

The logo for Qenergy, featuring the word "Qenergy" in a bold, green, sans-serif font. The "Q" is stylized with a white dot. The background of the entire slide is a photograph of a solar farm with rows of solar panels in the foreground and several wind turbines in the distance under a sunset sky.

Qenergy

**Consultation du public- Renouvellement
Haut-Cabardès
Réunion d'ouverture**

29/07/2025

Contexte du projet

Historique du projet

2016 : 10 ans du parc – *Initiation de la réflexion sur le renouvellement*

2017 : Délibération favorable au lancement des études

2019 : **Pôle ENR n°1** : Définition du projet initial : **12 éoliennes à 150m**

2020 : Présentation aux **nouveaux élus** du conseil municipal de **Pradelles-Cabardès**

2021 : Constitution du **COPIL** (Pradelles-Cabardès, Cabrespine, Castans, SYADEN)

2022 : **Co-construction** d'un nouveau projet de renouvellement

2023 : **Pôle ENR n°2** : Présentation du nouveau projet : **9 éoliennes à 125m**

1^{er} trimestre 2024 : **Concertation préalable** au titre du code de l'environnement

2^{ème} trimestre 2024 : **Comité de projet (mairies et intercommunalités)**

2024 : Concertation avec les **services instructeurs** :

• **01/07/2024** : Réunion de cadrage **ICPE**

• **23/09/2024** : Réunion technique – **Direction écologique**

Décembre 2024 : Dépôt du **dossier de demande d'autorisation environnementale**

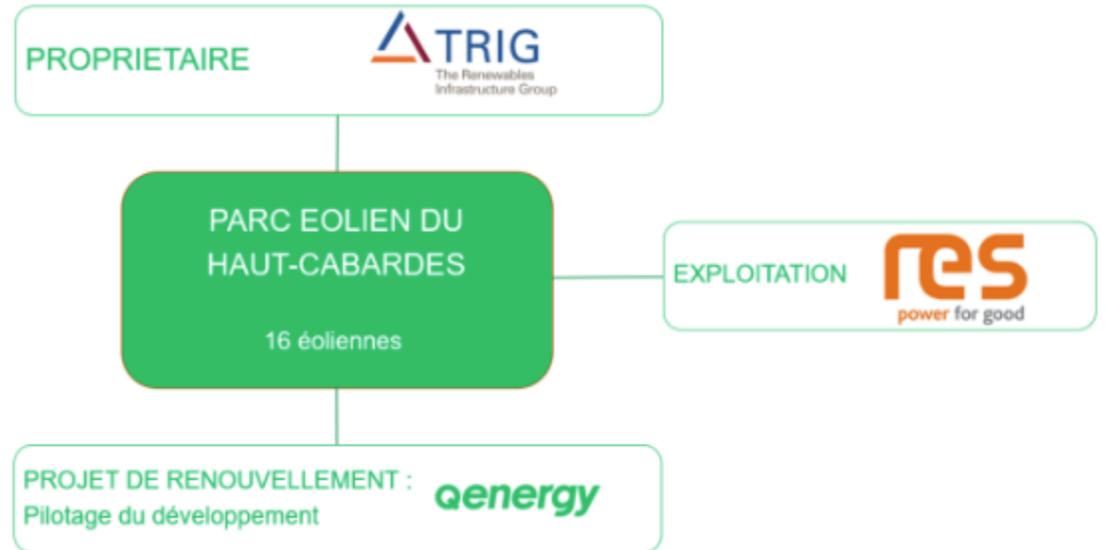
2018 – 2019 :
**Études
environnementales**

