

Dossier de concertation préalable du projet éolien de Cintegabelle (31)



Vue depuis la RD820 à hauteur de la station de pompage à Cintegabelle (Source : Abies)

**Lindi Isabel Chin Chuc – Chef de projets éoliens
ENGIE Green**

**Période de concertation
27 novembre 2018 – 31 janvier 2019**



Table des matières

Table des matières.....	2
1. Préambule	3
2. Présentation des porteurs du projet	5
2.1 ENGIE Green.....	5
2.2 L'association Les Energies d'Aganaguès	6
3. Qu'est-ce que c'est l'énergie éolienne ?	7
3.1 Des questions souvent posées	7
4. Le contexte des énergies renouvelables	11
4.1 A l'international.....	11
4.2 En Europe	11
4.3 National : Les objectifs de développement de l'éolien.....	11
4.4 Contexte éolien et planification territoriale en Occitanie.....	11
5. Conception du projet éolien de Cintegabelle	13
5.1 Caractéristiques du projet	13
5.2 Historique et planning du projet	15
5.3 Bureaux d'étude	16
5.4 L'intégration du projet vis-à-vis de son environnement acoustique	18
5.5 L'intégration du projet dans le paysage	20
5.6 L'intégration du projet vis-à-vis de la biodiversité.....	22
6. Références.....	28

1. Préambule

Dans le cadre du développement d'un projet éolien sur la commune de Cintegabelle (31), les porteurs du projet, ENGIE Green France et Les Energies d'Aganaguès, souhaitent organiser une concertation préalable pour informer la population des principales caractéristiques du projet éolien et lui permettre de s'exprimer.

L'élaboration de la présente concertation s'appuie sur le Décret n° 2017-626 du 25 avril 2017 relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement. La période de concertation aura lieu du 27 novembre 2018 au 31 janvier 2019. Son principal but est de donner l'occasion à ceux qui le souhaitent de s'exprimer.

Le projet devrait faire l'objet d'un dépôt de dossier de demande d'autorisation environnementale fin décembre 2018, pour une instruction par les services de l'Etat compétents courant 2019.

Les avis exprimés après le dépôt du dossier seront cependant pris en compte, au même titre que ceux exprimés avant fin décembre. En effet, l'instruction d'un dossier débute lorsque le dossier déposé est jugé complet (sur la forme) et recevable (sur le fond). Cela laisse donc quelques semaines aux porteurs de projet pour apporter d'éventuels compléments au dossier, si les avis exprimés après le dépôt et avant le 31 janvier 2019, le nécessitent.

Une enquête publique sera ensuite organisée par la Préfecture, avec nomination d'un Commissaire-Enquêteur. Il sera également encore possible à la population d'émettre son avis sur le projet.

Le dossier de concertation préalable sera mis à disposition du public :

- Dans les mairies de Cintegabelle (31) et Saint-Quirc (31) tout au long de la période de concertation. Des permanences auront lieu aux dates suivantes:
Saint-Quirc – Mardi 27 novembre 2018 de 14h à 18h
Cintegabelle – Mercredi 28 novembre 2018 de 9h à 12h
Saint-Quirc – Mardi 29 janvier 2019 de 14h à 18h
Cintegabelle – Mercredi 30 janvier 2019 de 9h à 12h
- Sur Internet :
ENGIE Green France : <http://engie-green.fr/actualites/concertations-prealables-cours/>
LES ENERGIES D'AGANAGUÈS : <http://www.energies-aganagues.org/index.php/concertation-prealable/>

Pour donner son avis sur ce projet il est possible de le faire :

- Par écrit dans les registres laissés dans les mairies de Cintegabelle et Saint-Quirc.
- Par voie postale ou par mail :
ENGIE Green France – Projet Cintegabelle – Le Triade II – Parc d'activités Millénaire II –215, rue Samuel Morse - CS 20756 – 34967 Montpellier Cedex 2, France
cintegabelle.egn@engie.com
Et/ou
LES ENERGIES D'AGANAGUES – Projet Citoyen – Vernou – 09700 Saint-Quirc, France
concertation@energies-aganagues.org

Les porteurs de projet rédigeront un bilan de la concertation préalable dans les trois mois suivant la fin de la concertation préalable. Dans ce bilan, des réponses seront faites à l'ensemble des questions posées sur les registres en mairie, sur le site internet ou par courrier.

2. Présentation des porteurs du projet

Début 2016, des habitants du territoire ont indiqué à ENGIE Green leur intention de porter un projet éolien citoyen sur le territoire. Ces habitants se sont rapidement regroupés au sein de l'association Les Energies d'Aganaguès. Les discussions ont finalement abouti à un accord sur un projet éolien porté conjointement par l'association et l'entreprise. En cas d'aboutissement du projet, et donc de construction du projet éolien, les 5 éoliennes seront réparties entre la société (4 éoliennes) et le territoire (1 éolienne).

2.1 ENGIE Green

ENGIE GREEN est née de la fusion des sociétés FUTURES ENERGIES, MAÏA EOLIS, La Compagnie du Vent et Solaire Direct France détenues à 100% par le Groupe ENGIE.

Implanté sur l'ensemble du territoire en France, au cœur des régions, ENGIE GREEN est un acteur de référence des énergies renouvelables en France. Plus de 400 collaborateurs réalisent avec les acteurs locaux des projets adaptés et ambitieux qui révèlent les potentialités de chaque territoire. ENGIE GREEN a développé une expertise unique dans les domaines du développement, de la construction, de l'exploitation et de la maintenance des parcs éoliens.

ENGIE GREEN assure la gestion de l'exploitation, la maintenance et la surveillance de plus de 90 parcs éoliens pour une puissance totale installée de 1 350 MW (mégawatts) et également 862 MW de parcs photovoltaïques, soit une puissance totale de 2 195 MW. Elle alimente ainsi environ 1 700 000 personnes en électricité verte par an, et dispose actuellement de 3 000 MW de projets en développement.

ENGIE Green est également engagée dans le développement des énergies marines renouvelables avec notamment le projet de ferme pilote éolienne flottante au large de Leucate (Aude) et du Barcarès (Pyrénées-Orientales).

Enfin, ENGIE GREEN est dotée de plusieurs Centres de Conduite des Energies Renouvelables, outils innovants qui supervisent 24h/24 les parcs éoliens et centrales photovoltaïques du Groupe en France et en Europe.



Figure 1. Situation d'ENGIE Green (Données au 31 décembre 2018).

2.2 L'association Les Energies d'Aganaguès

Issue de rencontres et réflexions collectives concernant la problématique de l'énergie sur les territoires de la Communauté de Communes du Bassin Auterivain Haut-Garonnais (31) et de la Communauté de Communes des Portes d'Ariège (09), *Les Energies d'Aganaguès* est une association Loi 1901 créée en mai 2016. Elle a son siège à Saint-Quirc (Ariège).

Elle rassemble des habitants du territoire de l'Aganaguès (basse vallée d'Ariège) qui souhaitent :

- contribuer par tout moyen, respectant l'environnement, au développement des énergies renouvelables dans un souci de produire de façon décentralisée avec des retombées économiques et sociales locales ;
- promouvoir l'efficacité énergétique (choix des équipements) et la sobriété énergétique (comportements vertueux) tant auprès des particuliers que des collectivités ;
- contribuer au développement d'activités à caractère social et solidaire dans la perspective d'un développement durable ;
- faire en sorte que ses réalisations puissent être reproduites en essaimant son expérience.

L'association a pour objet la création, sur ce territoire, d'une société ayant pour activités :

- la production d'énergie d'origine renouvelable ;
- toute activité de développement de la sobriété, d'efficacité énergétique et des énergies renouvelables, principalement grâce à de l'investissement (public et/ou privé) citoyen non spéculatif ;

Enfin, Les Energies d'Aganaguès fait partie du réseau Energie Partagée qui rassemble les acteurs français de l'énergie citoyenne.

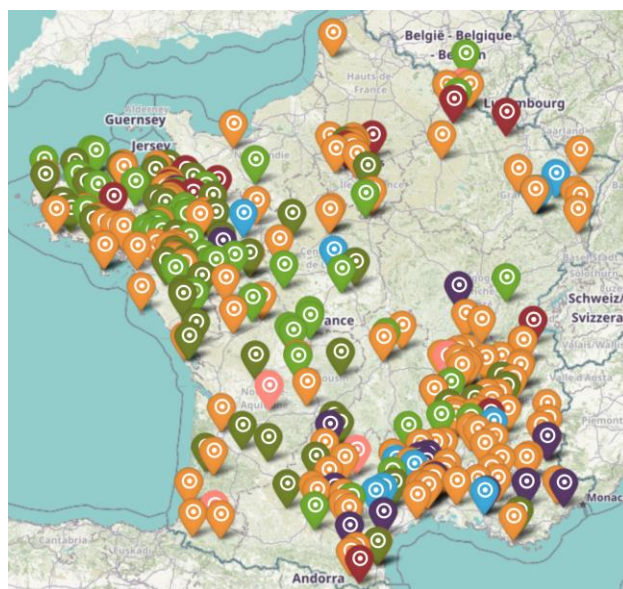


Figure 2. Carte des projets citoyens en France du réseau Energie Partagée (données au 31 octobre 2018).

