



Du nouveau sur le Projet de l'Algoux

Esquisse du site du projet éolien l'Algoux

Bulletin d'information - Juin 2018

Madame, Monsieur,

Le projet de l'Algoux a connu quelques rebondissements au cours de ces derniers mois. Nous avons tenu à prendre la plume pour vous expliquer cette situation en détail et les conséquences pour le projet. Ce bulletin est aussi l'occasion pour nous de vous apporter des compléments de réponses aux questions qui nous ont été adressées.

Bonne lecture !

Yannis Fouqueré, responsable du projet

Les étapes franchies par le projet depuis la réunion publique d'octobre 2017

A l'occasion de la réunion publique qui s'est tenue à Parlan le 3 octobre dernier, ABO Wind a fait la présentation du scénario final d'implantation : projet composé de 7 éoliennes du fabricant Nordex réparties sur les communes de Roumégoux (2 éoliennes), Saint-Saury (1 éolienne) et Parlan (4 éoliennes). Le modèle retenu a été choisi selon les caractéristiques de vent du site mais aussi sur des critères paysagers, techniques et économiques (hauteur du mât : 120 m et longueur d'une pale : 58,5 m).

Pour voir se construire ce parc, le projet doit passer par une phase d'instruction et obtenir l'autorisation administrative nécessaire (autorisation environnementale). Un dossier a donc été constitué en ce sens sur la base des études menées pendant un an et demi sur le site (acoustique, vent, paysage, faune, flore, ...).

La demande d'autorisation a ainsi été déposée auprès des services de l'Etat le 23 novembre dernier. Après une première phase d'analyse réalisée par les services ICPE* , le dossier a été jugé recevable mi-décembre, déclenchant le début de la procédure d'instruction.

*ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement



Les évolutions apportées au projet

Dans le cadre d'un projet éolien, les accords des opérateurs radars et des gestionnaires de l'espace aérien sont obligatoires pour espérer un aboutissement favorable. En amont du développement du projet, ABO Wind s'est ainsi attaché à prendre l'avis des services concernés (Aviation Civile, Défense et Météo France) pour lever les doutes sur d'éventuelles contraintes. Ces consultations, menées début 2016, ont toutes reçues un avis positif. L'Aviation Civile précisait, par courrier, l'absence de toutes servitudes susceptibles d'impacter un projet éolien sur les communes de Parlan, Roumégoux et Saint-Saury. Sur la base de ces avis, ABO Wind a conçu le projet final composé de 7 éoliennes N117. Projet déposé auprès des services de l'Etat le 23 novembre dernier.

Dans le cadre de l'instruction du dossier, les services de l'Etat ont, de nouveau, consulté les gestionnaires de radars et de l'espace aérien. L'avis rendu par l'Aviation Civile, qui aurait dû être conforme au premier avis, s'est révélé défavorable pour les éoliennes au nord du projet, situées sur les points haut du relief. La présence de procédures aéronautiques liées à Rodez (à 55 km) limite la hauteur des constructions hors sol à 919 m NGF*. Une erreur d'appréciation de la Direction Générale de l'Aviation Civile, lors du premier avis rendu, est à l'origine de cette incohérence.

