

Édition 2023

Guide de l'éolien

Pour vous accompagner à chaque étape du projet

Ce guide est issu d'une réflexion approfondie des équipes de QENERGY. Il résume en quelques pages notre savoir-faire et notre vision du développement des projets sur les territoires.

A photograph of three wind turbines on a hilltop, silhouetted against a sunset sky. The sun is low on the horizon, creating a warm, golden glow. The foreground is filled with dense green trees. The background shows rolling hills and mountains under a cloudy sky.

qenergy

Sommaire

- 2**
L'éolien, indispensable pour un mix énergétique décarbonné
- 4**
QENERGY, leader indépendant de l'éolien
- 5**
Pourquoi faire de l'éolien avec QENERGY ?
- 6**
Les équipes QENERGY
- 6**
Déroulement d'un projet chez QENERGY
- 7**
Identifier les meilleurs sites
- 8**
QENERGY, accompagne, communique et concerté
- 10**
Mesures de vent
- 11**
QENERGY, au cœur de l'expertise acoustique
- 12**
QENERGY, s'associe avec les meilleurs naturalistes indépendants
- 13**
QENERGY s'applique dans l'insertion paysagère
- 14**
QENERGY, un travail foncier clair et équitable
- 15**
QENERGY, une expertise en urbanisme
- 16**
QENERGY maîtrise la construction de ses parcs
- 18**
QENERGY, au plus près de ses parcs
- 20**
QENERGY prépare l'avenir de ses parcs
- 22**
QENERGY, acteur du développement local
- 23**
QENERGY, créateur d'emplois sur votre territoire



Avec le deuxième plus fort potentiel éolien d'Europe et un soutien politique aux renouvelables marqué, la France a tous les atouts pour rattraper ses voisins allemands, anglais et espagnols, loin devant par la puissance éolienne installée.

Parc éolien de Vieille Carrière, Aisne (02)

L'éolien, indispensable pour un mix énergétique décarbonné

Le vent est une ressource inépuisable et libre de tout conflit géopolitique. L'énergie éolienne fait partie intégrante de la stratégie de transition énergétique française et représente une des énergies décarbonnées les moins chères.

Les rapports RTE, ADEME, AIE, démontrent que l'éolien n'est pas une option, mais bien une filière indispensable pour décarbonner le mix énergétique français.

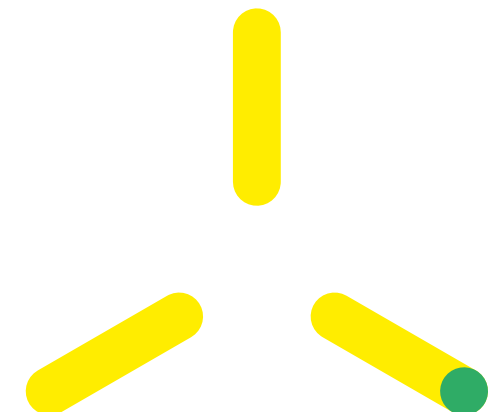
Diviser par 6 nos émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050 par rapport à leur niveau de 1990*, implique la disparition des énergies fossiles de notre consommation d'énergie et une augmentation sensible des énergies renouvelables dans notre mix énergétique.