3. Qu'est-ce que c'est l'énergie éolienne ?

L'énergie éolienne est une énergie renouvelable qui n'émet pas de gaz à effet de serre, elle est inépuisable et elle permet de créer de l'électricité propre grâce à un dispositif appelé éolienne.

Une éolienne est composée de trois pales, couplées à un rotor, qui captent l'énergie cinétique du vent et qui font tourner l'axe du rotor. Celui-ci est relié à un générateur électrique, situé à l'intérieur de la nacelle, qui transforme l'énergie mécanique en énergie électrique. Un système permet d'orienter la nacelle et les pales pour être toujours face au vent et produire ainsi le maximum d'électricité.

Un transformateur électrique est situé au pied du mât de l'éolienne pour élever la tension de l'électricité, et l'acheminer à travers un câble enterré jusqu'à un poste source. Postérieurement, l'électricité est injectée au réseau et acheminée aux foyers les plus proches.

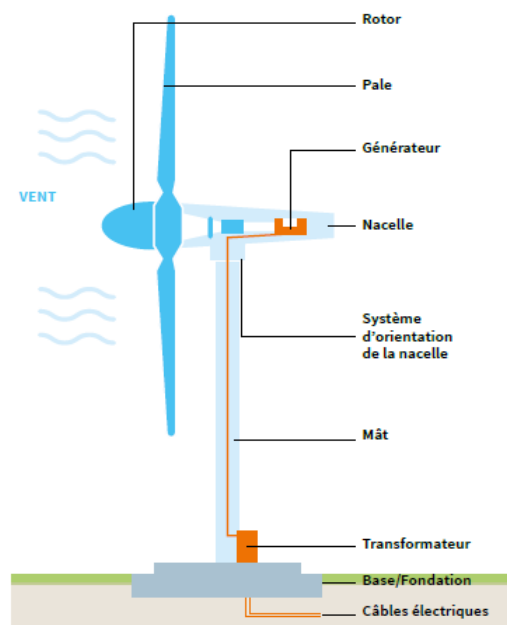


Figure 3. Composition d'une éolienne [1].

3. 1 Des questions souvent posées

Pourquoi une éolienne ne tourne pas tout le temps ?

Il existe différentes raisons pour lesquelles les éoliennes peuvent être arrêtées :

- Vitesse de vent trop faible ou trop forte : les éoliennes démarrent à des vitesses de vent supérieures à 10 km/h. Au contraire, les vents trop forts, supérieurs à 90 km/h, peuvent entraîner la casse et la détérioration des composants de l'éolienne.
- Les travaux de maintenance ou les inspections de contrôle.
- Les bridages pour réduire l'impact sur les chauves-souris ou les oiseaux, à des plages horaires et dans des conditions météorologiques bien précises.

Une éolienne fait-elle du bruit ?

« Les éoliennes émettent un bruit de fond, principalement des basses fréquences entre 20 Hz et 100 Hz. Ce bruit est dû à des vibrations mécaniques entre les composants de l'éolienne et au souffle du

vent dans les pales. À 500 mètres de distance (distance minimale entre une éolienne et une habitation), il est généralement inférieur à 35 décibels : c'est moins qu'une conversation à voix basse » [1].

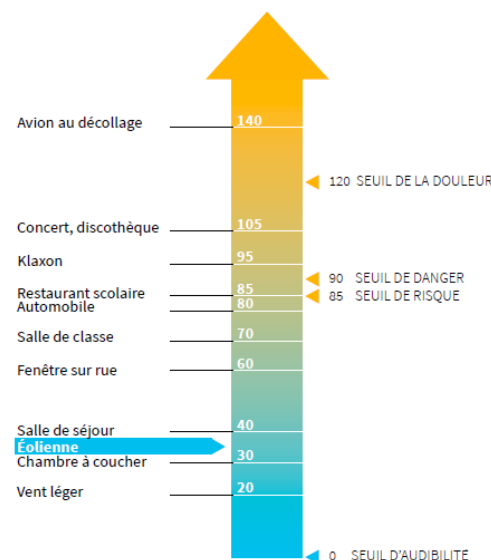


Figure 4. L'éolienne dans l'échelle du bruit [1].

Quel est l'impact de l'éolien sur l'avifaune ?

Le 20 Juin 2017, la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) a publié un rapport sur « Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune ».

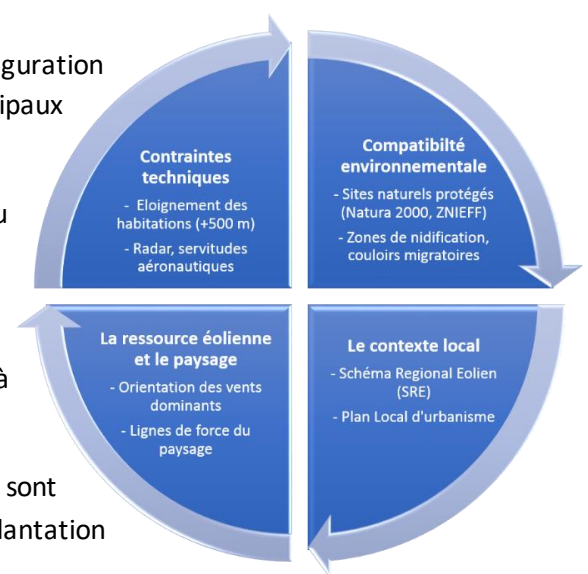
Pendant un an la LPO a compilé et analysé 197 rapports de suivis réalisés sur un total de 1 065 éoliennes réparties sur 142 parcs français. Le nombre de cas de collisions constatées est extrêmement variable d'un parc à l'autre et apparaît relativement faible au regard de l'effort de prospection mis en œuvre : 37 839 prospections documentées ont permis de retrouver 1 102 cadavres d'oiseaux [2]. Le rapport considère que les éoliennes engendrent un impact globalement faible en termes de mortalité sur l'avifaune française.

Comment le site d'un parc éolien est-il choisi ?

La zone d'implantation des éoliennes ainsi que leur configuration sont conditionnées par plusieurs critères, dont les principaux sont illustrés par le schéma suivant.

Le contexte local est pris en compte dès la phase amont du développement d'un projet éolien. Pendant la phase de prospection, tous les critères présentés par le schéma sont analysés pour identifier des sites où ces critères convergeront, ce qui définira des zones favorables à l'implantation des éoliennes.

Des études environnementales, paysagères et techniques sont réalisées pour vérifier la faisabilité du projet et définir l'implantation des éoliennes.



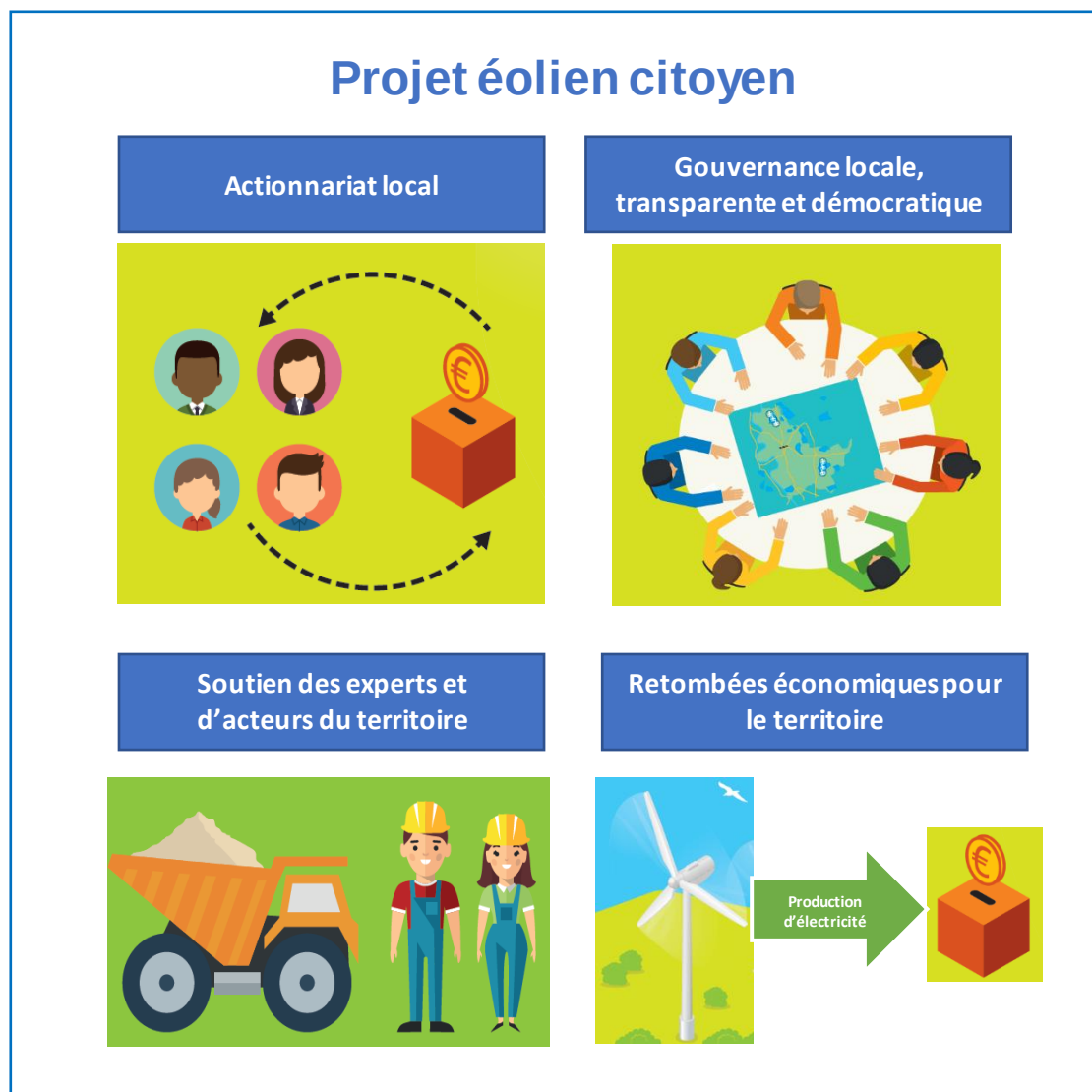
Les études environnementales sont constituées des suivis de l'avifaune et des chiroptères, ainsi que de la reconnaissance de la faune et flore qui caractérisent le site. Pour sa part, l'étude paysagère analyse l'impact du projet sur le paysage, recense les points de vue sensibles et inclut des photomontages du projet éolien.

