

Projet éolien de Sieuraguel



Dossier de synthèse

Novembre 2024





Table des matières

Table des matières 2

Introduction 4

Le contexte énergétique en France 7

Le projet éolien de Sieuraguel 11

Les caractéristiques du projet de Sieuraguel..... 17

L'étude d'impact sur l'environnement 20

Vos questions sur l'éolien 34

Plus d'infos ?..... 34

Introduction

L'objectif de ce dossier

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

L'enquête publique

Elle est obligatoire et constitue la dernière étape de la procédure applicable à la prise de décision d'autorisation. Elle intervient au bout de la période d'instruction du dossier et constitue un temps fort de la démocratie locale.

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. » Elle est conduite par un commissaire enquêteur indépendant ou une commission d'enquête désigné(e) par le tribunal administratif. Ce commissaire ou cette commission établit un rapport suite à l'enquête publique, puis émet un avis en tenant compte des diverses contributions et des réponses apportées par le porteur de projet. Cet avis et ceux émis sur le projet par les différents services de l'Etat permettront au préfet de prendre une décision avisée.



L'enquête publique du projet de Sieuraguel se tiendra du 10 janvier au 14 février 2025. Le commissaire enquêteur tiendra des permanences les jours et heures suivants :

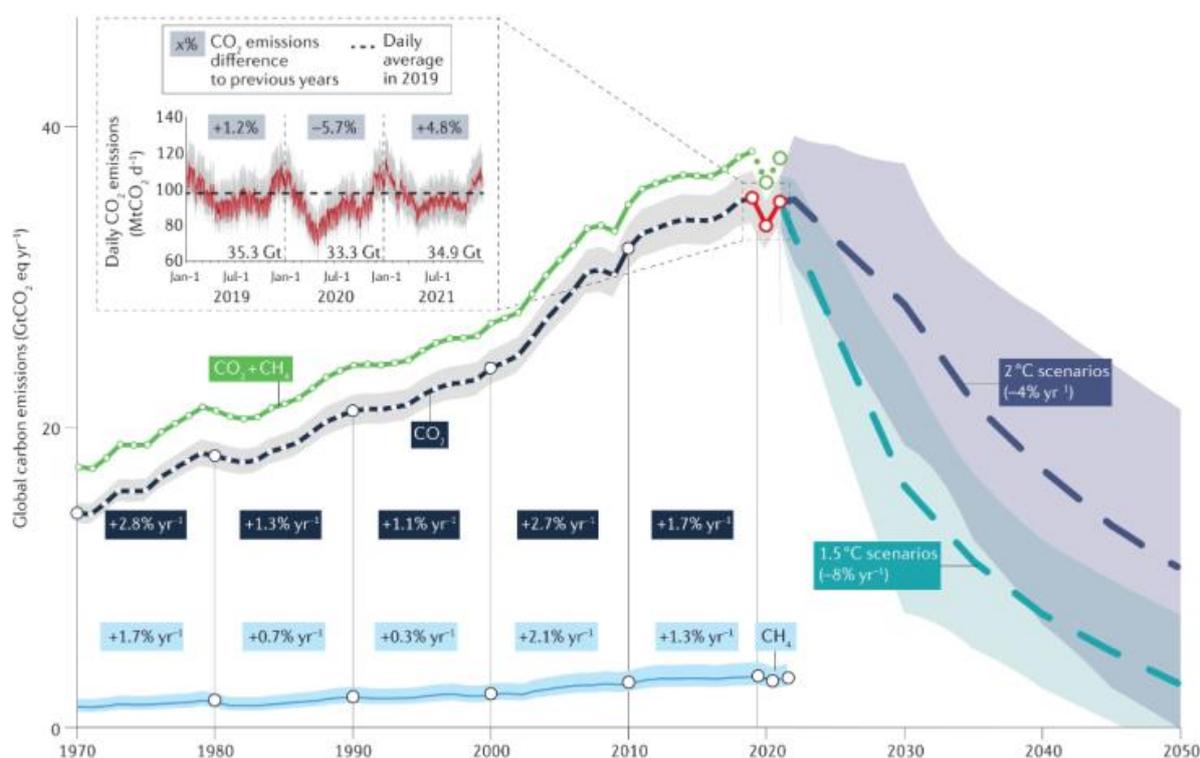
- le 10 janvier de 14h30 à 18h30 en mairie d'Aignes ;
- le 15 janvier de 10h à 12h mairie de Montgeard ;
- le 15 janvier de 14h00 à 17h00 en mairie de Nailloux ;
- le 21 janvier matin de 9h30 à 12h à la salle des fêtes, rue du Calvaire, à Mauvaisin ;
- le 21 janvier de 14h30 à 17h30 en mairie de Gibel ;
- le 27 janvier de 9h30 à 12h au pôle de proximité « le Cocagne » ;
- le 27 janvier de 14h à 17h30 en mairie de Cintegabelle ;
- le 4 février de 9h à 12h en mairie de Saint Leon ;
- le 4 février de 13h30 à 16h30 en mairie de Seyre ;
- le 14 février de 14h30 à 18h en mairie d'Aignes.

Toutes les modalités de participation seront communiquées en amont par la préfecture, et ABO Energy distribuera un bulletin d'information.

Pourquoi une transition énergétique ?

Le changement climatique est une problématique globale dont les conséquences déjà visibles, 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-contre montre l'évolution de ces émissions depuis 1970 et les efforts de réduction à mener pour 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 sont multiples : augmentation des phénomènes climatiques exceptionnels, sécheresses, montée des eaux, érosion de la biodiversité, etc.

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. Parmi elles, le recours aux énergies renouvelables qui doivent se substituer aux énergies fossiles.

Aujourd'hui les énergies fossiles se retrouvent encore partout dans la société dans laquelle nous vivons, aussi bien pour ce qui est de l'énergie nécessaire au chauffage des logements, 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 avec 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 meilleures solutions 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 1^{er} de la Loi Energie 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... ?

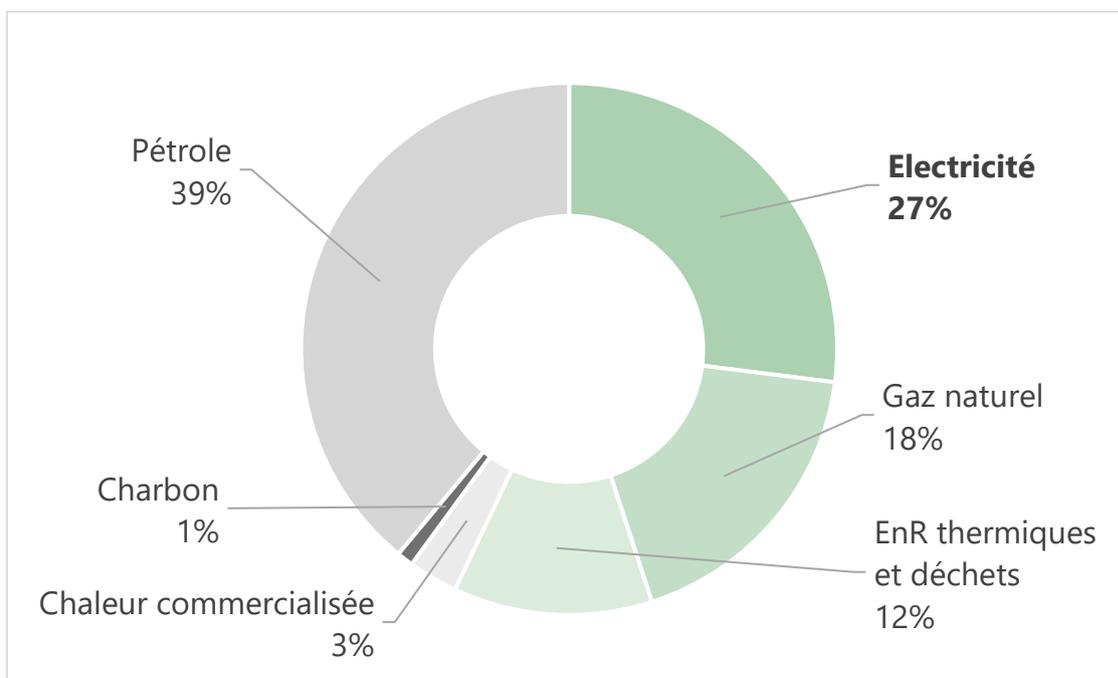
Certes, si seule la France réalise sa transition énergétique, il est indéniable que la limitation de l'augmentation de la température en dessous de 2 °C est impossible. Néanmoins, la France et tous les pays développés du Nord de notre planète sont en grande partie responsables du réchauffement planétaire de près de 1,5°C noté aujourd'hui (+1.45°C constatés consécutivement sur les 12 mois de l'année 2023¹). Chaque année 50 % des émissions de gaz à effet de serre planétaire sont émises par les 10 % de la population les plus aisés, 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.

¹ Rapport sur l'état du climat mondial en 2023 – Organisation météorologique mondiale

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 :

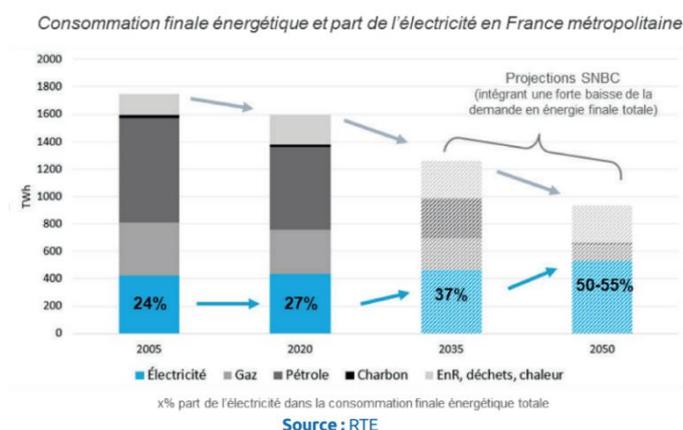


(Source : RTE, Bilan électrique 2023)

Le mix électrique français est constitué en grande partie par de l'énergie nucléaire. Cependant les centrales nucléaires actuellement en fonctionnement ont toutes été construites dans les années 70 et 80. Ainsi elles comptent aujourd'hui entre 40 et 50 années de fonctionnement et la prolongation de la durée de leur fonctionnement pourra difficilement excéder les 60 ans. Progressivement, la part du nucléaire dans le mix français est amenée à régresser. Les nouveaux projets nucléaires d'EDF sont annoncés pour 2035 au plus tôt.

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.

Le 25 octobre 2021, RTE a dévoilé son rapport « Futurs énergétiques 2050 » qui étudie 6 grands scénarii permettant l'atteinte de 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 n'en couvrent environ que 29 %.