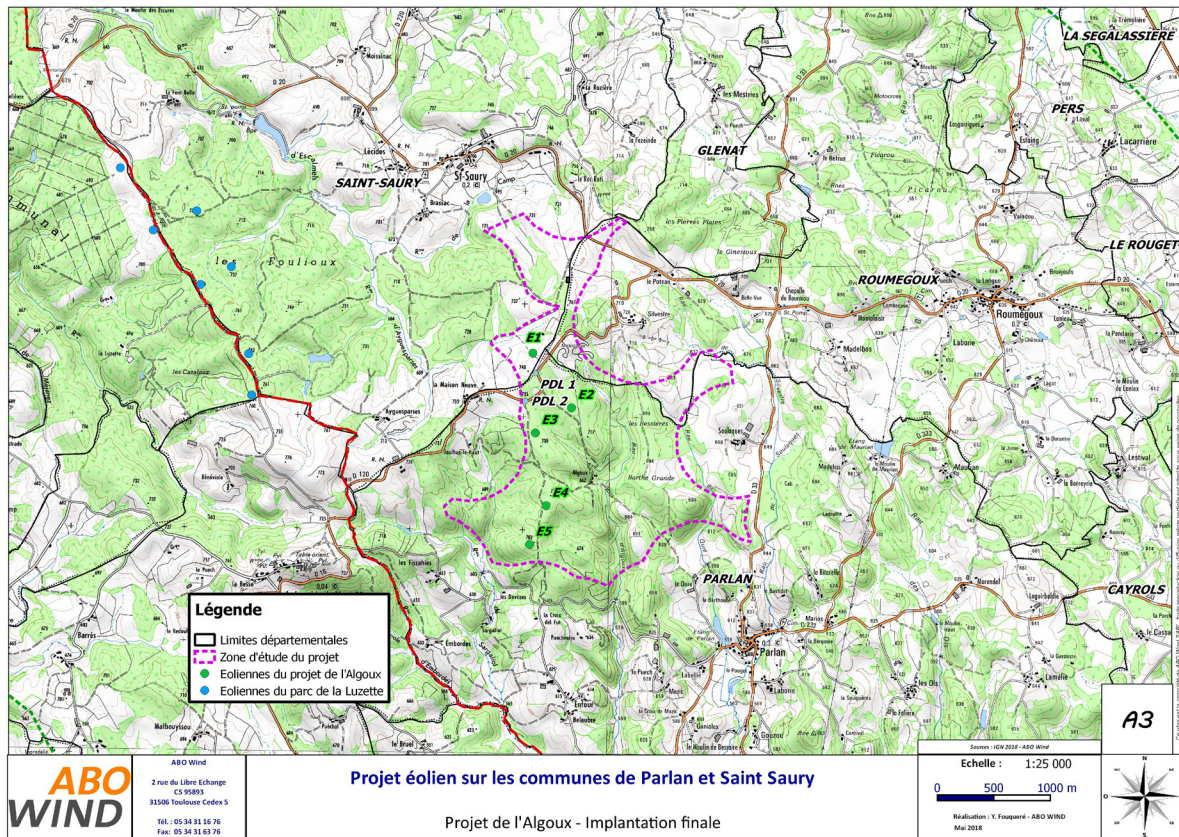
Les conséquences sur le projet sont importantes : les deux éoliennes situées les plus au nord, sur Roumégoux, doivent être supprimées. Le mât de l'éolienne située sur Saint-Saury doit être abaissé pour passer sous le plafond de servitude.

La suppression de deux éoliennes fragilise l'équilibre technique et économique du projet. Aussi, pour conserver cet équilibre, le modèle d'éolienne a évolué vers la N131 du fabricant Nordex. Le gabarit reste le même que celui de l'éolienne N117 mais les pales seront légèrement plus longues afin d'optimiser l'énergie produite par éolienne.

*NGF : Nivellement général de la France, par rapport au niveau de la mer

Caractéristiques du projet modifié

Grâce à l'augmentation de la surface balayée par le rotor, l'éolienne N131 pourra produire davantage d'énergie, par rapport au modèle N117. La baisse globale de production du parc, suite à la suppression des deux éoliennes prévues sur Roumegoux, sera ainsi en partie compensée par l'augmentation de la production électrique par éolienne.



Le parc de l'Algoux produira, chaque année, suffisamment d'électricité pour couvrir la consommation des habitants d'Aurillac (25 900 hab. en 2015).

Caractéristiques NORDEX	N117	N131
Vitesse de vent au démarrage	10,8 km/h	10,8 km/h
Vitesse de vent maximale	90 km/h	90 km/h
Vitesse de vent nominale	46,8 km/h	46,8 km/h
Vitesse de rotation	7,9 à 14,1 tour/min.	7,5 à 13,6 tour/min.
Hauteur du mât	120 m	106 m (E1) / 120 m
Longueur de la pale	57,4 m	64,4 m
Hauteur totale	178,5 m	171,5 m (E1) / 185,5 m
Puissance nominale	3,6 MW	3,6 MW (E1) / 3,9 MW

- Puissance totale : **19.2 MW (anciennement 25.2 MW)**
- Production brute estimée : **46 GWh/an (anciennement 56 GWh/an)**
- Equivalent en consommation électrique par habitant: **26 500 personnes/an (anciennement 32 300 personnes/an)**
- Rejet de CO2 évité :
- **13 400 tonnes/an (anciennement 16 300 tonnes/an)**



Photomontage du projet éolien de l'Algoux

Questions diverses posées sur le projet

On entend parler de « facteur de charge » au sujet des centrales de production d'énergie : à quoi cela correspond-t-il ? Qu'en est-il pour le projet ?

Le facteur de charge correspond au rapport entre l'énergie produite sur une année et la puissance installée. Il est souvent donné en heures et parfois en pourcentage par rapport au nombre d'heures sur l'année.

Ce chiffre illustre la variabilité de la production électrique dans le temps. Une centrale électrique ne produira pas au maximum de sa capacité tout au long de l'année. Il y aura, par exemple, des coupures pour les maintenances et parfois des arrêts liés aux pannes éventuelles. Ainsi, il n'est pas réaliste d'envisager un taux de charge de 100 % correspondant à un fonctionnement à pleine capacité (ou encore à pleine puissance) durant 8760 heures, soit le nombre d'heures dans une année.