Les études techniques vérifient les servitudes présentes sur le territoire : couloirs aériens, radars, faisceaux hertziens, canalisations de gaz, voies ferrées, etc. Ces études comportent également une campagne de mesure du vent et une campagne de mesures acoustiques.

Les résultats de ces études détermineront l'implantation finale des éoliennes avec le moindre impact sur le territoire.

Qu'est-ce que c'est un projet citoyen ?

Un projet éolien citoyen est porté et financé en partie par des collectivités territoriales et/ou des particuliers. Le but principal de ce type de projet est de permettre une gouvernance locale, transparente et démocratique pour assurer une meilleure intégration des projets dans leur environnement naturel et humain. Il offre la possibilité aux citoyens de gérer la ressource en vent locale au bénéfice direct de leur territoire.



Chaque projet doit s'inscrire dans la cohérence d'une approche globale intégrant :

- Un bilan énergétique très favorable
- Le respect de l'environnement et des populations
- Le souci des retombées économiques locales.

Un projet est qualifié citoyen selon les critères suivants :



Ancrage local

La maîtrise du projet reste aux mains des habitants et des acteurs du territoire.



Gouvernance ouverte

Toutes les décisions au sein de la société de projet sont prises de façon démocratique et transparente.



Exigence écologique

Le projet s'inscrit durablement dans une logique de respect de la planète et de réduction des consommations d'énergie.



Démarche non spéculative

Les bénéfices réalisés restent au sein de la société et servent à rémunérer durablement les investisseurs du projet.

4. Le contexte des énergies renouvelables

4.1 A l'international

Le protocole de Kyoto, adopté par 184 pays en 1997 et rentré en vigueur en 2005, fixe des objectifs par pays visant à réduire collectivement les émissions de gaz à effet de serre de 5,2% entre 2008 et 2012 par rapport à 1990. Cela permettrait de limiter la hausse de la température moyenne terrestre et ainsi lutter contre le changement climatique. Au-delà d'une simple approche d'émission carbone, les traités internationaux ratifiés par la France engage à une transformation des modes de production et consommation d'énergies.

4.2 En Europe

Le Paquet Énergie Climat, adopté en 2008 par les 27 pays membres de l'Union européenne et entré en vigueur en juin 2009, est un ensemble de dispositifs et de mesures cherchant à inscrire l'Europe dans une « troisième révolution industrielle ».

Ce texte, également adopté par la France, fixe des objectifs de mise en place d'une politique commune de l'énergie qui soit plus durable, plus soutenable, et qui permettent l'indépendance énergétique de l'Europe.

Un objectif phare de ce texte est le « 3x20 » : en 2020, 20 % de réduction des émissions de gaz à effet de serre ; amélioration de 20 % de l'efficacité énergétique et 20 % d'énergies renouvelables. Le paquet climat-énergie a été révisé en 2014 pour fixer de nouveaux objectifs à l'horizon 2030 :

- 40 % de réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990 (seul objectif contraignant) ;
- 27 % d'énergies renouvelables dans le mix énergétique ;
- 27 % d'efficacité énergétique.

4.3 National : Les objectifs de développement de l'éolien

La traduction de ces dispositifs en France a fait émerger le Grenelle de l'environnement connu sous le nom de « Grenelle 1 » et « Grenelle 2 ».

Pour l'éolien terrestre, c'est désormais la Programmation Pluriannuelle de l'Energie qui oriente la politique énergétique et qui prévoit pour l'éolien terrestre les objectifs suivants : 15 GW à la fin 2018 (nous étions à 13,8 GW installés à fin juin 2018) et un objectif compris entre 21,8 GW et 26 GW à fin 2023. Ce document est actuellement en train d'être remis à jour par l'état.

4.4 Contexte éolien et planification territoriale en Occitanie

Le Schéma régional Climat-Air-Énergie (SRCAE), élaboré conjointement par l'Etat et la Région, est un document inscrit dans le cadre du comité régional de suivi du Grenelle de l'Environnement. Il permet de traduire les engagements internationaux et nationaux pris par la France, en tenant compte des spécificités et enjeux locaux [3].

Ce schéma définit des objectifs et des orientations en matière de [4]:

- réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- maîtrise de la demande énergétique,
- développement des filières d'énergies renouvelables,

- lutte contre la pollution atmosphérique, de qualité de l'air et d'adaptation aux effets des changements climatiques.

Le SRCAE contient une annexe spécifique : le Schéma Régional Eolien, qui définit les zones favorables au développement de l'éolien. Elles sont définies en fonction de différents critères : potentiel éolien, contraintes techniques, espaces naturels, paysages, patrimoine, etc. Dans le SRE Midi-Pyrénées, la commune de Cintegabelle est située dans une zone favorable à l'éolien.

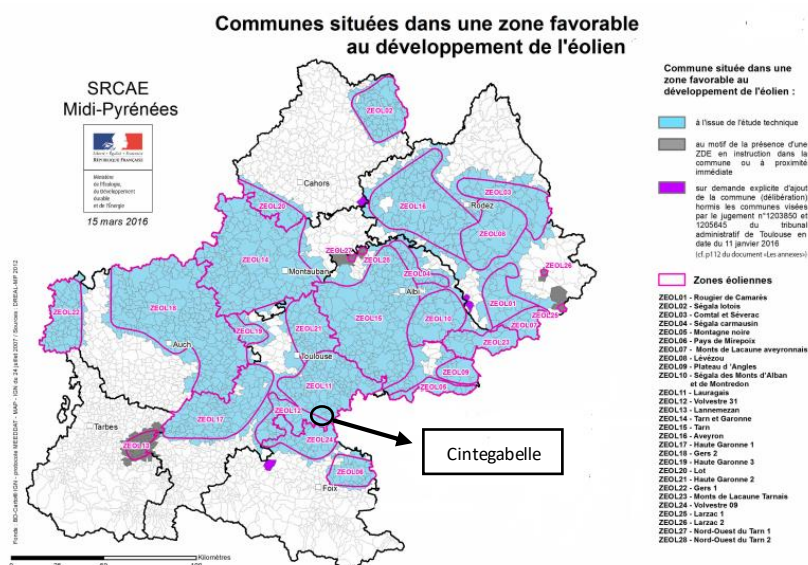


Figure 5. Communes situées dans une zone favorable au développement éolien [5]

En termes d'objectifs, la région Occitanie s'est fixé la mise en service de 3600 MW dans l'éolien à l'horizon de l'année 2020. A ce jour, seuls 1460 MW sont installés.

En 2016, le nombre d'emplois régionaux dans l'éolien était de 1500, répartis de la manière suivante :



5. Conception du projet éolien de Cintegabelle

5.1 Caractéristiques du projet

Le projet éolien de Cintegabelle se situe dans le département de la Haute-Garonne (31) sur la commune de Cintegabelle. A l'échelle communale, le projet est localisé au sud-ouest de la commune, qui est limitrophe dans cette zone des communes suivantes : Lissac et Saint-Quirc.