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.

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.

Plus d'info ?

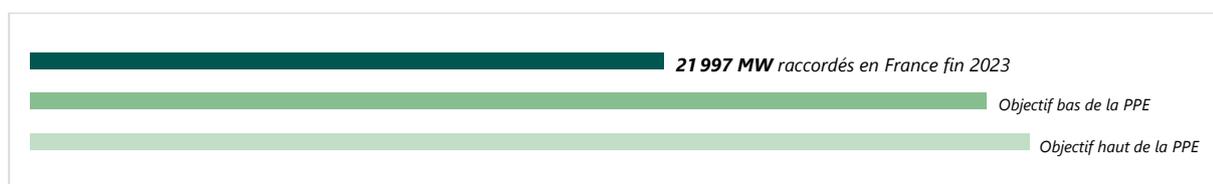
Consultez le rapport
« Futurs énergétiques 2050 »
en scannant le
QR code suivant :



Les objectifs à atteindre

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 :

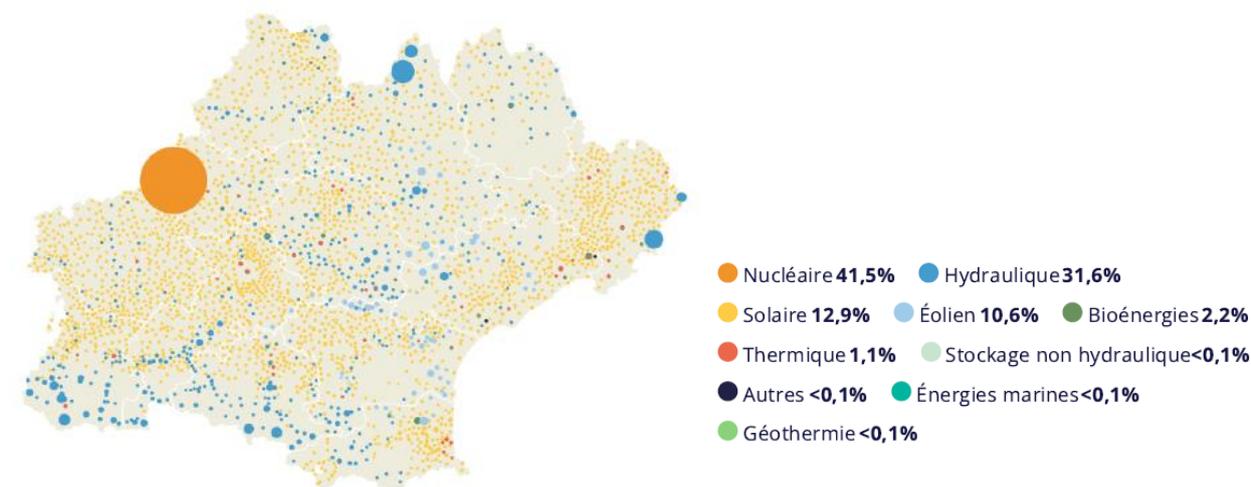


(Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI et la CRE)

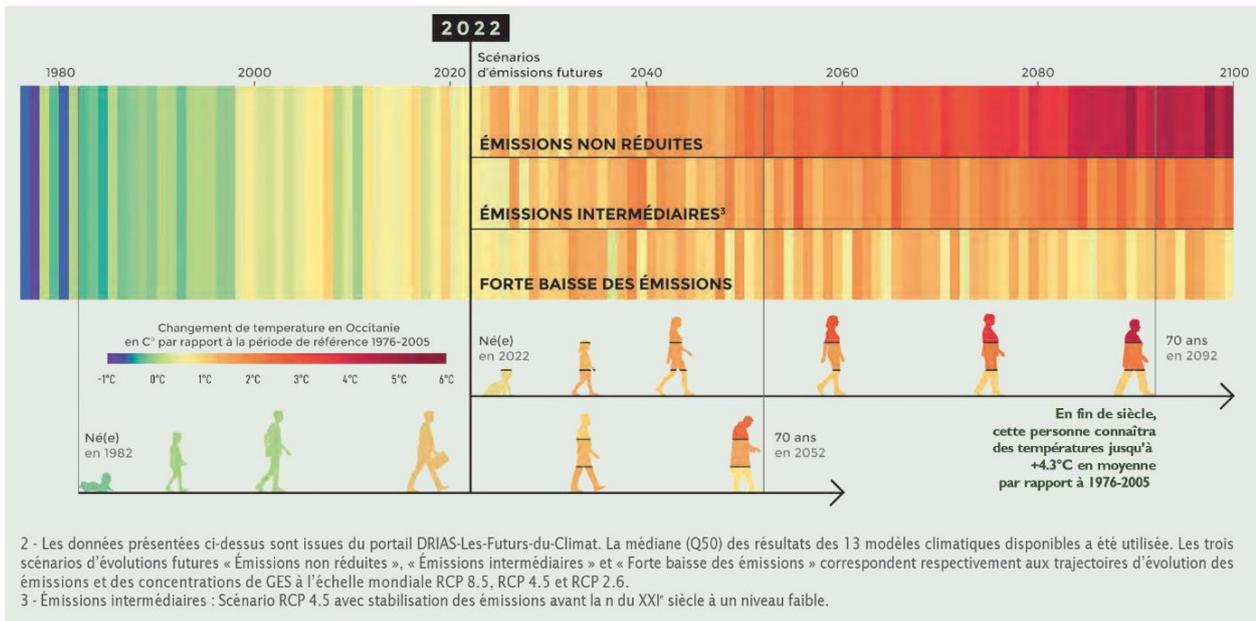
Un développement croissant de l'énergie éolienne en France est indispensable pour répondre aux objectifs fixés par le gouvernement.

Le contexte énergétique en Occitanie

Si on s'intéresse aux objectifs de la région Occitanie, le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) prévoit une capacité d'éolien terrestre de 3,6 GW à horizon 2030 et 5,5 GW en 2050. Au 31 mars 2024, seuls 1,7 GW d'éolien sont installés.

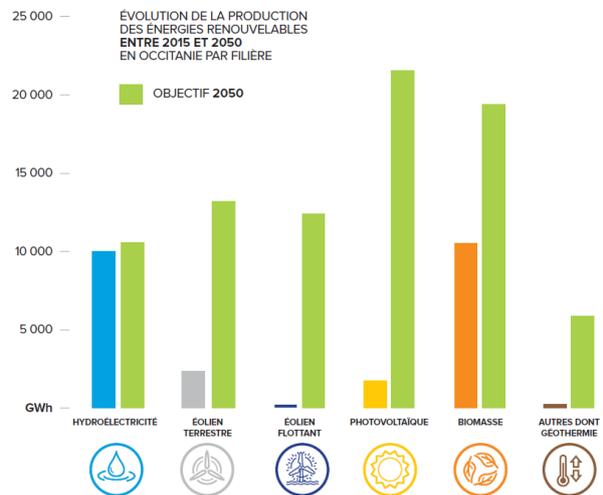


L'Occitanie a la chance de disposer d'un fort potentiel d'énergies renouvelables. Avec un gisement en vent et un ensoleillement importants, et pouvant s'appuyer sur les installations hydroélectriques des Pyrénées et du Massif central, ses sources renouvelables représentent plus de 55% de la production électrique de la région. Ce nombre tombe cependant à 23,5% si l'on prend en compte la consommation totale d'énergie, et non plus seulement d'électricité. Parallèlement, l'Occitanie est aussi une région qui est et sera particulièrement affectée par la hausse des températures.



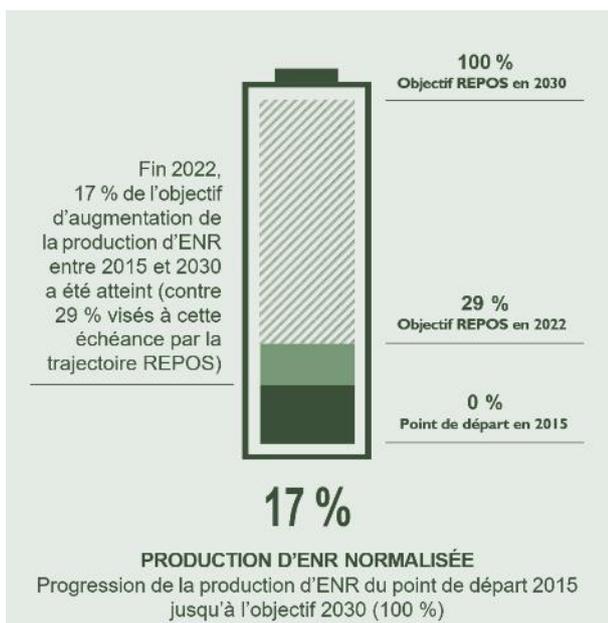
En 2017, l'Occitanie présente son scénario Région à énergie positive (REPOS), actualisé en 2019, fixant des objectifs ambitieux afin de lutter contre le réchauffement climatique. Il est ainsi prévu de diminuer la consommation d'énergie par 2 et de multiplier la production d'énergies renouvelables par 3 à l'horizon 2050. L'énergie éolienne, avec le photovoltaïque, constitue un des piliers essentiels de cette transition énergétique.

Objectif MULTIPLIER PAR 3 LA PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES EN OCCITANIE



En 2022, seul 17% de la production électrique occitane était issue des énergies renouvelables, contre un objectif REPOS à cette date de 29%.