2023-2024 :
**Actualisation des
études
environnementales**

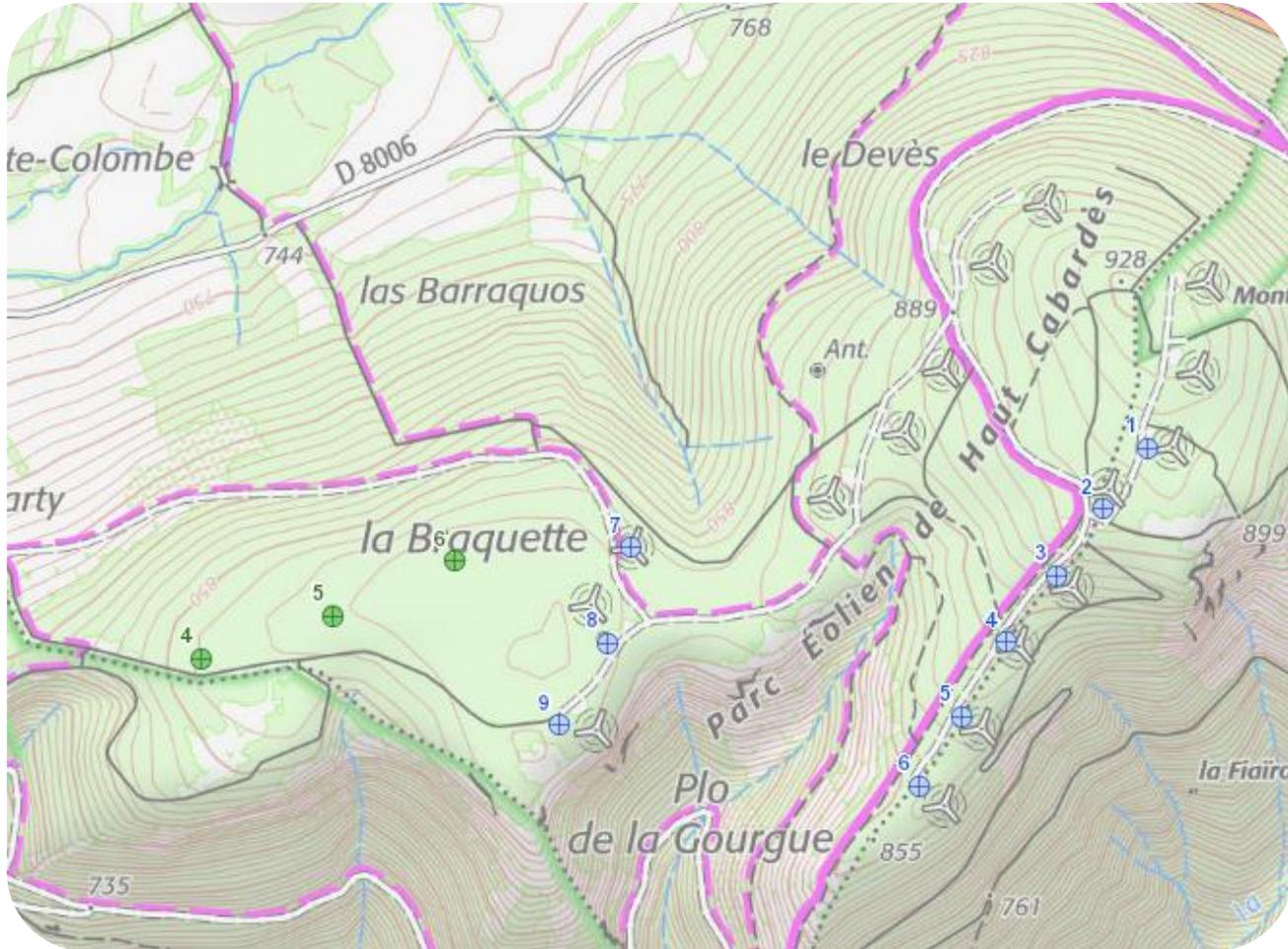
Le parc existant



- 16 éoliennes en service depuis 2006
- 99m bout de pales
- 20,8 MW
- 67 GWh/an



Projet de renouvellement



	Parc existant	Parc renouvelé
	16 éoliennes	9 éoliennes
	99m	125m
	20,8 MW	27 MW max
	67 GWh/an	81 GWh/an
	29.000 personnes	35.000 personnes

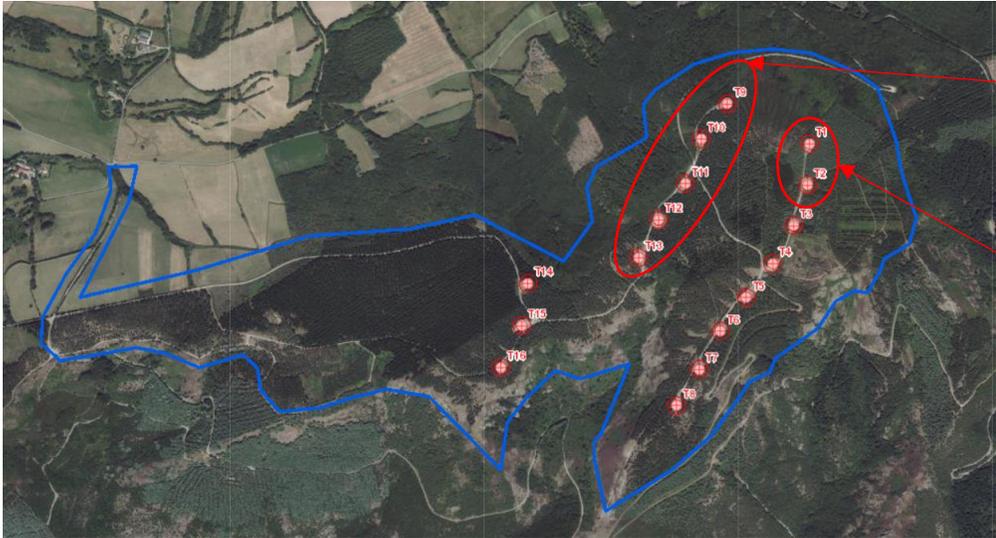
+ PARC ÉOLIEN DE LA BRAQUETTE
Autorisé en 2019 , non construit
 3 éoliennes, 125m bout de pale



Les variantes

Evolution du projet entre 2019 et aujourd'hui

Les demandes du territoire



PROXIMITÉ DES HABITATIONS

- Parc existant : **810 m**
 - Parc renouvelé : $\geq 1\ 200\ m$,
- ➔ **Impact visuel et acoustique réduit** au nord du parc.