Source : France Energie Eolienne

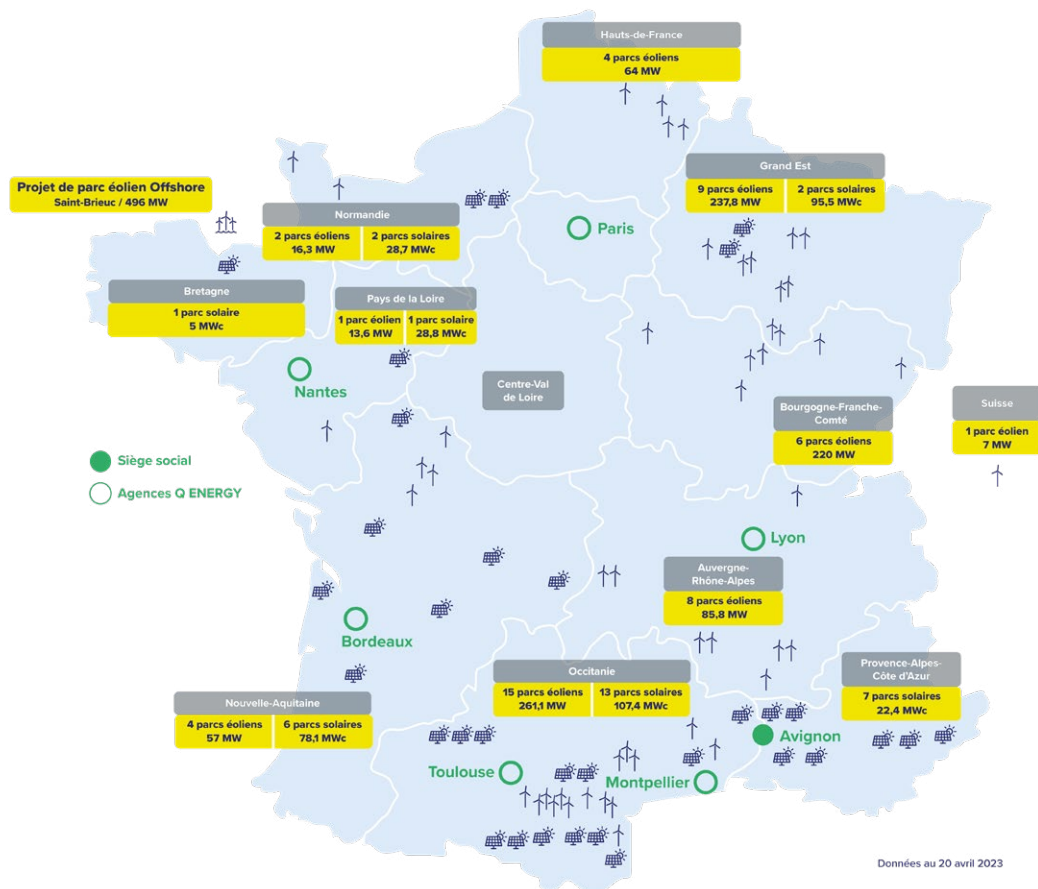
* Conformément aux objectifs définis par la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC).

L'éolien, catalyseur de la Transition Energétique

Au sein des territoires, de nombreuses collectivités se mobilisent pour le développement de cette technologie. Acteurs privés ancrés dans les territoires, syndicats d'énergie, entreprises locales de distribution et élus locaux s'engagent pour permettre l'implantation réussie des parcs éoliens afin d'en faire des signaux forts, modernes et emblématiques du dynamisme local.



QENERGY France, un acteur global et un partenaire local



Depuis 24 ans nous œuvrons dans le développement, la construction et l'exploitation de projets éoliens et photovoltaïques et, plus récemment, dans le développement de solutions de stockage d'énergie.

Présents sur tout le territoire grâce à un maillage d'agences

réparties partout en France, nous nous appuyons sur notre expérience de pionnier dans les renouvelables. Grâce à notre réputation construite depuis 1999, QENERGY France bénéficie d'une position idéale pour poursuivre sa croissance et son expansion vers de nouveaux domaines tels que l'hydrogène vert et l'agrivoltaïsme.

Pourquoi faire de l'éolien avec QENERGY ?

Des projets clés en main

QENERGY possède l'ensemble des ressources et compétences nécessaires à la conception, la réalisation et le suivi d'un projet de parc éolien. Ainsi nous vous proposons une offre complète allant de l'identification d'un site, au développement, à l'ingénierie, à la construction, à l'exploitation et à la maintenance de projets.

Des projets co-construits

avec les acteurs du territoire dans une dynamique économique locale

Dans le cadre de ses projets, QENERGY peut proposer aux habitants où s'implante le projet, une offre de financement participatif ouvert aux communes et aux citoyens, ceci dans le but d'associer les riverains à un projet qui structure l'avenir énergétique de leur territoire.

Les acteurs locaux témoignent

" Je suis tombé sur une équipe qui avait comme devise : on dit ce qu'on fait et on fait ce qu'on dit. "



Jacky GILLET, ancien maire de Lanques-sur-Rognon, Haute-Marne (52)