Sources : Opérateurs de Réseaux d'Énergie (ORE), Observatoire régional du climat et de l'énergie d'Occitanie, Région Occitanie



Le projet éolien de Sieuraguel

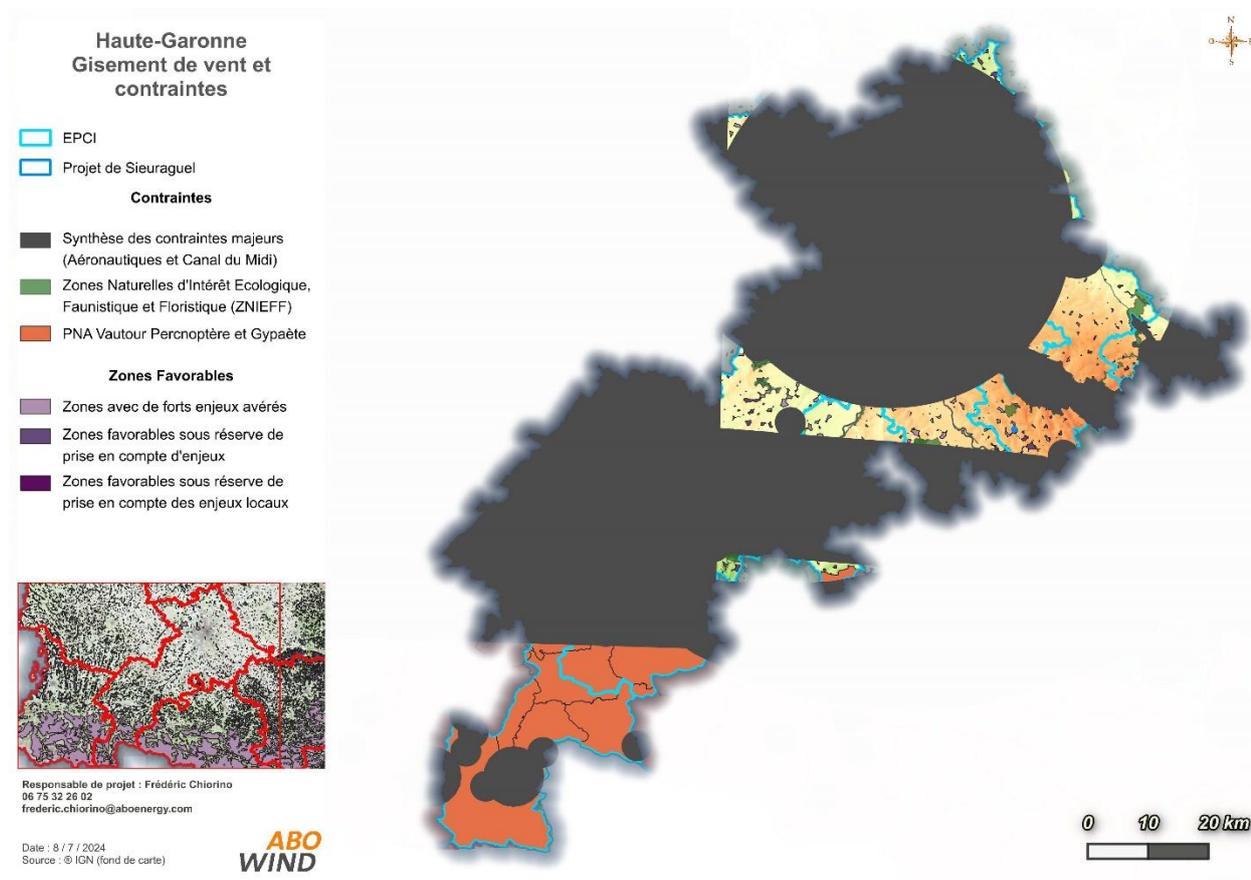
Pourquoi un projet éolien à Aignes ?

En premier lieu, le choix d'une zone d'étude propice à l'installation d'un projet éolien se fait par analyse du gisement de vent puis des contraintes réglementaires à l'échelle départementale. Les contraintes rédhibitoires pour le développement de projets éoliens en Haute-Garonne sont représentées en gris sur la carte ci-dessous. Elles concernent :

- les radars de l'aéroport de Toulouse-Blagnac et les aérodromes, les servitudes militaires telles que la zone d'entraînement aux vols tactiques (VOLTAC) et le réseau d'entraînement très basse altitude (RTBA),
- le canal du Midi et sa zone tampon,
- les secteurs à enjeux environnementaux nationaux, tels que les Plans nationaux d'action pour le Vautour Percnoptère et le Gypaète.

Par la suite, d'autres considérations sont prises en compte, comme les enjeux patrimoniaux (monuments historiques, sites classés ou inscrits) ou encore la présence de réseaux (routes, voies ferrées, gaz de ville, etc.).

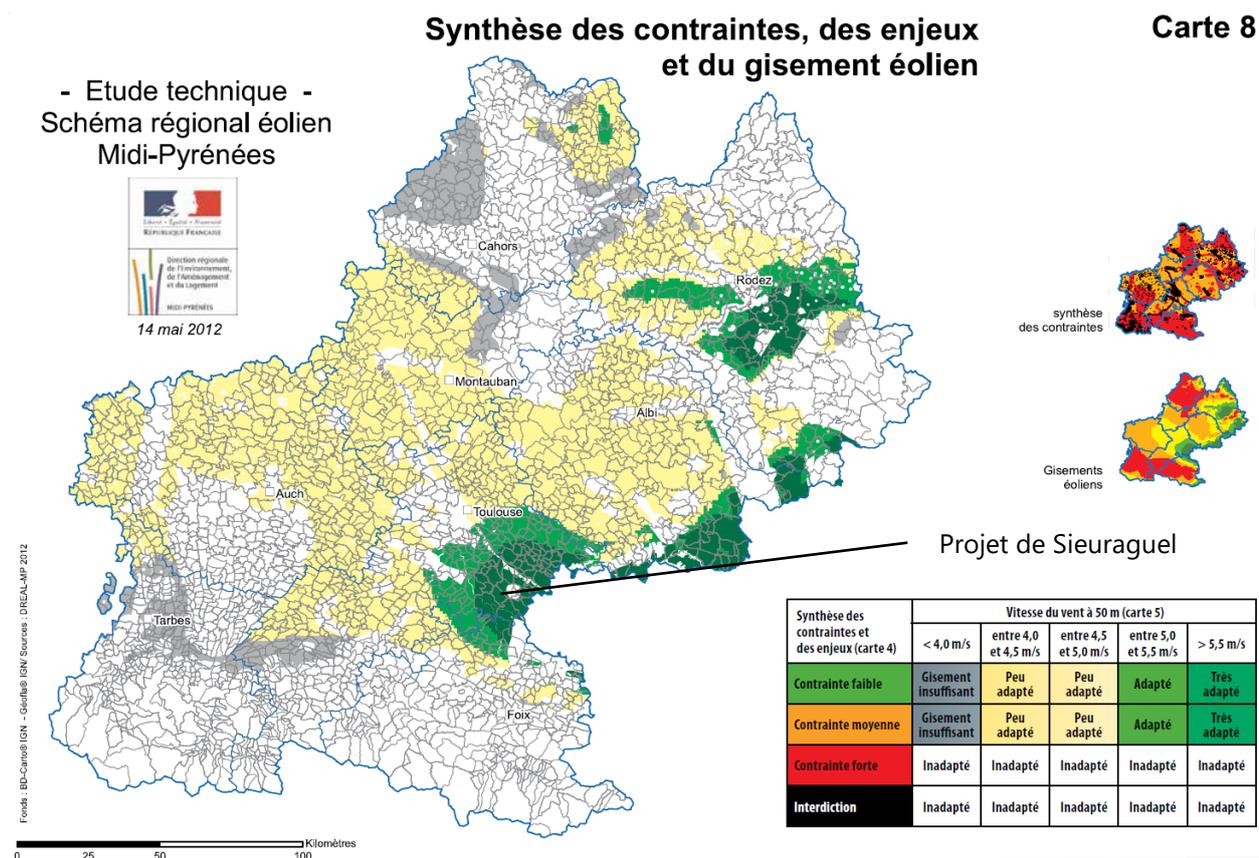
Enfin, nous analysons la situation du site : relief et distance au poste électrique le plus proche, notamment.



Carte des contraintes en Haute-Garonne

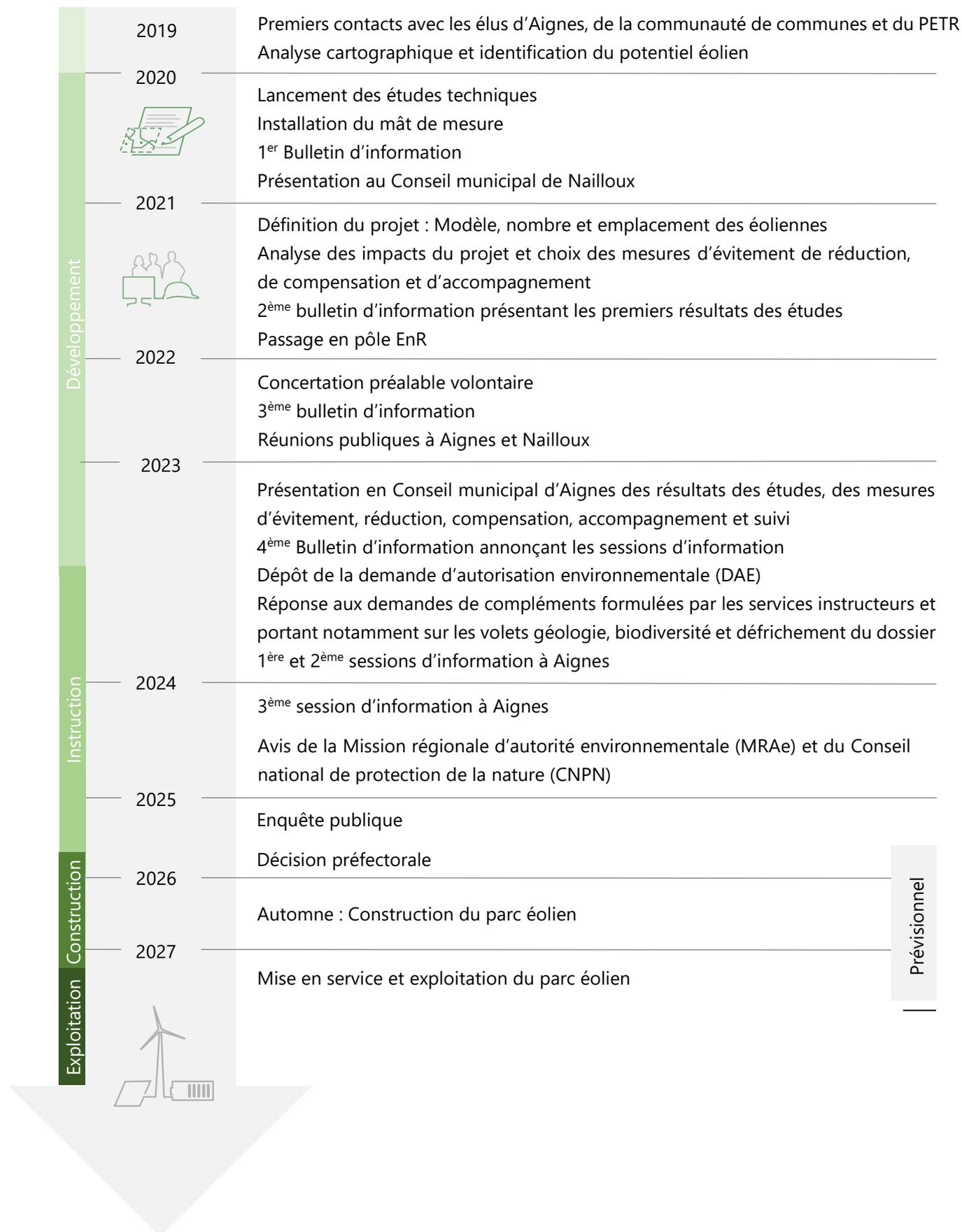
Ainsi, une fois l'analyse des contraintes terminée, les zones propices au développement de projets éoliens ressortent. En Haute-Garonne elles se situent principalement à l'Est du département, qui concentre les vents les plus intéressants. Le secteur de la communauté de communes des Terres du Lauragais nous est apparu comme un secteur intéressant pour le développement d'un projet éolien.

