'état
- > Finalisation de l'étude d'impacts et réalisation des photomontages
- > Présentation du projet aux services de l'état (RDV à venir avec les services de la DREAL )
- > Présentation du projet à la commune et parties prenantes (PNR, ComCom, SCOT...) en amont du dépôt

→ Objectif dépôt de demande d'autorisation pour fin 2023 ou T1 2024



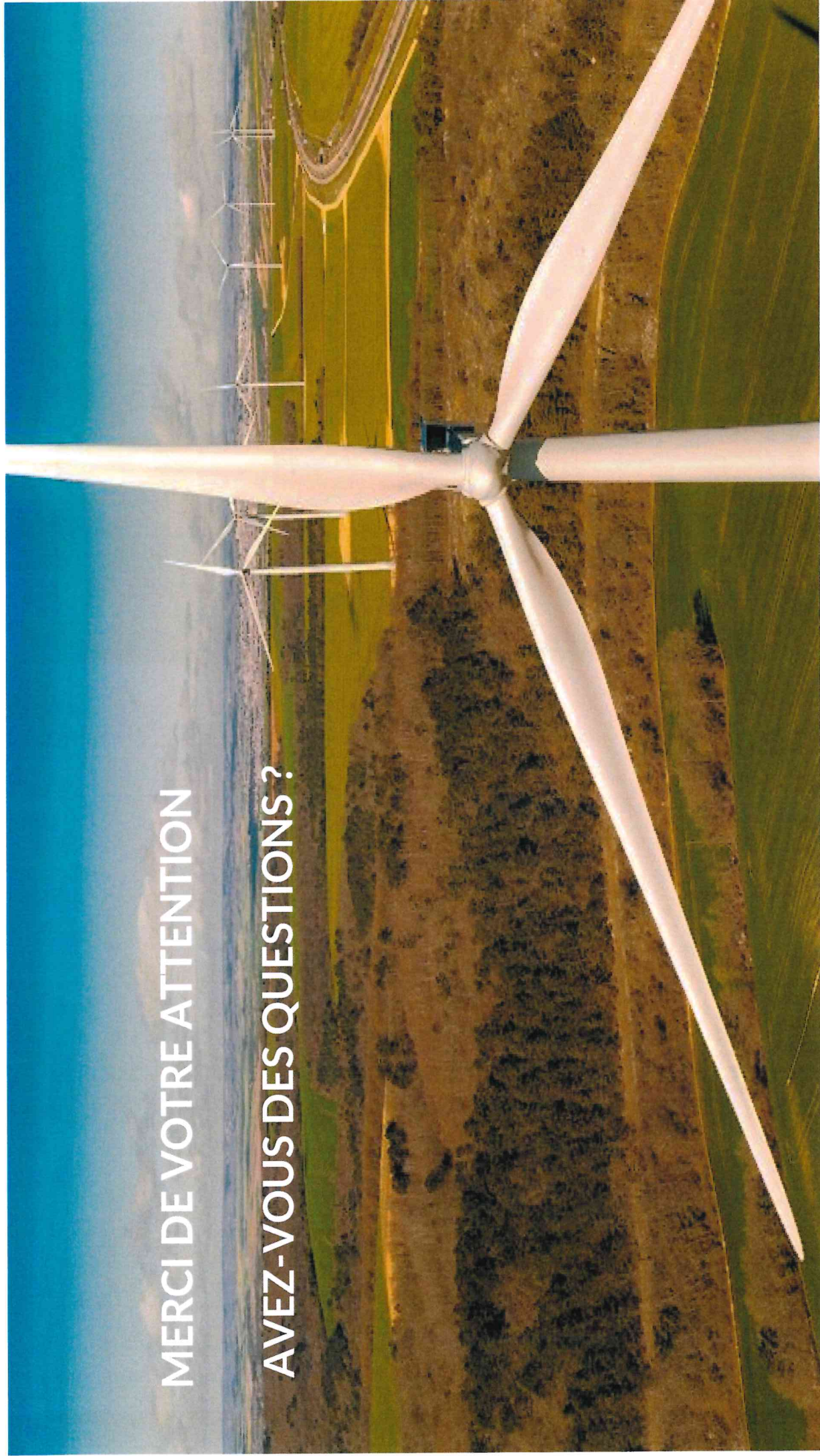
# Planning prévisionnel





MERCI DE VOTRE ATTENTION

AVEZ-VOUS DES QUESTIONS ?