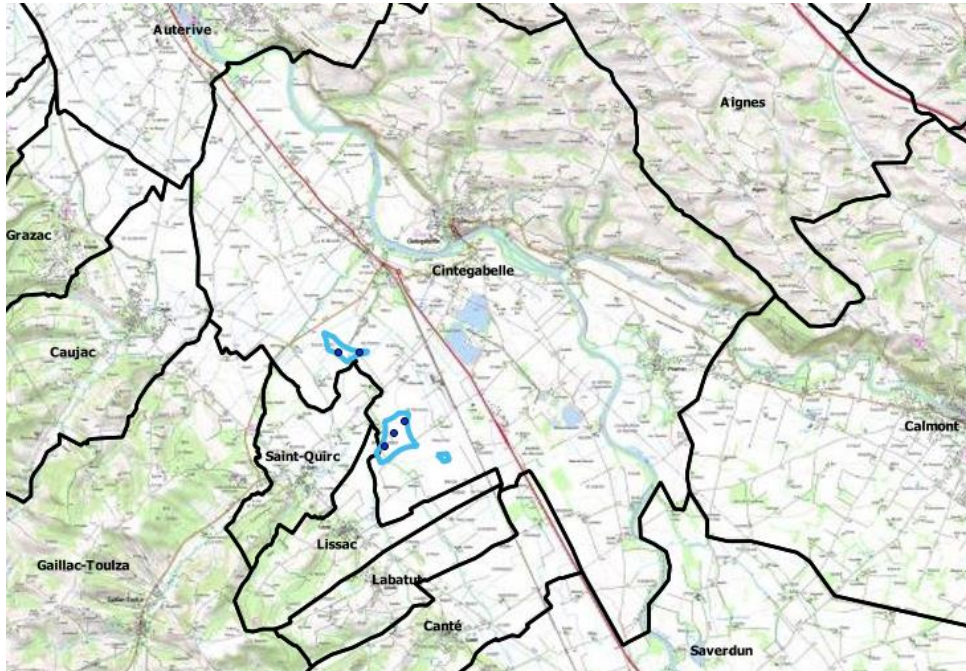


Figure 6 . Localisation de l'implantation du projet éolien

L'implantation finale retenue est composée de 5 éoliennes. Cette implantation est le résultat des études qui prennent en compte les enjeux paysagers et environnementaux, les contraintes techniques, le potentiel du vent, et la réglementation en vigueur.

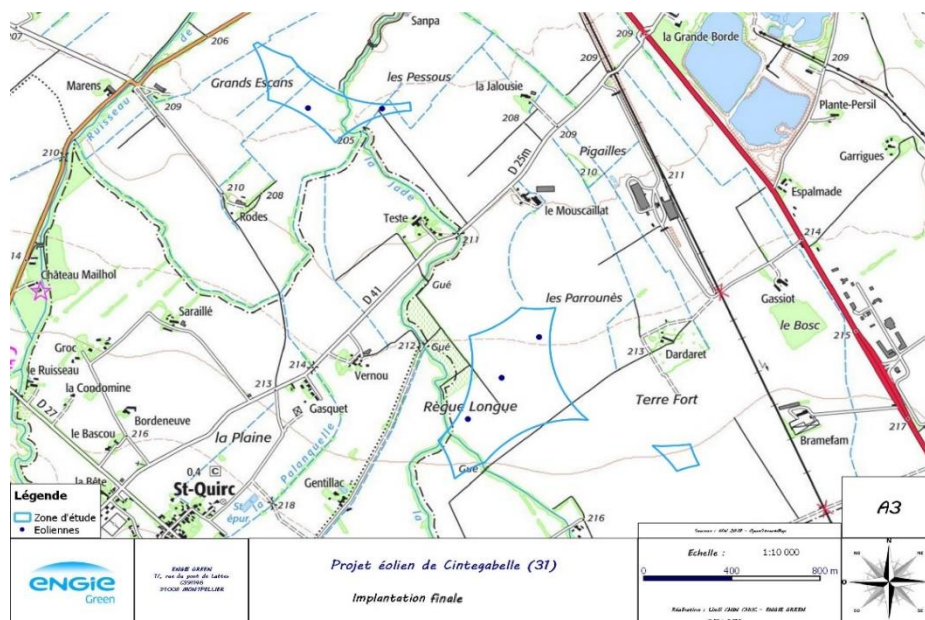


Figure 7. Implantation finale retenue

Les vents dominants sur site proviennent du nord-ouest et du sud-est, avec une vitesse moyenne de 5,8 mètres/seconde à 100 m de hauteur (soit environ 20 km/h).

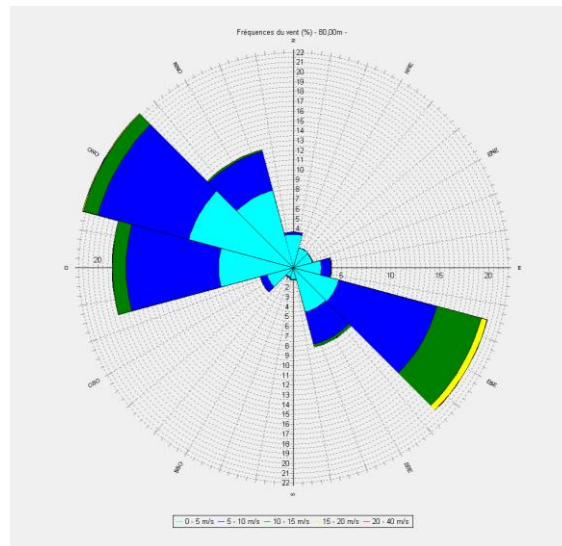


Figure 8. Rose des vents du site

La puissance unitaire de chaque éolienne sera comprise entre 2,2 MW et 2,6 MW, pour une puissance totale de 11 à 13 MW. Les éoliennes auront un gabarit maximal de 150 m en bout de pale, et ce parc produira environ 33 000 MWh/an (Mégawatt heures), soit l'équivalent de la consommation électrique d'environ 7 000 foyers français [6]. L'investissement estimatif du projet sera d'environ 16,5 à 19,5 millions d'euros. Le projet éolien de Cintegabelle permettra d'éviter la production d'environ 22 300 tonnes de CO₂ (1 kWh thermique d'une centrale à fuel évité = 670 gCO₂ évité par kWh produit [7]).

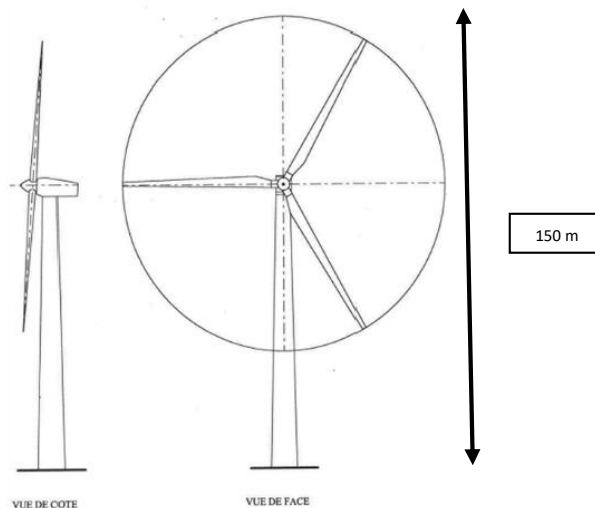


Figure 9. Gabarit des éoliennes pour le projet éolien de Cintegabelle

La construction de ce projet comprendra l'installation de deux postes de livraison électrique, le renforcement des pistes d'accès et la création de quelques-unes, la liaison électrique entre les éoliennes du parc, ainsi que le raccordement vers un poste électrique du réseau public. Dans le cadre de ce projet, le raccordement est envisagé au poste source de La Mouillone (à proximité d'Auterive).

5.2 Historique et planning du projet

-  **Juin 2013** : Lancement du projet actuel. A l'origine, quatre zones d'étude ont été analysées (Figure 9).
-  **Mai 2014 – Décembre 2015** : Réalisation des études naturalistes.
-  **Décembre 2014** : Permanences publiques à Cintegabelle, Saint-Quirc et Lissac.
-  **Mars 2015** : Présentation du projet aux services de l'Etat.

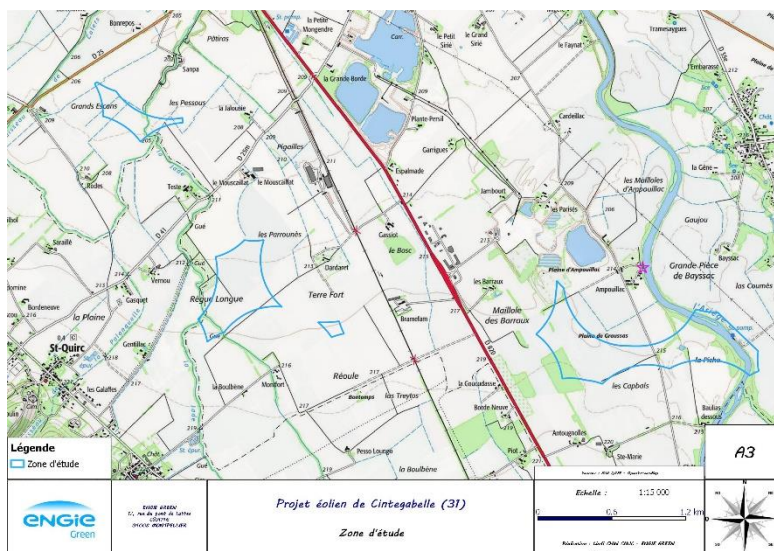


Figure 10. Zones d'étude initiales

-  **Avril – Décembre 2015** : Réalisation d'une 1^{ère} campagne de mesures de vent.
-  **Juin 2015** : Rencontre de l'association Nature Midi Pyrénées et de la Fédération des Chasseurs de Haute Garonne.
-  **Janvier 2016** : Réalisation de l'état initial de l'étude paysager.
-  **Avril 2016** : Campagne de mesures acoustiques pour la réalisation d'un état initial.
-  **Avril 2016 – Novembre 2017** : Réalisation d'une 2^{ème} campagne de mesures de vent.
-  **Mai 2016 – aujourd'hui** : Echanges avec l'association Les Energies d'Aganaguès
-  **Mai 2016** : 1^{ère} réunion de concertation du Comité Local Eolien.
-  **Mai 2016 à Novembre 2018** : 9 réunions de concertation du Comité Local Eolien.
-  **Mai – Juin 2018** : Analyse approfondie des variantes (Variante 1 : 9 éoliennes ; Variante 2 : 6 éoliennes ; Variante 3 : 5 éoliennes)