Il est à noter que cette zone apparaît déjà en 2012 dans le Schéma régional éolien Midi-Pyrénées comme le seul secteur considéré comme très adapté à l'éolien en Haute-Garonne.



Carte du Schéma régional éolien Midi-Pyrénées

La chronologie du projet



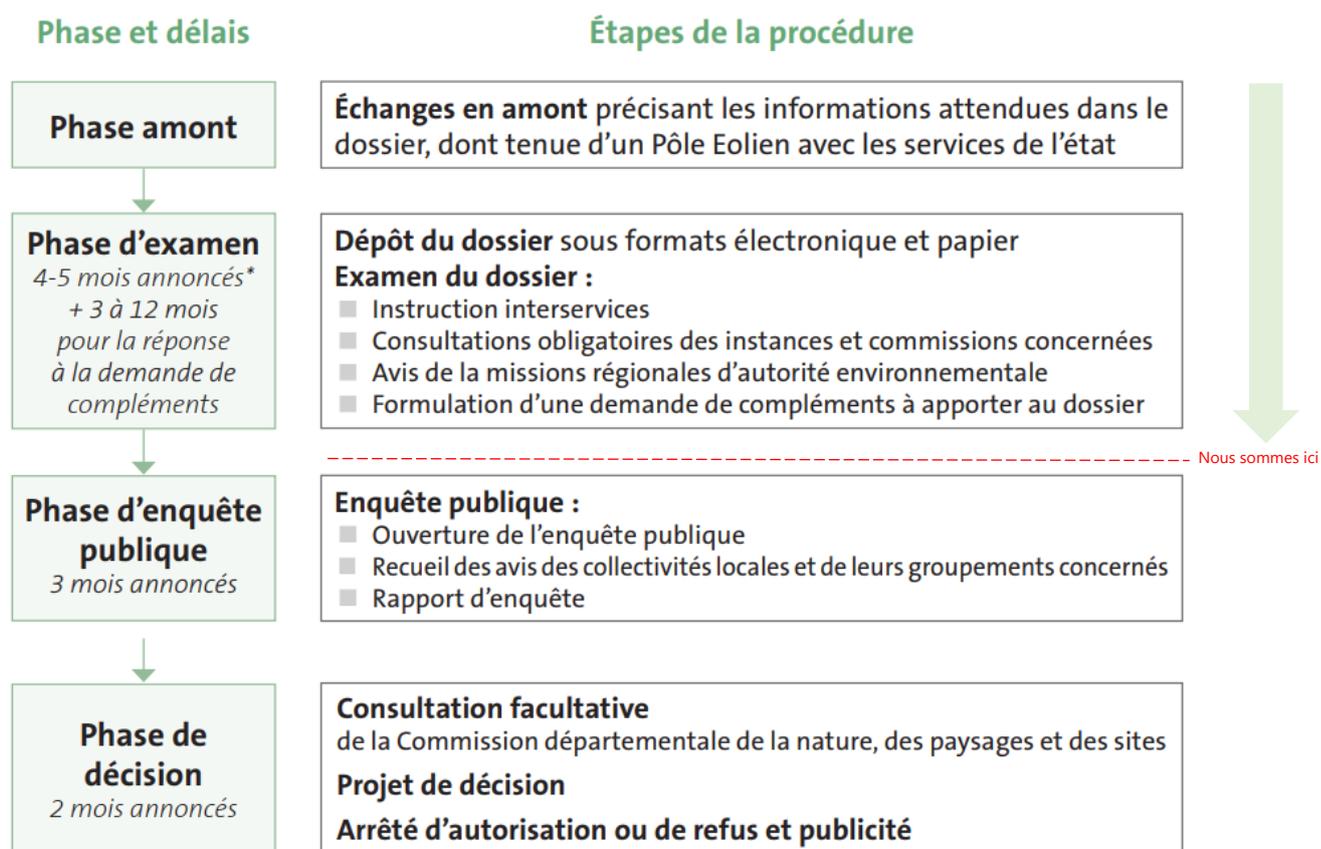
L'autorisation environnementale

Un parc éolien, en tant qu'installation classée pour la protection de l'environnement, doit obtenir une autorisation environnementale afin d'être construit et exploité. 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.

Le dossier est constitué des principaux documents suivants :

- Note de présentation non technique
- Description du projet
- Justificatif de maîtrise foncière
- Etude d'impact sur l'environnement et ses annexes
- Etude de dangers
- Capacités techniques et financières
- Conformité à l'urbanisme
- 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

L'ensemble des dossiers sont instruits par les différents services administratifs, l'ensemble est piloté 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

Un parc éolien, comme toute entreprise implantée localement, génère des retombées locales directes et indirectes :

Les retombées directes

Ces retombées sont générées du fait des revenus de la société de production d'énergie éolienne.

Les retombées fiscales : en tant qu'entreprise de production d'énergie renouvelable, un parc éolien est redevable de différentes taxes auprès des collectivités territoriales :

- Taxe foncière sur les Propriétés Bâties (TFPB)
- Contribution Economique Territoriale (CET)
- Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau (IFER)

Dans le cas du projet de Sieuraguel, les retombées fiscales sont estimées à **96 000 € par an**. Celles-ci se répartissent de la façon suivante :

- 20% pour la commune d'implantation,
- 45% pour la Communauté de communes,
- 30% pour le département,
- 5% pour la région.

La répartition dépend du contexte fiscal national fixé par la loi de Finances qui est actualisée chaque année, du régime fiscal de l'établissement public de coopération intercommunale, ainsi que des taux d'imposition en vigueur sur la commune.

Les retombées économiques : la rémunération des co-contractants, le travail d'entreprises locales pour la construction et la maintenance du parc, ou encore à travers la restauration et l'hôtellerie pour les multiples intervenants dès la naissance du projet jusqu'à l'exploitation et le démantèlement du parc éolien.

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.

Les retombées indirectes

Ces retombées sont générées du fait des apports du projet éolien sur le territoire. Quelle que soit la nature du projet, la **production d'énergie renouvelable** permet :

- Une diversification et pérennisation de la production d'énergie qui s'inscrit dans la transition énergétique à l'échelle territoriale et contribue à répondre à la hausse des besoins en énergie électrique de la France, à son indépendance et à sa sécurité d'approvisionnement.
- La contribution à la décarbonation du mix énergétique en France, et ainsi à la lutte contre la pollution des énergies fossiles et les dérèglements climatiques, impactant l'équilibre écologique et la santé notamment.

Dans le cadre de la définition d'un projet éolien, des études poussées sur le paysage, la faune, la flore et les milieux naturels notamment sont menées. Il est possible de définir des mesures qui auront, d'une part, l'obligation de préserver les espaces ou espèces sensibles, et d'autre part, l'ambition **d'apporter une plus-value au territoire**. Ces dernières sont détaillées dans la partie « Etude faune flore et milieux naturels » de ce dossier.

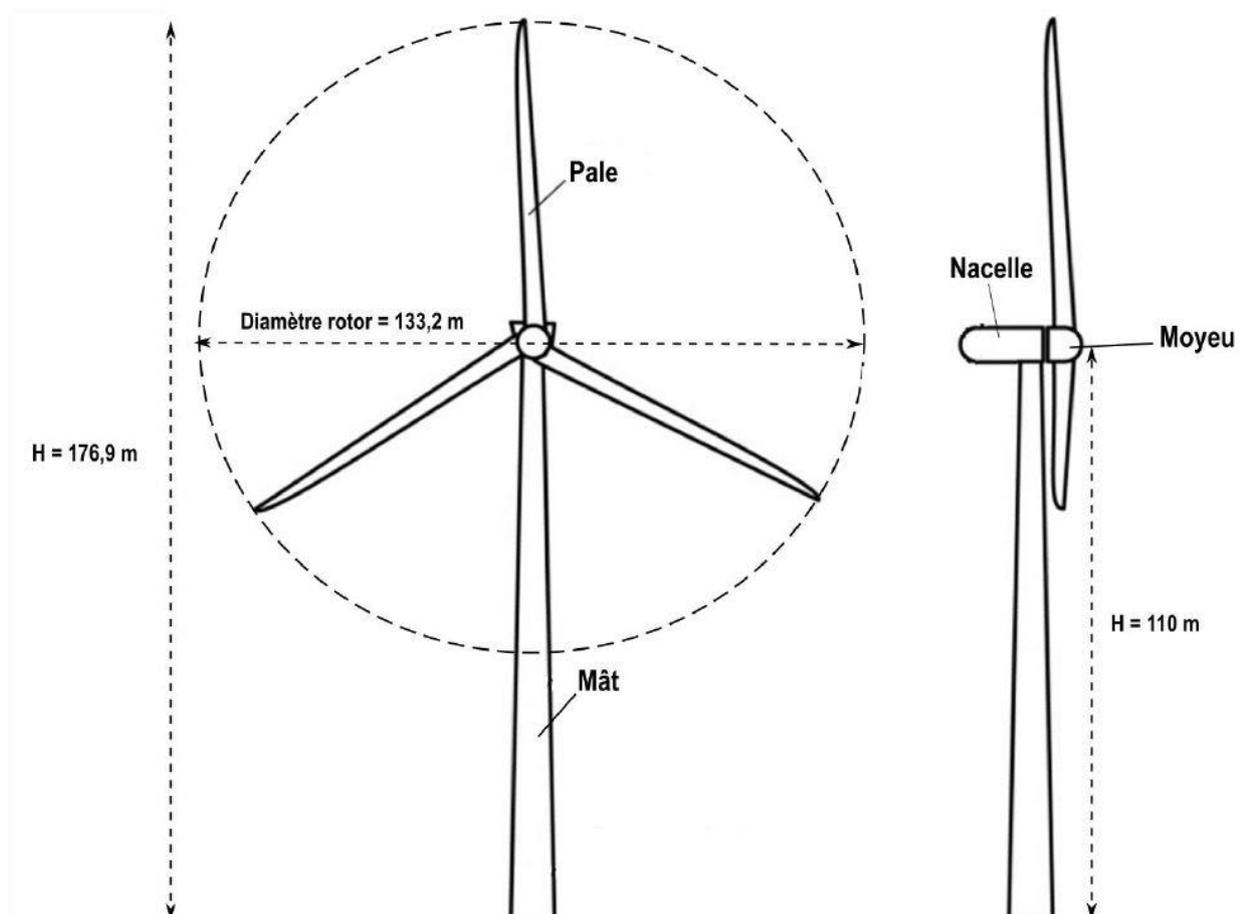
Enfin, les retombées directes du projet peuvent bénéficier indirectement aux habitants. Les revenus générés par la fiscalité ou les loyers peuvent **contribuer à financer des projets** d'aménagements ou de création d'infrastructures améliorant le cadre de vie local. Diverses solutions de **partage de la valeur du projet**, via investissement ou financement participatif par exemples, peuvent être discutées avec les acteurs et élus du territoire.

