Projet éolien de Trilla

Dossier de synthèse

Septembre 2024

ABO ENERGY

ABO Wind est désormais

ABO Energy a changé de nom en mai 2024 pour devenir ABO Energy. A l'origine spécialisés dans l'énergie éolienne, nous développons et construisons aujourd'hui des parcs photovoltaïques ainsi que des installations de stockage et d'hydrogène. Le remplacement de « Wind » par « Energy » reflète ainsi la complétude de nos services dans le domaine des énergies renouvelables. ABO Energy n'a ni fusionné ni été rachetée par une autre entreprise.

Sommaire

Introduction 4

L'enquête publique – contexte réglementaire 4

Déroulement de l'enquête publique de Trilla 4

L'objectif de ce dossier de synthèse 5

PREMIERE PARTIE - LECTURE RAPIDE 6

Résumé du projet en 3 pages

Le projet éolien de Trilla 7

Les retombées locales du projet 8

Un projet conçu dans le respect de l'environnement 9

DEUXIEME PARTIE : LECTURE APPROFONDIE 10

Un dossier détaillé présentant quelques éléments sur la transition énergétique, ainsi que toutes les caractéristiques du projet de Trilla.

Le contexte du développement de l'éolien 11

Pourquoi une transition énergétique ? 11

Oui, mais la France ne représente que 1 % des émissions de gaz à effet de serre mondiales… ? 12

Oui, mais je privilégie déjà un mode de vie qui respecte le climat au maximum … ? 12

Le contexte énergétique en France 13

La transformation et la pérennisation de notre approvisionnement électrique 13

L'avenir du système en France 15

Le projet éolien de Trilla 16

Pourquoi un projet éolien à Trilla ? 16

La chronologie du projet 18

L'étude du gisement de vent 19

L'étude d'impact sur l'environnement 20

L'étude faune flore et milieux naturels 21

L'étude paysagère 30

L'étude acoustique 38

Les caractéristiques finales du projet de Trilla 39
Le choix du modèle d'éolienne 39
Le choix de l'implantation 39
Les aménagements connexes du projet 40
L'autorisation environnementale 42
Les retombées locales 43
Création d'emplois locaux 43
L'engagement de ABO Energy dans le département des Pyrénées-Orientales 43
L'éolien et la fiscalité 44
Les retombées directes pour la commune de Trilla 45
La construction du parc éolien 47
Défrichement, déboisement et préparation au chantier 47
Construction des voies d'accès et des plateformes de levage 47
Construction des fondations des éoliennes 48
Équipement et raccordement électrique 48
Transport et montage des éoliennes 48
L'exploitation du parc éolien 49
Le rôle du gestionnaire d'exploitation 49
Le rôle du maintenancier 50
Le futur d'un parc éolien 52
Démantèlement 52
L'énergie éolienne 54
Comment fonctionne une éolienne ? 54
Que rapporte l'éolien pour le territoire ? 54
Plus de questions sur l'éolien ? 55
Plus d'informations ? 55

Introduction

L'enquête publique – contexte réglementaire

L'enquête publique porte sur la demande d'autorisation environnementale pour l'implantation d'un parc éolien sur le territoire de la commune de Trilla.

Conformément au Code de l'Environnement : « *L'enquête publique a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement […]. Les observations et propositions parvenues pendant le délai de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision* ».

Déroulement de l'enquête publique de Trilla

Dates :

Du lundi 14 octobre, jusqu'au vendredi 15 novembre 2024 (jusqu'à 17h) inclus.

Commission d'enquête :

M. Jean-Paul SERVET (président), M. Jean-Marc GRIMAUD et M. Didier ZAZZI.

Siège de l'enquête :

Mairie de Trilla.

Les membres de la commission d'enquête se tiendront à la disposition du public pour recevoir les observations orales ou écrites, aux lieux, dates et horaires suivants :

- Mairie de Trilla : vendredi 18 octobre 2024 de 9h à 12h et mardi 12 novembre 2024 de 9h à 12h
- Mairie de Ansignan : jeudi 31 octobre de 14h à 16h30

Consultation du dossier d'enquête publique :

Le dossier d'enquête mis à disposition du public comprend notamment une étude d'impact relative au projet, ainsi que les avis de l'autorité environnementale et de la commission national de la protection de la nature, et la réponse apportée par la CPENR de Trilla. Il sera consultable pendant la durée de l'enquête :

- Sur supports papier et numérique dans les mairies de Trilla et Ansignan, aux horaires d'ouverture des mairies ;
- Sur un poste informatique situé en préfecture, 5 rue Bardou Job (2ème étage) aux heures d'ouverture soit de 8h45 à 12h et de 13h30 à 16h30, sur rendez-vous au 04.68.51.68.66 ou 04.68.51.68.65 ;
- Sur le site internet du registre dématérialisé mise en place pour l'enquête : : https://www.registre-dematerialise.fr/5635. Ce lien sera également accessible depuis le site internet de la préfecture à l'adresse suivante : www.pyrenees-orientales.gouv.fr rubrique publications/enquêtes publiques et autres procédures puis « ICPE – Installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

Observations et propositions sur le dossier :

Elles pourront être formulées pendant toute la durée de l'enquête :

- sur les registres ouverts à cet effet dans les mairie de Trilla et d'Ansignan et tenus à la disposition du public aux jours et horaires habituels d'ouverture ;
- sur un registre dématérialisé accessible sur internet en utilisant le lien suivant : https://www.registre-dematerialise.fr/5635
- par voie électronique à l'adresse suivante : enquete-publique-5635@registre-dematerialise.fr
- par voie postale transmis à l'attention du président de la commission d'enquête, à l'adresse de la mairie siège de l'enquête : Mairie de Trilla – 3 place de la Mairie, 66220 TRILLA

Les observations formulées par voie postale seront annexées aux registres d'enquête tenus à disposition au siège de l'enquête en mairie de Trilla. Les observations adressées par voie électronique seront publiées et consultables sur le site susvisé.

Rapport et conclusions :

Dans un délai d'un mois à compter de la date de clôture de l'enquête, la Commission d'enquête établit un rapport qui relate le déroulement de l'enquête et examine les observations recueillies.

Le rapport et les conclusions de la commission d'enquête seront tenus à la disposition du public, dans les 19 mairies concernées précitées, et sur internet de la préfecture www.pyrenees-orientales.gouv.fr rubrique publications/enquêtes publiques et autres procédures puis « ICPE – Installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

L'objectif de ce dossier de synthèse

Ce dossier présente des éléments de contexte général au développement de l'éolien, et également toutes les caractéristiques du projet de Trilla, afin de permettre à toutes et tous de disposer de l'information nécessaire pour s'exprimer de manière constructive lors de l'enquête publique.

PREMIERE PARTIE - LECTURE RAPIDE

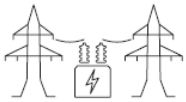
Résumé du projet en 3 pages

Le projet éolien de Trilla

Les caractéristiques du projet

3 éoliennes

3 MW de puissance unitaire soit
9 MW de puissance totale
84 m à hauteur de nacelle
125 m en bout de pale



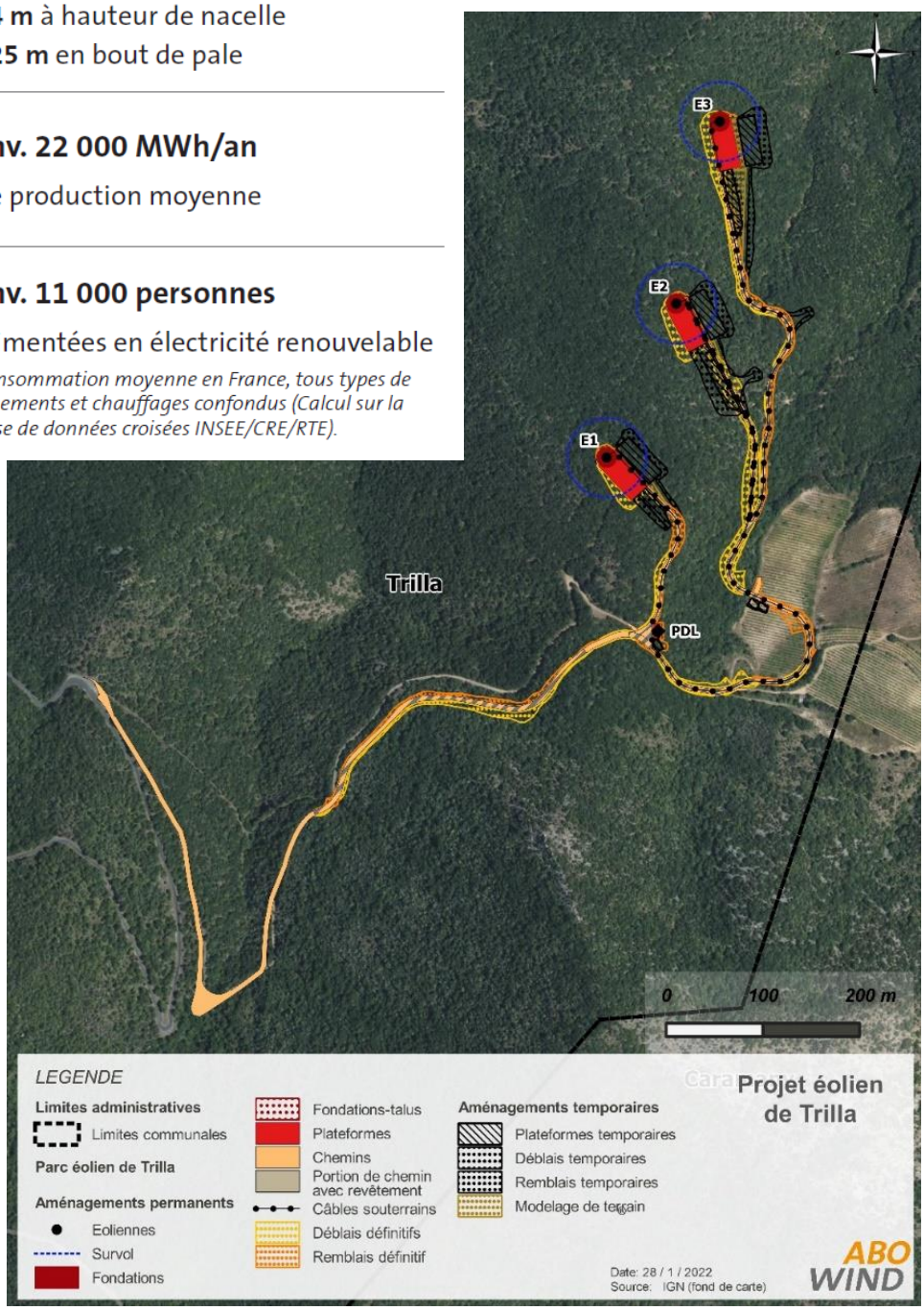
Env. 22 000 MWh/an

de production moyenne

Env. 11 000 personnes

alimentées en électricité renouvelable

Consommation moyenne en France, tous types de logements et chauffages confondus (Calcul sur la base de données croisées INSEE/CRE/RTE).



Les retombées locales du projet

Des redevances sous forme de loyer pour la commune de Trilla

Les parcelles communales de Trilla sont concernées par l'implantation de 2 des 3 éoliennes du projet, et par la mise en place d'une partie de la mesure compensatoire en faveur des chauves-souris et de la mesure d'accompagnement en faveur de l'aigle royal.

⇨ **Environ 23 000 euros/an de loyers seront versés à la commune de Trilla**

Des mesures d'accompagnement en faveur du tourisme prévues sur la commune de Trilla

MR 1 : Aire pédagogique

- Le renforcement du balisage du sentier d'accès
- La mise en place de panneaux d'information
- L'installation de table et/ou banc

MA 3 : Valorisation du tourisme local existant

Une enveloppe de 5 000 euros est prévue pour cette mesure :

- La réhabilitation de 4 800 m de sentiers de randonnées
- L'installation de 8 panneaux de signalétique
- L'installation d'un panneau d'information au Dolmen
- Le débroussaillement des alentours du Dolmen

MA 2 : Mise en valeur du patrimoine local

- La réhabilitation du sentier sur 1km
- L'installation de 15 panneaux d'information
- Un inventaire botanique
- Des propositions de contenus pour les panneaux pédagogiques
- L'installation d'un cabanon d'observation avec mise à disposition de jumelles
- L'installation d'une table

MA 5 : Mise en valeur du patrimoine bâti et naturel – Fond de patrimoine

Un don de 10 000 euros aux organismes publics de récolte de fonds pour le patrimoine sera réalisé.

Des retombées sur tout le territoire

Signature d'une convention de partenariat pour favoriser l'**emploi local** lors de la construction du parc, ainsi que la réinsertion sociale.

La fiscalité : la taxe la plus importante l'IFER rapportera environ :

~16 000 €/an à Trilla ~ 25 000 €/an au département ~ 40 000 €/an à la CdC

Près de 40 000 €/an de retombées pour la commune de Trilla
Environ 30 000 € prévu pour des aménagements locaux

Un projet conçu dans le respect de l'environnement

7 mesures de réduction des impacts environnementaux seront mises en place, permettant d'adapter le fonctionnement des éoliennes à la biodiversité qui les entoure, dont les deux suivantes :

- Mise en place de bridages pour les chauves-souris : arrêt des machines pendant les périodes de forte activité de ces dernières
- Mise en place de système de vidéo détection des oiseaux : arrêt des machines lors du passage d'un oiseau à proximité des éoliennes

⇨ **Représente environ 500 000 € d'investissement et environ 5% de perte de productible**

9 ha de mesure de compensation en faveur des chauves-souris

⇨ **Représente un budget d'environ 450 000€ sur 30 ans**

4 ha de mesure d'accompagnement en faveur de l'Aigle royal et de la faune terrestre

⇨ **Un budget de près de 230 000 € sur 30 ans**

Plusieurs suivis environnementaux les 3 premières années d'exploitation du parc, puis les années 10, 20 et 30 sont prévus, afin d'assurer que le parc lors de son fonctionnement ne porte pas atteinte à la faune volante et que les mesures de compensation et d'accompagnement précédentes sont efficaces :

⇨ **Un budget de presque 500 000 € sur 30 ans**

Environ 1,7 millions d'€ sont dédiés à la biodiversité

DEUXIEME PARTIE : LECTURE APPROFONDIE

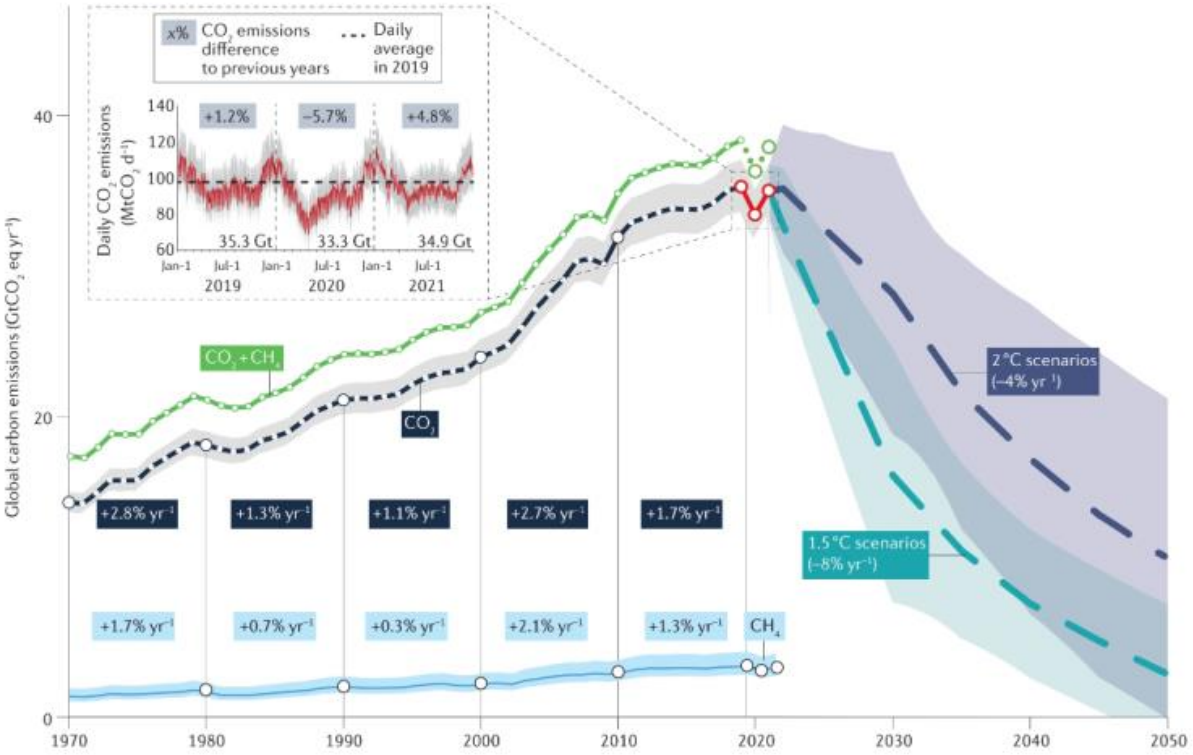
Un dossier détaillé présentant quelques éléments sur la transition énergétique, ainsi que toutes les caractéristiques détaillées du projet de Trilla

Le contexte du développement de l'éolien

Pourquoi une transition énergétique ?

Le changement climatique est une problématique globale dont les conséquences sont alarmantes. Ce phénomène est largement attribué aux émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère du fait des activités humaines, et en particulier de notre consommation en énergie fossiles.

Le graphique ci-dessous montre l'évolution de ces émissions depuis 1970 et les efforts de réduction de celles-ci afin d'atteindre l'objectif de l'accord de Paris pour le Climat, qui vise à limiter l'augmentation de la température en dessous des 2°C à l'horizon 2100.



Graphique : Tendances mondiales des émissions de CO2 et de CH4 ;
Source : https://www.nature.com/articles/s43017-022-00285-w

Les impacts du réchauffement climatique sur la planète sont multiples : augmentation des phénomènes climatiques exceptionnels, sécheresse, montée des eaux, et également perte de la biodiversité.

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a publié le 4 avril 2022 un rapport détaillant l'éventail des solutions pour inverser la tendance dans les trois ans à venir.

Aujourd'hui l'utilisation d'énergie fossile se retrouve partout dans la société dans laquelle nous vivons, aussi bien pour ce qui est de l'énergie nécessaire à notre bien-être, chauffage et éclairage, mais également dans notre manière de consommer et de nous déplacer. Ainsi les solutions présentées nécessitent une réorganisation globale et entière de tous nos modes de production et de consommation.

Le premier volet consiste tout d'abord en la sobriété et l'efficacité énergétique, c'est-à-dire moins consommer, et optimiser l'énergie que nous consommons vers une amélioration technologique de tous nos appareils.