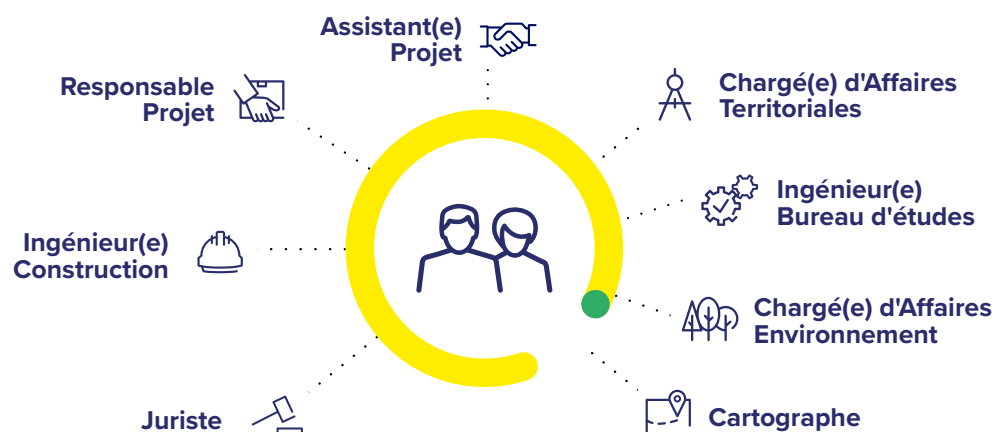


Les équipes QENERGY

Une équipe dédiée pour assurer le développement d'un parc éolien en adéquation avec le territoire.

Des compétences maîtrisées à toutes les étapes du projet

QENERGY maîtrise l'ensemble des compétences techniques, réglementaires et environnementales nécessaires à la vie d'un parc éolien.



Identifier les meilleurs sites

Pourquoi sur votre commune ?

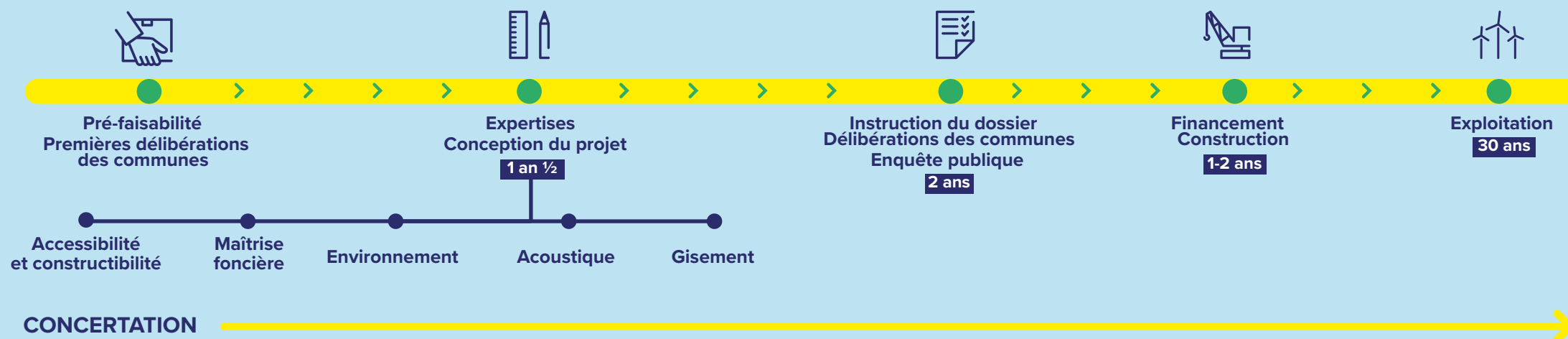
L'identification de sites propices au développement éolien nécessite une grande connaissance des contraintes grevant le territoire français.

QENERGY s'est munie d'équipes « nouveaux projets », spécialisées dans la caractérisation au plus juste des différents enjeux à appréhender, pour identifier les meilleures zones possibles pour l'éolien. QENERGY réalise ainsi un réel diagnostic du potentiel de développement éolien de votre territoire. Si un projet se lance, c'est que votre territoire possède de réels atouts !

Les principales thématiques analysées par nos experts sont :

- La distance à toute habitation (nécessairement supérieure à 500m)
 - Les enjeux environnementaux et paysagers
 - Le vent, pour produire de l'énergie renouvelable compétitive
 - Les procédures de vol des avions et les radars
 - Le raccordement électrique
- Bien d'autres sujets sont analysés et traités en profondeur tout au long du développement d'un projet éolien.

Déroulement d'un projet





**Nous développons,
en partenariat avec
les collectivités, des outils
de communication
adaptés au territoire.**

QENERGY communique, concerte et accompagne

**QENERGY met tout en oeuvre pour une bonne
intégration du projet sur le territoire**

**Une communication régulière,
transparente et tôt dans le projet**

- Organisation de réunions publiques, de permanences d'informations
- Mise en place de sites internet, création et diffusion de livrets sur le projet
- Événements pédagogiques sur l'éolien (visites de parcs éoliens, interventions en école...)