Les caractéristiques du projet de Sieuraguel

Le choix du modèle d'éolienne

Les éoliennes retenues pour le projet de Sieuraguel mesurent 176.9 mètres de haut en bout de pale et ont un rotor de 133 mètres de diamètre. Les évolutions technologiques récentes permettent d'aller puiser un vent plus soutenu en altitude tout en optimisant la production électrique, notamment grâce au diamètre du rotor. En effet, plus ce dernier est large, plus il capte l'énergie du vent. Ainsi, sur ce projet, chaque machine a une puissance unitaire de 4.8 MW, soit un total de 9.6 MW pour l'ensemble du parc de Sieuraguel.

La production annuelle estimée est d'environ 22 000 000 kWh soit la consommation annuelle de près de 10 000 habitants² soit un quart des habitants de la communauté de communes des Terres du Lauragais.



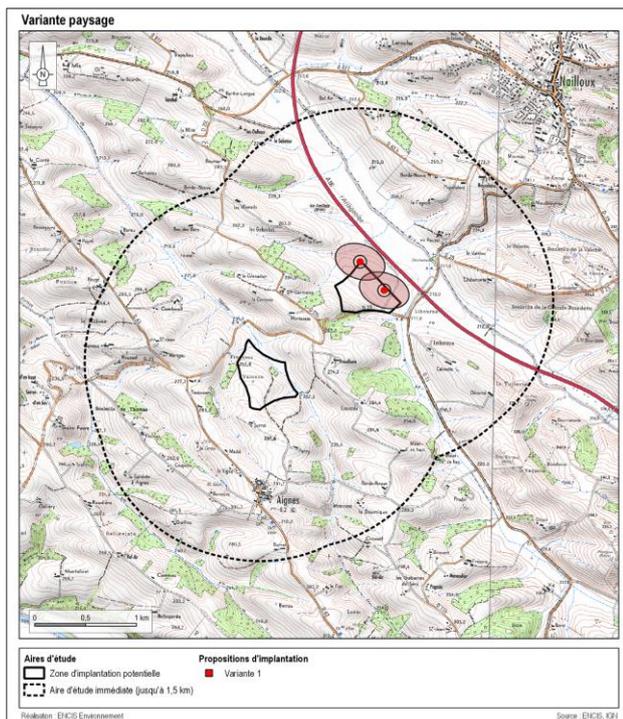
Dimensions des éoliennes

² Consommation moyenne en France, tous types de logements et chauffages confondus (Calcul sur la base de données croisées INSEE/CRE/RTE).

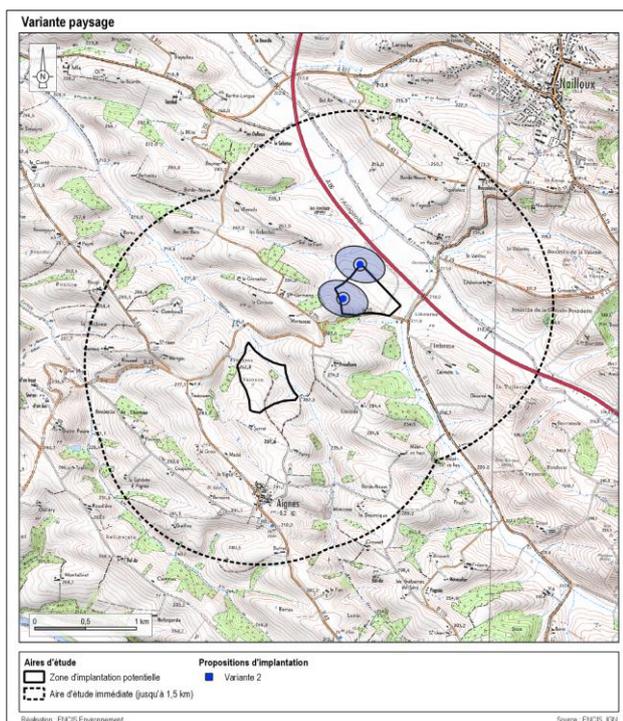
Le choix de l'implantation

Le choix de l'implantation résulte de l'analyse de tous les enjeux étudiés pendant la première phase d'étude dite des « états initiaux » (voir §L'étude d'impact sur l'environnement).

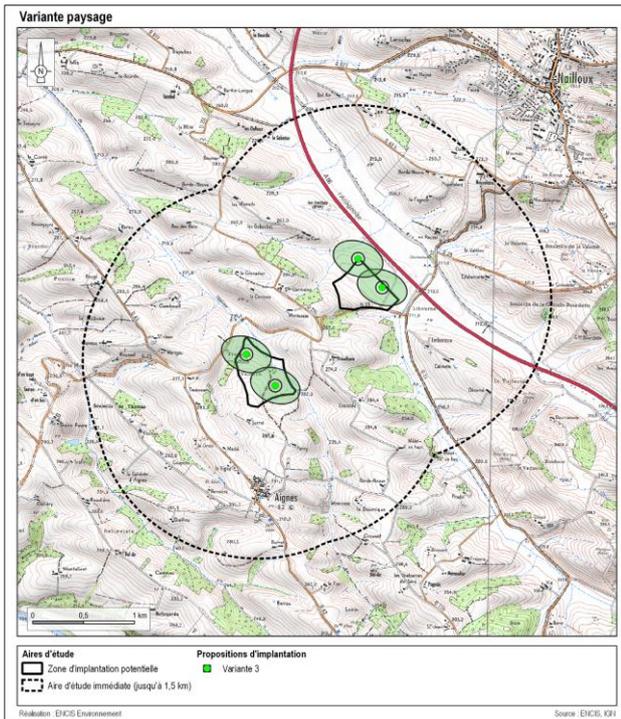
Etude des variantes d'implantation



La variante 1 est la plus adaptée en termes de cohérence avec le relief : elle correspond à l'implantation finale du projet. Les deux éoliennes sont orientées selon l'axe de la vallée, parallèlement à l'autoroute. Le projet souligne les lignes de force du territoire et s'inscrit dans le prolongement du parc éolien de Calmont, formant un ensemble cohérent. Il s'agit de la variante dont les éoliennes s'éloignent le plus des boisements, et donc de la faune associée. La pente moins prononcée permet également de réduire les besoins de terrassement.

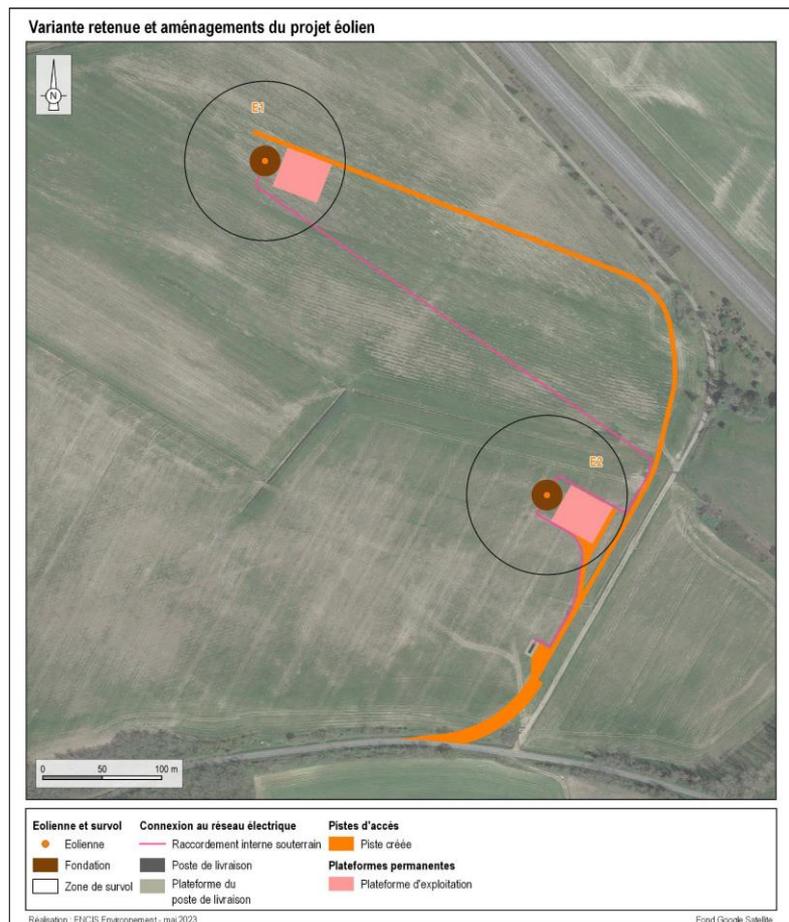


La variante 2 n'est pas orientée selon le relief principal et est située sur une pente assez forte, nécessitant un terrassement important, et présente une certaine irrégularité, notamment dans la hauteur apparente des éoliennes. De plus, le projet ne semble pas s'inscrire en continuité du parc de Calmont, formant ainsi deux groupes distincts sans cohérence d'ensemble. Cette dernière présente toutefois l'avantage de réduire l'emprise visuelle du projet sur l'horizon. La plus grande proximité des boisement accroît le risque d'impact sur l'avifaune et de perte de territoires de chasse pour les chauves-souris.



La variante 3 propose une implantation dans la zone sud, ce qui rapproche grandement le projet des lieux de vie du secteur et augmente nettement l'impact du projet. Le plus grand nombre d'éoliennes nécessiterait plus de surface de pistes à créer. La superposition des éoliennes depuis certains points de vue et l'organisation en deux lignes, contrastant avec les premières éoliennes du parc de Calmont, perturbent quelque peu la lecture du parc. D'un point de vue environnemental, cette variante présente un risque d'impact important. En effet, la localisation d'une des éoliennes au niveau d'une jachère, crée un risque de dérangement et de destruction de nids / individus pour les espèces nicheuses en phase travaux. Cela fait également courir un risque en période d'exploitation du fait de la proximité d'une chânaie-frênaie.

Après avoir fait la synthèse des différents avis et des différents enjeux, la variante n°1 a été retenue, car elle permet de trouver un compromis entre les différentes contraintes analysées et d'obtenir une production d'énergie renouvelable rendant le projet viable. En effet, celle-ci est la plus favorable au regard des enjeux du milieu physique, du milieu humain, du paysage et du milieu naturel.