Cette transformation passe par l'électrification de tous nos secteurs d'activité. Mais pour que ce changement fonctionne, cette énergie électrique utilisée doit provenir de sources propres et respectueuses du climat et de l'environnement. Ainsi les énergies renouvelables, incluant l'éolien terrestre, constituent une des solutions majeures pour réaliser cette transition énergétique.

Afin de répondre à l'urgence écologique et climatique, la France a inscrit l'objectif d'une **neutralité carbone** dans sa législation à travers l'article 1er de la loi énergie climat du 8 novembre 2019. Le Gouvernement a fixé l'objectif de diviser les émissions de gaz à effet de serre par six au moins d'ici 2050.

Oui, mais la France ne représente que 1 % des émissions de gaz à effet de serre mondiales… ?

Certes, si seule la France réalise sa transition énergétique, il est indéniable que la limitation de l'augmentation de la température en dessous de 2 °C est impossible. Néanmoins, la France et tous les pays développés du nord de notre planète sont quasiment les seuls responsables du réchauffement planétaire de 1,2°C noté aujourd'hui. Chaque année la moitié des émissions de gaz à effet de serre planétaires est émise par 10 % de la population la plus aisée, et donc vivant dans les pays du nord. Ainsi nous sommes les premiers à devoir impérativement revoir notre mode de fonctionnement et respecter notre engagement de neutralité carbone en 2050.

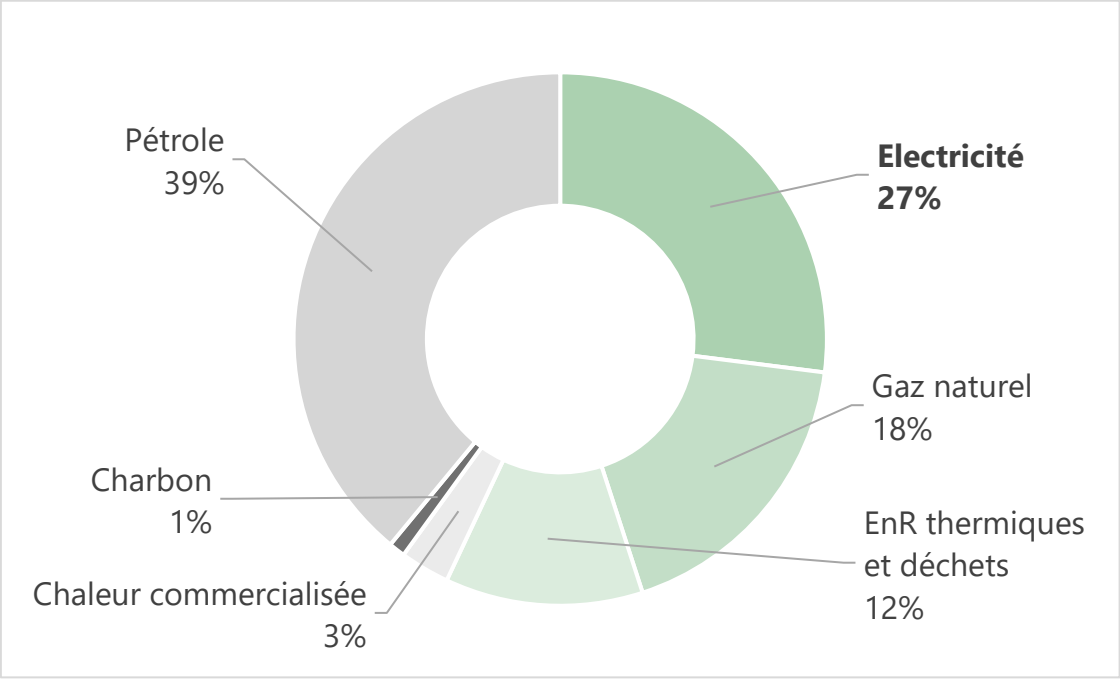
Oui, mais je privilégie déjà un mode de vie qui respecte le climat au maximum … ?

On estime à 9 tonnes de CO2 les émissions d'un français, en moyenne. 55% de ces émissions sont issus des biens communs dont nous bénéficions tous, systèmes de santé, de sécurité et de défense, de transports, y compris les routes, de l'alimentation, etc. Certes, certains ont un mode de vie plus émetteur de gaz à effet de serre que les autres, néanmoins, nos émissions propres représentent presque 10 fois plus qu'un habitant du sud de la planète.

Le contexte énergétique en France

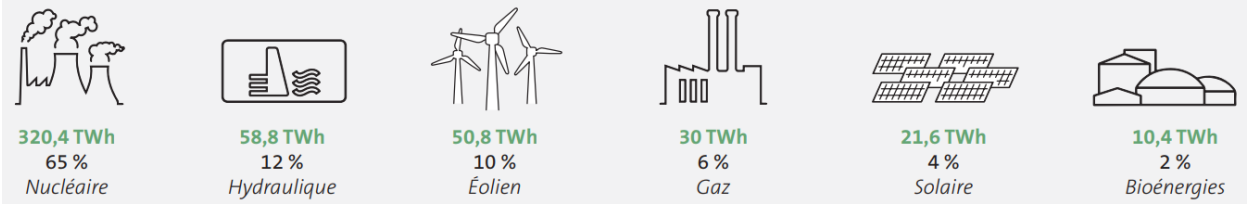
La transformation et la pérennisation de notre approvisionnement électrique

En France, la consommation finale d'énergie tous secteurs confondus est encore largement dominée par l'utilisation de combustibles fossiles (charbon, gaz naturel et pétrole) qui représentent encore 58% de l'énergie consommée et ce notamment en raison de leur très large utilisation pour le transport et le chauffage résidentiel. L'électricité quant à elle ne représente que 27% de l'énergie finale consommée en 2022 mais devrait progressivement se substituer aux énergies fossiles avec l'électrification de nombreux usages dont ceux liés au transport (véhicules électriques), au chauffage résidentiel (pompes à chaleur) et aux procédés industriels (décarbonation des industries lourdes). Cela contribuera à augmenter l'indépendance énergétique de la France qui importe encore la quasi-totalité des énergies fossiles qu'elle consomme, et par la même occasion de réduire le déficit de sa balance commerciale.



Consommation finale à usage énergétique par énergie
(Source : Chiffres clés de l'énergie - Édition 2023 - Ministère de la Transition Énergétique)

Le mix électrique (**les 27 % ci-dessus**) en France est composé en 2023 comme suit :



(Source : RTE, Bilan électrique 2023)

Le mix électrique Français est constitué en grande partie par de l'énergie nucléaire. Cependant les centrales nucléaires en fonctionnement aujourd'hui ont toutes été construites dans les années 70 et 80. Ainsi elles comptent aujourd'hui entre 40 et 50 années de fonctionnement. Les experts sont formels sur le fait que la prolongation de la durée de fonctionnement de ces centrales ne pourra excéder les 60 ans. Progressivement, la part du nucléaire dans le mix français régresse.

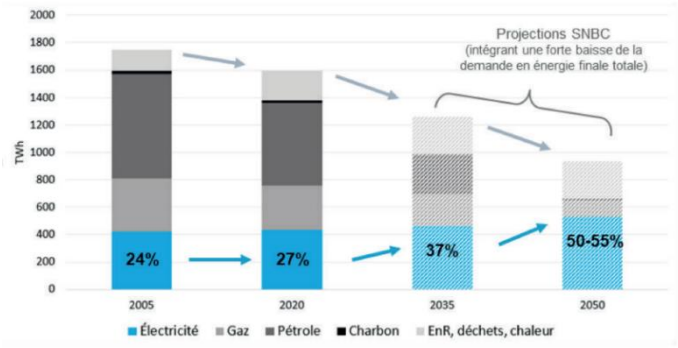
Ainsi, afin d'atteindre la neutralité carbone en 2050 tout en garantissant la sécurité d'approvisionnement de notre pays le gouvernement a demandé à RTE d'analyser les solutions possibles.

L'éolien se substitue aux énergies fossiles.

En France, la moyenne d'émission du mix électrique français se situe entre 50 gCO2eq/Kwh et 80 gCO2eq/Kwh selon les périodes de l'année. Le gestionnaire du réseau électrique français (RTE) informe que l'électricité produite par l'éolien en France se substitue pour 55 % à celle qui aurait dû être produite par des centrales thermiques utilisant des combustibles fossiles situées en France. L'énergie éolienne et solaire permettent d'éviter chaque année 5 millions de tonnes de CO2 en France.

Ainsi le 25 octobre 2021, RTE a dévoilé son rapport « Futurs énergétiques 2050 » qui étudie 6 grands scénarii permettant d'atteindre ces objectifs. Selon ce rapport, les énergies renouvelables devront couvrir au minimum 50% de notre consommation d'électricité en 2050, quelque que soit le scénario envisagé. Fin 2023, elles en couvrent environ 29 %.

Consommation finale énergétique et part de l'électricité en France métropolitaine



x% part de l'électricité dans la consommation finale énergétique totale

Source : RTE

Au-delà de notre consommation électrique, le développement des énergies renouvelables est indispensable pour la réduction d'émissions issues d'autres secteurs de l'industrie. La transformation et la décarbonation de notre utilisation d'énergie primaire passe par la production issue d'énergie propre et renouvelable comme l'est l'éolien. C'est sur cette méthode là que RTE a défini les scénarii.

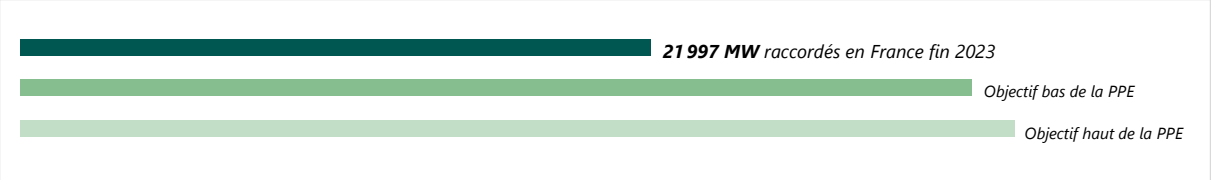
Plus d'info ?

Consultez le rapport « Futurs énergétiques 2050 » en scannant le QR code suivant :

L'avenir du système en France

Les engagements de la France sont déclinés dans la loi au travers de la programmation pluriannuelle de l'énergie, adoptée par décret du 21 avril 2020.

En ce qui concerne l'énergie éolienne terrestre, les objectifs de la PPE à l'horizon 2028 sont d'atteindre entre 33 200 et 34 700 MW d'installations raccordées. Il nous reste encore du chemin à parcourir :



(Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI et la CRE)

En 2024, une loi de programmation quinquennale fixera les grands objectifs énergétiques dont le développement des énergies renouvelables, à la suite des différents débats menés sur les scénarii possibles.

Néanmoins tous les scénarii proposés pour l'atteinte de la neutralité carbone en 2050 affirment qu'il est impératif d'augmenter le rythme d'installation des énergies renouvelables, dont l'éolien terrestre.

Le projet éolien de Trilla

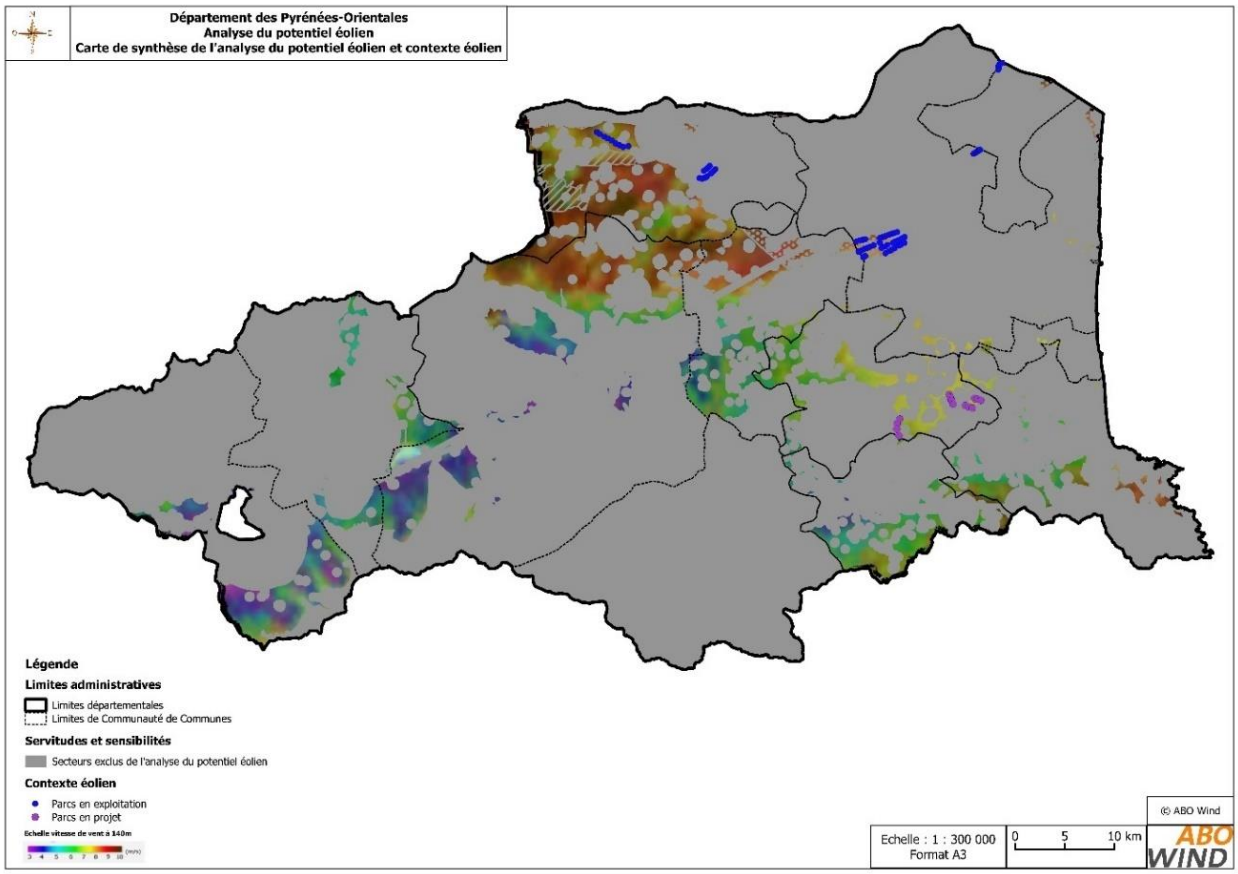
Pourquoi un projet éolien à Trilla ?

Afin de choisir une zone d'étude pour un projet éolien, nous analysons les contraintes réglementaires à l'échelle départementale dans un premier temps. Les contraintes rédhibitoires pour le développement de projets éoliens dans les Pyrénées-Orientales sont représentées en gris sur la carte ci-contre. Elles concernent :

- L'aéroport de Perpignan et son CTR (Zone d'espace aérien réglementée), les aérodromes et radars liés, le radar météorologique
- les secteurs à enjeux environnementaux et paysagers réglementés : Grands sites de France du Canigou, sites classés et inscrits, Réserves naturelles protégées, secteur du Plan d'Action National de l'Aigle de Bonelli, etc.
- Les secteurs notés à enjeux environnementaux, néanmoins non règlementés tels que les Natura 2000

Nous analysons ensuite les distances aux habitations. Nous devons en effet respecter une distance minimale de 500 mètres aux habitations. Ce sont les zones grisées sur la carte ci-contre qui ne pourront pas accueillir d'éoliennes.

Enfin, nous analysons les données de vents (le secteur nord du département apparait comme très venté) et les contraintes secondaires : relief, distance au raccordement et toute autre spécificité d'un territoire.



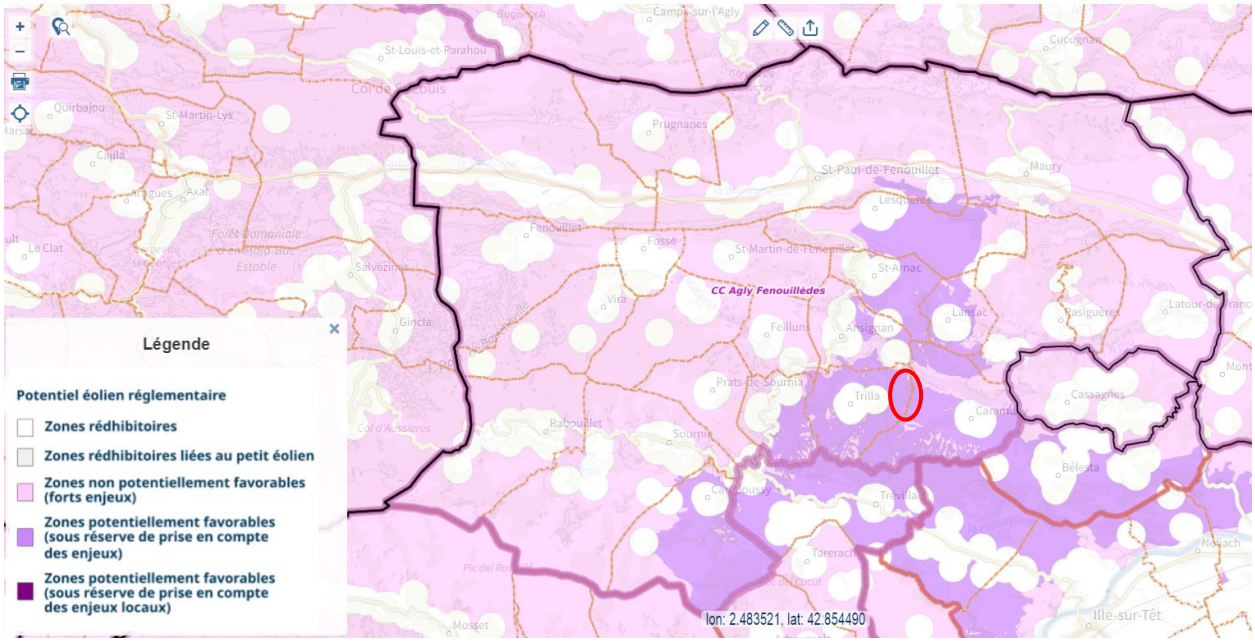
Les zones propices au développement de projets éolien ressortent ainsi sur cette carte. Le secteur de la communauté de communes de Agly Fenouillèdes apparait comme secteur le plus propice à un projet.

La zone d'étude sur la commune de Trilla présente tous les atouts pour la conception d'un projet éolien. Elle prend en compte l'exclusion de la crête principale faisant la délimitation avec la communauté de communes Conflent Canigou, et se situant à plus de 2 km de tous bourgs.