EFFET DE SURPLOMB

- Suppression des machines les plus au nord de Cabrespine
- ➔ **Réduction de la visibilité depuis Castans**

LIMITATION DE LA HAUTEUR

- Hauteur limitée à **125 m**, à la demande du COPIL
- ➔ **Modification faite également sur Braquette**



Commune de Pradelles-Cabardès



Commune de Cabrespine



Commune de Castans



Patrimoine & Paysage

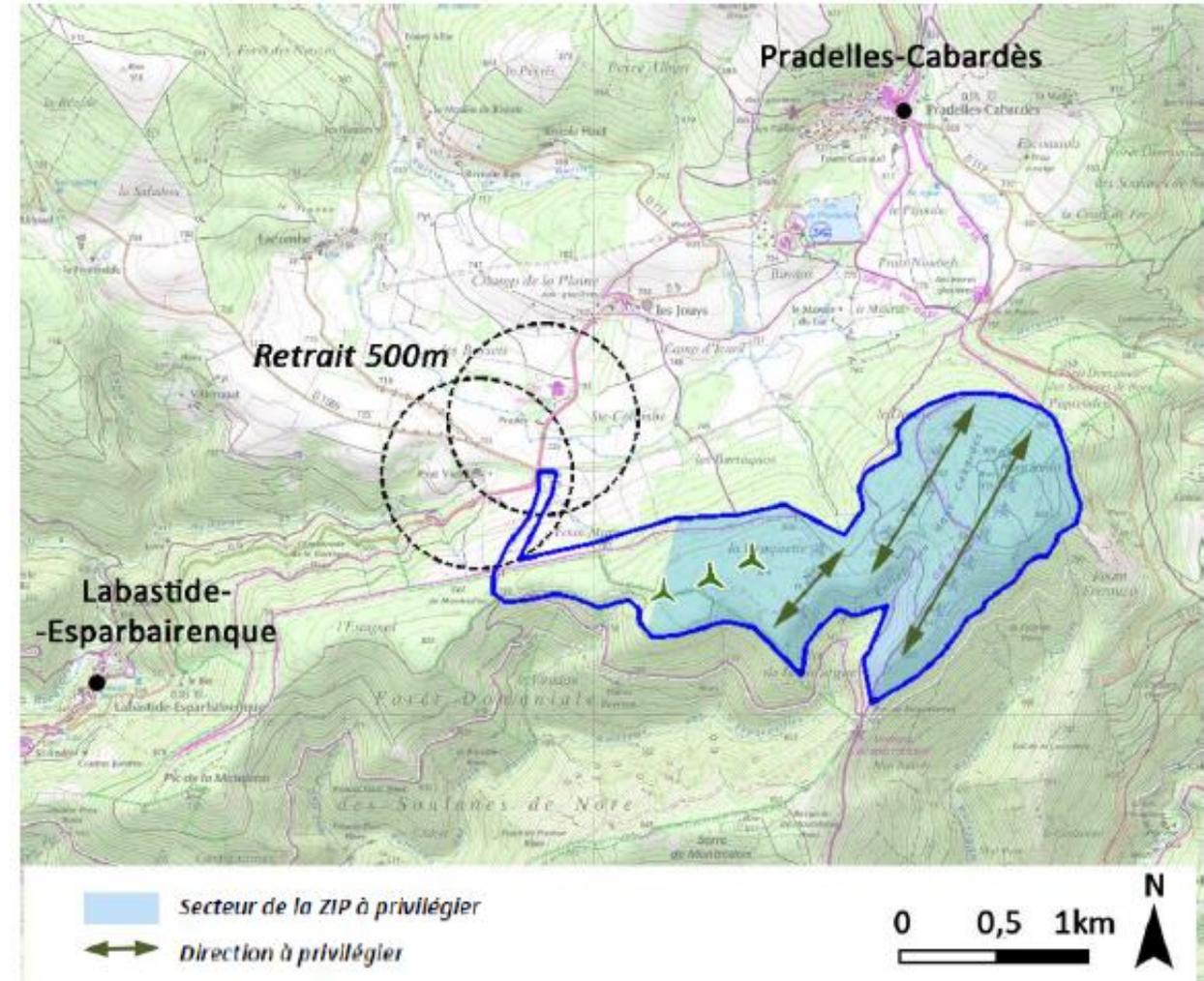
Volet Paysage & Patrimoine

Impact évalué par rapport au parc existant :

- ◆ **Hauteur limitée des mâts** : 125 m maximum, pour limiter l'impact visuel par rapport au parc existant.
- ◆ **Recul au nord** : exclusion du Mont Sarrat, réduisant la visibilité depuis Pradelles-Cabardès et Castans.
- ◆ **Implantation simplifiée** : suppression de la ligne centrale pour éviter les effets de superposition.
- ◆ **Cohérence paysagère** : composition en deux groupes de 6 éoliennes en cohérence avec le parc de Braquette.
- ◆ **Organisation lisible** : groupements rythmés évitant l'essaimage sur la silhouette de la Montagne Noire.