**S'impliquer pour définir
un projet de territoire**

- Tenue d'ateliers de co-construction du projet
- Mise en place d'un comité de pilotage avec les élus, les riverains, les associations...
- Rencontre des acteurs locaux

**Soutenir le projet grâce au
financement participatif**

- Mise en place d'un schéma de financement participatif selon les demandes des élus
- Financement d'une partie des études ou du parc par le territoire, pour des retombées supplémentaires et une véritable appropriation locale des éoliennes
- Investissement local, dans une énergie verte, compétitive et rentable

**Le (la) Chargé(e) d'Affaires Territoriales,
membre central de l'équipe projet, est
dédié(e) à la mise en oeuvre de ces
démarches.**



Mesures de vent

QENERGY dispose des compétences techniques et des moyens nécessaires à l'ensemble des études (vent/acoustiques) et d'un savoir-faire reconnu de plus de 24 ans.



L'équipe Instrumentation

QENERGY dispose de ses propres mâts de mesures. L'équipe instrumentation prend en charge leur installation et leur maintenance, ainsi que la mise en place des sonomètres pour la campagne de mesures acoustiques.

L'équipe Bureau d'Études

Nos Ingénieurs Techniques analysent les données de vent et de l'acoustique afin de proposer une implantation d'éoliennes répondant à l'ensemble des critères techniques dans le strict respect de la réglementation.

Des études fiables et de qualité

Les études de vent

- Mesure des paramètres climatiques avec un mât de mesures installé sur site : vitesse, turbulence, direction du vent, températures, etc...
- Corrélation avec les données Météo France.

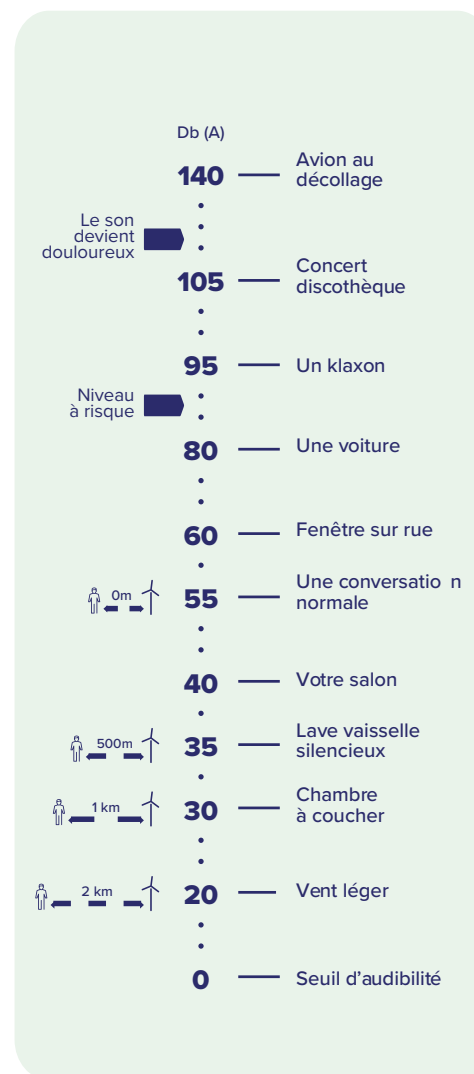
Un retour d'expérience unique avec plus de 250 mâts d'analyse du vent installés en France depuis ses débuts par notre équipe Instrumentation.

Les études acoustiques

- Campagne de mesures acoustiques au niveau des habitations les plus représentatives.
- Proposition d'implantation dans le respect le plus strict de la réglementation pour le bien-être des riverains.

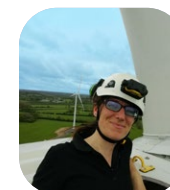
Un retour d'expérience unique avec des campagnes de mesures acoustiques réalisées auprès de plus de 100 habitations/an pour nos projets.