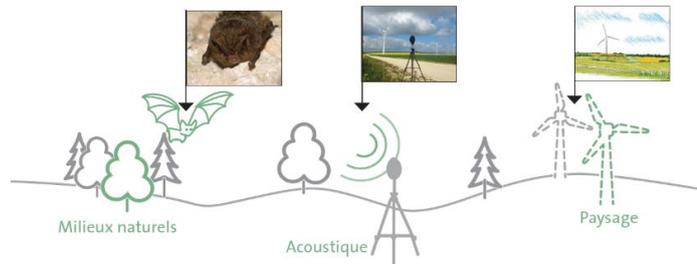


Carte de l'implantation

L'étude d'impact sur l'environnement

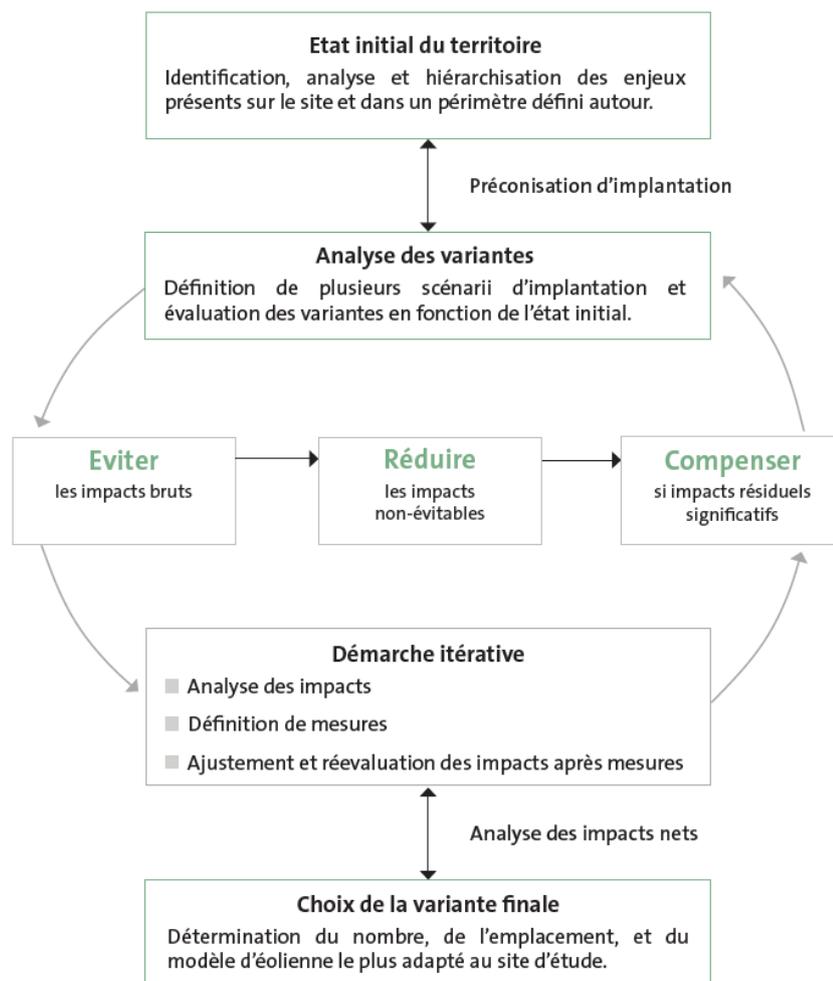
Les projets éoliens terrestres sont désormais soumis à une seule autorisation administrative : l'autorisation environnementale.

Le dossier de demande d'autorisation du projet éolien de Sieuraguel a été déposé en juin 2023 auprès de la préfecture de Haute-Garonne. Il comprend une étude d'impact qui en 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.



Pour chaque volet thématique, les études ont été confiées à des bureaux d'études indépendants, spécialisés et reconnus chacun dans leur domaine d'intervention. Nous avons ainsi travaillé avec Calidris et Encis Environnement (études environnementales et paysagère), et Echo acoustique (étude acoustique) pour les études de Sieuraguel. Elles se déroulent en trois temps :

1. **Etat initial** : partie descriptive de l'état du site et ses alentours avant tout projet. Les enjeux propres au site sont analysés.
2. **Evaluation des impacts** : Les incidences brutes des aménagements du futur parc éolien sont quantifiées. Plusieurs variantes sont généralement étudiées. Les incidences sont dites brutes car les mesures prévues ne sont pas prises en compte à ce stade.
3. **Proposition de mesures** : Dans cette partie sont présentées les mesures de la démarche Eviter, Réduire, Compenser (ERC) qui vont permettre de calculer les impacts nets du projet.



La démarche ERC consiste à trouver le meilleur compromis et tendre vers un projet de moindre impact qui s'adapte aux différents enjeux identifiés sur un territoire. La définition et l'analyse de plusieurs scénarii d'implantation (nombre et modèles des éoliennes, emplacement) permet de mieux appréhender 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 peuvent être proposées.

A travers cette démarche itérative, l'étude d'impact détaille comment les préoccupations environnementales, acoustiques et paysagères font évoluer le projet jusqu'au scénario final d'implantation répondant le mieux à tous les enjeux identifiés.

Nous allons revenir sur les principaux résultats des études thématiques constituant la demande d'autorisation environnementale du projet de Sieuraguel.

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 et milieux naturels. Les études environnementales ont été dirigées par le bureau d'étude indépendant Envol Environnement.

1. **Etat initial** (réalisé entre mars 2020 et juin 2022) : 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. Un protocole spécifique d'inventaire a été mis en place pour 2 espèces : le Milan Noir et le Milan Royal, en raison de leur patrimonialité.
2. **Evaluation des incidences** : 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 3 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 les autres aspects étudiés (paysage, réseaux, urbanisme, hydrogéologie, etc.).
3. **Proposition de mesure** : Des mesures de réduction et de compensation des incidences 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 mesures en faveur de la biodiversité du projet de Sieuraguel

Vous trouverez ci-dessous quelques-unes de mesures qui sont proposées dans le cadre du projet pour limiter au maximum les incidences sur la faune, la flore et les milieux naturels pendant la phase de travaux et d'exploitation du parc.

Les mesures d'évitement

Choix d'une variante avec moins d'éoliennes

3 variantes ont été étudiées pour le projet de Sieuraguel. L'une de ces variantes comportait 2 éoliennes supplémentaires dans une seconde zone au Sud, mais a été abandonnée notamment en raison de leur proximité avec des zones plus fréquentées par les oiseaux et chauves-souris. Une autre variante, à deux

éoliennes mais organisées différemment, a été rejetée pour privilégier une meilleure intégration paysagère du projet (le long de l'autoroute et en prolongation du parc existant).

Choix d'un gabarit avec une hauteur de bas de pale importante

Le modèle d'éoliennes choisi, avec une distance sol-pale de 43,7 mètres, permet de réduire considérablement les risques de collision pour les oiseaux et chauves-souris, dont la plupart des espèces vole généralement à moindre altitude.

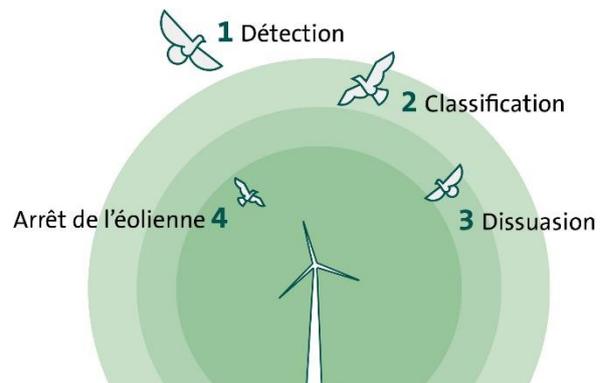
Les mesures de réduction

Respect du calendrier écologique pour les travaux

Les périodes de construction seront planifiées en fonction du calendrier écologique des espèces. Par exemple, on proscrit les travaux lourds pendant les périodes de nidification de l'avifaune ou d'hibernation des chiroptères. Les travaux débuteront en dehors de ces périodes et ils pourront être momentanément suspendus pour protéger la biodiversité.

Installation d'un système anticollision (détection des oiseaux et effarouchement et/ou arrêt-machines en cas de danger)

Un système d'effarouchement et de détection des oiseaux sera installé sur le parc. Ce système permet de réduire considérablement les risques de collision avec les pales. Deux méthodes sont intégrées au système : la première est l'effarouchement qui consiste en l'émission d'un signal sonore dissuadant l'oiseau de se rapprocher du parc éolien. Si l'oiseau ne modifie pas sa trajectoire, un deuxième système permet l'arrêt automatique des éoliennes. Ce système est adaptable en fonction de la taille de l'oiseau et de l'espèce identifiée.



Mise en place d'un bridage adapté à l'activité chiroptérologique

L'activité des chauves-souris a été finement étudiée sur la zone d'étude à l'aide de microphones à ultrason disposés sur le mât de mesure pour les inventaires en altitude ainsi que d'enregistreurs passifs pour les inventaires au sol. Ces mesures permettent de caractériser l'activité des chauves-souris en fonction de la période (jour, mois, heures), de la vitesse du vent et des conditions météorologiques et donc de définir un plan de fonctionnement des éoliennes visant à prévenir les collisions éventuelles.

Les éoliennes seront ainsi arrêtées lors des périodes de forte activité des chauves-souris, c'est-à-dire lorsque les conditions suivantes se combinent :

- Entre mi-avril et mi-novembre (hors période d'hibernation),
- Du coucher du soleil jusqu'au lever du soleil (période de chasse),
- Par vent faible (<6 m/s) (les chauves-souris ne sortent pas par vent fort),
- Pour une température située entre 10 et 20°C (92% de l'activité des chiroptères),
- En l'absence de pluie (les chauves-souris sont désorientées en cas de pluie et s'aventurent moins).

Les mesures de compensation

Versement dans un fond de consignation

Pour compenser la perte de surface agricole, une enveloppe sera versée à la caisse des dépôts et de consignation de la Haute-Garonne pour financer des projets agricoles. Elle peut par exemple être utilisée pour aider au développement de circuits courts, à la transmission d'exploitation, l'amélioration des pratiques agricoles, ou encore l'achat de matériel par la CUMA.

Plantation de haies

La création d'une haie en milieu agricole intensif aura un effet bénéfique pour de nombreuses espèces faunistiques et floristiques. En effet, les haies jouent un rôle majeur dans le maintien de la biodiversité en milieu agricole. Elles permettent notamment de lutter contre l'érosion, améliorer la qualité de l'eau, favoriser l'abondance d'insectes, créer des zones refuges pour de nombreuses espèces.