✓ Synthèse

- Impacts **faibles par rapport au parc existant**
- Lisibilité paysagère **améliorée**
- Mise en cohérence avec le contexte éolien existant
- **Effets cumulés** comparables à la situation actuelle





Parc actuel + Braquette autorisée



Parc renouvelé + Braquette autorisée





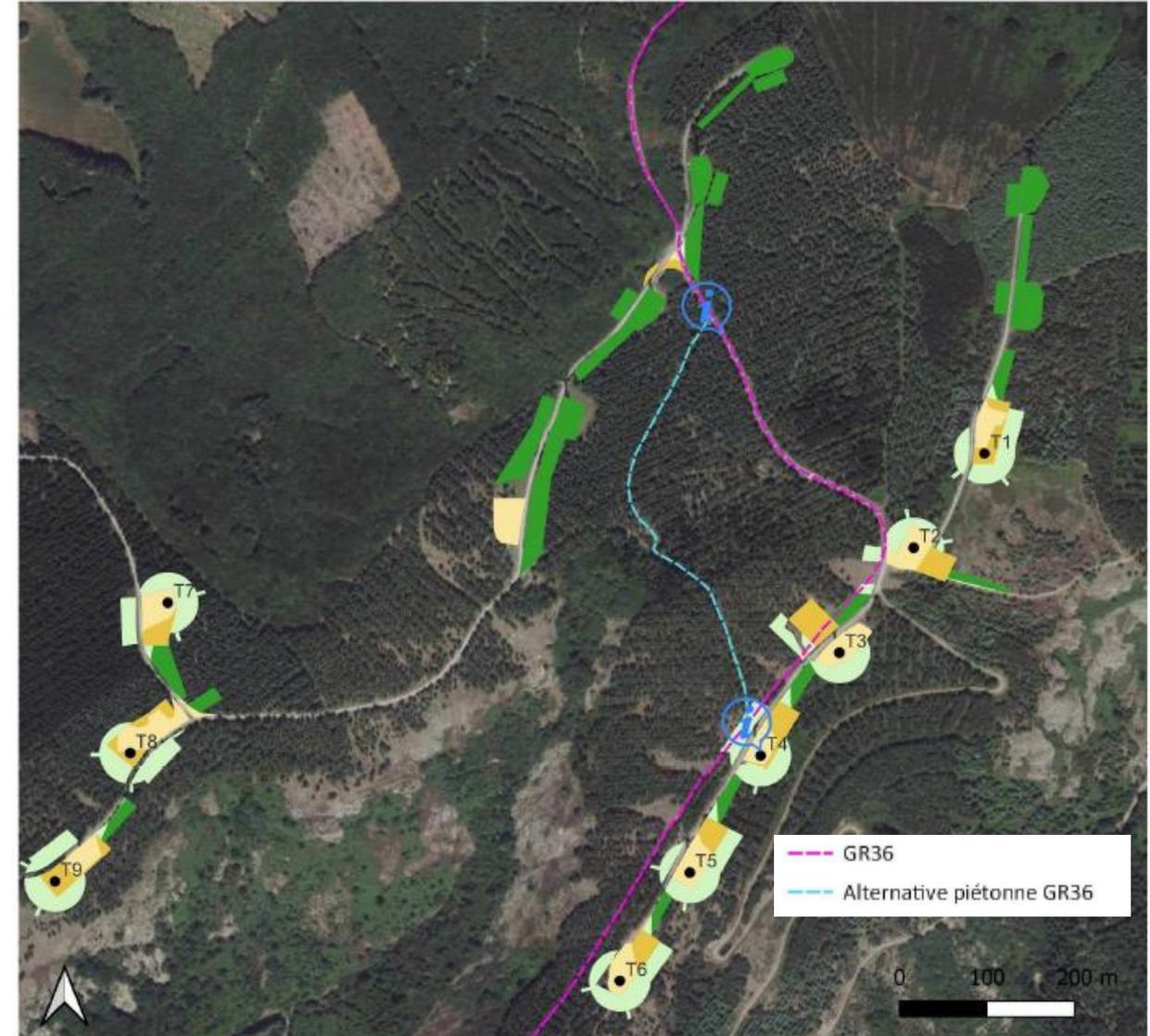
Parc actuel + Braquette autorisé



Parc renouvelé + Braquette autorisé

Mesure paysagère - le GR 36 sur le Mont Sarrat

- **Objectif** : Préserver la qualité paysagère et l'expérience des randonneurs dans un secteur modifié par le repowering.
- **Création d'un itinéraire alternatif boisé** (~550 m) entre l'éolienne T4 et l'ancienne ligne centrale.
- **Réduction des impacts** liés aux nouvelles plateformes et à la surface bétonnée entre T2 et T4.
- **Aménagements prévus** :
 - Réouverture du chemin existant (partie sud)
 - Signalétique aux bifurcations :
 - *Parcours boisé, 100% piéton*
 - *Parcours facile, accessible poussettes/vélos (voie élargie)*



Biodiversité

Les études environnementales

2018-2019: Inventaires complets pour le 1^{er} projet de renouvellement

Complément d'étude Aigle royal **2019**

Mise à jour des inventaires **2023/2024**

Suivis environnementaux (oiseaux/chiroptères) : mortalité et activité des chiroptères