Un parc éolien, par exemple, injectera de l'électricité sur le réseau environ 75 % à 95 % du temps mais à un niveau variable, dépendant de la vitesse du vent. Avec le facteur de charge, on obtient le nombre d'heures équivalent à un fonctionnement théorique à pleine puissance sur une année.

Prenons l'exemple du projet de l'Algoux : la production est estimée à 46 000 MWh/an pour une puissance installée de 19,2 MW. En divisant, 46000 MWh par 19,2 MW, on obtient 2396 heures, ou encore 27 %*. Autrement dit, si le parc ne produisait son électricité qu'à pleine puissance de sa capacité, il ne fonctionnerait théoriquement que 27 % du temps sur l'année.

On comprend mieux la confusion pouvant parfois exister entre le temps de fonctionnement (75 % sur l'année) et le taux de charge (27 % pour le projet de l'Algoux). On retiendra plus facilement que le parc éolien de l'Algoux couvrira l'équivalent des besoins électriques des Aurillacois(es).

Y-a-t-il suffisamment de vent sur l'Algoux pour réaliser un parc éolien ?

Les caractéristiques en vent varient d'un site à l'autre et dépendent fortement du relief et des obstacles au sol (forêts, constructions, haies, ...). Les vitesses de vent moyennes et les directions doivent être connues sur la zone du projet pour estimer de façon fiable la production à venir des éoliennes. C'est pourquoi une mesure sur place est indispensable.

Le site de l'Algoux est ainsi bien exposé aux vents les plus énergétiques venant du sud-est. Il profite également d'un effet d'accélération du vent du fait de sa localisation sur un relief. C'est ce que le mât de mesure du vent a permis de confirmer grâce aux 8 mois de données collectées.

Mais la réalisation d'un projet ne repose pas uniquement sur la qualité de la ressource en vent. D'autres paramètres rentrent en ligne de compte comme la disponibilité du réseau électrique, la distance au poste source pour se raccorder ou encore la facilité d'accès au site.

Tous ces facteurs ont été analysés par ABO Wind et permettent de conclure sur la faisabilité économique et technique du projet.

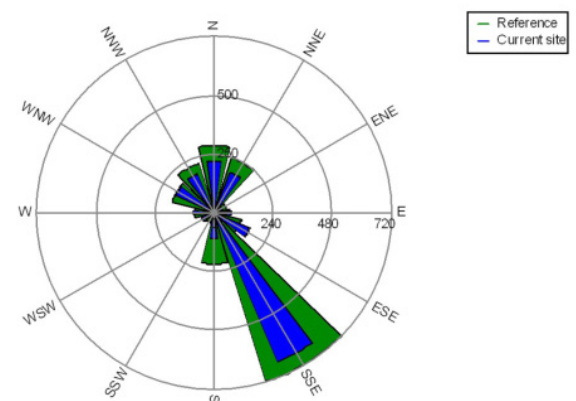
Quels seront les bénéfices du projet ?

Les bénéfices du projet peuvent être envisagés sous deux angles. Le premier est en lien direct avec l'actualité. On entend, de plus en plus, parler des effets du réchauffement climatique et de la pollution de l'air, de l'océan, de l'eau et même de la terre. L'impact de l'Homme sur le climat et l'environnement n'est désormais plus à démontrer. Francis Blanche disait d'ailleurs ceci en son temps : « Face au monde qui change, mieux vaut penser le changement que changer le pansement ». Une phrase qui prend tout son sens avec la lutte contre le changement climatique et la mise en œuvre de la transition énergétique.

Les énergies renouvelables présentent une des solutions pour tenter d'enrayer nos émissions de gaz à effet de serre, cause principale du réchauffement, tout en garantissant l'absence de production de déchets. Une éolienne ne produira pas de déchets pendant son exploitation et, de plus, 98 % de sa masse est recyclable à la fin de son cycle de vie. Bien sûr, penser autrement nos modes de production en allant vers plus de renouvelable ne va pas sans envisager d'économiser l'énergie et de réduire nos consommations.

On peut enfin voir l'installation d'un parc éolien d'un point de vue économique. Une ferme éolienne devra payer des impôts aux collectivités (IFER, CVAE, CET et taxe foncière sur le bâti). Ces recettes profiteront à la fois aux communes d'implantation et à la communauté de communes. Cette dernière a d'ailleurs voté, à une large majorité, le partage de la part intercommunale de l'IFER issus des centrales d'énergie renouvelable en 50/50 entre communes d'implantation et communauté de communes. Les retombées économiques du projet sont évaluées à 210 000 € / an pour les collectivités, dont un tiers environ pour les communes d'implantation.