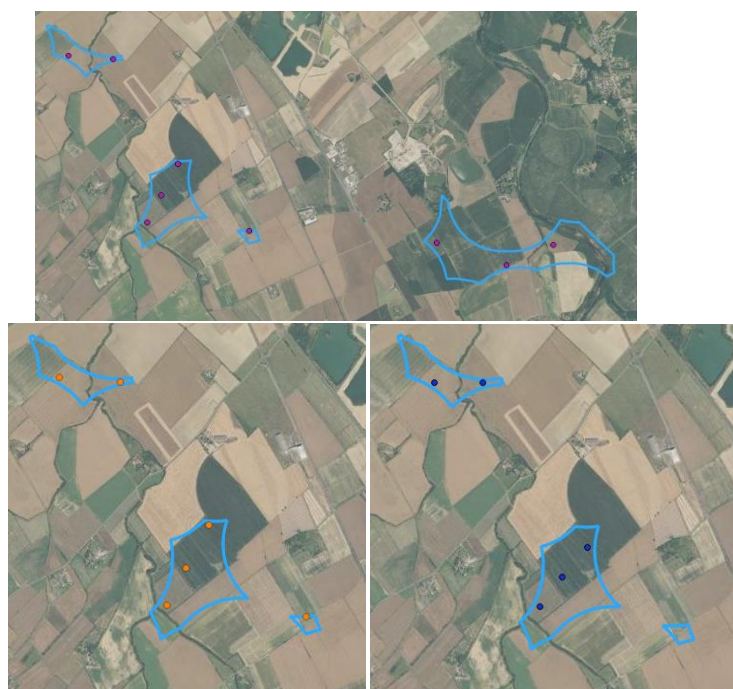


Figure 11. Variantes analysées

- Septembre 2018** : Finalisation de l'implantation (en fonction des résultats des différentes études) et lancement de l'analyse de ses impacts sur l'environnement. Abandon de la zone la plus à l'Est en l'absence d'une maîtrise foncière suffisante et en raison de fortes contraintes environnementales.

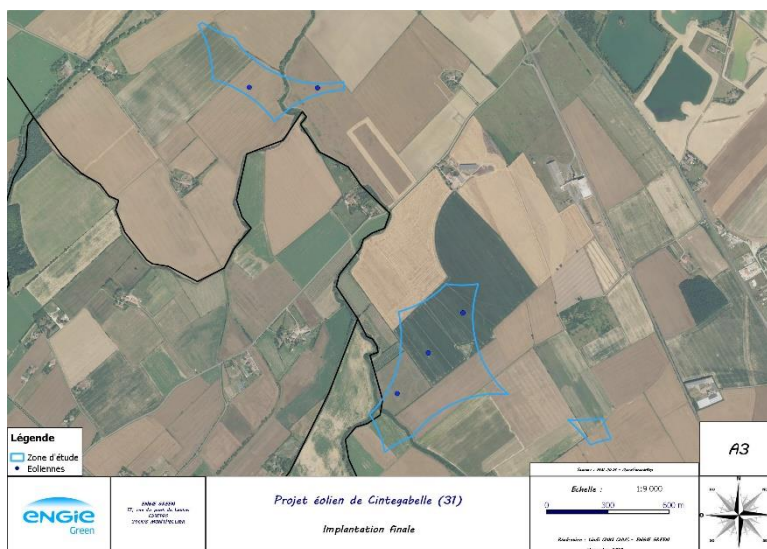


Figure 12. Implantation finale

- Octobre 2018** : Présentation du projet aux services de l'Etat.
 - Novembre 2018 – Janvier 2019** : Concertation préalable.
 - Les étapes à venir :**
 - Fin Décembre 2018 : dépôt du dossier pour la demande de l'autorisation environnementale.
 - 2019 : Instruction du dossier. Celle-ci débutera lorsque le dossier déposé sera jugé complet (sur la forme) et recevable (sur le fond). Cela laissera le temps d'apporter d'éventuels compléments au dossier, si les avis exprimés durant la concertation préalable le nécessitent.
 - Enquête publique : Durant l'instruction, une enquête publique sera organisée par la Préfecture, avec nomination d'un Commissaire-Enquêteur.
- Suite à l'instruction, le Préfet délivre ou refuse l'autorisation environnementale.
- Le parc éolien de Cintegabelle pourrait être construit et mis en service au plus tôt fin 2021.

5.3 Bureaux d'étude

Afin de constituer le dossier de l'étude d'impact du projet éolien de Cintegabelle, plusieurs bureaux d'études ont été mandatés :

Etude naturaliste

Sinergia Sud
849 Rue Favre de Saint-Castor
34080 Montpellier



Etude paysager et étude d'impact

Abies
7, avenue du Général Sarraill
31290 VILLEFRANCHE-DE-LAURAGAIS



Etude acoustique

Gamba Acoustique
163 rue du colombier
31670 Labège



5.4 L'intégration du projet vis-à-vis de son environnement acoustique

Depuis le décret n° 2011-984 du 23 août 2011, les parc éoliens sont entrés dans la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Ils sont donc soumis à la réglementation qui impose le respect des valeurs d'émergence acoustique suivantes :

Pour un bruit ambiant supérieur à 35 dB(A), l'émergence* doit être inférieure aux valeurs suivantes :

- 5 dB(A) pour la période de jour (7h - 22h),

- 3 dB(A) pour la période de nuit (22h - 7h).

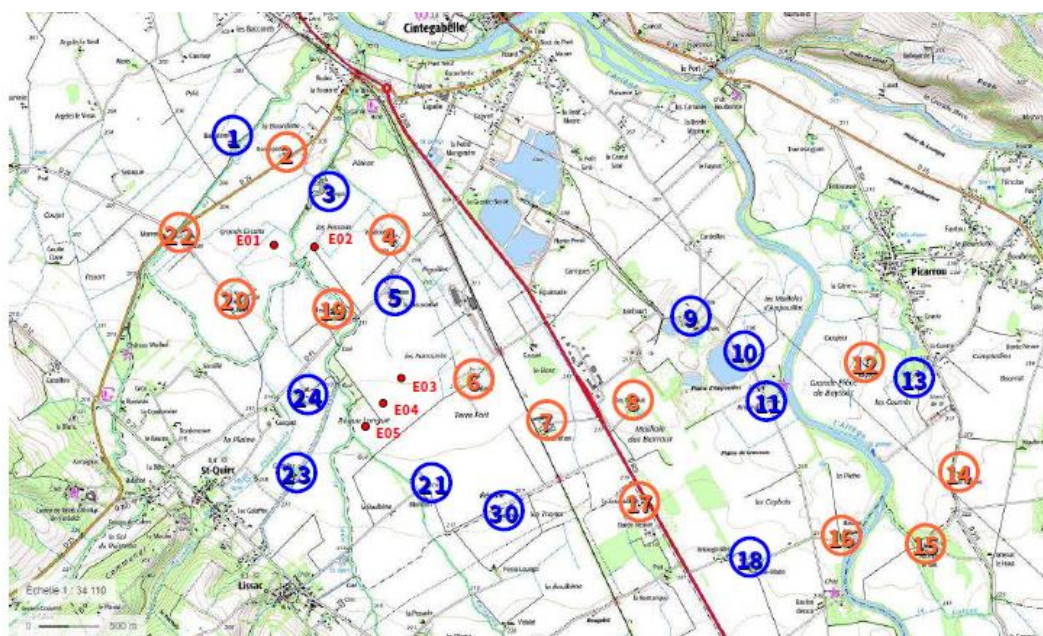
* ***Emergence*** : différence arithmétique entre le niveau de bruit ambiant et le niveau de bruit résiduel.

Bruit ambiant : c'est le bruit obtenu en simulant les éoliennes en fonctionnement dans leur environnement.

Bruit résiduel : bruit initial sans le parc éolien

Une campagne de mesure des bruits résiduels a été réalisée par le bureau d'études Gamba Acoustique, du 4 avril au 29 avril 2016. Cette campagne a consisté à placer un sonomètre (micro) au niveau des habitations entourant le projet éolien et d'enregistrer, en continu et en simultané, les niveaux de bruit résiduel et les vitesses de vent. Les campagnes de mesure ont été réalisées en présence de vent, majoritairement obtenu pour les secteurs dominants : Ouest, Nord-Ouest et Est, Sud-Est.

La figure ci-dessous montre les points qui ont été mesurés, encadrés en bleu, et les points d'analyse supplémentaires (estimations des niveaux du bruit résiduel), encadrés en orange.