Données brutes issues des expertises naturalistes du projet de la **Braquette**

2012

6 ans après la mise en service

2018

Suivi de mortalité (Moins de 3 ans avant demande d'autorisation renouvellement)

2019

Suivi complémentaire

2020

Suivi allégé : évaluer l'efficacité du bridage sur la période à risque (juillet – aout)

2023

Suivi réglementaire (Moins de 3 ans avant demande d'autorisation renouvellement)



Conception du projet : Une stratégie d'évitement

SEQUENCE ERC



✓ ÉVITEMENT TECHNIQUE

- Réduction du nombre d'éoliennes
- **Limitation des emprises** : Utilisation des pistes et plateformes existantes
- Choix des machines (*garde au sol >30m*)

✓ ÉVITEMENT GÉOGRAPHIQUE

- Implantation optimisée pour éviter les zones sensibles
- Respect des axes migratoires
- Suppression de la ligne centrale



Aucun espace naturel protégé ou réglementé dans la ZIP

- Aucun captage AEP
- Aucun cours d'eau permanent
- Aucune zone humide fonctionnelle



Défrichage limité aux résineux

Implantation évitant :
Zones d'ascendance / voies de transit
Haltes migratoires
Secteurs de chasse



Pendant le chantier : des travaux adaptés

SEQUENCE ERC



✓ PREPARATION DU CHANTIER 🛠️

- Balisage des emprises chantier
- Vérification et protection des microhabitats

✓ ADAPTATION DU CHANTIER 🛠️

- Période de travaux adaptée (🚫 **Decembre – Août**)
- Respect d'un cahier des charges pour la lutte contre la **pollution des eaux et des sols**
- Respect d'un cahier des charges pour la **gestion des terres**
- **Suivi de chantier par un écologue**

✓ REMISE EN ÉTAT EN FIN DE CHANTIER 🌳

- Reboisement des zones de chantier et des plateformes inutilisées



Gestion du risque de collision en exploitation

SEQUENCE ERC

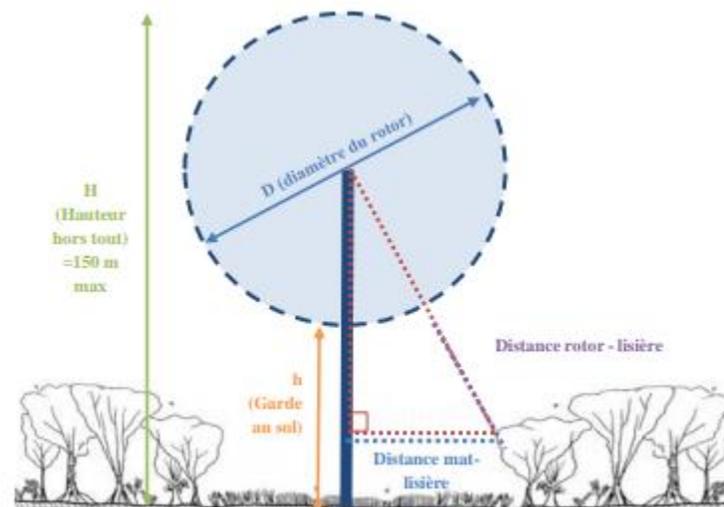
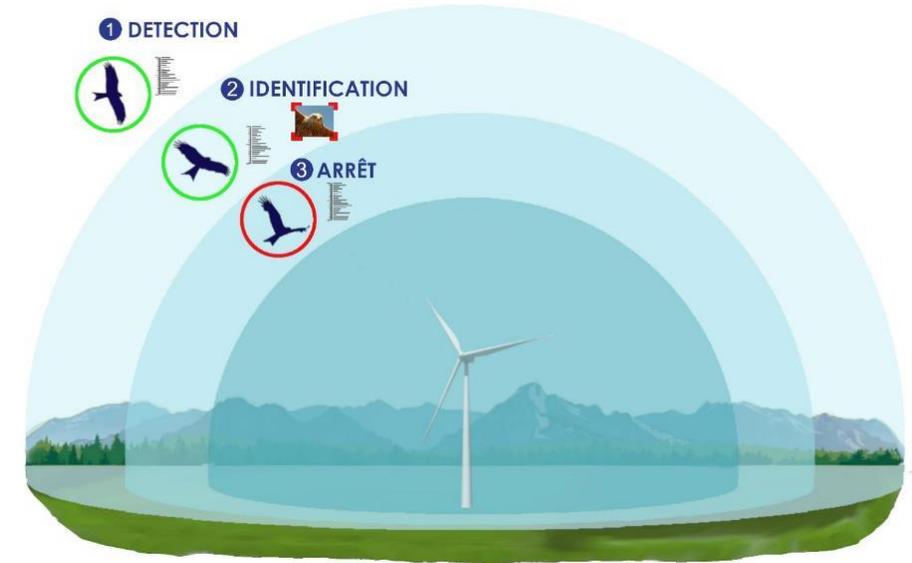


✓ SYSTÈMES DE BRIDAGE

- **BRIDAGE AVIFAUNE** : Système de détection arrêt (SDA)
- **BRIDAGE CHIROPTÈRES** : Système de régulation permettant l'arrêt des machines lorsque les conditions météorologiques sont favorables aux chiroptères = **95% de l'activité protégée**