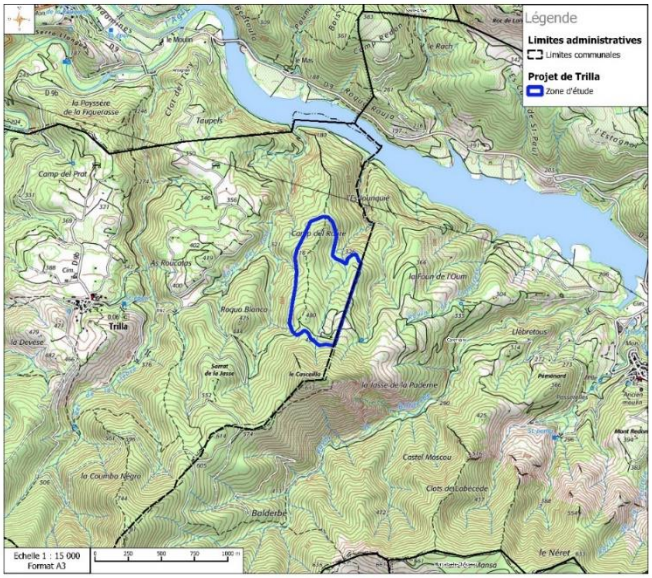
Par ailleurs le secteur identifié sur la commune de Trilla se situe en *Zone potentiellement favorables (sous réserve de prise en compte des enjeux locaux),* dans la cartographie du potentiel d'énergies renouvelables, mis en place pour accélérer le déploiement des énergies renouvelables, et apporter un outil d'aide à la planification énergétique française.

Portail cartographique des énergies renouvelables

Accès grand public



Avec l'accord du conseil municipal de Trilla et des propriétaires et exploitants fonciers, nous avons initié les études de faisabilité pour le projet en 2019. Celles si sont détaillées dans les prochaines pages de ce dossier.



La chronologie du projet

Prospection

Mi - 2017

Analyse cartographique et identification du potentiel éolien sur la commune de Trilla

2018

Rencontre et échanges avec les élus, les propriétaires fonciers et exploitants agricoles
Consultation des services administratifs

2019

Développement

Réalisation des études spécialisées et nécessaires à la conception du projet :

- ⇨ Etude de vent
- ⇨ Etude faune flore et milieux naturels : janvier 2019 – décembre 2019
- ⇨ Etude paysagère
- ⇨ Etude acoustique : campagne acoustique avril-mai 2019

2020

Définition du projet : Modèle, nombre et emplacement des éoliennes
Analyse des impacts du projet et choix des mesures d'évitement de réduction, de compensation et d'accompagnement, Sécurisation foncière des mesures, et plan de gestion.

2022

Août 2022 : dépôt de la demande d'autorisation environnementale

2023

Instruction

Janvier 2023 : avis MRAE, réponse à cet avis
Juillet 2023 : demande de compléments
Réalisation des compléments demandés par l'administration

2024

Janvier 2024 : dépôt du dossier complété à l'administration
Mars – mai 2024 : Consultation de la Commission Nationale de la Protection de la Nature (CNPN)
Octobre – novembre 2024 : Enquête publique
Fin 2024 / début 2025 : Passage en CDNPS
1er semestre 2025 : arrêté préfectoral

2025-2026

Construction

Préparation à la construction

2027

Construction du parc éolien

2028

Exploitation

Mise en service et exploitation du parc éolien

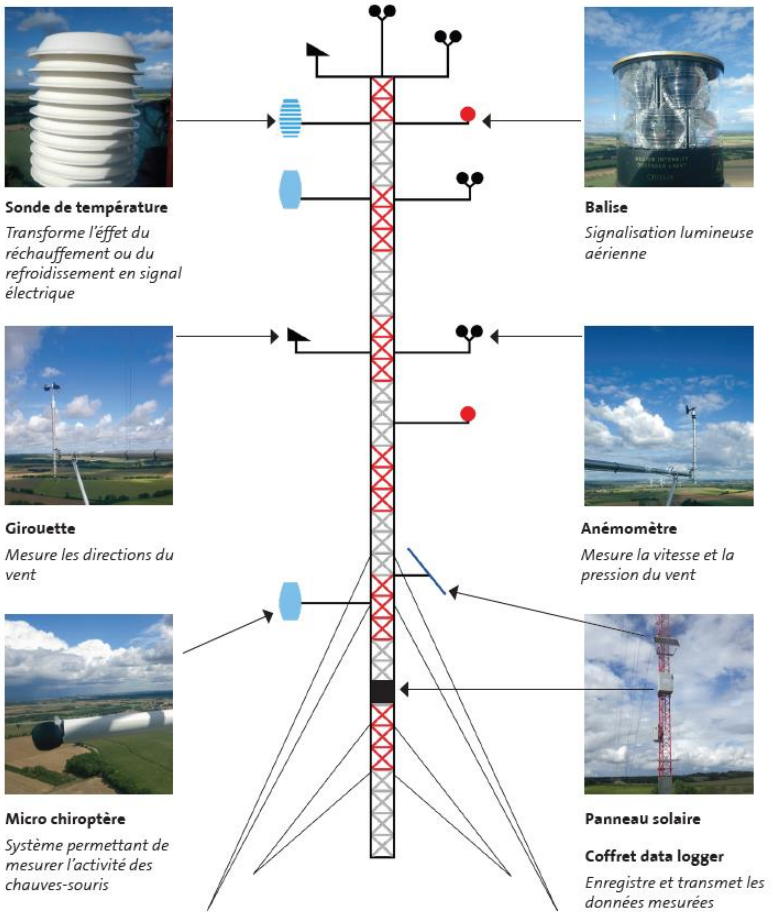
Prévisionnel

L'étude du gisement de vent

Afin L'analyse du gisement éolien est un préalable à tout projet car elle permet de vérifier la ressource en vent du site à l'étude. Le groupe ABO Energy dispose d'un service d'expertise interne composé de 20 spécialistes qui assurent l'ensemble des études techniques nécessaires à une première détermination fiable du gisement éolien d'un site. Cette évaluation interne est vérifiée par la suite par, au minimum, deux experts indépendants.

Les étapes d'analyse du gisement de vent ont été :

1. pré-analyse à partir des données de vent des stations Météo France de Perpignan, des satellites, et des mâts de mesure éventuels à proximité ;
2. Réalisation d'une campagne de mesure de vent à l'aide d'un mât de mesure de vent installée du site pendant 2 années à partir de novembre 2018 ;
3. Réalisation d'une campagne complémentaire LIDAR (télédétection par laser) avec deux LIDAR installés pour une durée de 5 mois.



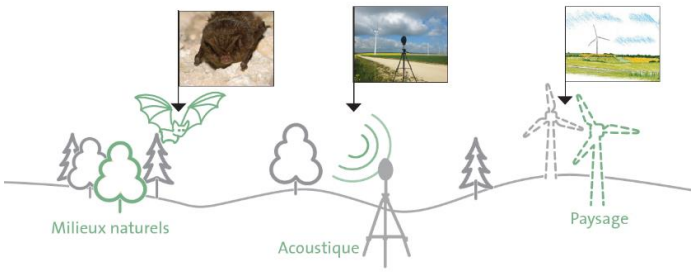
L'analyse et la corrélation des données de vent recueillies permettent de déterminer le potentiel éolien du site, de sélectionner le gabarit d'éolienne le mieux adapté, d'évaluer quelle distance est à prévoir entre les éoliennes pour minimiser les effets de sillage et d'estimer précisément la production électrique du futur parc éolien. L'implantation choisie a été optimisée en fonction des contraintes du site.

La démarche ERC consiste à trouver le meilleur compromis pour un projet performant qui s'adapte aux différents enjeux identifiés sur un territoire. La définition et l'analyse de plusieurs scenarii d'implantation (nombre, emplacement et modèle des éoliennes) permettent d'anticiper les impacts éventuels du projet afin de les minimiser. Dans le cas où des impacts bruts ne peuvent être évités, des mesures de réduction voire de compensation sont définies.

L'étude d'impact sur l'environnement

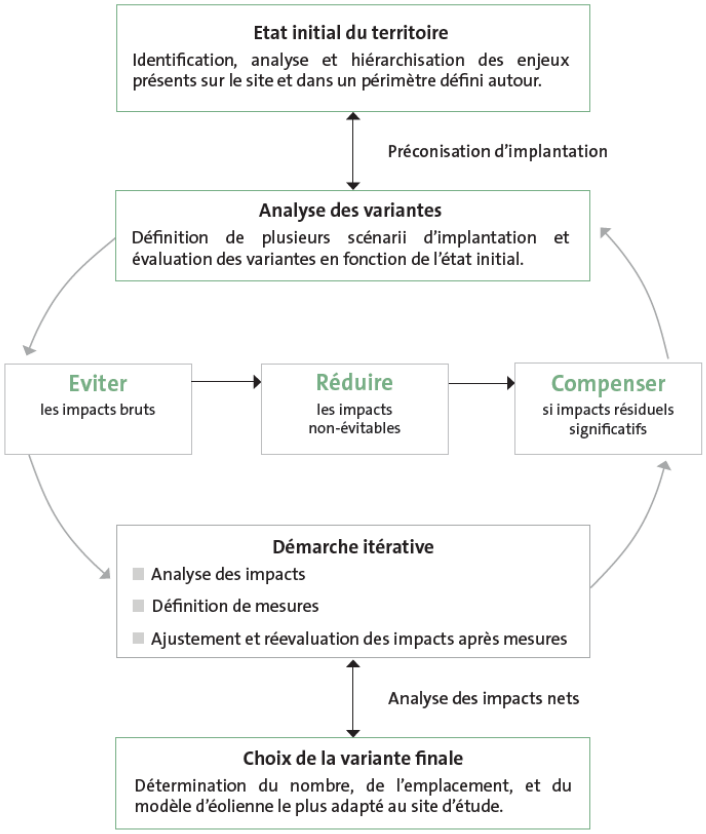
Les projets éoliens terrestres sont désormais soumis à une seule autorisation administrative : l'autorisation environnementale.

Le dossier de demande d'autorisation a été déposé en octobre 2021 sur le site de téléprocédure dédié. Il comprend une étude d'impact qui constitue l'élément le plus important. Elle prend en compte l'analyse du territoire dans sa globalité, c'est-à-dire le sol, l'eau, la qualité de l'air, le climat, la santé, la biodiversité, les paysages, le patrimoine historique et culturel, etc.



Les études correspondantes ont été confiées à des bureaux d'études indépendants, spécialisés et reconnus chacun dans leur domaine d'intervention. Pour le projet de Trilla, nous avons travaillé avec ARTIFEX (études environnementales),Echo acoustique (étude acoustique) et EPYCART (étude paysagère). Elles se déroulent en trois temps :

1. **Etat initial :** partie descriptive de l'état du site et ses alentours avant le projet, on y parle alors d'enjeux.
2. **Evaluation des impacts** : analyse des impacts bruts une fois les aménagements du parc éolien définis. Il y a généralement plusieurs variantes, nous avons ici analysé 2 variantes en détail. Les impacts sont dits bruts car les mesures qui seront prévues ne sont pas prises en compte à ce stade.
3. **Proposition de mesures :** partie présentant les mesures de la démarche Eviter, Réduire, Compenser (ERC) qui permettra par la suite de statuer sur les impacts nets du projet.



A travers cette démarche itérative, l'étude d'impact explique comment les préoccupations environnementales, acoustiques et paysagères ont fait évoluer le projet jusqu'au scénario final d'implantation. L'objectif est de définir le meilleur projet pour le territoire.

L'étude faune flore et milieux naturels

Le déroulement de l'étude

Un des principaux volets de l'étude d'impact est le volet faune flore milieux naturels. Les études environnementales ont été menées par le bureau d'étude indépendant ARTIFEX. Son expertise nous a permis de faire évoluer les scenarii d'implantation afin de choisir la solution qui concilie le mieux le projet éolien avec la préservation de la biodiversité.

1. **Etat initial** (réalisé entre janvier 2019 et décembre 2019, puis au printemps 2020 pour la partie accès) : Inventaire des espèces présentes et des différents milieux naturels afin de décrire l'état du site et ses alentours en termes de biodiversité et de zones protégées pour l'environnement. Pour le projet éolien de Trilla, le nombre de passage par mois a été défini de manière à correspondre aux enjeux du site :
   - 5 passages de 2 ou 3 jours sur l'année pour la flore et les habitats naturels et la faune terrestre entre mars et août
   - 12 passages au total, soit 1 par mois, de 2 ou 3 jours pour les oiseaux
   - 8 passages de 2 ou 3 jours sur l'année pour les chiroptères, en plus des suivis longue durée en canopée et sur le mât de mesure
2. **Evaluation des impacts :** La connaissance des enjeux sur le site et de la sensibilité de ces enjeux à un projet éolien aboutit à l'élaboration de plusieurs variantes d'implantation. Pour chacune des 2 variantes étudiées, les avantages et inconvénients ont été comparés pour choisir la meilleure variante d'implantation possible. Ce choix est également fait en prenant en compte toutes les autres thématiques (paysage, réseaux, urbanisme, foncier…).
3. **Proposition de mesure** : des mesures de réduction et de compensation des impacts qui n'ont pas pu être évités ont été proposées en concertation avec les services instructeurs et les entités souhaitant participer à cette réflexion

Les spécificités du projet de Trilla

Dans le cadre du projet éolien de Trilla, deux dossiers ont été réalisés pour l'étude de la faune, flore et milieux naturels : le dossier d'étude d'impact et le dossier de demande de dérogation de destruction d'espèces protégées.

Le code de l'environnement prévoit un système de protection stricte des espèces de faunes et flores précisées dans des listes fixées par arrêtés ministériels. Ainsi il est notamment interdit de détruire, capturer, transporter, ou perturber intentionnellement les espèces protégées, et pour certaines espèces, également leurs habitats. Si le risque n'est pas suffisamment caractérisé, alors la demande de

Charte de biodiversité CEMATER

ABO Wind est signataire de la charte de bonnes pratiques pour la préservation de la biodiversité CEMATER, réseau qui fédère les entreprises des secteurs des énergies renouvelables et de la construction durable en région Occitanie.

Cette charte a pour objectif de concilier les enjeux de développement des énergies renouvelables avec les enjeux de préservation de la biodiversité. Consciente de ces deux grands enjeux, ABO Wind s'est engagée à adopter un ensemble de bonnes pratiques en vue d'éviter réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel de ses projets, tout en suivant les recommandations formulées par l'état et la région.

dérogation n'est pas nécessaire. Dans le cas présent, la DREAL nous a demandé de déposer un dossier de demande de dérogation.

Une dérogation ne peut être accordée que si elle respecte les trois conditions suivantes :

1. **Le projet constitue une raison impérative d'intérêt public majeur (RIIPM) :** c'est-à-dire que le projet présente un intérêt pour la sante, la sécurité publique, de nature sociale ou économique, ou comporte des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement : le projet de Trilla constitue une RIIPM conformément à l'article 19 de la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, et à son décret d'application.
2. **Il n'y a pas d'autre solution alternative satisfaisante de moindre impact au projet** : il s'agit ici de justifier le choix du site et du projet au regard notamment des critères de biodiversité, afin de justifier qu'il n'existe pas d'autre emplacement plus adapté, tout en gardant en perspective l'intérêt de la multiplication des sites de production d'énergies renouvelables.
3. **Le projet doit démontrer le maintien en état de conservation favorable des espèces pour lesquelles la dérogation est accordée.** Ainsi un quota de mortalité est défini pour chaque projet lors de l'obtention d'une dérogation, afin que la pérennité des espèces dans le secteur du projet soit garantie.

Le dossier de demande de dérogation du projet de Trilla prend en compte l'intégralité des espèces présentes sur le territoire, même si l'impact final (résiduel) du projet est caractérisé comme non significatif. Il concerne ainsi plusieurs espèces de rapaces et de chauves-souris, toutes protégées.

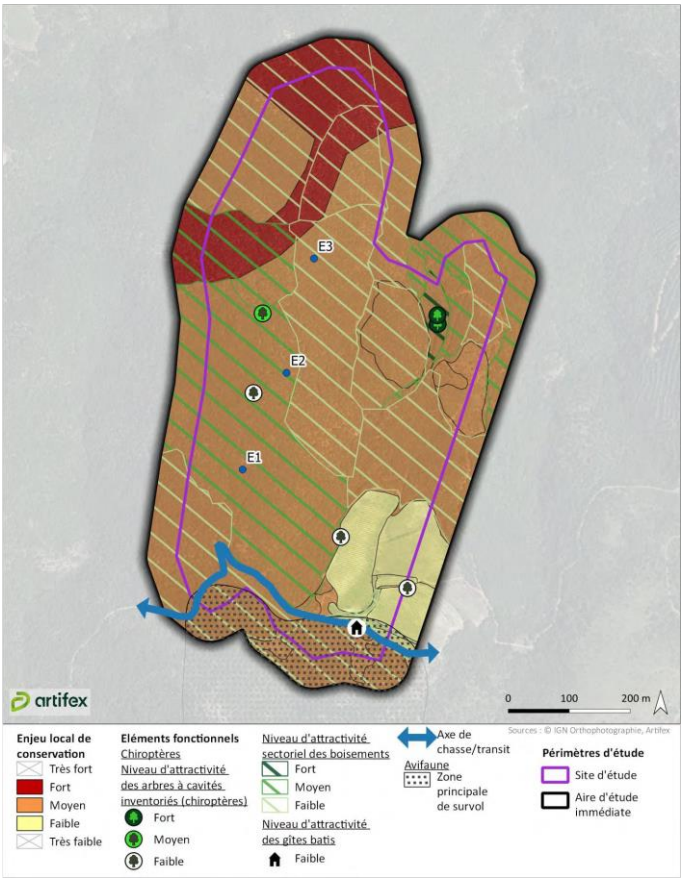
Ces dérogations permettent d'encadrer plus strictement les projets d'aménagement, et d'aller plus loin dans l'analyse de la biodiversité.

L'avis de la Commission Nationale de la Protection de la Nature (CNPN) a été émis le 20 mai 2024. Le dossier a été légèrement modifié pour prendre en compte les remarques émises.