Changement de pratiques culturales

Une convention a été passée afin de modifier les pratiques culturales d'une exploitation et recréer des habitats favorables pour l'avifaune et les chauves-souris sur une surface agricole actuellement cultivée de manière intensive. Il s'agit de mettre en place une polyculture raisonnée avec rotation d'un pâturage ovin, de proscrire l'usage de produits phytosanitaires, et de développer une agroforesterie. Cumulée avec la mesure précédente, la compensation sur un milieu plus riche couvre 20 fois la surface du projet, et la plantation d'arbres et de haies représente 625 fois l'aire défrichée.

Les mesures d'accompagnement

Par ailleurs, des mesures d'accompagnement peuvent être définies pour favoriser la biodiversité. Ces dernières ne sont pas obligatoires dans le cadre de l'étude d'impacts mais sont définies en accompagnement du projet éolien dans le but d'apporter un plus pour la préservation ou le développement de certaines espèces sur l'ensemble du territoire. Les espèces concernées par ces mesures d'accompagnement ne sont pas nécessairement sensibles à l'éolien.

Entretien d'un fossé humide

Cette mesure vise à favoriser la recolonisation du milieu en maintenant l'écoulement correct de l'eau, en limitant l'envasement et l'embroussaillage des berges.

Création d'ornières

Les secteurs aux sols imperméables et gorgés d'eau peuvent créer des ornières qui vont s'inonder temporairement. Ces milieux sont propices à la reproduction d'amphibiens pionniers et notamment du Crapaud calamite. Cette mesure consiste en la création de plans d'eau peu profonds pour la reproduction des amphibiens, notamment des tritons, qui ont besoin de végétation pour pouvoir y déposer des œufs. La vitesse de végétalisation des ornières sera contrôlée lors des suivis post-implantation, et si nécessaire, des aménagements complémentaires pourront être proposés par la suite en fonction de la réactivité du milieu.

Les mesures de suivi

Conformément à l'arrêté du 26 août 2011, des mesures de suivis réglementaires existent pour les parcs éoliens.

Suivi de l'activité de l'avifaune et des chiroptères en altitude

Au terme de l'installation et de la mise en fonctionnement du parc, un suivi des espèces sensibles à l'éolien sera mis en place à travers des observations en période de migration pré-nuptiale, en période de reproduction, et en période de migration post-nuptiale, pour vérifier que le parc ne cause pas d'effet allant à l'encontre des flux migratoires. Ce suivi aura lieu les 3 premières années puis tous les 10 ans.

De la même façon, les chiroptères feront l'objet d'un suivi comportemental grâce à des écoutes au sol et au niveau des nacelles afin de vérifier que la présence des éoliennes ne modifie pas l'activité des espèces en présence. Ce suivi se déroulera sur les 3 premières années d'exploitation puis tous les 5 ans.

Suivi de mortalité sur l'avifaune et les chiroptères

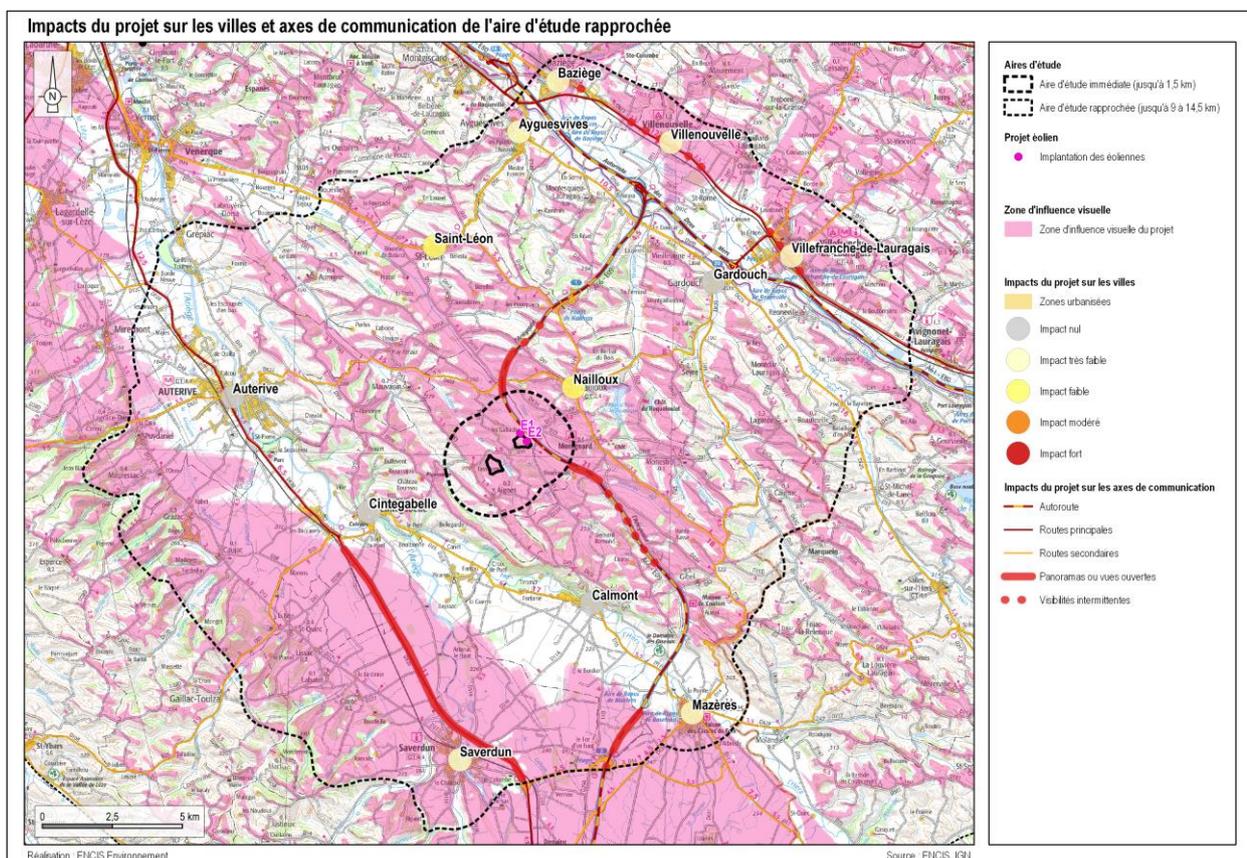
Au terme de l'installation de la mise en fonctionnement du parc éolien, un suivi de mortalité est mis en place lors des 3 premières années de fonctionnement du parc puis tous les 5 ans pour l'avifaune et les chiroptères, à raison de 2 passages par semaine de mi-février à mi-novembre et 1 passage toutes les 2 semaines de mi-novembre à mi-février. Il consiste en la recherche de cadavres d'oiseaux ou de chiroptères au pied des éoliennes. Afin d'assurer la qualité du suivi, 2 tests d'efficacité de l'observateur et 2 tests de prédation sont effectués. Les données collectées dans le cadre de ce suivi serviront de base à la réadaptation des modèles de bridages. En cas de mortalité avérée, des mesures correctives devront être mises en place, sans quoi le parc éolien pourrait se voir imposer un arrêt de fonctionnement par les services ICPE de la DREAL, service de l'Etat placé sous l'autorité du préfet de Région.

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 visibilitées en direction de la zone du projet.

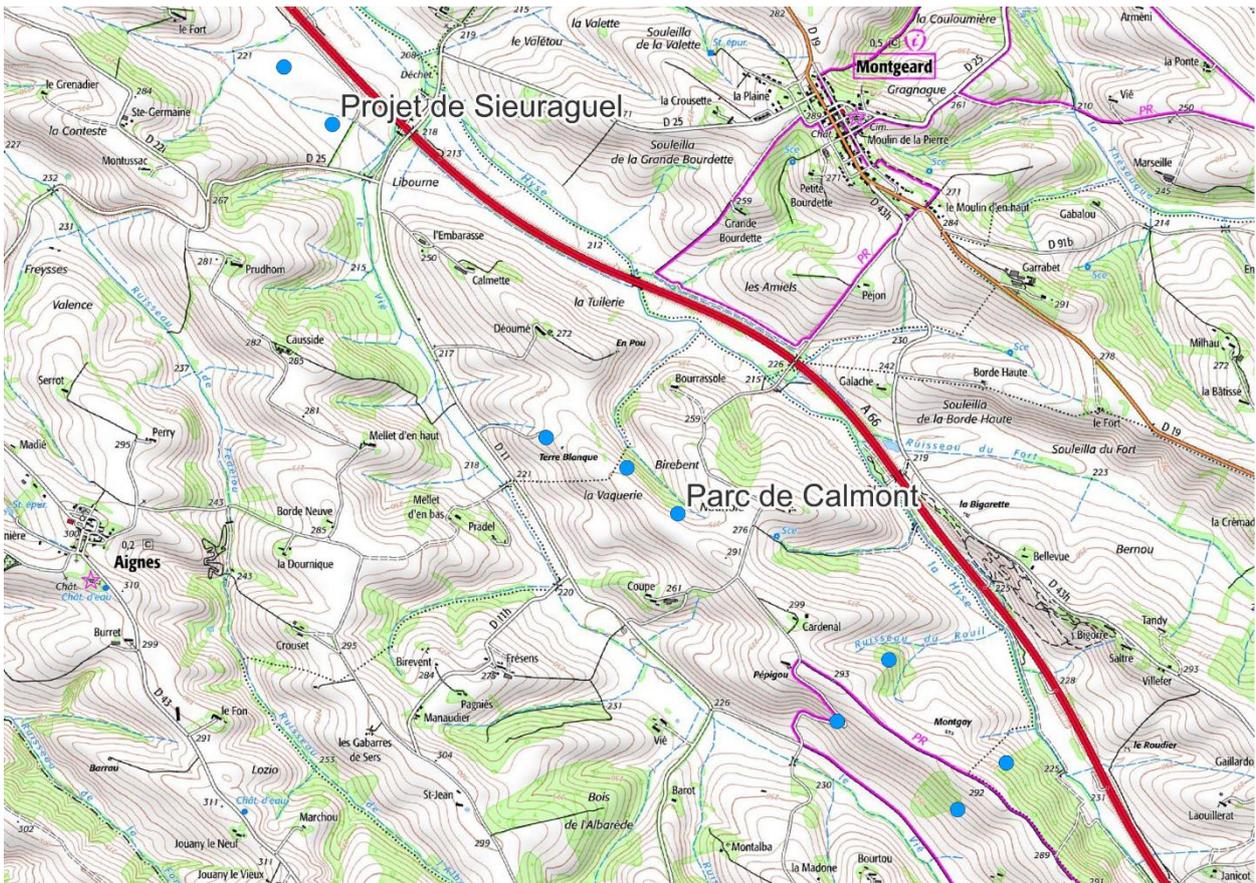
Les perceptions sur la zone d'étude depuis le bâti proche et les villages alentours sont aussi prises en compte. Pour cela, une analyse du relief constituant des obstacles visuels est menée. On vérifie de cette façon d'où pourrait être visible le projet sur l'aire d'étude.