✓ GESTION ÉCOLOGIQUE 🌿

- **Entretien sous les éoliennes**
 - Pas de talus ni d'herbe sous les pales
 - Sol gravillonné
 - Entretien mécanique, sans pesticides
 - Pas d'eau stagnante
- **Eloignement des lisières** par rapport au rotor
- **Replantation des zones déboisées**



Mesures d'accompagnement & compensation

🦅 OUVERTURE D'UNE ZONE DE CHASSE - AIGLE ROYAL – 20ha

🌳 ÎLOTS DE SÉNESCENCE – 4,54ha

🦇 VALORISATION DES ILOTS – Exposition pédagogique

🦇 RÉSEAU DE GÎTES ARTIFICIELS À CHAUVES-SOURIS

🌳 BOISEMENT COMPENSATEUR DE 6ha (x1,5)

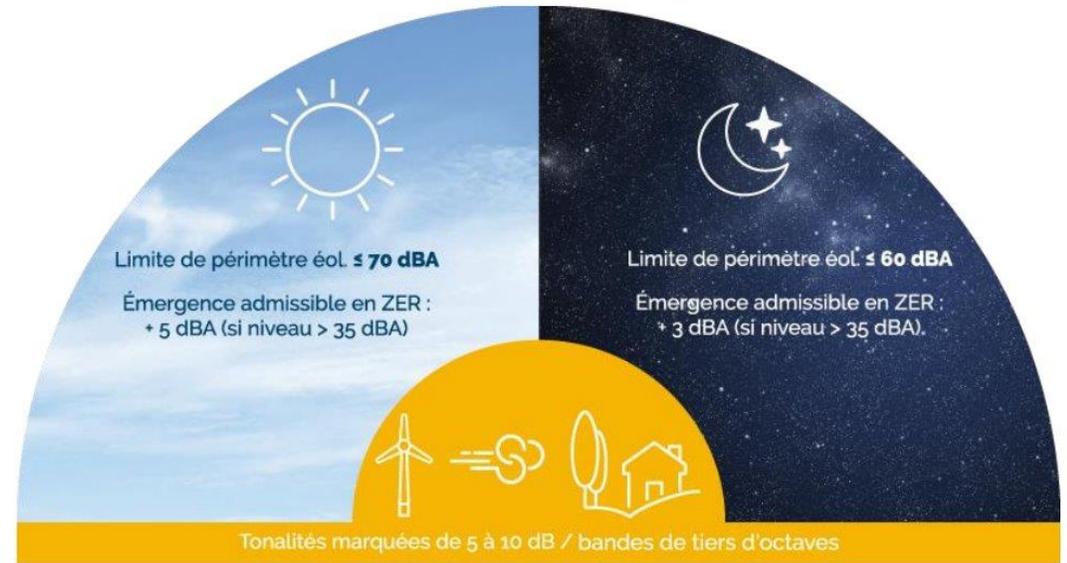


Des mesures conçues en complémentarité avec le projet Braquette & en cohérence avec les volontés locales.



Acoustique

Contexte réglementaire



Niveau ambiant existant incluant le bruit du parc	Émergence maximale admissible	
	Jour (7h / 22 h)	Nuit (22h / 7h)
$L_{amb} > 35$ dBA	5 dBA	3 dBA

ZER : Zones à Emergence Réglementée :

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'autorisation pour les installations nouvelles ou à la date du permis de construire pour les installations existantes, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse)
- Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation pour les installations nouvelles ou à la date du permis de construire pour les installations existantes

L'étude acoustique



Diagnostiquer

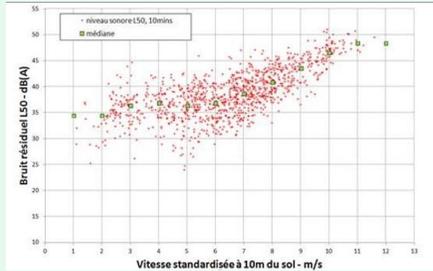
l'environnement sonore existant

Mesures sonores in situ aux lieux **les plus représentatives**

Mesures des conditions météorologiques in situ (vitesse, direction, pluie, etc.)



Analyse croisée du bruit résiduel et de la vitesse de vent pour les situations types



Bruit résiduel au niveau de chaque ZER mesurée par vitesse de vent et par situation type.



Modéliser

les émissions sonores des éoliennes

Modélisation de la topographie

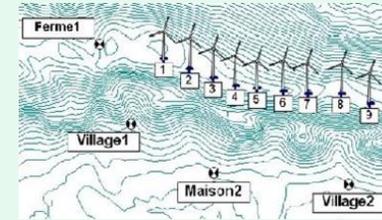
Localisation des ZER les **plus exposées**

Caractéristiques sonores des éoliennes

Localisation des éoliennes



Simulation de la **propagation** du son



Bruit particulier du parc éolien au niveau de chaque ZER par vitesse de vent et par situation type.



