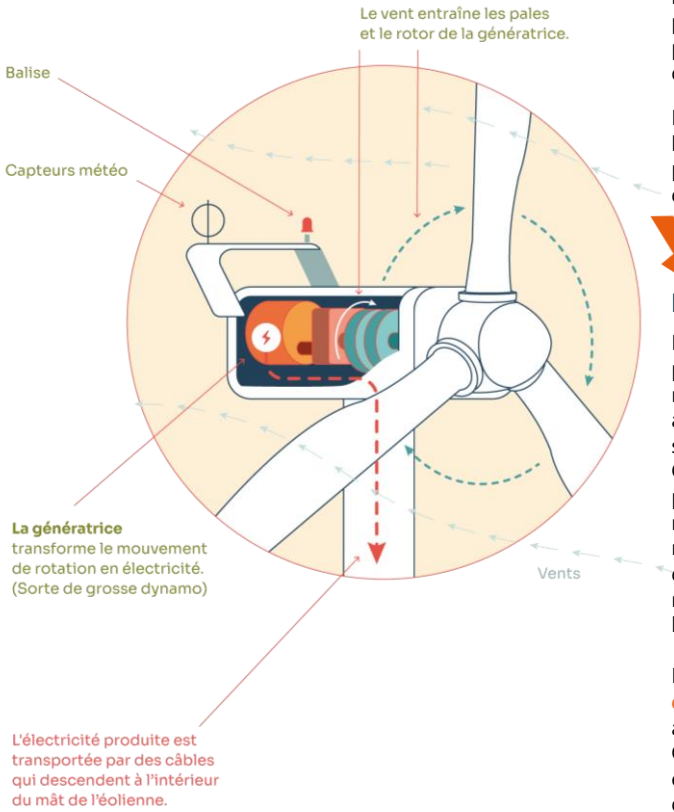
Comment fonctionne une éolienne ?

Lorsque la vitesse du vent atteint 10 km/h, il entraîne les pales de l'éolienne qui transforment l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique. Dans la nacelle, la génératrice convertit l'énergie mécanique en électricité qui est évacuée par des câbles à l'intérieur du mât. Des capteurs échangent de nombreuses données afin d'optimiser la production d'électricité et de piloter l'éolienne pour réduire ses impacts acoustiques et environnementaux.



Lors des tempêtes (au-delà de 90 km/h), ces capteurs vont aussi permettre à l'éolienne de s'arrêter pour des raisons de sécurité et d'usure prématurée.

Les balises lumineuses et la peinture blanche sont imposées par la loi pour rendre l'éolienne bien visible des avions et des oiseaux.

Éoliennes et biodiversité

En phase de développement du parc éolien, des études environnementales sont réalisées sur le site afin d'observer la faune et la flore sur un cycle biologique complet. Celles-ci permettent de proposer un projet de moindre impact grâce à la mise en œuvre de mesures environnementales. En phase d'exploitation, des suivis des impacts et des mesures sont obligatoires sur tous les parcs éoliens.

En complément, sur **le parc d'Orvilliers et Mesgrigny**, un suivi annuel des Busards Saint-Martin et Cendrés permet de protéger les nids et ainsi voir augmenter le nombre d'oiseaux grâce aux mesures mises en place par le parc éolien. Pour protéger les chauves-souris, un bridage de certaines éoliennes est effectif les nuits d'été et des nichoirs ont été installés.

Peut-on recycler les éoliennes ?

Les éoliennes d'Orvilliers et Mesgrigny sont composées à :

- 83% de béton *(mât et fondation)*
- 13% d'acier *(rotor, nacelle, tour et fondation)*
- 0,5% de cuivre *(nacelle et composants électriques)*
- 0,5% d'aluminium *(nacelle et mât)*
- 2% de fibres de verre *(pales)*
- 1% déchets divers *(graisses, plastiques, ...)*

Plus de 95% de l'éolienne est recyclable. Les pales, plus difficilement recyclables, sont réutilisées, réemployées ou valorisées énergétiquement.

La remise en état du site et le recyclage des éoliennes sont encadrés par l'arrêté du 26 août 2011 modifié.

Pour en savoir plus sur l'énergie éolienne :

SEPALE

Contact SEPALE : Melody Devèze
06 83 44 77 70 m.deveze@sepale.com

Imprimé sur papier recyclé – Ne pas jeter sur la voie publique - Illustrations SEPALE et Kader Hamza - www.leprojector.com

Découvrez

le parc éolien

d'Orvilliers et Mesgrigny

Communes de Châtres,
de Mesgrigny
et d'Orvilliers-Saint-Julien

Département de l'Aube (10)

Jeudi 22 mai 2025

FRANCE renouvelables
système électrique pilotable

France renouvelables, association porte-parole des énergies renouvelables électriques en France, **organise pour la troisième année consécutive, son rendez-vous « Génération transition »** dédié aux écoliers, collégiens et lycéens.

Des milliers d'élèves vont découvrir partout en France les enjeux des énergies renouvelables, de la transition énergétique et de la lutte contre le réchauffement climatique.