Le choix de la variante du projet de Trilla

La variante sélectionnée à 3 éoliennes présente des impacts moindres sur la thématique biodiversité et les avantages suivants :

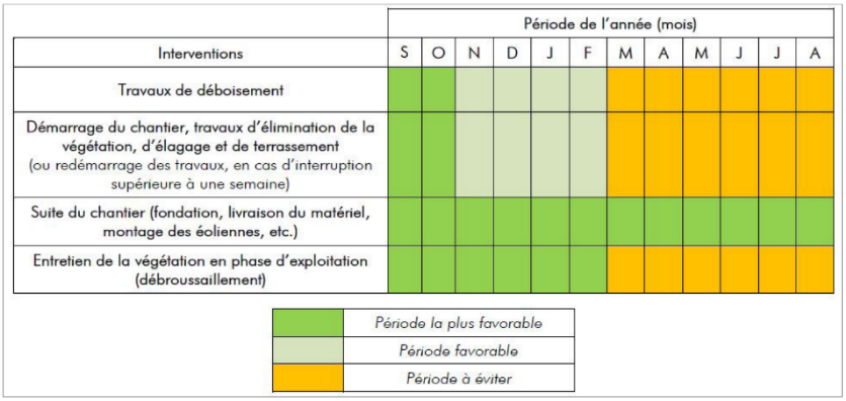
- Diminution de l'emprise globale du projet : le projet est plus regroupé, ce qui limite l'effet barrière pour les oiseaux migrateurs et les rapaces ;
- 3 éoliennes, au lieu de 4 dans les deux autres variantes ;
- Aucune éolienne n'est implantée dans un habitat patrimonial ;
- Aucune éolienne n'est implantée sur un secteur à enjeu de niveau fort en raison de sa forte fréquentation par les chauves-souris en chasse ;
- Les éoliennes sont éloignées (plus de 110 m pour E1, la plus proche) du principal axe de chasse et de transit des chauves-souris ;
- Les zones ouvertes et semi-ouvertes, les plus utilisées par les oiseaux nicheurs patrimoniaux (dont la Pie-grièche à tête rousse) sont évitées ;
- Les éoliennes sont éloignées du flanc Nord, où a été détecté le Grand-duc d'Europe ;
- Les éoliennes sont éloignées de la principale zone de survol des grands rapaces (plus de 200 m) ;
- Les éoliennes sont alignées parallèlement à la direction générale de la migration des oiseaux.



Les mesures de réduction

MR 1 : Respect du calendrier écologique

Les périodes de construction sont planifiées en fonction du calendrier écologique des espèces.



MR 2 : Installation d'un système automatique anticollisions (détection des oiseaux et effarouchement et/ou arrêt-machines en cas de danger)

Sur chaque éolienne, un système d'effarouchement et de détection des oiseaux sera installé. Ce système permet d'éviter les risques de collision. Deux méthodes sont intégrées au système, la première est l'effarouchement. Elle consiste en l'émission d'un signal sonore qui dissuade l'oiseau de se rapprocher du parc éolien. La deuxième est l'arrêt automatique des éoliennes et donc de la rotation des pales lorsqu'un oiseau est détecté à proximité. En fonction de la taille de l'oiseau et de l'espèce identifiée, le système s'adapte afin d'enclencher l'arrêt de manière anticipée.

MR 3 : Régulation globale de l'activité des éoliennes (bridage)

L'activité des chauves-souris a été étudiée en 2019 pendant leur période d'activité, soit entre mars et novembre, à l'aide de micros à ultrason disposés sur le mât de mesure et en canopée. Ces mesures ont permis d'évaluer l'activité des chauves-souris en fonction de la période (jour, mois, heures), de la vitesse du vent et des conditions météorologiques.

Ainsi les éoliennes vont respecter un plan de fonctionnement préventif, dit bridage, et s'arrêteront donc de fonctionner pendant les périodes de fortes activités. Ce plan de fonctionnement a été modifié et renforcé suite à l'avis CNPN délivré en mai 2024, et notamment pour l'éolienne E3 pour lequel il sera plus restrictif encore. Ci-dessous les conditions durant lesquelles le parc éolien de Trilla s'arrêtera :

Pour les éoliennes 1 et 2 :

Période	Conditions d'application			Durée d'arrêt des éoliennes
	Vitesse du vent	T°	Précipitations	
01 mars au 30 mai	<6 m/s	> 9 °C	En l'absence de précipitation notable (Sont considérées comme notables des	Toute la nuit
31 mai au 15 août *Reproduction*	<7 m/s			

16 août au 30 septembre *Transit automnal*	<7 m/s		précipitations à la fois continues dans le temps (pour une durée > 10 min) et marquées en intensité (≥ 5mm/h en moyenne). Autrement dit, les mesures de régulation pourront être levées après 10 minutes de pluie ≥ 5mm/h en moyenne.)	
01 octobre au 31 octobre *Fin de transit*	<7 m/s			
01 novembre au 15 novembre *Début d'hibernation*	<5 m/s			

Pour l'éolienne 3 :

Période	**Conditions d'application**			**Durée d'arrêt des éoliennes**
	Vitesse du vent	**T°**	**Précipitations**	
01 mars au 30 mai	<7 m/s	> 9 °C	En l'absence de précipitation notable (Sont considérées comme notables des précipitations à la fois continues dans le temps (pour une durée > 10 min) et marquées en intensité (≥ 5mm/h en moyenne). Autrement dit, les mesures de régulation pourront être levées après 10 minutes de pluie ≥ 5mm/h en moyenne.)	Toute la nuit
31 mai au 15 août *Reproduction*	<8 m/s			
16 août au 30 septembre *Transit automnal*	<8 m/s			
01 octobre au 31 octobre *Fin de transit*	<8 m/s			
01 novembre au 15 novembre *Début d'hibernation*	<6 m/s			

Ces bridages permettent de mettre à l'arrêt les éoliennes sur 95 % à 97 % de l'activité des chauves -souris.

MR 4 : Régulation spécifique de l'activité de l'éolienne E3 à l'aide d'un système de détection des Chiroptères

En parallèle du bridage préventif précité, les éoliennes E3 seront équipées d'un système de détection des chauves-souris par caméras thermiques, en fonction de la technologie existante au moment de la construction du parc.

MR 5 : Limitation de l'attractivité du parc éolien pour la faune volante

Cette mesure a pour objectif de réduire la présence de la faune volante aux abords des éoliennes. Pour cela, les plateformes seront entretenues de manière à ne pas recréer de milieux attractifs pour ces espèces. De plus les éoliennes seront conçues de manière à ne pas créer d'interstices, qui peuvent constituer des gîtes attractifs pour les chauves-souris.

MR 6 : Adaptation de l'éclairage en pied de mât pour les chiroptères

Également l'éclairage en pied de mât sera adapté afin de ne pas attirer les chauves-souris, tout en assurant la sécurité des intervenants en cas de besoin d'intervention (interrupteur éventuellement couplé à un minuteur, éclairage de type LED qui ne chauffe pas, orientation de l'éclairage vers le sol)

MR 7 : Marquage et abattage doux des arbres-gîtes potentiels pour les chiroptères

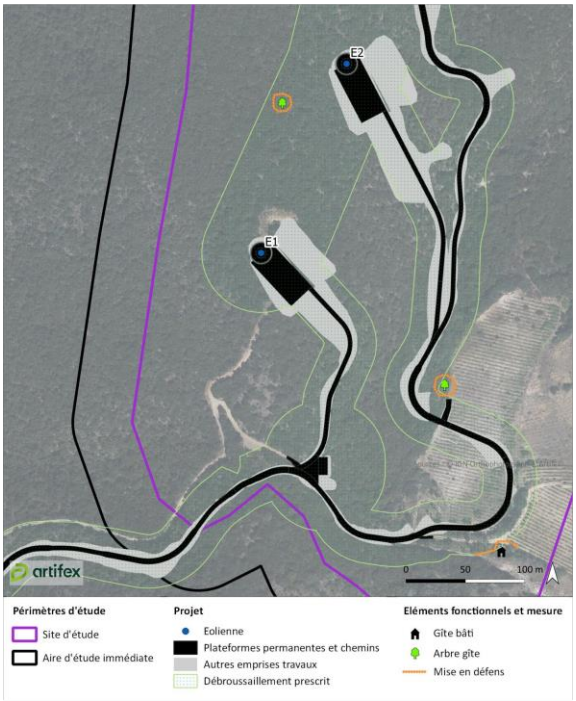
Cette mesure est nécessaire pendant la phase travaux, et notamment la phase de défrichement des espaces boisés pouvant contenir des éventuels gîtes à chiroptères. Ainsi le processus d'abatage des arbres devra respecter un protocole permettant aux chauves-souris de quitter leur gîte au préalable (arbres gîtes abattus en dernier, les travaux environnants pouvant faire fuir les individus, abatage et entreposage des arbres au sol avec les cavités orientées vers le haut, etc).

MR 8 : Gestion alvéolaire des zones débroussaillées

Cette mesure est prévue sur les surfaces concernées par la prescription de débroussaillement obligatoire dans le cadre de la lutte contre les risques incendies. Cela consiste à laisser en place des zones de végétation arborées, arbustives et/ou herbacées, permettant le maintien de micro-habitats, zones de chasse et/ou corridors écologiques, au sein des zones de débroussaillement.

MR 9 : Mise en défens des zones sensibles à proximité du chantier :

Les secteurs concernés seront repérés sur le terrain à l'aide d'un écologue et marqués de manière à assurer leur préservation.



Localisation des secteurs mis en défens (MR9)

Toutes ces mesures ont pour objectif de réduire les impacts du projet sur la biodiversité. Le budget alloué à ces mesures s'élève à environ 500 000 euros sur 30 ans d'exploitation.

Malgré la mise en place de ces mesures, certains impacts n'ont pas pu être réduits. Il s'agit des impacts correspondant à une altération des habitats de chasse de certaines espèces de chauves-souris.

Ainsi, une mesure compensation est prévue pour ces espèces. D'autres mesures en faveur de la biodiversité, sous forme de mesure d'accompagnement sont également prévues

Les mesures de compensation et d'accompagnement

MC 1 : Création et maintien de milieux favorables à la chasse et au gîte des chiroptères

Près de 9 hectares seront dédiés à la création, l'amélioration et le maintien de milieux favorables pour les chiroptères. Des ilots de sénescence seront créés, et des actions favorables telles que la création de corridors de vols, la taille en têtard d'arbres, la mise en place d'un mirador, l'annélation d'arbres et l'installation de gîtes artificiels seront mises en place sur ces surfaces

Cette mesure a fait l'objet d'un itinéraire technique afin de définir les actions à mettre en place pour la bonne mise en œuvre et le suivis des mesures. L'opérateur des mesures de compensation sera la société CDC Biodiversité, structure reconnue dans ce domaine.

Exemple d'action en faveur des chiroptères mise en place sur le secteur A (voir carte globale ci-après), mirador, arbre annelé, et schéma de création d'un arbre têtard avec exemple :

MA 1 : Accompagnement écologique en phase chantier

En phase travaux, le chantier sera suivi par un écologue à raison de 1 passage par mois au minimum, afin d'assurer la bonne mise en œuvre des mesures et le respect de la biodiversité pendant cette phase.

MA 2 : Restauration et gestion de terrains de chasse de l'Aigle royal

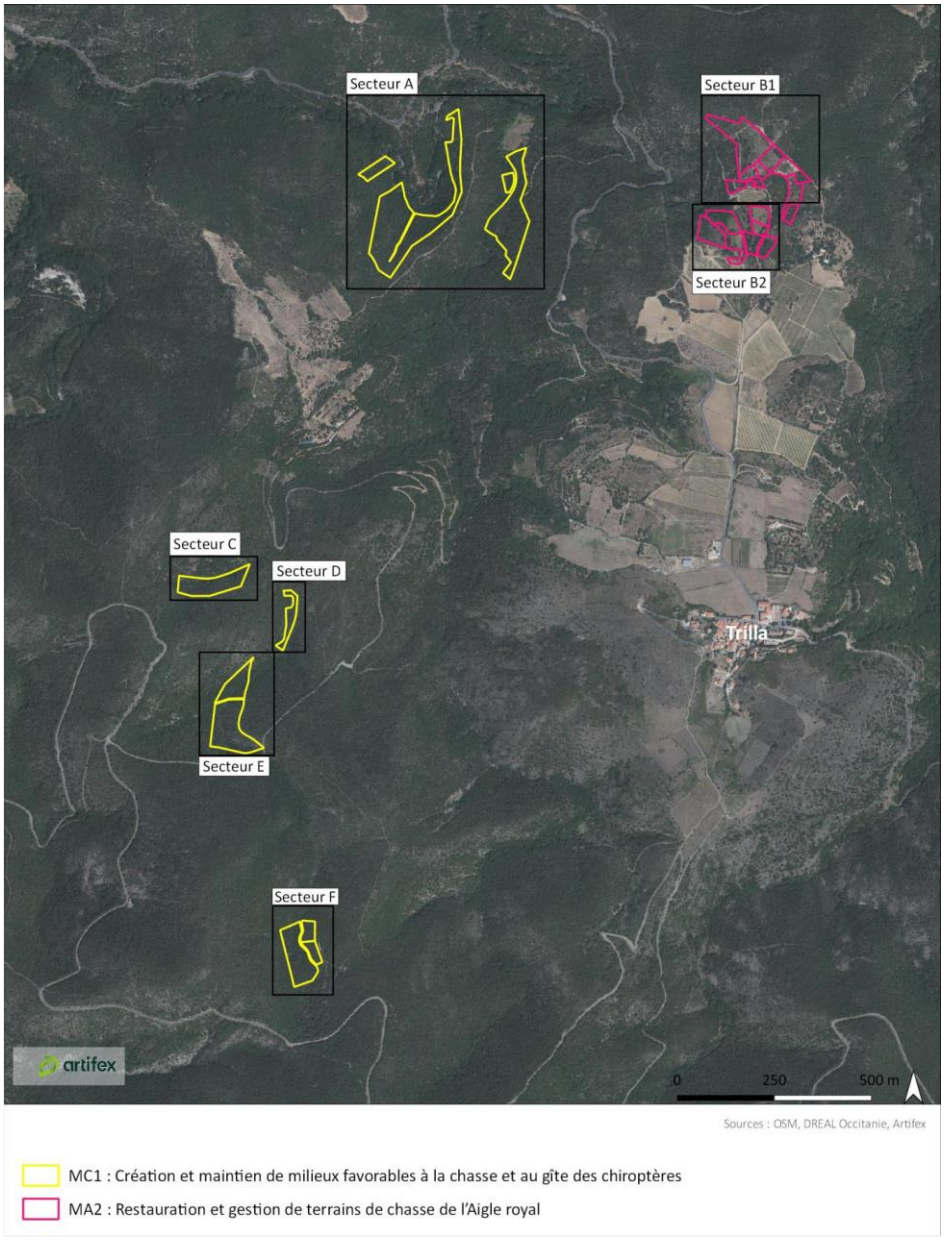
Cette mesure vise l'amélioration et le maintien d'espace favorable à la chasse de l'Aigle royal, présent sur le territoire. Depuis de nombreuses années, il est constaté une fermeture des milieux autrefois cultivés, diminuant ainsi les surfaces de chasse pour les rapaces. Ainsi, en collaboration avec la mairie et les propriétaires fonciers, 4 hectares environ seront consacrés et gérés de manière à garantir la mise en place et le maintien de milieux ouverts à semi ouverts, favorables à la chasse de l'Aigle royal.

La réalisation des objectifs du plan de gestion seront évalués à travers des indicateurs tels que :

- la proportion entre les zones ouvertes (pelouses) et les zones fermées (buissons, arbustes et arbres) des parcelles ;
- la répartition et les effectifs d'espèces cibles (insectes patrimoniaux comme le Damier de la Succise) ;
- l'observation de comportements de chasse de la part de l'Aigle royal (et d'autres rapaces patrimoniaux, le cas échéant).

MA 3 : Création d'hibernacula pour la faune terrestre

Cette mesure a été ajoutée suite à l'avis CNPN de mai 2024. Elle consistera en la création d'hibernacula pour les reptiles et d'autres aménagements pour la faune terrestre (tas de bois, tas de pierres…).



Localisation des mesures MC1 et MA2

Un budget de plus de 700 000 d'euros HT est dédié à la mise en place et au maintien de ces mesures sur la durée totale d'exploitation du parc éolien (30 ans).

Les mesures de suivi

Conformément à l'arrêté du 26 août 2011, des mesures de suivis réglementaires existent pour les parcs éoliens. Le projet de Trilla a réévalué ces mesures de suivis obligatoires afin de les adapter au projet.

MS 1 : Suivi de la mortalité en phase d'exploitation

Le suivi de la mortalité sous les éoliennes est imposé par la réglementation ICPE depuis 2011 à raison d'au moins une année de suivi au cours des 3 premières années d'exploitation. Dans le cadre du projet éolien de Trilla, ces suivis auront lieu 7 années pendant la durée de l'exploitation du parc, soit aux années 1, 2, 3, 5, 10, 20 et 30. Par ailleurs le nombre de passage prévu est adapté aux enjeux du site, réduit en période hivernale, et renforcé entre le milieu du printemps et le milieu de l'automne.

MS 2 : Suivi de l'activité chiroptérologique en nacelle

Ce suivi est également imposé par la réglementation ICPE. Ce suivi sera réalisé pendant toute la période d'activité des chiroptères soit du 1er mars au 30 novembre, 6 années durant toute l'exploitation soit, aux années 1,2,3,10,20 et 30.

MS 3 : Suivi de l'activité chiroptérologique au sol

Le but de cette mesure est de contrôler l'activité des chiroptères pendant la phase d'exploitation du parc éolien, ce dans 2 secteurs distincts :

- les zones débroussaillées autour des éoliennes et des chemins d'accès ;
- les ilots de sénescence de la mesure de compensation MC1.

Ces suivis seront réalisés 7 années durant toute l'exploitation soit, aux années 1,2,3,5,10,20 et 30.

MS 4 : Suivi écologique de la mesure MA 2 en faveur des terrains de chasse de l'Aigle royal et des grands rapaces du secteur

Les mesures de compensations feront évidemment l'objet de suivis permettant de vérifier leur intérêt écologique et éventuellement de les adapter. A ces suivis s'ajoutera le suivi des grands rapaces du secteurs, afin d'analyser leur comportement (Vautour percnoptères, Gypaète barbu, Vautour fauve) (ajout après avis CNPN de mai 2024).

Un budget de près de 300 000 euros HT environ est prévue pour les mesures de suivis du parc éolien sur une période de 30 ans d'exploitation.

Le saviez-vous ?

L'étude environnementale menée durant le développement et l'exploitation des parcs éoliens permet d'améliorer la connaissance sur la biodiversité et participe donc à sa préservation. Ainsi, toutes les données recueillies durant les expertises de terrain sont transmises via la plateforme de téléversement DEPOBIO au Muséum National d'Histoire Naturelle afin que celles-ci puissent être analysées.

L'éolien est le principal contributeur de cette plateforme qui permet ensuite aux scientifiques d'améliorer les connaissances sur l'état des populations animales et végétales sur le territoire national.