Vérifier

le respect à la réglementation

Calcul du **bruit ambiant** à chaque ZER

Bruit ambiant = $\log(\text{Bruit résiduel du site} + \text{Bruit particulier du parc})$

Vérification des critères réglementaires dans chaque cas

Conformité

Non-conformité



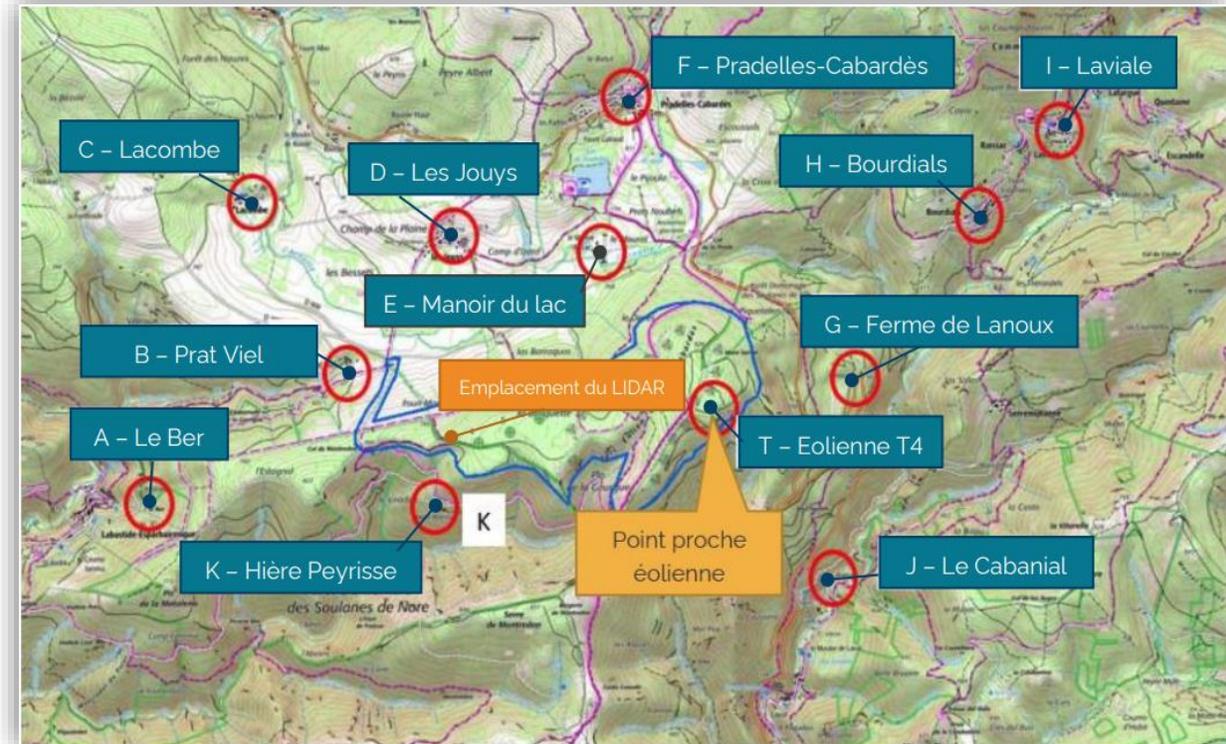
Corriger

Les paramètres du projet (implantation, gabarit, bridage)

L'étude acoustique

- Une campagne acoustique s'est déroulée du 24 octobre au 30 novembre 2023.
- **6 semaines** de mesures
- **11 sonomètres** installés sur des points choisis en concertation avec les élus.
- **Des arrêts des éoliennes** ont été réalisés afin de caractériser l'ambiance sonore sans le parc actuel.
- Deux situations-types **de vent** (NO vs SE)

Point de mesure	Commentaire
A – Le Ber	Demandé par les élus
B – Prat Viel	Point nécessaire pour l'étude d'impact
C – Lacombe	Demandé par les élus
D – Les Jouys	Point nécessaire pour l'étude d'impact
E – Manoir du Lac	Point nécessaire pour l'étude d'impact
F – Pradelles Cabardès	Demandé par les élus
G – Laviale	Demandé par les élus
H – Bourdials	Demandé par les élus
I – Lanoux	Point nécessaire pour l'étude d'impact
J – Le Cabanial	Point nécessaire pour l'étude d'impact
K – Hière Peyrisse	Point nécessaire pour l'étude d'impact
T – Eolienne	Point complémentaire pour caractériser la courbe de puissance sonore de l'éolienne