QENERGY, au cœur de l'expertise acoustique



Source : France Energie Eolienne

"En tant que technicienne instrumentation depuis plus de 10 ans chez QENERGY, j'ai déployé une centaine de sonomètres chez les riverains en coordination avec les ingénieurs bureau d'étude afin d'évaluer l'impact du projet éolien sur les habitations alentours"



Adeline LELOUP,
QENERGY

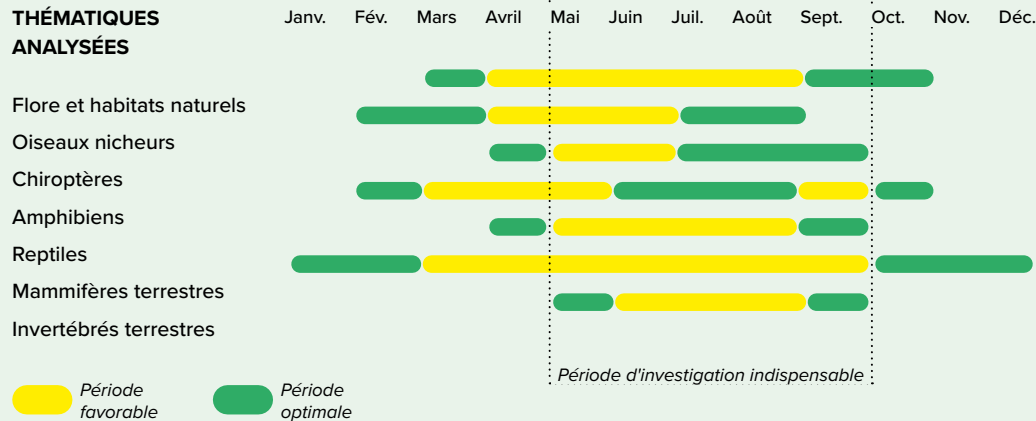
QENERGY s'associe avec les meilleurs naturalistes indépendants

Tout projet d'implantation de parc éolien fait l'objet d'études environnementales préalables : études naturalistes, paysagères et patrimoniales, indispensables à l'intégration d'un projet respectueux de son environnement.

Notre préoccupation : analyser finement et rigoureusement votre territoire

QENERGY intègre au sein de chaque équipe projet un(e) Chargé(e) d'Affaires Environnement ayant une excellente connaissance des différentes thématiques (paysage, écologie, aménagement du territoire, ...). Ils permettent de coordonner rigoureusement les études environnementales menées par les experts indépendants

et d'en assurer leur qualité. Les études environnementales débutent très en amont des projets, dès l'identification du site, assurant ainsi la meilleure intégration des spécificités environnementales d'un site dans la définition du projet.



QENERGY s'applique dans l'insertion paysagère

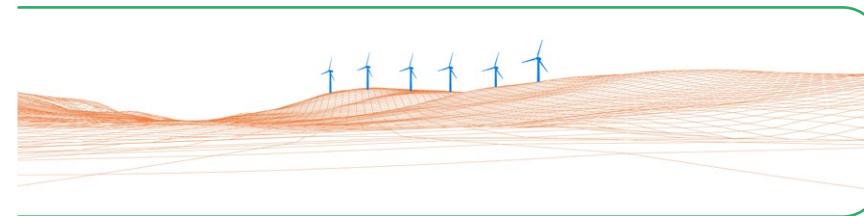
L'étude paysagère et patrimoniale

QENERGY mandate un expert paysagiste indépendant pour la réalisation des études patrimoniales et paysagères. La conception du projet est réalisée en relation avec cet expert, assurant ainsi la meilleure intégration du projet dans son environnement paysager.

Plusieurs outils sont utilisés : photomontages, wireframe, modélisations 3D... En moyenne, une quarantaine de photomontages

est réalisée par projet, permettant ainsi d'appréhender le projet sous tous ses angles et à différentes distances.

Tous ces éléments sont présentés aux services de l'Etat et à la population, pour rendre compte de l'impact visuel du projet éolien. QENERGY innove en vous proposant, par une tablette de réalité augmentée, d'aller où vous le souhaitez pour voir concrètement l'impact qu'aurait un futur projet.



Wireframe



Réalisation de photomontages

Exposition des photomontages en mairie





QENERGY, un travail foncier clair et équitable

Les accords fonciers définissent clairement les modalités du projet et les engagements de chacun.

Nos experts fonciers et Ingénieur(e)s Territoriaux rencontrent l'ensemble des propriétaires et exploitants de la zone d'implantation potentielle du parc éolien.

À travers ce processus de concertation, nous garantissons aux acteurs fonciers leur implication dans le développement du projet et une totale transparence dans nos échanges.

Ils bénéficient d'un complément de revenus stable et garanti pendant toute la durée d'exploitation du parc tout en poursuivant leurs activités librement jusqu'au pied des éoliennes.