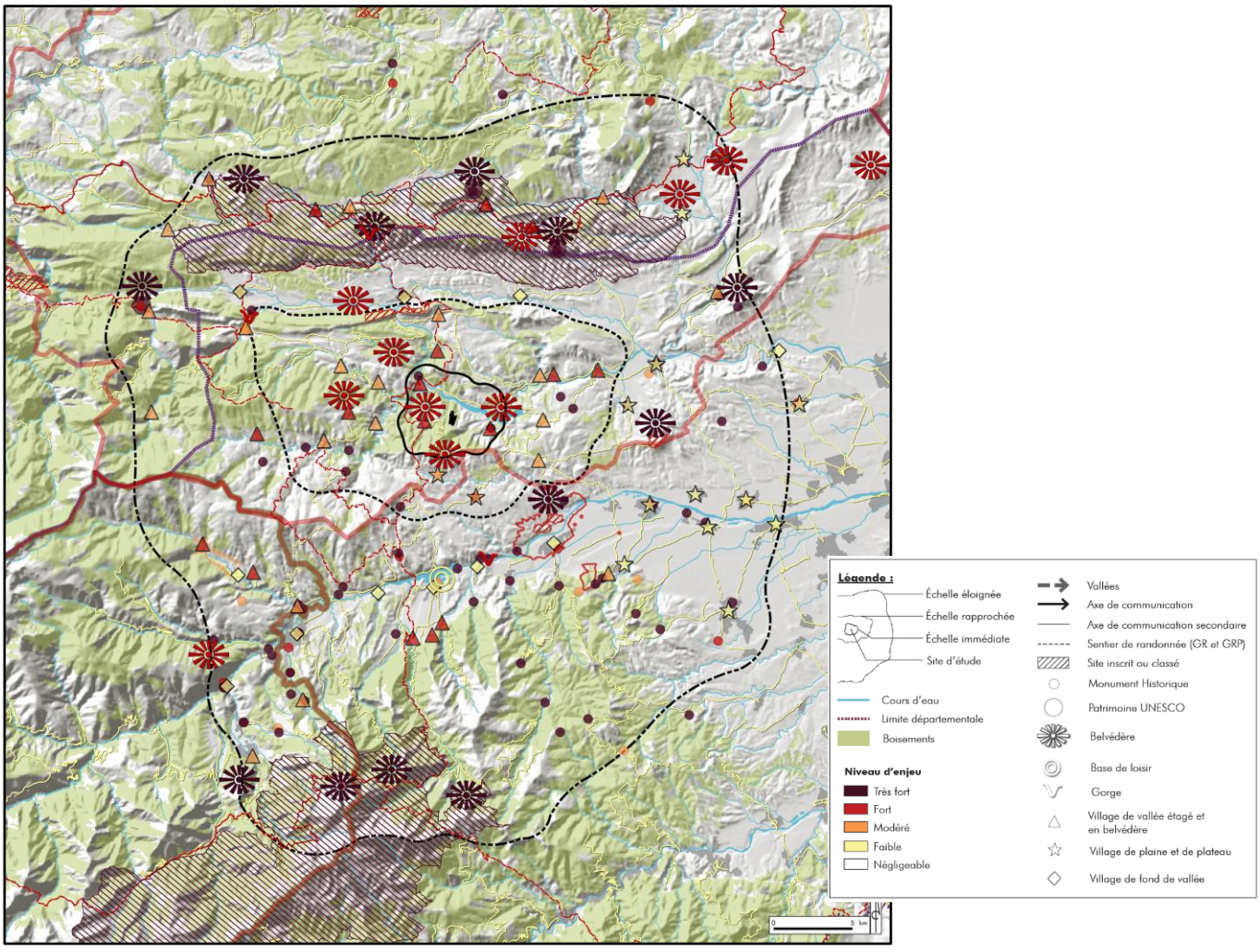
L'étude paysagère

L'état initial

Tout commence par un recueil de données bibliographiques. Il s'agit de recenser l'ensemble des sites paysagers sensibles : monuments historiques, sites classés et inscrits, belvédères, itinéraires de randonnées, curiosités touristiques, etc. Ce travail s'accompagne de sorties sur le terrain et de prises de vues afin d'apprécier les visibilités en direction de la zone du projet.

Les perceptions sur la zone d'étude depuis le bâti proche et les villages alentours sont aussi prises en compte. Pour cela, une analyse du relief constituant des obstacles visuels est menée. On vérifie de cette façon d'où pourrait être visible le projet sur l'aire d'étude.

Carte de synthèse des enjeux du territoire



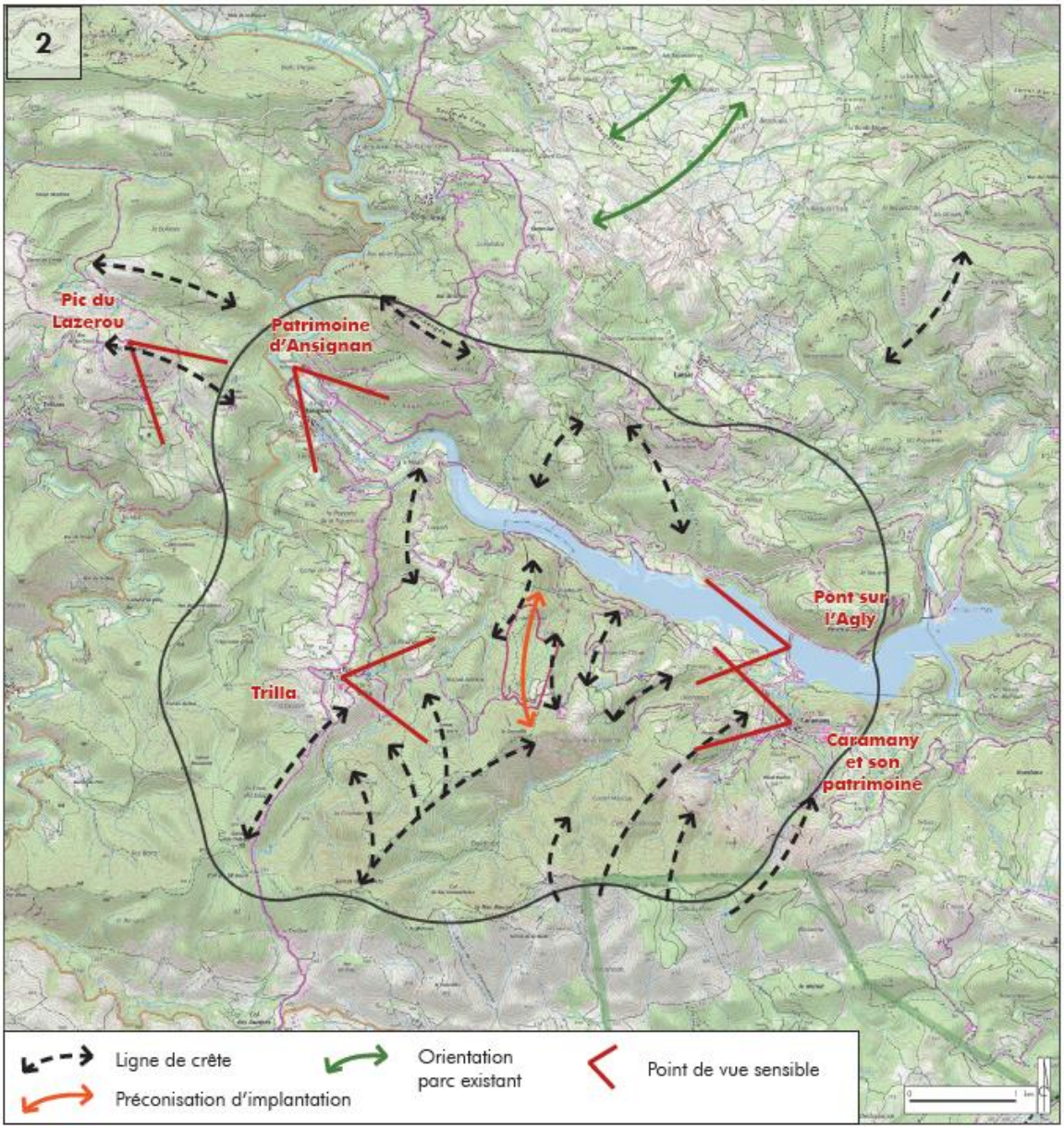
Le choix de la variante

Cette réflexion aboutit à des recommandations d'implantation. Chaque scénario est étudié pour sélectionner le plus pertinent du point de vue du paysage.

Dans la cadre du projet de Trilla, les préconisations ont été les suivantes, illustrées par les deux cartographies présentées ci-après :

- Présenter une implantation en ligne plutôt qu'en grappe
- Inscrire le projet de manière parallèle au relief environnement permettant de respecter les ligne de force du paysage

Illustration 35 : Carte de préconisation d'implantation à l'échelle locale
Source : IGN (SCAN 25) / Base Mérimée / DREAL Occitanie / Réalisation : L'Artifex



Le choix d'une variante à 3 éoliennes suivant les reliefs du site a donc été choisie comme la plus pertinente aux regards des enjeux du territoire.

Le projet en image

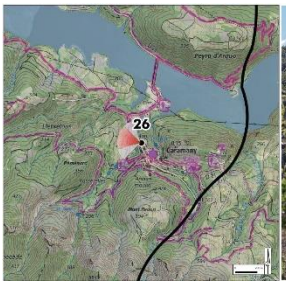
Photomontage depuis l'entrée nord du village de Trilla (éolienne la plus proche 1,6 km) *: Les 3 éoliennes seront visibles avec espacement réguliers.*

Photomontage depuis le centre du village de Trilla – à proximité du terrain de tennis (éolienne la plus proche 1,6 km) : *Les 3 éoliennes ne sont pas visibles lorsque le couvert végétal est dense, mais pourront apparaitre en arrière-plan en période hivernale.*

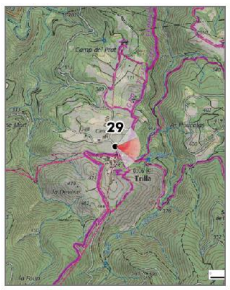
Photomontage depuis l'entrée est du village de Trilla (éolienne la plus proche 1,5 km) : *Les 3 éoliennes sont visibles, et s'inscrivent sur le relief, épousant ainsi les pentes de la vallée de l'Agly.*

Photomontage depuis le pont de Caramany (éolienne la plus proche 2,5 km) :) *Les 3 éoliennes sont visibles à l'horizon derrière les pentes de l'Agly, avec espaces réguliers, et s'inscrivent dans la dynamique d'évolution du paysage déjà impulsée par la présence de pylônes électriques.*

Photomontage depuis le village de Caramany - deuxième virage, ouverture en direction du parc (éolienne la plus proche 2,5 km) : *Les 3 éoliennes sont visibles, s'inscrivent sur la ligne d'horizon, avec un espace relativement régulier entre elles facilitant leur lecture dans le paysage.*

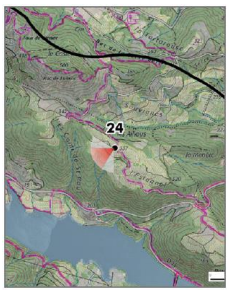


Photomontage depuis le village d'Ansignan (éolienne la plus proche 2,8 km) : *Les 3 éoliennes ne sont pas visibles.*



Photomontage depuis la Route Départementale D9 le long du lac du barrage (éolienne la plus proche 1,4 km) : *Les 3 éoliennes sont visibles, et s'inscrivent sur les hauteurs des reliefs boisés. Elles dessinent une ligne unique avec espacements réguliers.*

Photomontage depuis le sentier de randonnée sur les hauteurs du lac du barrage (éolienne la plus proche 2,3 km) : *Les 3 éoliennes sont visibles, d'une ligne unique avec espacements réguliers.*



Photomontage depuis la D17, direction Cassagnes-Bélesta (éolienne la plus proche 5 km) : *Les 3 éoliennes sont visibles, l'implantation linéaire aux espaces homogènes favorise la lecture du parc. Leur position devant le relief anime le fond de plans et crée des repères verticaux dans le paysage, en rendant compte des rapports d'échelles entre les composantes paysagères.*

Photomontage depuis le bourg de Prats-de-Sournia (éolienne la plus proche 6,5 km) : *Les 3 éoliennes sont visibles, d'une ligne unique avec espacements réguliers, et s'inscrivant sur la dynamique de la pente.*

Photomontage depuis le Bourg de Le Vivier (éolienne la plus proche 7,8 km) : *La visibilité des éoliennes est limitée, seule une apparait à l'horizon.*

Photomontage depuis le sentier de randonnée sur les hauteurs du lac du barrage (éolienne la plus proche 4,6 km) : *Les 3 éoliennes sont visibles, sur les reliefs vallonnés de la vallée de l'Agly, suivant la pente, avec un espacement homogène.*

MR 1 : Intégration des aménagements connexes

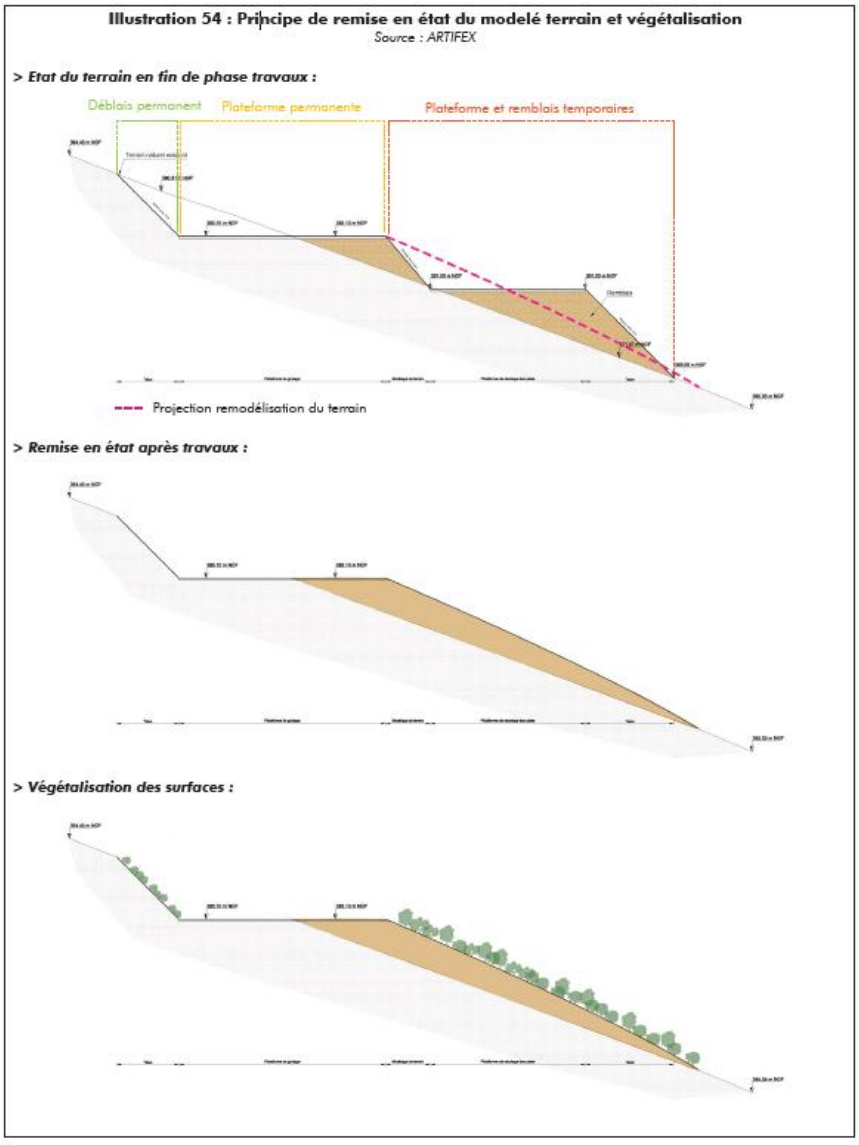
Les pistes créées, qu'elles soient revêtues de bitume ou de grave non traitée, seront de la teinte des pistes carrossables existantes dans le paysage, c'est-à-dire d'une couleur claire. Le poste de livraison sera de teinte gris vert pour une meilleur intégration au couvert boisé.

MR 2 : Remise en état des aménagements temporaires avec suivi paysager

La remise en état des aménagements temporaires se fera dans l'objectif de recréer le relief initial, avant modification de ce dernier pour l'implantation du parc. Il consistera à remanier le relief modifié par les actions de déblais et remblais, ainsi qu'en la revégétalisation des surfaces ouvertes.

Ainsi un paysagiste de terrain sera mandaté pour réaliser le suivi de chantier de la réalisation de remise en état des espaces utilisés temporairement pendant la phase de travaux. Il veillera aux bonnes pratiques et à la faisabilité des interventions, selon les recommandations définies en amont pour remodéliser le dénivelé du terrain.