L'étude acoustique

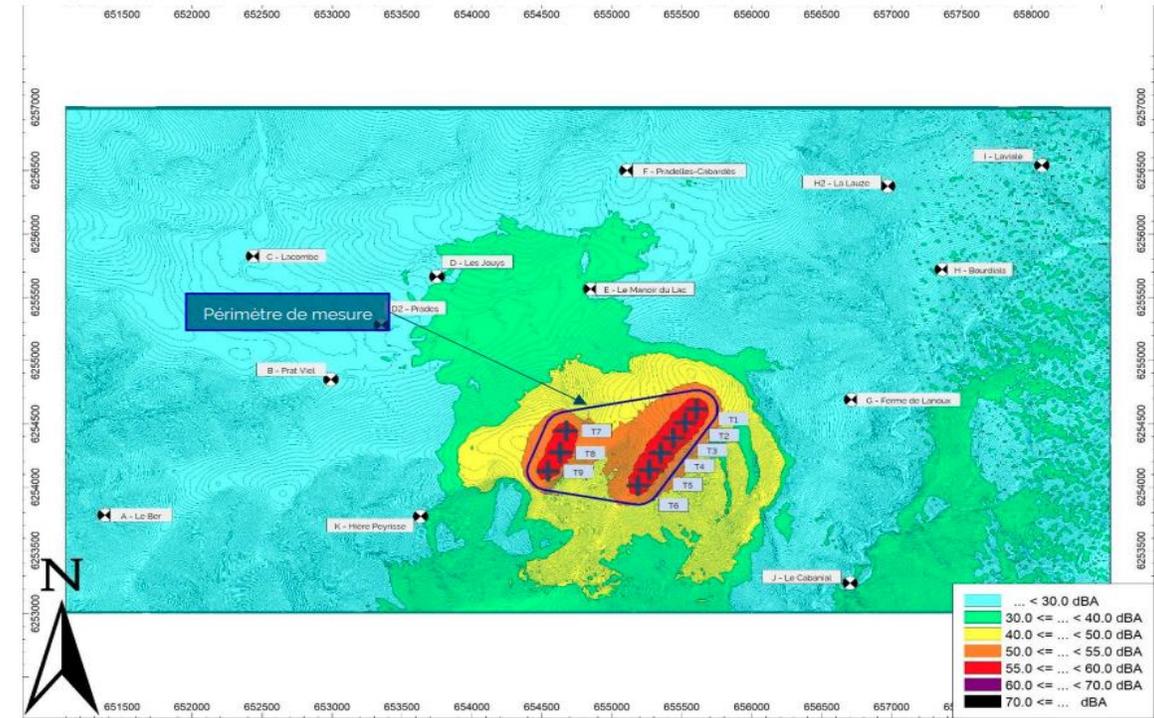
Vérification des trois axes réglementaires :

1. Respecter le critère **d'émergence** pour chaque situation-type : mise en place des plans de bridages qui seront appliqués à la mise en service du parc
2. Absence de **tonalité marquée**.
3. Les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils règlementaires.

Hypothèses prises en compte :

- Modèle d'éolienne le **plus impactant (acoustique)**
- **13 points de calculs** aux ZER les plus proches
- Prise en compte de la topographie

Des mesures acoustiques seront à nouveau réalisées à la mise en service du nouveau parc pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur



Carte sonore prévisionnelle des niveaux de bruit sur le périmètre d'installation

Plan de bridage - Période nocturne - SE										
Vitesse de vent standardisée Href=10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
Vitesse de vent au moyen (H=78m)	≤ 4,9m/s	4,9-6,2 m/s	6,2-7,6 m/s	7,6-9 m/s	9-10,4 m/s	10,4-11,8 m/s	11,8-13,2 m/s	13,2-14,6 m/s	14,6-16 m/s	> 16m/s
T1	OM 0s			OM 2000 kW/s		OM IVs	OM 0s			
T2	OM 0s			OM 2000 kW/s		OM IVs	OM 2350 kW/s	OM 0s		
T3	OM 0s			OM 2000 kW/s		OM 2350 kW/s	OM 0s	OM IVs	OM 0s	
T4	OM 0s			OM 2000 kW/s		OM IVs				
T5	OM 0s			OM 2000 kW/s		OM 2350 kW/s		OM IVs		
T6	OM 0s			OM 2000 kW/s		OM 2350 kW/s		OM IVs		
T7	OM 0s			OM IVs						
T8	OM 0s			OM IVs						
T9	OM 0s			OM 2000 kW/s			OM IVs			

Exemple de plan de bridage

Démantèlement

Démantèlement, recyclage et remise en état du site



Retrait des installations électriques, postes de livraison, câbles dans un rayon de 10 m.



Excavation totale des fondations jusqu'à la semelle
Possible dérogation : profondeur mini de **2 m en forêt**, **1 m ailleurs**.
Remblaiement avec terres de caractéristiques similaires.



Décaissement des aires de grutage et chemins d'accès (40 cm) sauf maintien souhaité par le propriétaire.

1^{er} janvier 2023 **

Au minimum **95% de la masse totale** des aérogénérateurs et **35% de la masse de leur rotor** doivent être réutilisés ou recyclés.

1^{er} janvier 2024 **

Au minimum **95% de la masse totale** des aérogénérateurs et **45% de la masse de leur rotor** doivent être réutilisés ou recyclés.

1^{er} janvier 2025 **

Au minimum **95% de la masse totale** des aérogénérateurs et **55% de la masse de leur rotor** doivent être réutilisés ou recyclés.



Planning chantier

La durée du chantier de démantèlement des 16 machines existantes et de construction des 9 nouvelles est estimée à un an.

A ce planning standard devront s'ajouter les **périodes de réserves environnementales** qui prévoient des interdictions de travaux à certains moments clés de l'année pour la faune environnante. Celles-ci sont définies et décrites dans l'étude d'impact.