# Fonctionnement et Q/R

# Éléments d'un parc éolien

LES ÉOLIENNES PRODUISSENT EN MOYENNE 80% DU TEMPS

COURBE DE PUISSANCE D'UNE ÉOLIENNE DE 2 MW



ET LES 20% RESTANTS ?



Une éolienne produit de l'électricité lorsque la vitesse de vent se situe entre 10 km/h et 90 km/h

4

Réseau de distribution électrique (Enedis ou RTE)



3

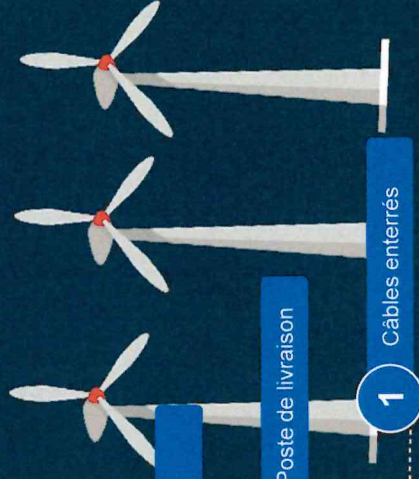
Poste source

2

Poste de livraison

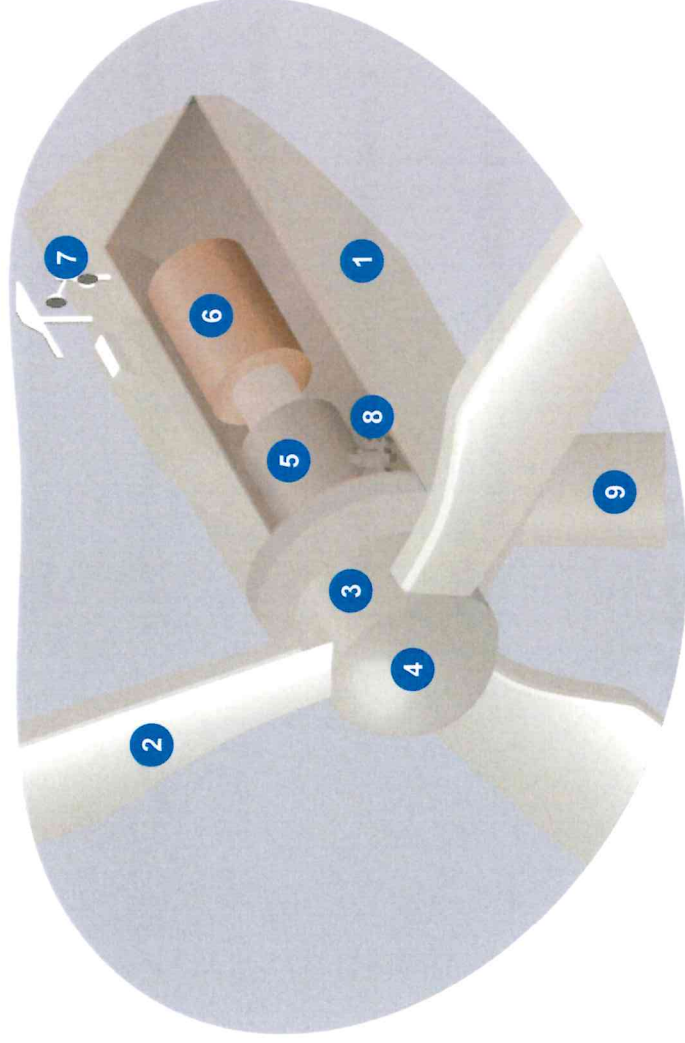
1

Câbles enterrés





# Fonctionnement d'une éolienne



1 NACELLE

2 PALES

3 MOYEU

4 ROTOR

5 BOÎTE DE VITESSES

6 GÉNÉRATEUR

7 ANÉMOMÈTRE ET GIROUILLE

8 DISPOSITIF D'ORIENTATION

9 MÂT

# Éolienne, le vrai du faux

LES ÉOLIENNES OCCASIONNENT-ELLES DES PERTES DE VALEUR IMMOBILIÈRE ?