Illustration 54 : Principe de remise en état du modelé terrain et végétalisation
Source : ARTIFEX



MR 1 : Aire pédagogique

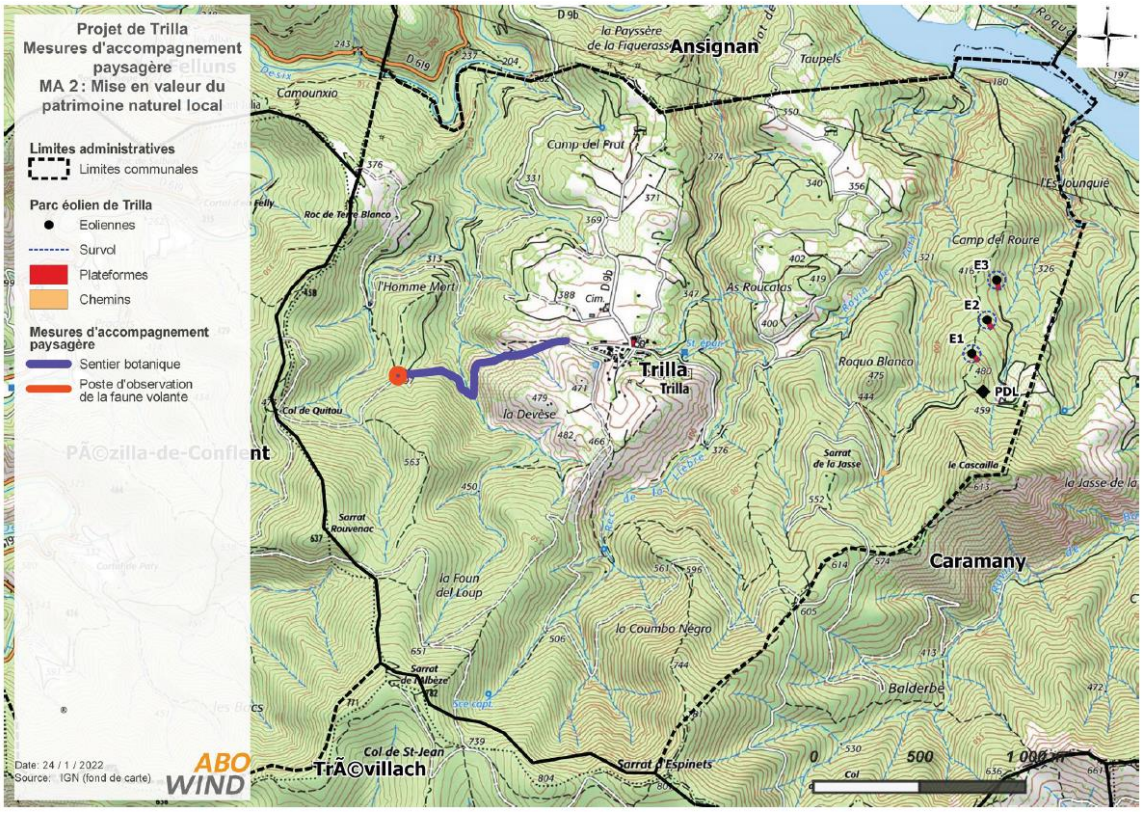
L'installation d'une aire pédagogique à proximité du parc, le long des sentiers de petite randonnée parcourant les reliefs, permettra aux utilisateurs d'être sensibilisés aux énergies renouvelables mais également à la biodiversité et au paysage. Ainsi cette mesure prévoit, au niveau du site :

- Le renforcement du balisage du sentier d'accès
- La mise en place de panneaux d'information
- L'installation de table et/ou banc

MA 2 : Mise en valeur du patrimoine local

Cette mesure prévoit la création d'un sentier botanique et d'observation de la faune volante, sur les hauteurs à l'ouest du bourg de Trilla. Les études naturalistes ont permis d'avoir une fine connaissance de la biodiversité du secteur, la mesure prévoit ainsi d'en faire profiter le public. Cette mesure consiste dont en :

- La réhabilitation du sentier sur 1km
- L'installation de 15 panneaux d'information
- Un inventaire botanique
- Des propositions de contenus pour les panneaux pédagogiques
- L'installation d'un cabanon d'observation avec mise à disposition de jumelles
- L'installation d'une table



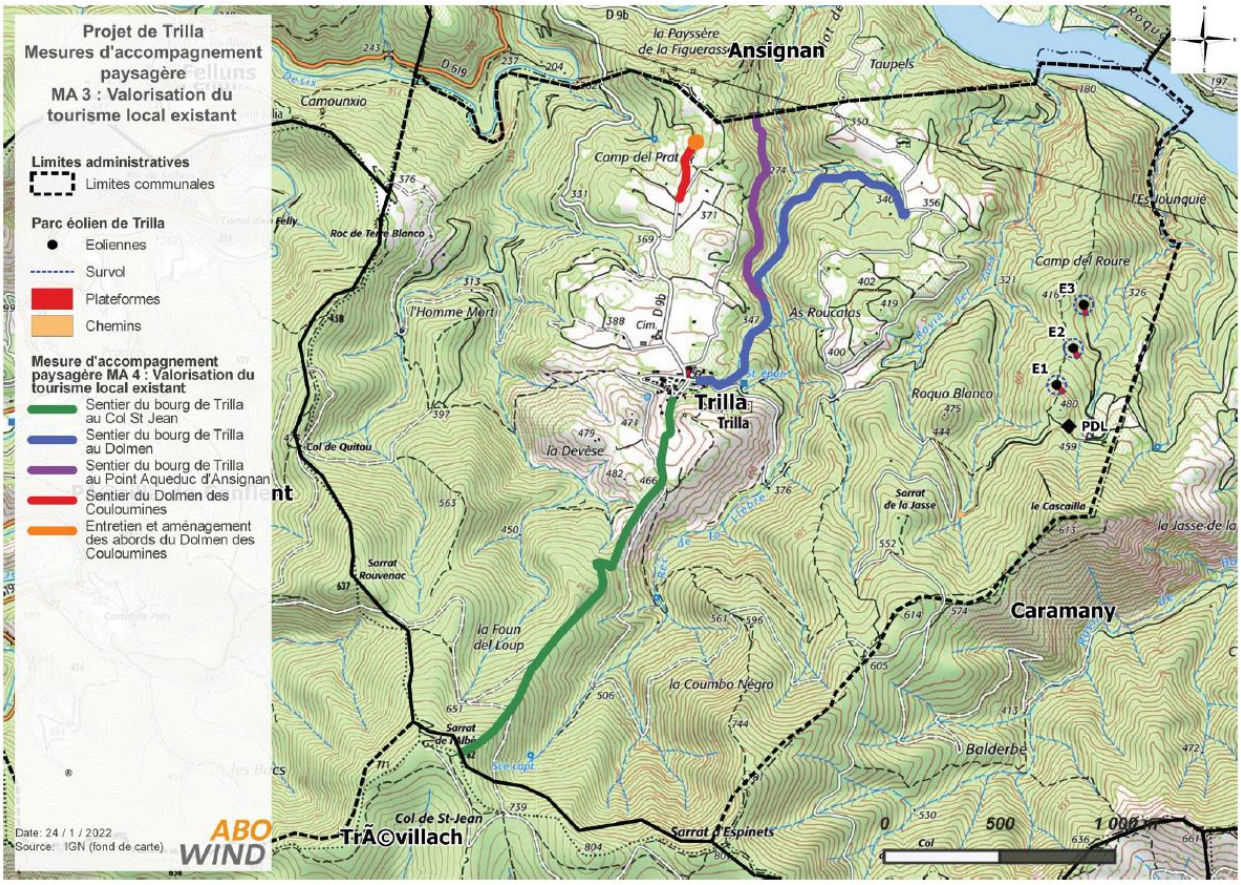
MA 3 : Valorisation du tourisme local existant

La mesure consiste en la remise en état et l'entretien des sentiers de randonnées sur la commune de Trilla, afin de revaloriser le tourisme vert du territoire. Les sentiers à priori concernés sont les suivants : Le sentier

du bourg de Trilla à la crête du Col St Jean, le sentier du bourg de Trilla à l'Aqueduc Romain d'Ansignan et les sentiers vers les deux Dolmens.

Une enveloppe de 5 000 euros est prévue pour cette mesure :

- La réhabilitation de 4 800 m de sentiers de randonnées
- L'installation de 8 panneaux de signalétique
- L'installation d'un panneau d'information au dolmen
- Le débroussaillement des alentours du dolmen



MA 4 : Déviation temporaire des sentiers de randonnées

Plusieurs sentiers de randonnées se situent aux abords du projet, et certains traversent la zone des travaux. Ainsi afin de veiller à la sécurité des utilisateurs, tout en permettant de maintenir l'activité touristique pendant la phase de chantier, des déviations seront mises en place ainsi que la signalétique pour informer.

MA 5 : Mise en valeur du patrimoine bâti et naturel – Fond de patrimoine

Afin de répondre à la mise en place d'un projet de territoire à travers l'installation du parc éolien de Trilla, un don de 10 000 euros aux organismes publics de récolte de fonds pour le patrimoine sera réalisé. Ce don a pour but de mener des actions en faveur du patrimoine durant l'exploitation du parc afin de valoriser localement le patrimoine, maintenir l'attractivité touristique et sensibiliser les utilisateurs.

L'étude acoustique

Le déroulement de l'étude

1. **Etat initial :** un bureau d'étude externe et indépendant réalise dans un premier temps une campagne de mesures acoustiques, qui se tient aux abords de la zone d'étude. Des sonomètres sont installés au niveau des habitations les plus proches dans le but de mesurer les niveaux sonores en chaque lieu. Ces mesures permettent d'obtenir un état initial de l'environnement sonore autour du projet, dans les conditions de vent habituelles du site, en fonction de sa direction et de sa vitesse, ainsi que de l'heure de la journée ou de la nuit.
2. **Evaluation des impacts :** Dans un second temps, à l'aide d'un logiciel de modélisation et des données techniques des éoliennes, le bureau d'étude estime le niveau sonore généré par les éoliennes du projet.
3. **Proposition de mesure** : en cas de non-conformité avec la réglementation en vigueur, un plan de fonctionnement, appelé bridage, est mis en place pour réduire les émissions sonores des éoliennes. Le fonctionnement des éoliennes est alors réduit en fonction des plages horaires et des conditions de vent.

L'état initial

Les niveaux sonores au niveau des habitations les plus proches ont été relevés sur une période de 20 jours, entre le 18 avril et le 6 mai 2019, afin de récolter les résultats pour toutes les conditions météorologiques différentes, notamment vitesse et direction du vent. Ces mesures ont été réalisées dans 4 lieux différents : le bourg de Trilla, le Camp de l'Orly à Trilla, le Mas à Ansignan, et dans le bourg de Caramany.

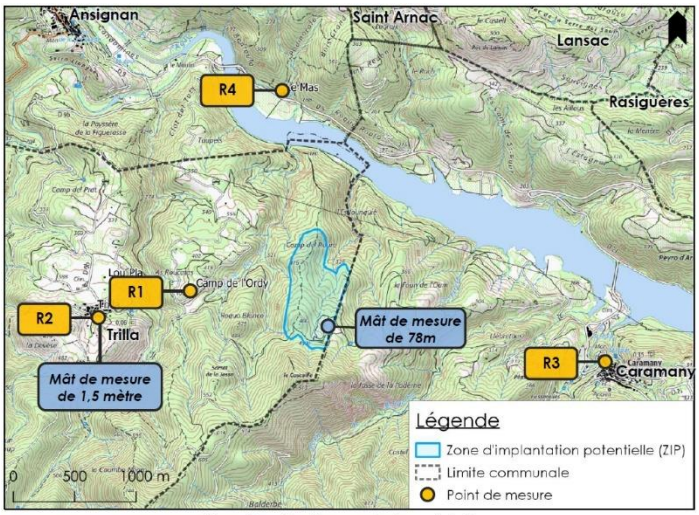


Figure 3 : Emplacements des points de mesure

Impact du projet et définition du fonctionnement du parc

Le fonctionnement des éoliennes a ensuite été simulé afin d'assurer le respect de la règlementation en vigueur. Vue la distance aux habitations du parc, aucune mesure de réduction, c'est-à-dire aucune mise en place de bridage n'est nécessaire. Le parc respectera la réglementation acoustique.

Les mesures de suivis

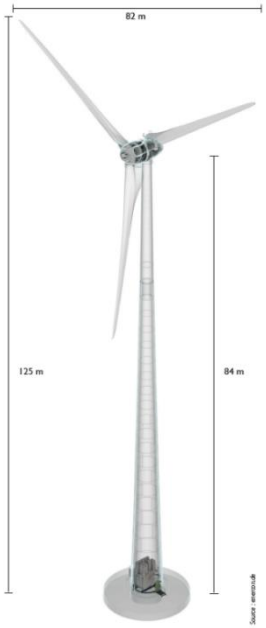
Conformément à l'arrêté du 26 août 2011, la conformité du parc éolien avec la réglementation acoustique devra être vérifiée dans les 12 mois qui suivent la mise en service du parc éolien.

Le saviez-vous ?

L'évolution du dessin des pales et l'ajout d'appendices pour réduire les turbulences permet d'atténuer les bruits aérodynamiques. Cette innovation a été inspirée des ailes de chouettes dont les plumes disposées en peigne leur permettent de rester silencieuses en vol.

Les caractéristiques finales du projet de Trilla

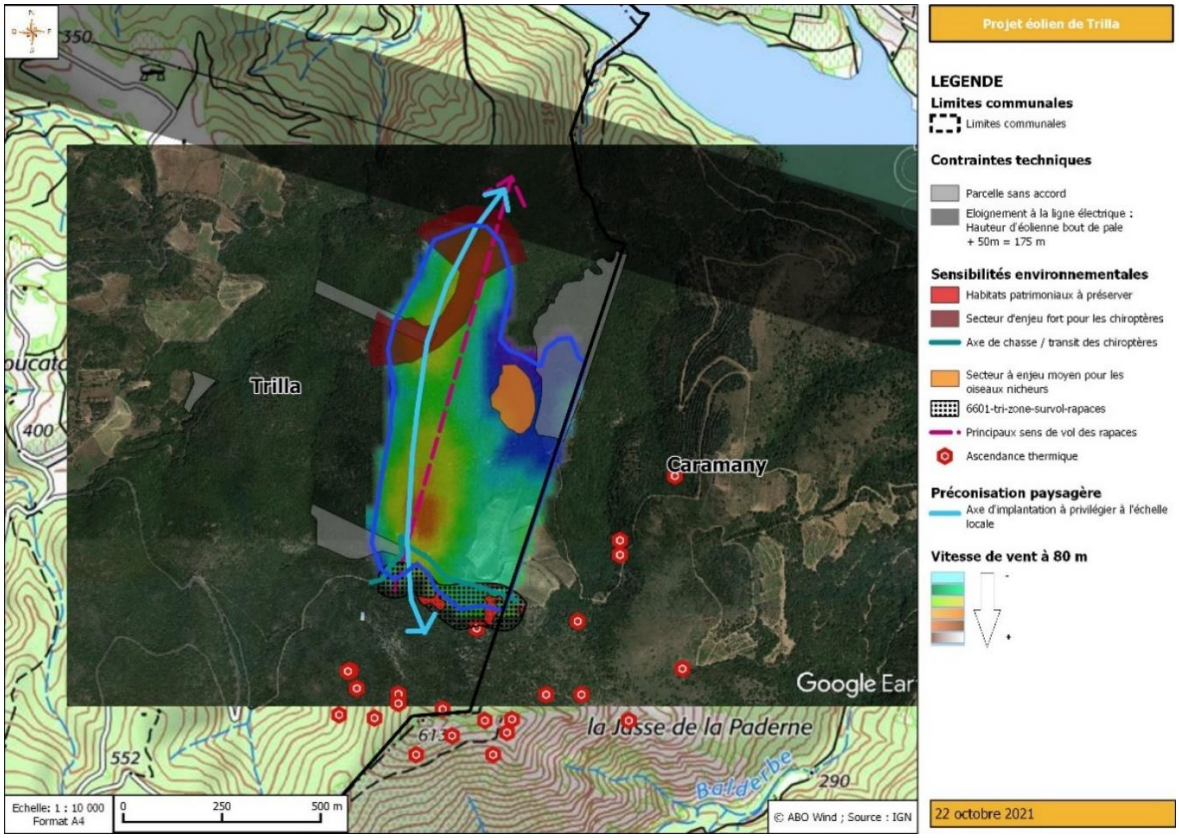
Le choix du modèle d'éolienne



Les nouvelles générations d'éoliennes ont une hauteur bout de pale comprise entre 180 et 240 mètres. En effet ces nouveaux modèles permettent non seulement d'aller puiser du vent plus fort en hauteur, mais optimisent également leur production par une longueur de pale plus élevée. Néanmoins les caractéristiques du site doivent être prises en compte dans le choix du modèle. Ainsi pour le projet de Trilla, les principaux critères pris en compte sont les enjeux paysagers, l'accès au site, et les caractéristiques du vent. Afin de s'adapter aux contraintes et enjeux du site un gabarit d'éolienne plus petit a été privilégié. Le parc éolien de Trilla sera alors équipé de Enercon E82, d'une hauteur bout de pale de 125 m.

Le choix de l'implantation

Le choix de l'implantation résulte de l'analyse de tous les enjeux étudiés pendant la première phase d'étude. Ces enjeux et sensibilités sont présentés dans la carte ci-dessous :



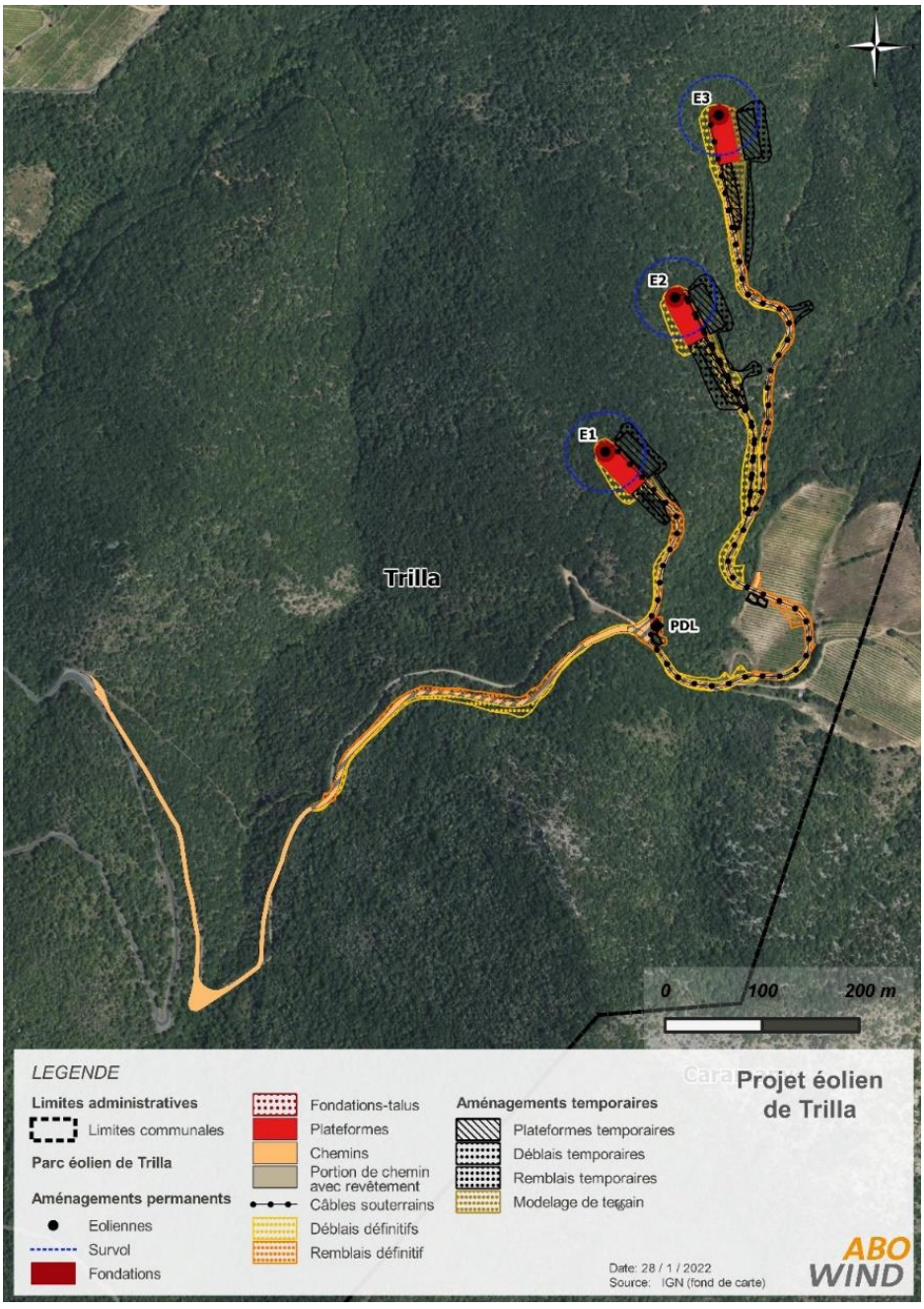
À la vue de ces résultats, le choix de l'implantation s'est porté sur 3 éoliennes en ligne de crête, permettant d'éviter les secteurs nord et sud à enjeux plus élevés pour la biodiversité, et respectant les préconisations paysagères.