Liste des points de mesures :

Point 1 : Barcelonne

Point 3 : Sanpa

Point 5 : le Mouscaillat

Point 9 : les Parisés

Point 10 : plaine d'Ampouillac

Point 11 : Ampouillac

Point 13 : Las Coumès

Point 18 : Sainte Marie

Point 21 : Monfort

Point 23 : Gentillac

Point 24 : Vermou

Point 30 : Bontemps

Figure 13 . Localisation des points de mesure du bruit résiduel.

Suite à la définition de l'implantation finale, les émergences du projet ont été calculées pour les points mesurés pendant la campagne acoustique. Ceci consiste à simuler le bruit des éoliennes au droit des habitations. Quatre type de modèles d'éoliennes ont été évalués :

- Nordex N117/2400@91 m
- Vestas V110/2,2 MW@95
- General Electric GE 2.5 - 120 @85 m
- Siemens Gamesa SG 2.6 -114 @93 m

Afin de rendre le projet conforme aux exigences réglementaires (présentées ci-dessus), le bureau d'étude acoustique propose des principes de bridage acoustique par éolienne. Le bridage consiste à modifier l'angle d'incidence du vent sur le rotor pour diminuer sa vitesse et réduire ainsi les bruits aérodynamiques.

5.5 L'intégration du projet dans le paysage

Une étude paysagère a été réalisée par le bureau d'études Abies pour analyser et évaluer les impacts du projet sur le paysage. Trois différentes aires d'études ont été analysées :

- Une aire d'étude éloignée (rayon de 20 km autour des zones d'étude du projet de Cintegabelle).
- Une aire d'étude intermédiaire (rayon de 10 km autour des zones d'étude).
- Une aire d'étude rapprochée (rayon de 3 km autour des zones d'étude).

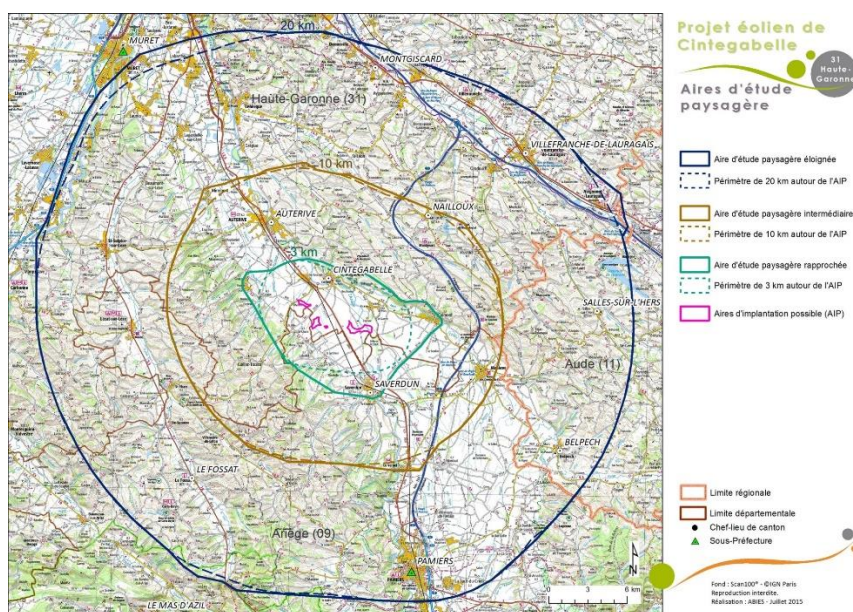


Figure 14. Aires d'étude paysagère.

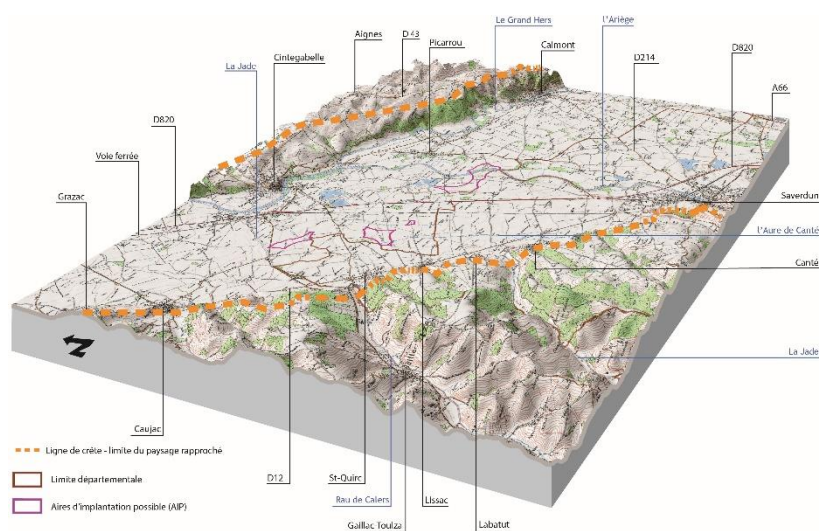


Figure 15. Paysage rapproché.

Le site du projet éolien de Cintegabelle s'inscrit au cœur de la plaine alluviale de la rivière Ariège, dans le secteur de sa confluence avec le Grand Hers. Il se développe dans un paysage plat de grandes cultures, souvent irriguées, encadré de part et d'autre de coteaux raides et hauts bien marqués aux pieds desquels se succèdent différentes villes et villages.

Malgré l'importance de cette continuité ouverte, la plaine se révèle assez morcelée visuellement tant par la trame végétale encore forte des alignements d'arbres de bord de route et des ripisylves (formations végétales qui se développent sur les bords des cours d'eau), que par le développement de l'urbanisation (habitat et zones d'activités) et des secteurs d'extractions de matériaux alluvionnaires.

Dans le bassin visuel du paysage rapproché, les visibilitées s'exercent de deux façons : en vue rasante depuis la plaine, et en vue dominante et panoramique depuis les coteaux.

Pour limiter l'impact du projet sur le paysage, plusieurs préconisations ont été données par le bureau d'étude :

- Conserver les ripisylves de l'Ariège, la Jade, et l'Aure de Canté comme filtre visuel autour du projet.
- Trouver une composition régulière en alignement de 3 à 5 éoliennes parallèles aux lignes de force naturelles (coteaux) ou anthropiques (voie ferrée, D820, etc).
- Rechercher des espacements réguliers entre les éoliennes et une hauteur homogène en rapport avec celle des coteaux fermant la plaine alluviale (ne pas monter plus haut que 150 m).

Ces préconisations ont été prises en compte lors de la définition de l'implantation finale.

Afin de visualiser l'intégration paysagère des éoliennes vis-à-vis des différentes composantes du paysage, une série de photomontages a été réalisée. Les points de vue ont été déterminés grâce à 3 critères :

- Le premier cherche à illustrer la perception du projet éolien selon différents angles de vue représentatifs, situés tout autour de l'aire d'étude immédiate.
- Le second consiste à sélectionner les photomontages en fonction des secteurs à enjeux et ou à sensibilités en les superposant aux secteurs de visibilité théorique.
- Le troisième concerne l'évaluation de la prégnance visuelle du parc éolien suivant son éloignement en choisissant des points de vue dans les différentes aires d'étude paysagère.

Les photomontages ont été classés par aire d'étude paysagère : paysage éloigné, paysage intermédiaire et paysage rapproché et immédiat. Ils ont été réalisés avec la machine la plus impactante sur le plan paysager, c'est-à-dire celle avec le mât le plus haut (V110-2,2 MW avec une hauteur de mât de 95 m).

Ce carnet de photomontages est mis à disposition du public dans les mairies de Cintegabelle et Saint-Quirc, pendant toute la durée de la concertation préalable. Il est aussi disponible sur les sites internet :

- <http://engie-green.fr/actualites/concertations-prealables-cours/>
- <http://www.energies-aganagues.org/index.php/concertation-prealable/>

5.6 L'intégration du projet vis-à-vis de la biodiversité

Dans le cadre du développement d'un projet éolien, une étude naturaliste est réalisée pour caractériser le site et déterminer les niveaux d'enjeux pour chaque espèce au regard de son statut patrimonial et de son abondance sur le site. Cette étude a pour objectif d'évaluer les impacts environnementaux du projet, de définir le projet de moindre impact et de répondre aux obligations réglementaires concernant la protection de l'environnement naturel.

La réalisation des inventaires naturalistes pour le projet de parc éolien de Cintegabelle, ont eu lieu entre mai 2014 et décembre 2015 :

- Habitats naturels et flore : 7 sorties
- Zones humides : sondages pédologiques prévus sur les emprises des travaux (pour confirmer l'absence des zones humides)
- Amphibiens : 3 sorties + prospection continue
- Reptiles : 3 sorties + prospection continue
- Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée : 4 sorties
- Mammifères (hors chiroptères) : prospection continue
- Avifaune hivernante : 2 sorties
- Avifaune migratrice : 8 sorties prénuptiale + 8 sorties postnuptiale
- Rapaces diurnes nicheurs : 11 sorties
- Les autres oiseaux nicheurs diurnes : 14 sorties
- Les oiseaux nicheurs nocturnes : 4 sorties
- Chiroptères : Inventaire acoustique au sol : 19 sorties ; Inventaire acoustique en altitude : 2 micros posés sur le mât de mesures (à 10m et 50m de haut) d'avril à novembre 2015, 3 mois analysés en détail.
- Achat de données historiques pour compléter les inventaires à Nature En Occitanie (anciennement Nature Midi-Pyrénées).