LES ÉOLIENNES FONT-ELLES DU BRUIT ?



LES ÉOLIENNES NUISENT-ELLES AUX CHAUVES-SOURIS ?



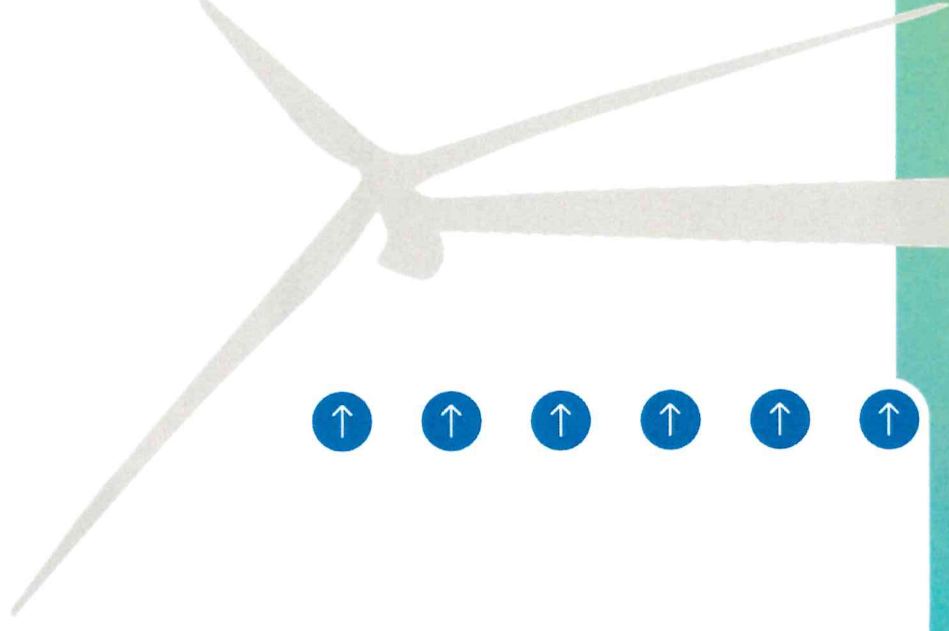
LES ÉOLIENNES NUISENT-ELLES AUX OISEAUX ?



QUELLES CONSÉQUENCES SUR LA RÉCEPTION TV ?



ET LE DÉMANTÈLEMENT ?





# Les éoliennes occasionnent-elles des pertes de valeur immobilière ?

## SONDAGE BVA

LES RIVERAINS N'ÉVOQUENT JAMAIS LE RISQUE DE DÉVALUATION DES BIENS IMMOBILIERS

*(Mai 2015 - enquête auprès de 900 personnes vivant dans un rayon de 600 à 1 000 mètres de parcs éoliens, interrogés sur les éventuels éléments négatifs d'un parc éolien)*

## RETOMBÉES ÉCONOMIQUES SUR LE TERRITOIRE

AMÉLIORATION DU CADRE DE VIE (RÉFECTION DES ROUTES, ETC.)