Les aménagements connexes du projet

Chaque éolienne est équipée d'une plateforme de levage située à son pied. Les dimensions de ces plateformes doivent respecter les spécifications du constructeur, ici Enercon.

Les plateformes permanentes auront une dimension de 50 m par 24 m. Ces plateformes doivent être entièrement plates, une légère pente de 2° en diagonale est acceptée. Ainsi les déblais et remblais doivent être aménagés pour respecter cela. Par ailleurs, **des plateformes temporaires** nécessaires pour la phase travaux seront installées, et remises en état à la fin du chantier. Elles sont également obligatoires faisant partie des spécifications du constructeur (ici Enercon).

Le parc éolien est également équipé d'un **réseau de chemins d'accès**, dimensionnés une nouvelle fois par les spécifications du constructeur afin de permettre le passage de tous les types de convois, les plus contraignants étant ceux transportant les pales. La largeur des chemins sera donc de 5 m maximum en ligne droite et plus en courbe. Les accotements de ces chemins seront aménagés avec des fossés pour permettre l'écoulement des eaux. Certaines portions de chemins devront être revêtues de bitumes en raison d'une pente importante, supérieure à 8%.



Le parc éolien est également équipé d'un **réseau de câbles souterrains,** permettant d'acheminer l'électricité produite par les éoliennes

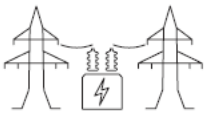
jusqu'au poste de livraison. Ces câbles seront situés sous les aménagements déjà prévus (chemins et plateformes). Le poste de livraison lui sera situé à proximité d'une piste existante.

Pour permettre la bonne insertion paysagère de ces aménagements, les déblais et remblais seront tous reboisés, et leur réaménagement sera défini avec un paysagiste afin d'épouser les reliefs (voir partie *L'étude paysagère du projet éolien de Trilla).*

Les caractéristiques du projet

3 éoliennes

3 MW de puissance unitaire soit
9 MW de puissance totale
84 m à hauteur de nacelle
125 m en bout de pale



Env. 22 000 MWh/an

de production moyenne

Env. 11 000 personnes

alimentées en électricité renouvelable

Consommation moyenne en France, tous types de logements et chauffages confondus (Calcul sur la base de données croisées INSEE/CRE/RTE).

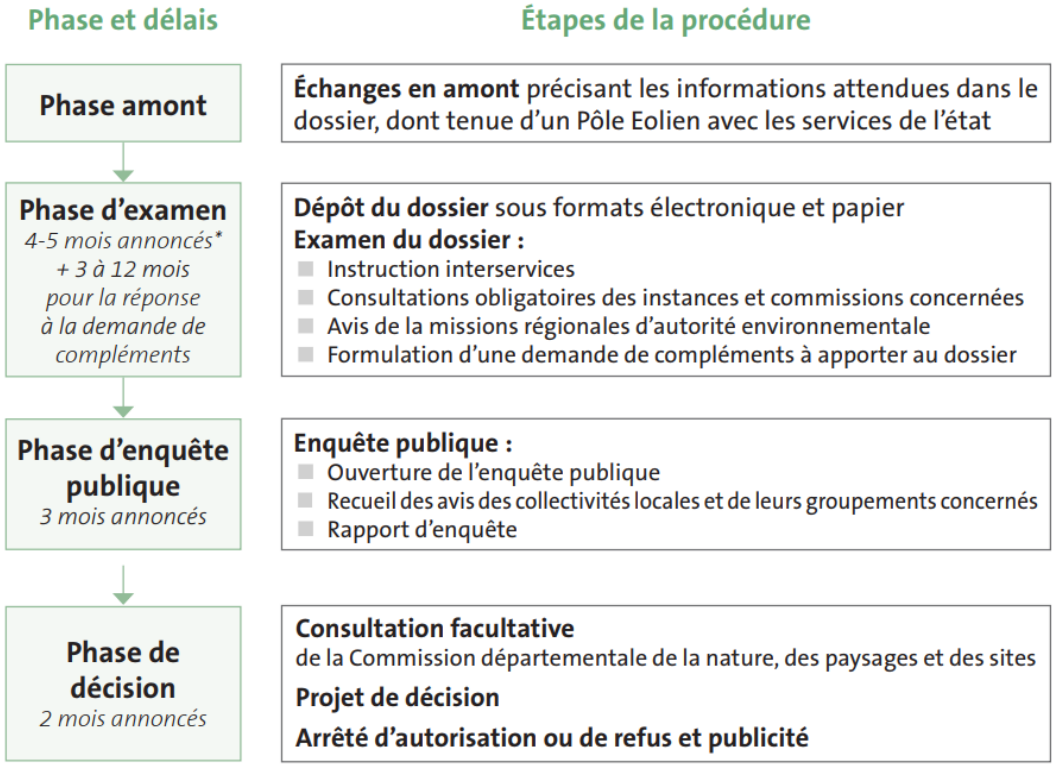
L'autorisation environnementale

Un parc éolien, en tant qu'installation classée pour la protection de l'environnement, doit obtenir une autorisation environnementale afin d'être construit. C'est l'ordonnance n°2017-80 du 27 janvier 2017 qui précise les dispositions et la procédure d'instruction d'un dossier de demande d'autorisation. Cette ordonnance, entrée en vigueur le 1er mars 2017, a permis de diminuer la durée d'instruction (18 mois par projet contre 30 mois environ auparavant), sans pour autant réduire le degré de contrôle et d'exigence environnementale.

Ainsi le dossier est constitué des principaux documents suivants :

- Note de présentation non technique
- Description du projet
- Justificatif de maitrise foncière
- Etude d'impact sur l'environnement et ses annexes
- Etude de dangers
- Capacités techniques et financières
- Demande de défrichement et de dérogation espèces protégées
- Plans réglementaires
- Consultation des services aéronautiques (Armée, aviation civile, Météo France)
- Avis de remise en état
- Cerfa 15964-01
- Conformité à l'urbanisme

L'ensemble des dossiers sont instruits par différents services administratifs, mais pilotés par l'inspecteur ICPE de la DREAL. Les principales étapes de la procédure d'instruction peuvent être résumées comme suit :



** Ces délais peuvent être arrêtés ou prorogés : possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet.*

Source : adapté de MTES - DICOM-SPES/PLA/16269 - Janvier 2017

Les retombées locales

Accueillir un parc éolien sur un territoire, c'est prendre part à la transition énergétique et générer de l'activité et des revenus locaux.

Création d'emplois locaux

Au 31 décembre 2022 on compte 28 266 emplois directs et indirects sur l'ensemble de l'écosystème éolien en France (FEE Observatoire de l'éolien 2023), soit une augmentation de 11% par rapport à 2021.

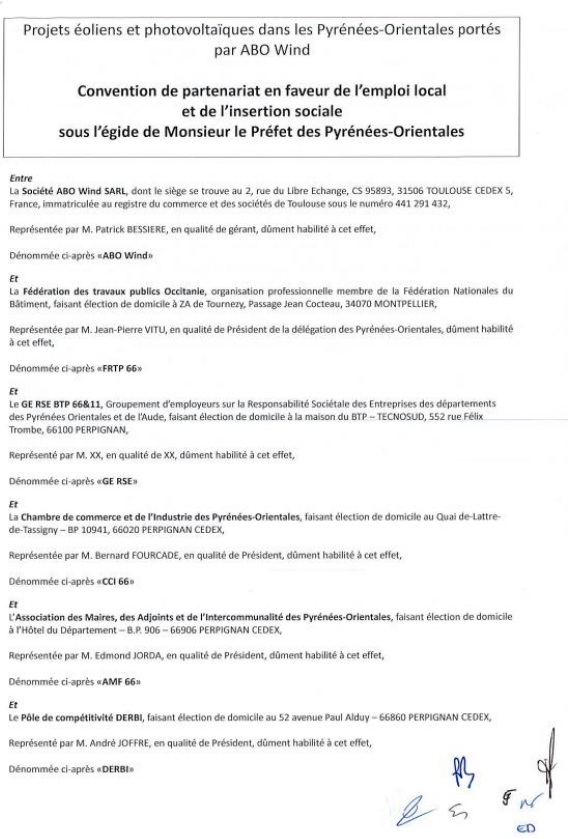
La construction d'un parc éolien génère beaucoup d'emplois locaux, par exemple, pour un parc de cinq éoliennes, 130 intervenants sont mobilisés pour approximativement 22 000 heures de travail. Ces heures sont en grande partie effectuées sur le site du chantier et environ 2000 en sous-traitance.

La spécialité et technicité du travail requiert l'implication d'un grand nombre d'ouvriers qualifiés et de spécialistes, que ce soit pour les fondations et terrassements, le transport exceptionnel, la logistique ou le levage des éoliennes. Un chantier fait aussi appel aux professions suivantes : huissier de justice, technicien du département, contrôleur technique, écologue, géotechnicien, acousticien, encadrants et responsable de projet, entre autres.

L'engagement de ABO Energy dans le département des Pyrénées-Orientales

ABO Energy, dans le cadre de sa politique de responsabilité sociétale et de développement durable, a la volonté de faciliter les retombées locales de ses investissements d'avenir dans le cadre de la construction de centrales de production d'énergie renouvelable éoliennes et photovoltaïques et de renforcer ses liens avec les acteurs locaux et régionaux.

Ainsi, ABO Energy a mis en place **une convention de partenariat en faveur de l'emploi local et de l'insertion sociale sur le département des Pyrénées-Orientales**. Cette convention a été signée le 23 juillet 2021 sous l'égide de Monsieur le préfet des Pyrénées-Orientales.



Projets éoliens et photovoltaïques dans les Pyrénées-Orientales portés par ABO Wind

Convention de partenariat en faveur de l'emploi local et de l'insertion sociale sous l'égide de Monsieur le Préfet des Pyrénées-Orientales

Entre
La **Société ABO Wind SARL**, dont le siège se trouve au 2, rue du Libre Echange, CS 95893, 31506 TOULOUSE CEDEX 5, France, immatriculée au registre du commerce et des sociétés de Toulouse sous le numéro 441 291 432,

Représentée par M. Patrick BESSIERE, en qualité de gérant, dûment habilité à cet effet,

Dénommée ci-après «**ABO Wind**»

Et
La **Fédération des travaux publics Occitanie**, organisation professionnelle membre de la Fédération Nationales du Bâtiment, faisant élection de domicile à ZA de Tournezy, Passage Jean Cocteau, 34070 MONTPELLIER,

Représentée par M. Jean-Pierre VITU, en qualité de Président de la délégation des Pyrénées-Orientales, dûment habilité à cet effet,

Dénommée ci-après «**FRTP 66**»

Et
Le **GE RSE BTP 66&11**, Groupement d'employeurs sur la Responsabilité Sociétale des Entreprises des départements des Pyrénées Orientales et de l'Aude, faisant élection de domicile à la maison du BTP – TECNOSUD, 552 rue Félix Trombe, 66100 PERPIGNAN,

Représenté par M. XX, en qualité de XX, dûment habilité à cet effet,

Dénommée ci-après «**GE RSE**»

Et
La **Chambre de commerce et de l'Industrie des Pyrénées-Orientales**, faisant élection de domicile au Quai de-Lattre-de-Tassigny – BP 10941, 66020 PERPIGNAN CEDEX,

Représentée par M. Bernard FOURCADE, en qualité de Président, dûment habilité à cet effet,

Dénommée ci-après «**CCI 66**»

Et
L'**Association des Maires, des Adjoints et de l'Intercommunalité des Pyrénées-Orientales**, faisant élection de domicile à l'Hôtel du Département – B.P. 906 – 66906 PERPIGNAN CEDEX,

Représentée par M. Edmond JORDA, en qualité de Président, dûment habilité à cet effet,

Dénommée ci-après «**AMF 66**»

Et
Le **Pôle de compétitivité DERBI**, faisant élection de domicile au 52 avenue Paul Alduy – 66860 PERPIGNAN CEDEX,

Représenté par M. André JOFFRE, en qualité de Président, dûment habilité à cet effet,

Dénommée ci-après «**DERBI**»

Voici les différents acteurs signataires de cette convention :

- ABO Energy, entreprise spécialisée dans le développement, la construction et l'exploitation de centrales d'énergie renouvelable ;
- La FRTP 66 (Fédération des travaux publics Occitanie, délégation des Pyrénées-Orientales) ;
- Le GE RSE (Groupement d'employeurs sur la Responsabilité Sociétale des Entreprises des départements des Pyrénées Orientales et de l'Aude) ;
- La CCI 66 (Chambre de commerce et de l'Industrie des Pyrénées-Orientales) ;
- L'AMF 66 (Association des Maires, des Adjoints et de l'Intercommunalité des Pyrénées-Orientales) ;
- DERBI, le Pôle de compétitivité accélérateur d'innovation de la transition énergétique en Occitanie ;
- Monsieur le Préfet des Pyrénées-Orientales.

La convention de partenariat a pour objet de préciser les engagements des acteurs de nature à **favoriser les retombées locales des chantiers en matière d'emploi et d'insertion par l'activité économique,** dans le cadre des activités d'ABO Energy dans les Pyrénées-Orientales. L'engagement porte sur un objectif de taux d'insertion de 5% des heures travaillées sur les chantiers de centrales de production d'énergie renouvelable portés par ABO Energy au bénéfice des publics éloignés de l'emploi du département. A la fin de chaque projet, un bilan des retombées économiques locales et de lutte contre l'exclusion sociale sera réalisé par ABO Energy, avec l'aide du GE RSE.

L'éolien et la fiscalité

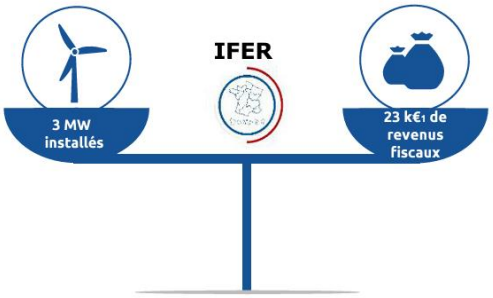
Un parc éolien, comme toute entreprise implantée localement, est redevable de taxes auprès des collectivités territoriales. Différentes taxes composent la fiscalité générée par un parc éolien. Soumises à la loi, elles évoluent chaque année en fonction de nombreux paramètres. De plus, les sommes perçues localement varient selon les caractéristiques de chaque parc éolien (type de machine, année de construction, etc.)

La fiscalité de l'éolien se compose de trois volets :

- La Taxe Foncière sur les Propriétés Bâties (TFPB)
- La Contribution Economique Territoriale (CET), composée elle-même de :

- La Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE)
- La Cotisation Foncières des Entreprises (CFE)

- L'imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau (IFER)