QENERGY, une expertise en urbanisme

Nos Chargés d'Affaires Territoriaux disposent d'une expérience spécifique en urbanisme en ayant participé à l'élaboration d'un ou plusieurs documents de planification.

L'implantation d'un parc éolien est subordonnée à l'obtention d'un permis de construire et doit être conforme aux règles et servitudes d'urbanisme applicables au secteur d'implantation du projet.

Nos Chargés d'Affaires Territoriaux prennent soin d'analyser les documents d'urbanisme de votre collectivité et si nécessaire vous accompagnent, en concertation avec les services de l'Etat et les bureaux d'études, dans la mise en conformité de votre document.



Parc éolien de Bois de Bajouve, Puy-de-Dôme (63)



Notre indépendance est au cœur de notre succès et renforce notre légitimité. Nous ne sommes liés à aucun groupe énergétique ou fabricant.

QENERGY maîtrise la construction de ses parcs

La faisabilité d'un projet éolien nécessite une fine analyse d'ingénierie civile et électrique.

Nos collaborateurs recueillent en amont les critères techniques de faisabilité :

- Analyse du potentiel de raccordement électrique au réseau public d'électricité.
- Evaluation précise de l'accès au site par notre Ingénieur(e) Construction, après visite sur le terrain.
- Étude géotechnique préliminaire du site (un préalable incontournable).
- Choix des équipements : nos équipes établissent une liste des éoliennes les mieux adaptées au site.



Aire de pique-nique à proximité d'un parc éolien

Mesures d'accompagnement

En fonction des impacts de chaque projet, QENERGY met en place des mesures dites d'accompagnement, réfléchies avec les collectivités. Elles peuvent être liées au paysage, à l'environnement ou à la culture...

QENERGY réalise l'ensemble des appels d'offres concernant les contrats d'assurance, le contrôle technique, l'hygiène et la sécurité

Nous coordonnons et supervisons les sous-traitants dans le processus de construction, de pose et de connexion des éoliennes. Ces étapes, durant de 12 à 18 mois, nécessitent une logistique et une coordination sans faille. Un(e) Ingénieur(e) Construction de QENERGY est présent(e) sur toute la durée du chantier pour assurer le suivi des travaux, le montage et la mise en service des éoliennes.

QENERGY, au plus près de ses parcs

Nous assurons le suivi des parcs éoliens depuis leur mise en service jusqu'à leur démantèlement ou renouvellement. Nous coordonnons le bon déroulement des activités d'exploitation et maintenance pour le compte de tiers ou pour les parcs que nous détenons en propre, ainsi que la vérification des bonnes conditions de sécurité, notamment auprès de nos sous-traitants intervenant sur le parc.



QENERGY au plus près des territoires

Au-delà de notre activité, qui s'inscrit au cœur du développement durable en produisant de l'énergie décarbonée, nous attachons une attention toute particulière à notre responsabilité sociétale et environnementale.

Nous nous engageons ainsi dans des partenariats de long terme avec les territoires de nos projets et menons des opérations de sponsoring et mécénat, comme le Tour Cycliste de Côte d'Or, la rénovation des Forges de Val Suzon, l'association culturelle ZAMM à Marsanne, parmi d'autres.

Nous enrichissons continuellement notre expertise en interne et développons nos capacités d'ingénierie afin de garantir une parfaite maîtrise technique des projets tout au long de leur cycle de vie.



Démantèlement et renouvellement d'un parc éolien

Le démantèlement, de quoi parle-t-on ?

Selon l'article 28 de l'arrêté du 26 août 2011, la déconstruction d'un parc éolien intègre nécessairement :

- Le démantèlement des **éoliennes**, des **postes de livraison** ainsi que des **câbles électriques**
- L'excavation ou retrait **des fondations** sur une épaisseur minimale de 1-2m, à l'exception des éventuels pieux.
- La remise en état du site avec le **décaissement des aires de grutage** et des **chemins d'accès** sur une profondeur minimale de **40cm**
- Les fondations, aires de grutage et chemins d'accès excavés sont remplacées par des **terres** présentant des **caractéristiques comparables** aux terres en place à proximité de l'installation

Le saviez-vous ?

Le financement du démantèlement est assuré par le propriétaire du parc éolien. L'exploitant du parc, la commune d'implantation, les propriétaires fonciers ou exploitants ne sont donc jamais tenus de financer le démontage d'un parc éolien implanté sur leurs terrains.