Les habitats naturels

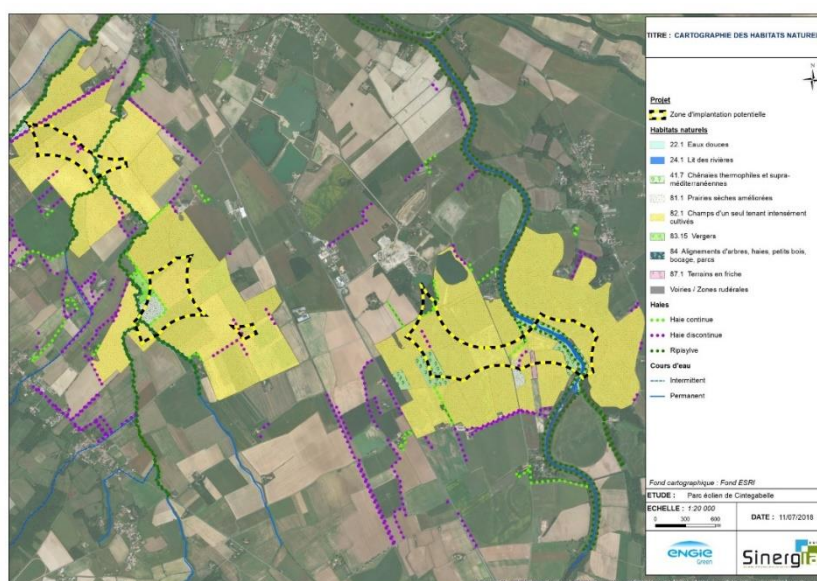


Figure 16. Cartographie des habitats naturels.

La zone d'implantation potentielle (ZIP) s'inscrit dans un contexte agricole intensif, 80% de la zone étudiée se trouve dans ce contexte. Deux habitats d'enjeu modéré sont présents sur le secteur Est : eaux douces et lit de rivières. Cependant, étant donné que l'implantation retenue est concentrée dans les secteurs le plus à l'Ouest (abandon de la zone Est), les habitats à enjeu modéré ne seront pas impactés.

Enjeux Flore

11 espèces patrimoniales d'intérêt faible à fort ont été identifiées sur la ZIP. Deux parmi elles possèdent des enjeux modérés à forts : la Laîche à deux nervures *Carex binervis* (enjeu modéré) et la Nivéole d'été *Leucojum aestivum* (enjeu fort).

La Nivéole d'été a été identifiée sur la zone la plus à l'Est qui a été abandonnée. Elle et les autres plantes qui sont présentes sur cette zone ne seront donc pas impactées par le projet. Les autres espèces ont été localisées à proximité des ripisylves qui traversent la zone d'implantation du projet.

Enjeux amphibiens

Huit espèces ont été inventoriées. Parmi celles-ci, une espèce possède un enjeu modéré et une autre espèce possède un enjeu fort. Une petite mare favorable au Triton marbré (enjeu fort) est présente à proximité immédiate des zones d'étude du projet. D'autres milieux intéressants pour les amphibiens tels que des fossés, des ornières, des étangs et une ripisylve sont également présents.

Enjeux reptiles

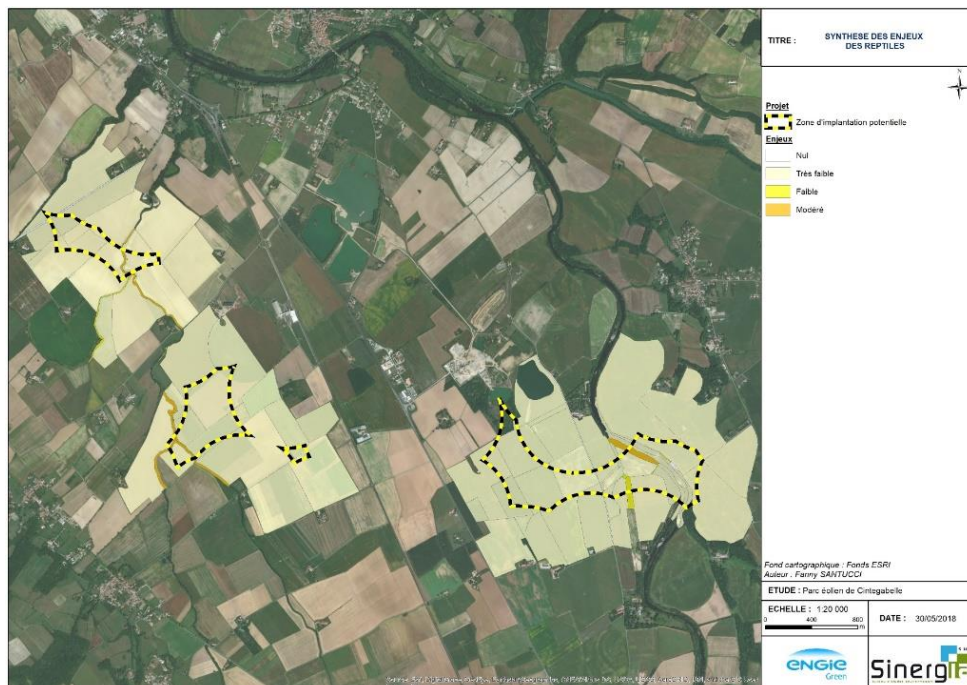


Figure 17. Synthèse des enjeux des reptiles.

Cinq espèces ont été observées lors des inventaires. L'une d'entre elles possède un enjeu modéré. Il s'agit du Lézard vert occidental. Seules quelques petites zones très localisées favorables aux reptiles sont présentes sur les zones d'étude du projet : il s'agit de la mare, de quelques zones bien ensoleillées et des lisières de ripisylves.

Enjeux entomofaune

Quatre espèces à enjeu à minima modéré ont été identifiées lors des inventaires, dont deux protégées (Agrion de mercure et Grand capricorne). La ZIP présente quelques milieux favorables à ces espèces telles que la mare pour le Leste verdoyant, les bosquets, lisières et ripisylves pour le Grand capricorne et le Lucane cerf-volant, les ruisselets et fossés pour l'Agrion de mercure.

Enjeux mammifères (hors chiroptères)

Huit espèces de mammifères ont été contactées ; aucune d'entre elles n'est protégée. Etant donné que la ZIP est constituée des milieux principalement agricoles, peu d'abris sont disponibles pour les mammifères. On retrouve tout de même des petits boisements et des ripisylves qui jouent le rôle de continuités écologiques et axes de déplacement pour les mammifères

Enjeux Avifaune hivernante

33 espèces d'oiseaux hivernants ont été contactées. Parmi elles, trois espèces possèdent un enjeu modéré sur les zones d'étude du projet. Il s'agit d'espèces liées aux milieux aquatiques présents à proximité de la ZIP, tels que la Grande aigrette ou encore l'Oie cendrée. Ces espèces sont surtout présentes au niveau des carrières réhabilitées ou en cours d'exploitation. Ces zones ne constituent pas de zones d'hivernage majeures, bien que des oiseaux d'eau y soient présents en hivernage.

Il est possible de citer le Milan royal qui possède également un enjeu modéré sur la ZIP. Quelques individus seulement ont été observés en chasse ou posés sur un arbre.



Figure 18. Synthèse des enjeux de l'avifaune hivernante.

Avifaune migratrice (prénuptiale et postnuptiale)

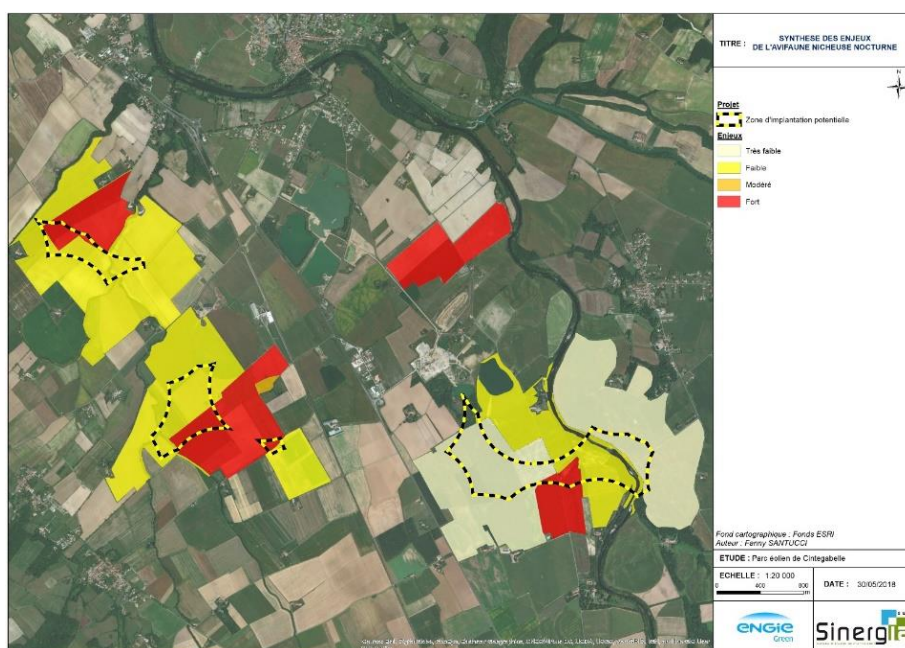
Des passages d'oiseaux ont été mis en évidence au-dessus de la ZIP en périodes de migrations prénuptiale et postnuptiale. Hormis les effectifs élevés de Pinson des arbres en période de migration postnuptiale, les effectifs d'oiseaux migrants au-dessus de la ZIP restent relativement faibles.