Energy Rose (kWh/m²/year)



Rose d'énergie du site de l'Algoux (donnée issue du mât de mesure)



*27% = 2396h / 8760h

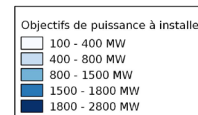
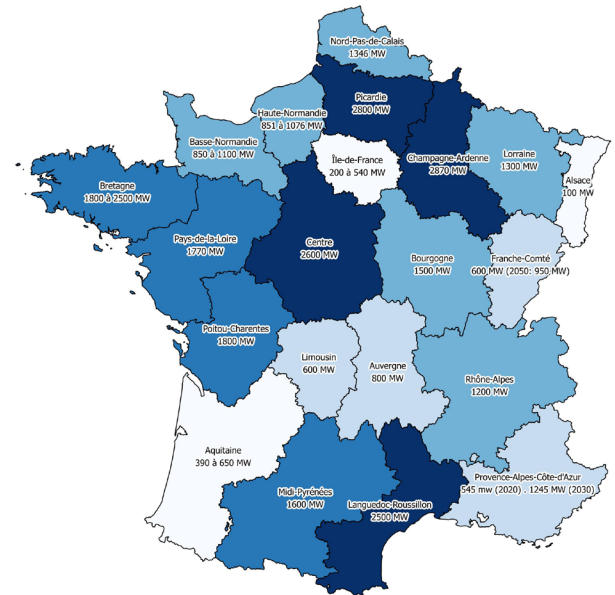
L'énergie éolienne

Une éolienne est un dispositif qui permet de convertir l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique. Cette énergie est ensuite transformée en électricité. La France possède le **deuxième gisement éolien européen** après la Grande Bretagne.

Un développement important de l'énergie éolienne en France est indispensable pour répondre aux objectifs fixés par la Directive Européenne sur les Énergies Renouvelables. Si les objectifs de production d'énergies renouvelables à l'horizon 2020 sont centralisés, la mise en place des moyens de production est largement déléguée au niveau local, avec une **forte implication des collectivités locales** à la fois pour promouvoir les nouvelles technologies et pour montrer l'exemple.

A ce jour, 13 472MW de puissance éolienne sont installés en France, répartis dans plus de 1 639 parcs éoliens. A l'horizon 2020, l'objectif national est d'avoir installé 25.000 MW de puissance éolienne, dont 19 000 MW à terre et 6 000 MW en mer.

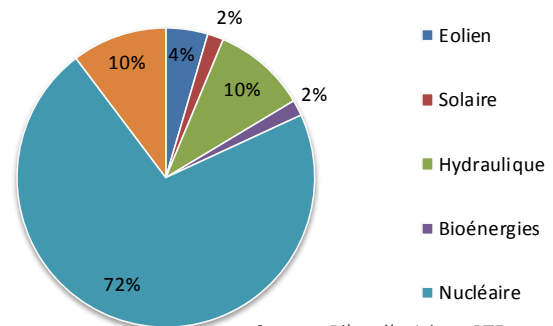
Objectifs de puissance à l'horizon 2020 établis par les schémas régionaux éoliens



Source : FEE

Le mix énergétique

D'après le réseau de transport d'électricité (RTE), la part des énergies renouvelables dans la production totale d'électricité en 2017 s'élevait à 18 %, contre 72% pour le nucléaire et 10 % pour l'électricité produite à partir d'énergies fossiles. La baisse importante du parc thermique fossile, avec des fermetures de centrales, a été compensée par la progression notable du parc d'énergie renouvelable (+ 2 763 MW entre 2016 et 2017).



Source : Bilan électrique RTE 2017

Ce n'est pas seulement la puissance installée qui augmente en France, mais aussi la production électrique d'origine éolienne. Lors du 1er trimestre 2018, la production du parc éolien français s'est établie à 9,2 térawattheures (TWh), soit 6,3% de la consommation électrique française. «C'est la production la plus importante constatée sur un trimestre pour la filière, qui s'explique notamment par des conditions météorologiques très favorables et, dans une moindre mesure, par le développement du parc», explique le ministère.

Pour plus d'information sur l'éolien

Si vous souhaitez en savoir plus, nous vous invitons à consulter le site : <https://decrypterlenergie.org/>



Vos contacts ABO Wind

Responsables du projet :
Yannis Fouqueré
Tél. : +33 (0)4 81 09 18 34
yannis.fouqueré@abo-wind.fr

Responsable de la communication :
Cristina Robin
Tél. : +33 (0)5 34 31 13 43
cristina.robin@abo-wind.fr

www.abo-wind.fr

**ABO
WIND**