Le Repowering, de quoi parle-t-on ?

On entend par « Repowering », le renouvellement de parcs éoliens ou solaires. Ce dernier peut être mis en application entre la fin du contrat d'achat signé avec EDF OA et la fin de vie théorique du parc (20-25 ans).

QENERGY a commencé à travailler sur le renouvellement de parcs éoliens en **2017** avec le **repowering de Souleilla-Corbières**, le premier parc éolien développé et construit par nos équipes en **1999**. Situé en zone de protection radar Météo France contraignant la configuration et les dimensions des **16 éoliennes du parc**, QENERGY a dû penser un renouvellement dit « **à l'identique** », c'est-à-dire sans changement de dimensions mais en sollicitant une augmentation de capacité pour atteindre **24 MW** contre **20.8 MW** actuellement. Ce changement induira pour autant une hausse du productible annuel de près de **20%** (11.5GWh/an).



16 éoliennes
(Identique au parc initial)



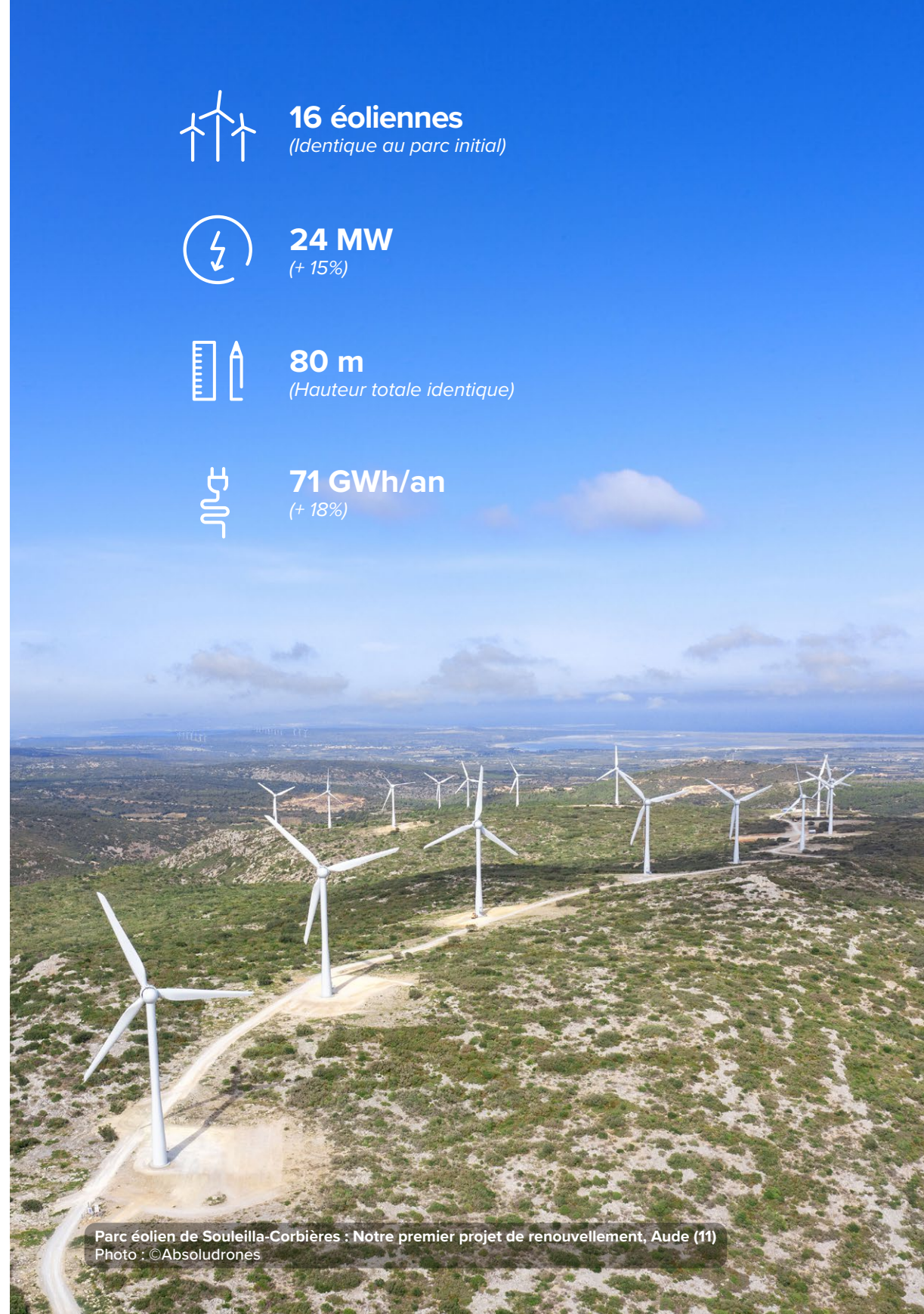
24 MW
(+ 15%)