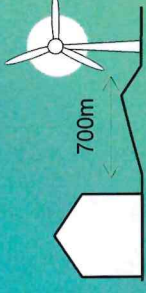
## Le prix d'un bien immobilier

Dépendant d'éléments objectifs et subjectifs

### RETOURS D'EXPÉRIENCES ENGIE GREEN



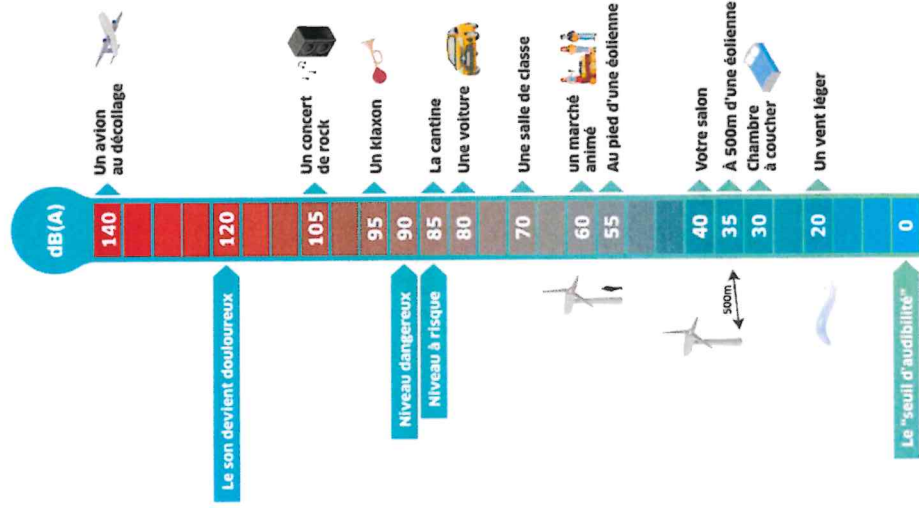
HAMBERS (MAYENNE)



ARMAILLÉ (MAINE ET LOIRE)



# Les éoliennes font-elles du bruit ?



Les émissions sonores des parcs éoliens sont réglementées\*

Emergence\*\* réglementaire à ne pas dépasser : +5 dB(A) pour la période diurne (7h à 22h), +3 dB(A) pour la période nocturne (22h à 7h)

\*\*l'article 26 de la section 6 de l'arrêté du 26 août 2011.  
 \*\*L'émergence est l'écart entre le bruit ambiant sans éoliennes et le bruit ambiant avec un parc éolien en fonctionnement

Source: FEE (France Énergie Éolienne)

ENGIE Green s'engage

Vérification effectuée systématiquement

Mise à jour du plan de gestion du bruit si besoin

Un respect strict de la réglementation



# Les éoliennes nuisent-elles aux chauve-souris ?

**EXPERTISE  
CHIROPTÉROLOGIQUE**

*(menée dans le cadre de l'Etude d'Impact sur l'Environnement)*

**Recherche des gîtes d'hiver et des gîtes d'été**

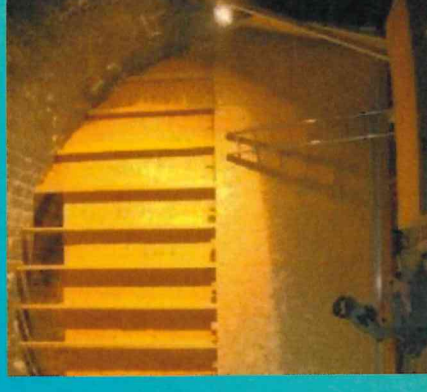
**Prospections nocturnes au détecteur d'ultrasons (en période de reproduction et de migration)**

**Etude de l'activité des chauves-souris en altitude (détecteur d'ultrasons)**

**ENGIE Green  
s'engage**

**Mise en place de mesures  
compensatoires**

**Protéger (voire augmenter) les  
populations de chiroptères.**



# Les éoliennes nuisent-elles aux oiseaux ?

MORTALITÉ OISEAUX TRÈS FAIBLE : 0,3 À 1,4 OISEAUX/AN/ÉOLIENNE



Source : A summary and comparison of bird mortality from anthropogenic causes with an emphasis on collisions. 2009

## CAUSES D'ACCIDENTS MORTELS CHEZ LES OISEAUX

NOMBRE POUR 10 000 DÉCÈS



ENGIE Green s'engage

### ÉTUDE D'IMPACT

analyse les effets potentiels au regard de toutes les caractéristiques du projet

### MISE EN PLACE DE MESURES

éviter, réduire, compenser les impacts



# Quelles conséquences sur la réception TV ?

## CODE DE LA CONSTRUCTION ET DE L'HABITATION

"Lorsque la présence d'une construction, [...], apporte une gêne à la réception de la radiodiffusion ou de la télévision par les occupants des bâtiments voisins, son propriétaire ou les locataires, preneurs ou occupants de bonne foi ne **peuvent s'opposer, [...], à l'installation de dispositifs de réception ou de réémission propres à établir** des conditions de réception satisfaisantes ».