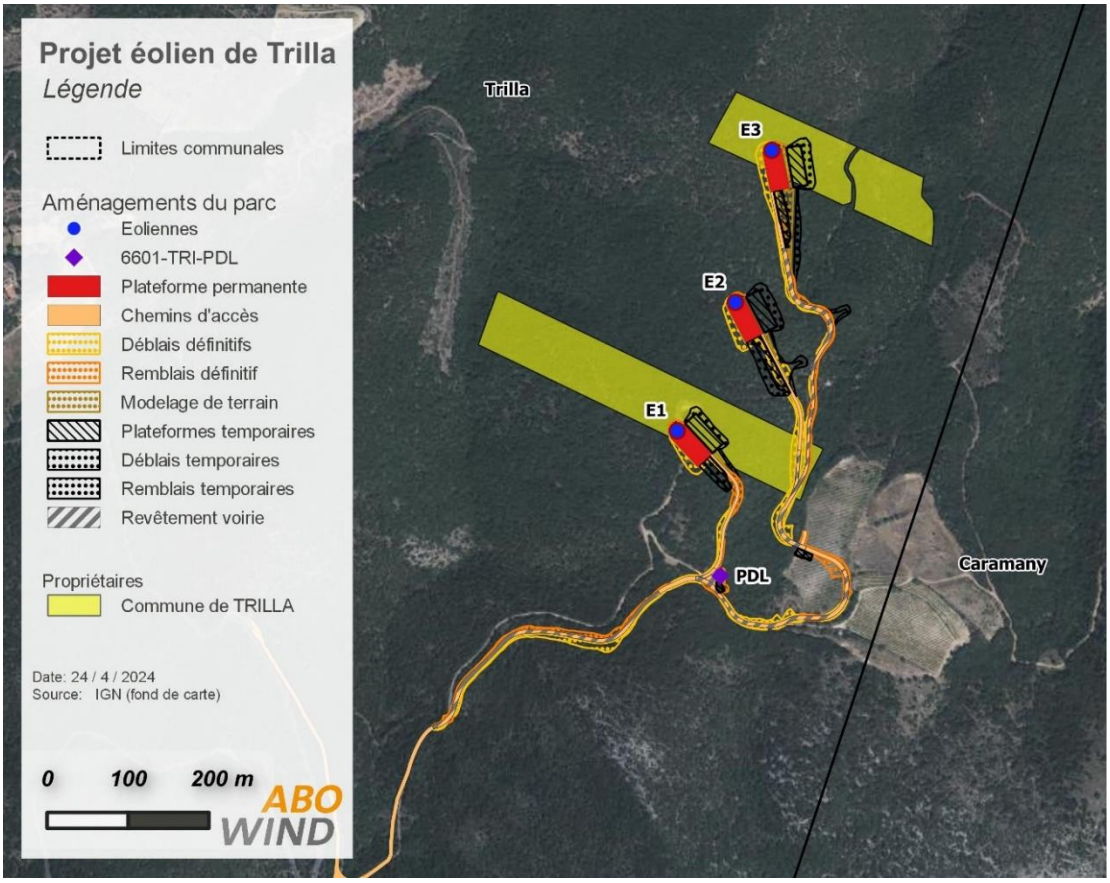


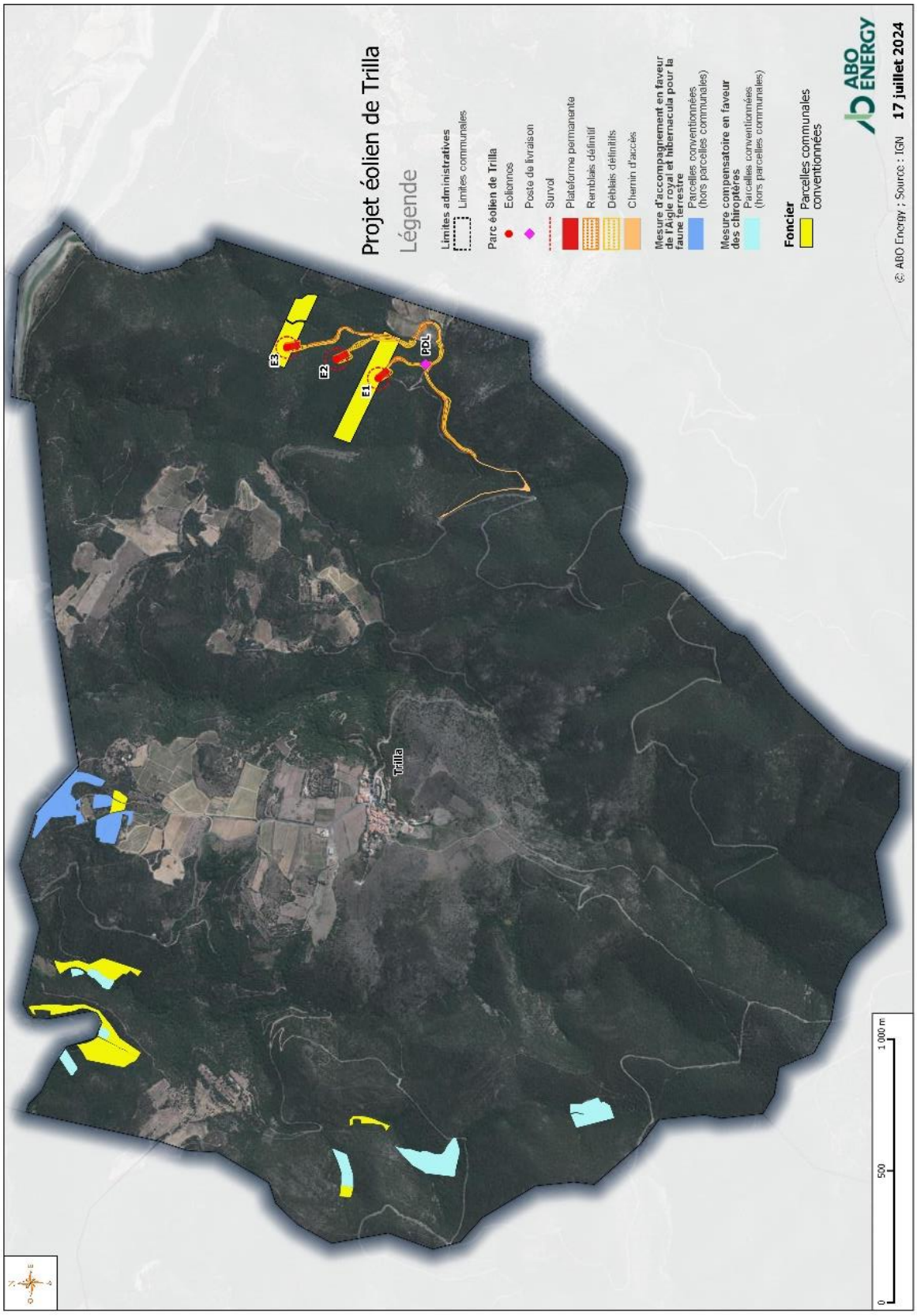
Les impôts versés annuellement sont répartis entre le département, la région, la communauté de communes et la commune d'accueil du parc éolien.

Les retombées directes pour la commune de Trilla

Dans le cadre du projet éolien de Trilla, la commune de Trilla bénéficiera de retombées directes liées au loyer des aménagements et des mesures du parc éolien.

Ainsi la commune de Trilla bénéficiera d'environ 18 000 euros par an de retombées directs liés aux aménagements du parc puisque plusieurs parcelles communales sont concernées, et près de 4 000 euros par an pour les mesures compensatoires en faveur de l'aigle royal et des chiroptères. Ainsi, la commune de Trilla aura environ **23 000 euros / an** de retombées directes.





Cartographies des parcelles communales concernées par les aménagements du parc éolien

La construction du parc éolien

Le bon déroulement du chantier est piloté par le chef de projet construction. Ce dernier travaille en contact avec les acteurs locaux du projet et coordonne tous les intervenants du chantier :

- Les propriétaires des parcelles concernées par le projet et leur exploitant ;
- Les riverains du projet et les autres exploitants agricoles ;
- Le Maire et ses adjoints ;
- Les services de sécurité (gendarmerie, le SDIS) ;
- Les services techniques des collectivités territoriales concernées par le projet ;

Le chef de projet construction est garant du respect des engagements fixés dans l'étude d'impacts, pièce majeure du dossier de demande d'autorisation environnementale, en ce qui concerne les travaux. Il accorde donc une attention particulière à l'environnement afin de mettre en œuvre une construction respectueuse des enjeux locaux identifiés lors de la phase de développement du projet. Il prend également en charge l'aspect sécurité du chantier vis-à-vis du public et des intervenants.

De la même manière, les mesures compensatoires ou d'accompagnement sont à mettre en place au même moment, pour certaines avant la mise en service du parc éolien. Plusieurs mesures sont prévues pendant la phase de chantier, et doivent être respectées tout au long de la construction du parc éolien.

L'ensemble des phases de construction y compris les formalités administratives peuvent s'étendre sur une année, en fonction du calendrier écologique à respecter, et des différentes mesures à mettre en place pendant le déroulement du chantier.

La construction du projet éolien de Trilla devra démarrer en septembre pour se conformer au calendrier écologique.

Voici les cinq principales étapes de la construction d'un parc éolien.

Défrichement, déboisement et préparation au chantier

Au préalable du démarrage des travaux, toutes les emprises des aménagements sont dans un premier temps piquetées. La première étape du chantier est le défrichement et déboisement des surfaces boisées. Cette phase aura lieu en septembre et octobre conformément au calendrier écologique, et la méthode d'abattage d'arbre respectera la mesure de réduction « abatage doux ».

Construction des voies d'accès et des plateformes de levage

La terre végétale est décapée, puis les empierrements sont mis en œuvre. La terre végétale est conservée afin d'être remise en surface ultérieurement. Le matériau retiré sur les surfaces de déblais sera utilisé pour la création de remblais nécessaires à la stabilité des structures.

Construction des fondations des éoliennes

Cela passe par des travaux de terrassement et de renforcement de sol si nécessaire. Le ferraillage de fondation et la section d'ancrage sont ensuite mis en place avant le bétonnage de la fondation. Enfin, la terre est remblayée jusqu'à la base du mât de l'éolienne.

Équipement et raccordement électrique

Des tranchées sont creusées afin de poser les câbles qui relient les éoliennes entre elles. Un poste de livraison de l'énergie électrique est installé sur le site. Les équipements sont ensuite raccordés à celui-ci.

Le poste de livraison sera lui-même raccordé au réseau public de distribution (ENEDIS, ou Sociétés Locales de Distribution) et au réseau de télécommunication. Le gestionnaire du réseau organise cette partie des travaux.

Transport et montage des éoliennes

Le transport des différents composants de l'éolienne se fait par convois exceptionnels. Le tracé fait l'objet d'une étude réalisée par le constructeur afin d'assurer le passage des convois sur les routes. Des travaux de réaménagement des routes et notamment des virages seront nécessaires. Par la suite, le transport des convois exceptionnels se fait généralement pendant la période nocturne pour ne pas gêner la circulation. Ces éléments seront communiqués en amont de la construction.

Le montage des composants (mât, nacelle puis pales) est réalisé grâce à une grue de levage de très forte capacité. C'est la dernière phase du chantier avant la mise en service du parc. Le montage des tronçons d'une éolienne dure généralement 1 semaine, pour le projet de Trilla, cette étape durera donc environ 5 semaines, en fonction évidemment des conditions de vent. En effet, par vent trop fort, le montage ne peut être effectué.

L’exploitation du parc éolien

ABO Energy, n’a pas vocation à rester propriétaire des parcs éoliens qu’elle développe. La société de projet créée spécifiquement pour le projet, la CPENR de Trilla, filiale d’ABO Energy, sera vendue à un investisseur une fois le parc autorisé ou construit.

Les engagements pris par le pétitionnaire (CPENR de Trilla), et présentés dans le dossier de demande d’autorisation environnementale, sont rappelés dans l’arrêté d’autorisation délivrée par le Préfet. Ainsi, au titre de règlementation ICPE (Installations Classées pour la Protection de l’Environnement), l’arrêté détaille les conditions d’exploitation du futur parc, dès sa construction (préconisations de chantier, mesures à mettre en œuvre, …). Cet arrêté est délivré au pétitionnaire, donc la société de projet (CPENR de Trilla) qui a su justifier de ses capacités techniques et financières. En cas de vente de la société de projet, les engagements repris dans l’arrêté d’autorisation s’appliquent à l’acquéreur, qui devient le responsable du parc éolien.

La société de projet d’un parc éolien (CPENR de Trilla), communément appelé « exploitant », fait souvent appel à des sociétés spécialisées dans la gestion technique et administrative des parcs éoliens. Le gestionnaire réalise donc le suivi du parc éolien pour le compte de l’exploitant, dans le respect des normes règlementaires.

Un contrat d’exploitation lie l’exploitant du parc éolien au gestionnaire d’exploitation. ABO Energy dispose d’une équipe d’exploitation des parcs et pourra être amenée à réaliser la prestation d’exploitation du parc éolien de Trilla, à travers un contrat commercial conclu avec la société de projet.

De la même manière, un contrat de maintenance est conclu entre l’exploitant du parc et un maintenancier. Dans la plupart des cas, il s’agit du fabricant de l’éolienne choisie pour le parc, mais il peut s’agir d’une société tierce.

Le rôle du gestionnaire d’exploitation

Le rôle de ce gestionnaire d’exploitation est de faire en sorte que le parc éolien fonctionne de manière optimale, et en sécurité. Pour cela, il réalise les différents suivis et contrôles, de sécurité ou de performance du parc éolien, sur place ou à distance grâce à un outil de télérelève, appelé GMAO (Gestion de la Maintenance Assisté par Ordinateur). Le gestionnaire d’exploitation supervise la maintenance. Il fait état à l’exploitant des suivis réalisés et des éventuels dysfonctionnements détectés.

À l’heure actuelle, ABO Energy est missionné pour l’exploitation et la maintenance d’installations de production d’énergie renouvelable d’une capacité totale de 1 700 mégawatts à travers le monde. Notre équipe d’ingénieurs, de techniciens et d’experts surveille et évalue toutes les données des parcs d’énergie renouvelable.

Le rôle du maintenancier

Au titre du contrat de maintenance conclut avec l'exploitant, le maintenancier est généralement responsable d'une majorité de prestation de maintenance sur l'ensemble des composants des éoliennes :

Les principales actions de maintenance préventive effectuées :

La maintenance préventive consiste en des opérations de vérification régulières de tous les équipements de l'éolienne, dont la nature et la fréquence sont définies par le constructeur des éoliennes dans ses Plans de Maintenance.

Certaines fréquences de contrôle et de remplacement sont néanmoins fixées par l'arrêté ICPE du 26 août 2011 modifié, ou par des normes et articles du code du travail en vigueur :

- Contrôles périodiques de vérification de la pérennité de la mise à la terre, une fois par an pour le contrôle visuel et une fois tous les deux ans pour le contrôle avec mesure de la continuité électrique
- Essais d'avant mise en service et contrôle périodique (1 fois/an max.) des équipements de mise à l'arrêt (arrêt simple, d'urgence et en cas de survitesse)
- Contrôle des brides de fixation (brides de fondation, brides de section de mât, bride mât-nacelle, brides nacelle pale, bride pale) et contrôle visuel du mât : 3 mois après MSI, 1 an après MSI, puis tous les 3 ans (soit 4 ans après MSI)
- Contrôle visuel des pales et des éléments susceptibles d'être endommagés au minimum 1 fois tous les 6 mois
- Contrôle annuel des systèmes instrumentés de sécurité, de détecteurs et de systèmes de détection destinés à identifier tout fonctionnement anormal (incendie, perte d'intégrité d'un aérogénérateur, entrée en survitesse)
- Vérification générale périodique des équipements de sécurité annuelle et semi-annuelle (équipements électriques, monte-charge, palan, systèmes d'ancrage, échelle, extincteurs, EPI et trousses de secours).
- Remplacements obligatoires de certains équipements (extincteurs et accumulateurs de pression tous les 10 ans)

La majorité de la maintenance préventive est réalisée par le maintenancier, mais certains de ces contrôles peuvent être effectués par des entreprises tierces ou des bureaux de contrôle agrégés.

Au bout de 20 ans d'exploitation, les éoliennes ne sont plus sous garantie constructeur, ainsi des maintenances et des inspections doivent être réalisés plus régulièrement.

Une détection précoce des dommages réduit les coûts de réparation et les temps d'arrêt. La gestion opérationnelle et les services d'ABO Energy permettent d'optimiser la rentabilité des installations. Le personnel responsable de la télésurveillance contrôle les parcs éoliens et solaires 24h/24 et 7j/7. Nos experts et ingénieurs internes tiennent compte des exigences du client et identifient des options pour optimiser les performances des installations.

Le futur d'un parc éolien

Démantèlement

Un parc éolien est exploité pendant 20 à 25 ans, avant qu'il ne soit démantelé définitivement et que le site ne soit remis en état. Un nouveau parc éolien peut aussi s'envisager dans la continuité, mais sous réserve d'un renouvellement de l'accord des propriétaires de terrains et de l'administration.

Conformément à la réglementation en vigueur*, l'exploitant du parc éolien est tenu de réaliser, à sa charge, le démantèlement et la remise en état du site à l'issue de l'exploitation du parc éolien.

Les opérations de démantèlement d'un parc éolien et de remise en état consistent à :

- Démonter les éoliennes et le(s) poste(s) de livraison ;
- Retirer les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des installations ;
- Excaver la totalité des fondations des éoliennes jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux ;
- Décaisser les aires de grutage et chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres, sauf si le propriétaire du terrain souhaite leur maintien en l'état ;
- Remplacer par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité ;
- Réutiliser, recycler, valoriser, ou à défaut éliminer les déchets de démolition et de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet.

La réglementation* précise que l'exploitant ou la société propriétaire du parc éolien, à la fin de l'exploitation, est responsable de l'ensemble de ces opérations. Pour cela, dès le début de la production, il ou elle doit constituer les garanties financières nécessaires. Le coût unitaire forfaitaire correspondant au démantèlement d'une éolienne, à la remise en état des terrains et à l'élimination ou à la valorisation des déchets générés est fixé à :

- 75 000 euros lorsque la puissance unitaire installée de l'éolienne est inférieure ou égale à 2,0 MW ;
- et 25 000 euros par MW supplémentaire lorsque la puissance unitaire installée de l'éolienne est supérieure à 2,0 MW.

** Arrêté du 26 août 2011 modifié, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement; Article R515-101 du Code de l'Environnement.*

Les éoliennes sont très largement recyclables et recyclées !

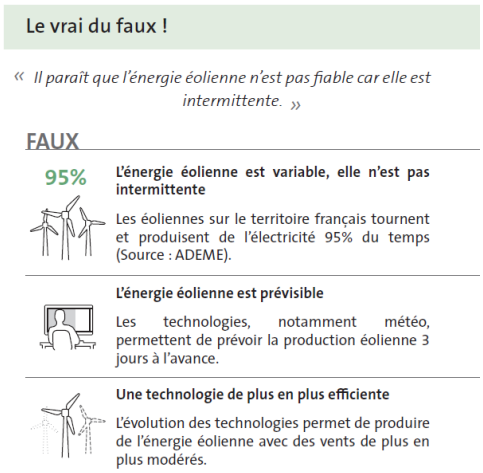
Lorsque les éoliennes ne peuvent pas à être réutilisées, la priorité va au recyclage. Les métaux (acier, cuivre, fonte, aluminium) sont entièrement recyclés, et les matériaux composites sont pris en charge par des filières spécialisées dans le cadre d'une valorisation thermique ou énergétique.

Aujourd'hui, environ 90% d'une éolienne est recyclable, et ses différentes composantes sont prises en charge par des filières de revalorisation. Plusieurs projets de recherche et développement sont d'ailleurs en cours pour améliorer encore davantage la recyclabilité de certaines parties, comme les pales (2% du poids total de l'éolienne). L'objectif de la filière éolienne est d'atteindre les 100% de recyclage des éoliennes le plus rapidement possible.

Source et informations complémentaires : https://www.info-eolien.fr/le-recyclage-des-eoliennes/

L'énergie éolienne

Comment fonctionne une éolienne ?



L'efficacité d'une éolienne dépend de la vitesse et de la fréquence du vent. Des disparités entre les parcs sur le territoire national peuvent donc exister. La rotation des pales générée par le vent transforme l'énergie cinétique en énergie mécanique. Les systèmes installés dans la nacelle de l'éolienne permettent de transformer cette énergie en énergie électrique à faible fréquence (400-690 V). Cette fréquence est ensuite augmentée dans l'éolienne à 20 000 V permettant d'optimiser le transport et de minimiser les pertes jusqu'au poste source le plus proche. Cette électricité est ensuite réinjectée dans le réseau national.

Que rapporte l'éolien pour le territoire ?

L'éolien, via le mécanisme qui régit son intégration au marché de l'énergie et la fiscalité qu'il génère, permet de produire des recettes nouvelles pour l'État et les collectivités locales. Il contribue ainsi au financement de projets d'aménagements, qui favorisent l'attractivité d'un territoire et améliorent le cadre de vie des habitants. Par ailleurs, il stimule l'économie locale en créant des emplois et en sollicitant les entreprises du territoire pendant le développement du projet, la construction et l'exploitation du parc éolien.

6,3 milliards d'€ de recettes pour l'Etat au titre de 2022 et 2023 qui aident à financer le bouclier tarifaire

(Délibération CRE-juillet 2023)

28 266 emplois directs et indirects en France à fin 2022

(FEE-Observatoire de l'éolien 2023)

165 millions d'€ de recettes fiscales (IFER) en 2022 pour les communes et collectivités

(FEE-Observatoire de l'éolien 2023)

Plus de questions sur l'éolien ?

Quels sont les impacts sanitaires de l'éolien ?

Comment l'éolien fait-il évoluer le paysage ?

L'éolien a-t-il un impact sur la valeur immobilière ?

L'éolien a-t-il un impact sur la santé ?

L'éolien a-t-il un impact sur le tourisme ?

Trouvez les réponses à ces questions en consultant le site *www.info-eolien.fr* en flashant ce QR Code :

Plus d'informations ?

Le responsable du projet se rend disponible pour répondre à vos interrogations. N'hésitez pas à le contacter pour prendre rendez-vous ou pour échanger par téléphone.

De plus, la page internet dédiée au projet contient l'ensemble des documents disponibles. Elle est accessible depuis le lien suivant :

www.aboenergy.com/fr > Zone d'information > Nos projets > Occitanie > Projet éolien de Trilla

Vous y trouverez notamment les différents bulletins d'information, les comptes rendus des sessions d'information, ainsi que le présent dossier.

Claire PEDEAU
Responsable de projets éoliens

06 74 41 71 55
claire.pedeau@aboenergy.fr

ABO Energy

2 rue du Libre Echange
CS 9589331506
Toulouse Cedex 5

www.abonergy.fr