80 m
(Hauteur totale identique)



71 GWh/an
(+ 18%)



Parc éolien de Souleilla-Corbières : Notre premier projet de renouvellement, Aude (11)
Photo : ©Absoludrones

QENERGY, acteur du développement local

Un projet éolien génère des recettes fiscales pour le compte des collectivités

10 à 12 000€ / MW
pour l'ensemble des collectivités
(région, département, EPCI, commune)

dont 7 à 8 000€ / MW
pour le bloc communal
(EPCI et commune)

La répartition des retombées fiscales entre commune et EPCI dépend du régime fiscal choisi et d'accords au sein du bloc communal.



Exemple des retombées fiscales pour un parc type (9 éoliennes, 3 MW unitaire)

Taxe	CFE	CVAE	IFER	TFPNB	Total
Bloc communal	31 700 €	10 100 €	139 900 €	10 600 €	192 300 €
Part communale	0 €	0 €	27 980 €	10 600 €	38 580 €
Part EPCI	31 700 €	10 100 €	111 920 €	0	153 720 €

La répartition et les montants précis dépendent des taux votés au sein de chaque EPCI

Zoom sur...

La crèche sur la petite commune de Saint-Julien-Puy-Lavèze a pu être financée en partie par les retombées économiques générées par la construction et l'exploitation du parc éolien de Bajouze, Puy-de-Dôme (mis en service en 2015).



QENERGY, créateur d'emplois sur votre territoire

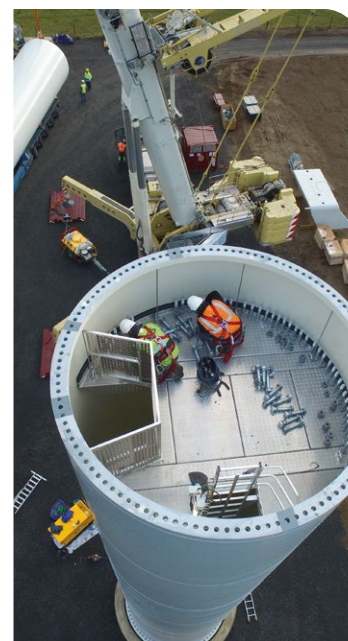
Avec un total de 25 500 emplois en France, l'éolien est le premier employeur « énergies renouvelables » en France et s'impose comme levier de création d'emplois durables dans les territoires.

Source : Observatoire éolien 2022 FEE (Association France Energie Eolienne).

QENERGY se positionne incontestablement comme un acteur majeur de la filière éolienne française et comme un partenaire de tout premier plan pour les collectivités engagées dans la transition énergétique.

Situation géographique des sous-traitants (moyenne)
QENERGY travaille toujours avec les acteurs les plus locaux possibles. Plus de la moitié des entreprises sur nos chantiers sont de la région !

L'expansion du marché de l'éolien contribue au dynamisme des sociétés françaises qui se positionnent comme acteurs ou sous-traitants de la filière industrielle française.



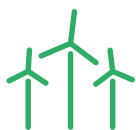
Exemple

Construction du parc de Langres Sud (Haute-Marne)

- 26 éoliennes Senvion MM 92 de 2 MW dont les mâts ont été fabriqués par Francéole à Dijon à moins de 50 km du site
- 9 mois de travaux
- 6 400 personnes-jours
- 281 personnes intervenues sur site
- +70 millions d'euros investis sur le territoire
- 16 entreprises locales (60 personnes dont 11 intérimaires)
- 40 personnes en moyenne pendant toute la durée du chantier, en demi-pension

**L'énergie éolienne
assure la réduction
des impacts écologiques
et la transmission
en héritage d'un
patrimoine naturel
aux générations futures.**





52

parcs éoliens
en service



515

éoliennes
installées



31

centrales
solaires
autorisées



+ 3 GW

portefeuille
de projets en
développement



www.qenergy.eu