ENGIE Green  
s'engage

CONTACT RÉCLAMATION

Ouvert dès installation de tout nouveau parc éolien.

# Démantèlement

une obligation légale encadrée\*

## EN 4 ETAPES

- **Démontage** des éoliennes, postes et câbles électriques
- **Excavation totale** des fondations et le remplacement par des terres similaires au terrain d'origine
- **Décaissement** des aires de grutage et des chemins d'accès et **Remplacement par des terres de caractéristiques comparables** aux terres à proximité de l'installation
- **Recyclage/Valorisation** ou **élimination des déchets de démolition** et de démontage d'une éolienne dans des filières dûment autorisées à cet effet.

# ENGIE GREEN s'engage

dans tous ses accords fonciers pour  
démanteler et remettre en état le site



\*code de l'environnement, art. R553-6



# Démantèlement

## LES GARANTIES FINANCIERES

**ENGIE Green** constitue les garanties financières nécessaires à la remise en état du site avant même la mise en service du parc éolien.

**Le montant est fixé par arrêté ministériel**  
**50 000 € pour une éolienne d'une puissance < ou = à 2 MW**

Pour une éolienne > à 2 MW s'ajoutent 10 000 € par MW supplémentaire (ex : pour une éolienne de 3 MW, la garantie financière est de 60 000 €).

**Les premiers démantèlements réalisés en France confirment que ce montant correspond au coût réel de déconstruction d'une éolienne.**

**De ce fait, le propriétaire d'un terrain sur lequel est installé une éolienne n'aura jamais à prendre en charge le coût de démantèlement, même en cas de faillite de la société qui a installé les éoliennes.**

# ENGIE GREEN s'engage

**dans tous ses accords fonciers  
pour démanteler et remettre en état  
le site**



# Démantèlement

Une expérience réussie chez ENGIE Green

Démantèlement de 3 éoliennes du plus ancien parc éolien Français à Port La Nouvelle dont la 1ère éolienne de France (0,2 MW), raccordée au réseau électrique national en 1991

Plus de **96% de composants recyclés**

Tous les éléments (mâts, nacelles, câblages, génératrices, huiles et pales) **démontés, triés et acheminés vers des filières de recyclage** et de valorisation spécialisées

**Les pales** ont notamment été valorisées à près de 94%

**Seul 1%** du poids total des éoliennes a été éliminé comme déchets

A ce jour, le site étant encore en exploitation, les fondations n'ont pas encore été retirées. Elles le seront le moment venu conformément à la réglementation en vigueur.

## ENGIE GREEN s'engage

Pour son premier chantier de démontage, ENGIE Green a ainsi recyclé plus de 96% des composants démantelés des éoliennes

### L'ENERGIE EOLIENNE

Une empreinte environnementale particulièrement faible

Aucune production de déchet dangereux

Un cycle de vie entièrement maîtrisé de sa fabrication à son recyclage





# ENGIE Green s'engage

Le projet d'innovation ZEBRA - Zero waste Blade ReseArch

**Projet de recherche initié par ENGIE et Arkema**

**Développer des pales d'éoliennes 100% recyclables**

**Réduire les coûts et l'impact environnemental de fabrication des pales**

**Entrer dans la boucle de l'économie circulaire**

**Un partenariat pour valider la pertinence technique, économique et environnementale de pales en résine thermoplastique Elium® développée par Arkema, et optimiser les processus de fabrication et de recyclage**

Partenariat piloté par l'Institut de Recherche Technologique (IRT) Jules Verne qui inclut l'ensemble des acteurs de la filière (LM Wind, Owens Corning, Suez et Canoë) a été initié par ENGIE et Arkema

**Réaffirmer notre engagement pour le développement responsable et durable de la filière éolienne**