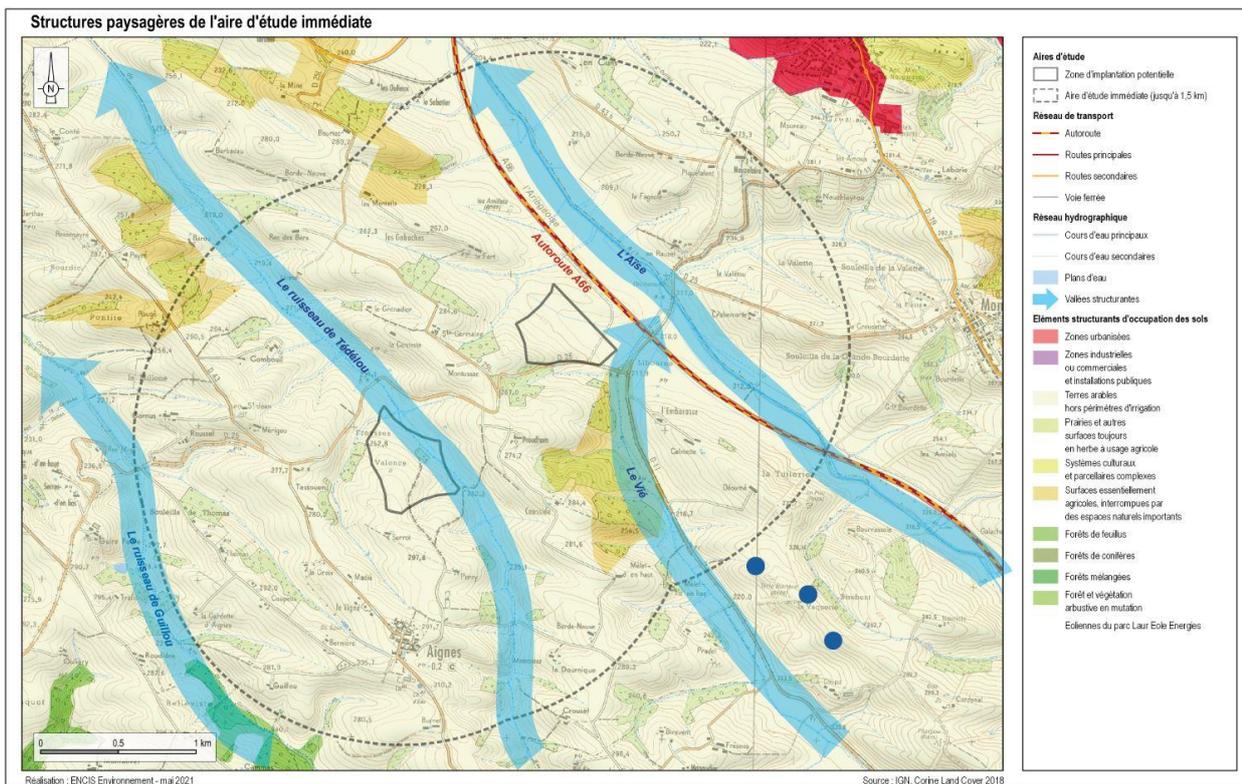
Carte de synthèse des enjeux du territoire

Définition de l'implantation

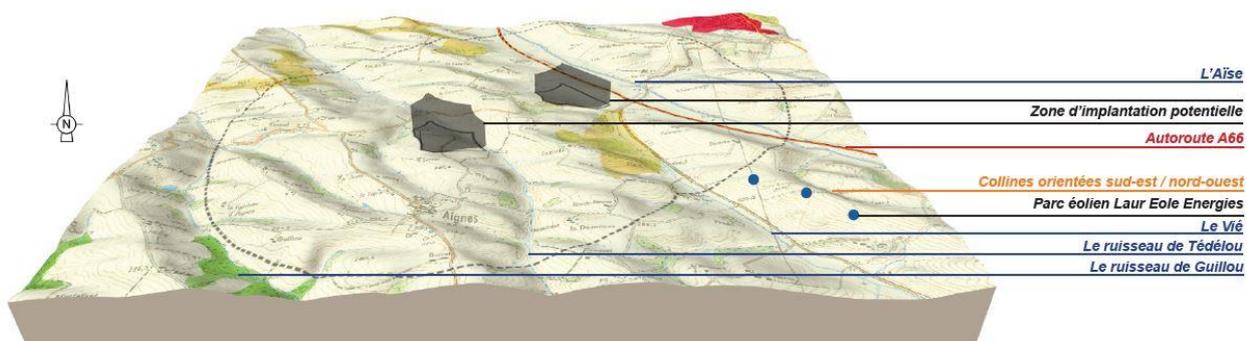
L'analyse paysagère du site a fait émerger une orientation d'organisation principale du parc suivant la structure paysagère. Les vallées de l'Aïse, du Vié, du Tédélou et du Guillou dessinent des lignes de crête qui structurent l'aire du projet. La composition du parc éolien doit s'appuyer le plus possible sur ces lignes directrices du paysage et prendre également en compte le parc existant de Calmont.



Projet de Sieuraguel et Parc éolien de Calmont



Structures paysagères et éléments de paysages



Bloc-diagramme présentant le relief et les principales structures paysagères

Le projet en image

Photomontage depuis le hameau de Nauzelaire à Nailloux (éolienne la plus proche à 1,5 km)



Ce point de vue offre une vue dégagée sur le paysage lointain, et une vue directe sur le versant opposé de l'Aïse. Le parc éolien de Calmont est visible sur la gauche du panorama. Compte tenu de la position en surplomb du point de vue, la totalité des éoliennes ainsi que les aménagements connexes sont perceptibles. Le projet apparaît néanmoins de manière relativement éloignée.

Photomontage depuis le Centre-bourg d'Aignes (éolienne la plus proche à 2,3 km)



Le point de vue est localisé à proximité de l'aire de jeu, en lisière nord du centre-bourg. Depuis ce point de vue, la végétation des jardins environnants cadre la vue vers des parcelles agricoles ouvertes et un petit relief au loin. La moitié supérieure des aérogénérateurs est visible mais la distance permet d'en atténuer la perception.

Photomontage depuis le quartier haut de Nailloux (éolienne la plus proche à 3 km)



Le point de vue est localisé dans un quartier pavillonnaire au nord de Nailloux et offre une vue directe sur la chaîne des Pyrénées en arrière-plan. Une colline et un petit vallon séparent le point de vue du projet qui dépasse au-dessus des habitations en vis-à-vis. Ce relief intermédiaire permet de mettre à distance le projet tout en masquant sa moitié inférieure. Seule la moitié supérieure des éoliennes est alors visible, culminant à une altitude proche des éclairages du stade.

Photomontage depuis le hameau de Bellevue à Gibel (éolienne la plus proche à 4,1 km)



Le point de vue est localisé le long de la route reliant les hameaux de Bellevue et Bigorre. Des masses boisées éparses mais néanmoins abondantes ponctuent le paysage et fragmentent la ligne d'horizon. Depuis ce point de vue, le projet est presque totalement visible au gré d'une ouverture dans la lande. Les éoliennes apparaissent alors dans l'axe de la vallée, au-dessus de la ligne d'horizon. La distance limite la perception du projet, qui présente des rapports d'échelle équilibrés avec le relief.

Photomontage depuis la rue de l'église à St Léon (éolienne la plus proche à 7,2 km)



Depuis le point de vue, une trouée dans la végétation bordant la route offre une fenêtre de vue sur le paysage lointain. Depuis ce tronçon de la route de l'église, le projet apparaît clairement à l'horizon, dans le prolongement du parc de Calmont. Des reliefs intermédiaires masquent une grande partie des éoliennes dont les rotors sont néanmoins visibles. Quelques linéaires boisés créent un plan intermédiaire et mettent à distance le projet sans toutefois réduire sa perception visuelle.

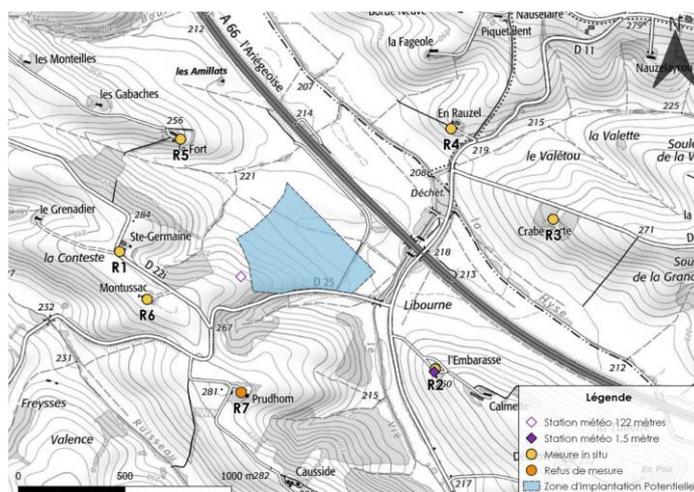
L'étude acoustique

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 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 avant tout 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 23 jours, du 24 mars au 16 avril 2021, afin de récolter les résultats pour des conditions météorologiques différentes, notamment vitesse et direction du vent. Ces mesures ont été réalisées dans 6 lieux différents tout autour de la zone d'étude (voir cartographie ci-contre). Un 7^{ème} point a été calculé à partir des autres points et des mesures complémentaires de courtes durées ont été réalisées à proximité afin de répondre aux préoccupations des riverains.



Impact du projet et définition du fonctionnement du parc

Le fonctionnement des éoliennes a ensuite été simulé afin d'assurer le respect de la réglementation en vigueur. Pour certaines configurations, le calcul des émergences prévisionnelles a permis d'identifier des risques de dépassement des seuils réglementaires. Par conséquent, un plan de fonctionnement optimisé sera mis en place en vue de respecter les seuils réglementaires en tous points.

Les mesures de suivis

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

Vos 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'infos ?

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 Sieuraguel

Vous y trouverez notamment les différents bulletins d'information, les comptes rendus des sessions d'information, ainsi que le dossier et bilan de la concertation préalable volontaire.



Frédéric CHIORINO
Responsable de projets

06.75.32.26.02
frederic.chiorino@aboenergy.com

ABO Energy

1 rue de la Soufflerie
31500 Toulouse
www.aboenergy.fr