Avifaune nicheuse

Concernant les oiseaux nicheurs, plusieurs espèces possèdent un enjeu fort sur le site. Ces espèces sont des oiseaux d'eau comme le Bihoreau gris qui est nicheur probable à proximité de la ZIP et l'Échasse blanche qui est nicheuse certaine dans la ZIP.

En ce qui concerne les rapaces nicheurs, onze espèces ont été contactées parmi lesquelles six possèdent un enjeu à minima modéré. Alors que certaines espèces comme le Circaète Jean-le-Blanc n'ont été vu qu'en chasse, d'autres comme le Busard Saint-Martin sont nicheuses probables sur la ZIP et/ou à proximité.

Pour les oiseaux nocturnes nicheurs, cinq espèces ont été contactées lors des inventaires nocturnes et crépusculaires, dont trois espèces à enjeu à minima modéré. Les milieux ouverts et semi-ouverts de la ZIP offrent des zones de chasse favorables à la Chevêche d'Athéna et à l'Effraie des clochers. Les zones ouvertes de la ZIP sont favorables à la nidification de l'Œdicnème criard.



Chiroptères

Peu de gîtes potentiels pour les chiroptères ont été identifiés sur la ZIP. On trouve quelques arbres favorables avec des trous de pics ou des écorces décollées. Concernant les bâtiments, quelques fermes sont favorables à l'établissement de colonies. On retrouve une maison abandonnée à proximité de l'entité Est qui semble très favorable pour les chauves-souris.

Les milieux identifiés lors des prospections actives où l'activité est la plus importante sont les zones humides, les ripisylves et les bâtiments. Les contacts ajustés sont dominés par la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée et la Pipistrelle commune. Certaines espèces ont été contactées très rarement au sol comme le Minioptère de Schreibers qui n'a été contacté qu'en été et en automne en abondance très faible (moins d'une dizaine de contacts en été et moins d'une vingtaine de contacts en automne sur l'ensemble des points).

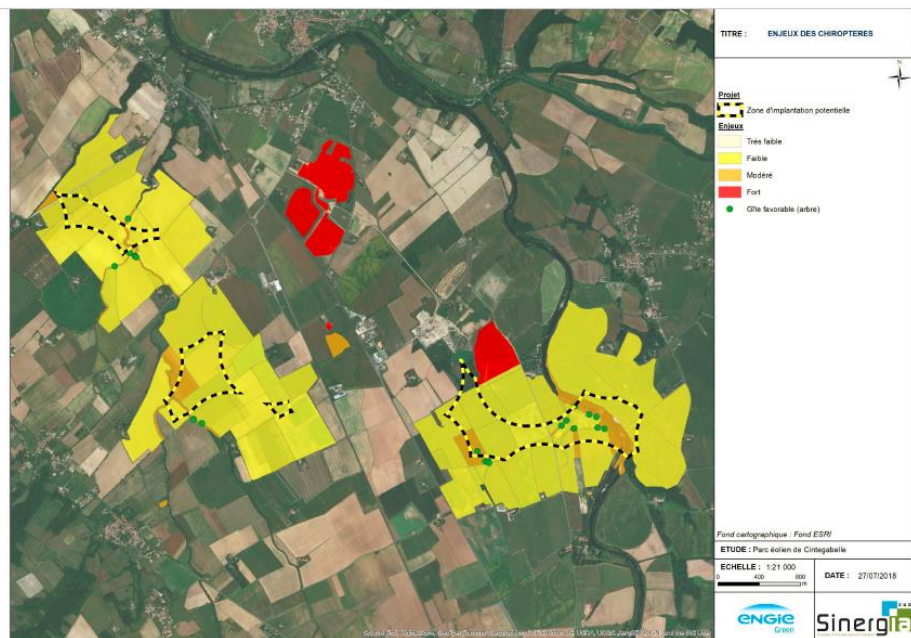


Figure 20. Synthèse des enjeux des chiroptères.

Pour les suivis en altitude, à 10 et 50 mètres, beaucoup plus de contacts ont été enregistrés à la plus basse altitude. À noter aussi que la majorité des contacts enregistrés à 10m l'ont été pendant la période estivale alors que c'est la période automnale qui regroupe le plus de contacts enregistrés à 50m. Ceci s'explique majoritairement par l'écologie des chauves-souris. En effet, la période automnale est la période de migration des chiroptères c'est pourquoi elles ont tendance à voler plus haut en cette période. La période estivale est la période de reproduction des chauves-souris qui vont donc avoir une activité de chasse plus importante au sol afin de nourrir les jeunes.

Optimisation du projet vis-à-vis de la biodiversité

Les principales actions que les porteurs du projet ont mis en place pour définir le projet de moindre impact environnemental sont listées ci-dessous :

- Abandon de la zone Est : éloignement des étangs (oiseaux nicheurs et hivernants, chauves-souris) et de la rivière Ariège et sa ripisylve (enjeux oiseaux et chauves-souris en gîte et en chasse, zone en classement Natura 2000 et ZNIEFF, corridor présent dans ce secteur)
→ Passage de 9 éoliennes à 6.
- Abandon d'une éolienne située en enjeux oiseaux (zone de chasse circaète et passereaux + busard saint-martin nicheurs)
→ 5 éoliennes (moins de perte de territoire, moins d'effet barrière, moins de mortalité accidentelle).
- Choix des éoliennes : bas de pale supérieur à 25 m du sol pour limiter la gêne des déplacements et la mortalité accidentelle pour les chauve-souris et les oiseaux.
- Adaptation du positionnement des 5 éoliennes et des aménagements connexes sur le secteur Ouest : deux groupes d'éoliennes éloignées de plus de 1 km, écartement des éoliennes de plus de 250 m de pale à pale (effet barrière limité pour les oiseaux), éloignement de la ripisylve de la Jade pour les chauves-souris, utilisation de chemins d'accès existants en phase chantier et exploitation, évitement des parcelles à Cédicnème.

Adaptations en phase chantier

Pour limiter les impacts sur la biodiversité pendant la phase chantier, les actions suivantes seront mises en place :

- Forage dirigé des câbles inter-éoliennes sous La Jade afin de ne pas impacter le cours d'eau et sa ripisylve.
- Balisage de stations et bâchage des emprises chantier, notamment en bordure des chemins pour éviter les stations de flore / insecte / amphibiens / oiseaux d'intérêt et pour empêcher la petite faune de pénétrer sur le chantier.
- Pas d'éclairage nocturne du chantier.
- Suivi chantier par un écologue.
- Adaptation de la période de chantier pour tenir compte de la nidification.

Adaptations en phase exploitation :

- Bridage nocturne du fonctionnement des éoliennes pour les chauves-souris.
- Adaptation des éclairages en pied de mâts (chauves-souris).
- Arrêt des éoliennes les jours d'opérations agricoles à moins de 200 m des éoliennes (moissons, fauche, déchaumage) pour limiter la mortalité des rapaces qui chassent derrière les engins (Milan Noir, Busard Saint-Martin, Circaète Jean-Le-Blanc).
- Entretien des plateformes de maintenance en matériaux inertes pour ne pas attirer la faune sous les éoliennes.

Mesures d'accompagnement

A ce jour, plusieurs mesures d'accompagnement sont en cours d'analyse, telles que la mise en place d'éléments d'agro-écologie à plus de 200 m des éoliennes en faveur des oiseaux et des chauves-souris (création de haies, de jachères ou de bandes enherbées ; protection des nichées de Busards et Œdicnèmes lors des moissons avant l'envol des jeunes ; travail du sol simplifié, fauche/déchaumage tardif, etc.)

D'autres types d'actions qui pourraient être mises en place sont des suivis de mortalité et activité pour les chiroptères, ainsi que des suivis pour l'avifaune avec un recensement des nids de Busards et Œdicnèmes dans un rayon de 200 m des éoliennes.

6. Références

- [1] <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-eolien-en-10-questions.pdf>
- [2] <https://www.lpo.fr/actualites/impact-de-l-eolien-sur-l-avifaune-en-france-la-lpo-dresse-l-etat-des-lieux>
- [3] http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/plaquette_srcae_modif_mars_2016.pdf
- [4] <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/schema-regional-climat-air-energie-srcae-de-la-r6603.html>
- [5] http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/annexes_srcae_modif_mars_2016.pdf
- [6] <https://prix-elec.com/energie/comprendre/statistiques-consommation-france#moyenne>
- [7] <https://www.rte-france.com/fr/eco2mix/eco2mix-co2>