Une occasion de poser toutes les questions, de comprendre et d'apprendre le fonctionnement de ce qui transforme le vent en électricité.

Parc éolien d'Orvilliers et Mesgrigny

Le parc éolien d'Orvilliers et Mesgrigny en quelques chiffres :

En fonctionnement depuis 2018, **le parc d'Orvilliers et Mesgrigny** est constitué de 11 éoliennes réparties sur les communes d'Orvilliers-Saint-Julien et de Châtres. Ces 11 éoliennes ont une puissance unitaire comprise entre 2,3 et 2,35 MW, soit un parc de 25,45 MW, selon 3 modèles différents :
- 2 éoliennes avec un rotor de 82 m de diamètre et un mât de 85m, soit 126 m au total (E3 et E6);
- 6 éoliennes avec un rotor de 82 m de diamètre et un mât de 97m, soit 138 m au total (E1, E2, E4, E5, E7 et E9);
- 3 éoliennes avec un rotor de 103 m de diamètre et un mât de 98 m, soit 149,5 m au total (E8, E10 et E11).

- 11 éoliennes
- Puissance du parc : 25,45 MW
- Hauteur du mât : entre 85 et 98 m
- Hauteur totale : entre 126 et 149,5m

L'énergie éolienne génère de l'électricité sans brûler de combustibles fossiles (gaz, pétrole, charbon) et donc sans émettre de CO2.
En 2023, **le parc éolien d'Orvilliers et Mesgrigny a évité l'équivalent de 22000 tonnes de CO2**, si on avait dû produire la même quantité d'électricité avec une centrale à gaz *(22 000 tonnes de CO2 ≈ 137 millions de km en voiture). (source : RTE)*

En 2023, **le parc éolien d'Orvilliers et Mesgrigny a produit l'équivalent de la consommation d'environ 23 700 personnes** (sur la base d'une consommation annuelle de 2223 kWh par personne www.data.gouv.fr), soit la population d'une ville comme Chaumont ou Saint-Dizier (52).

Le saviez-vous ?

Fin 2023, la France comptait 2391 parcs éoliens terrestres (21997 MW avec 9121 éoliennes) et 3 parcs en mer (1477 MW avec 214 éoliennes).

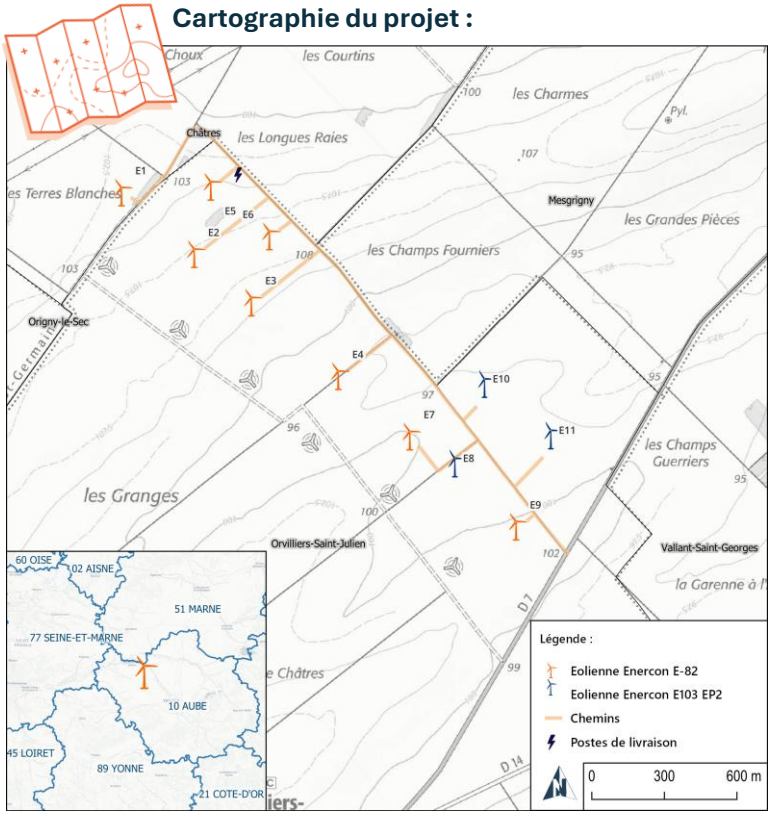
La production d'électricité éolienne représente 11,4% de la consommation électrique en 2023 en France.

La région **Grand Est** compte environ 2000 éoliennes réparties sur 477 parcs (soit 4696 MW), ce qui en fait la **2ième région de France en éolien** (20% de la capacité nationale).

Le département de l'Aube a une puissance installée de 1057 MW sur 105 parcs et 424 éoliennes fin 2023 (4,5% de la capacité nationale).

Sources : DREAL et www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr

Cartographie du projet :



Etapes d'un parc éolien :

Quel intérêt pour le territoire d'avoir un parc éolien ?

Au-delà de la production d'électricité décarbonée, locale et inépuisable, un parc éolien génère des recettes locatives et fiscales pour les collectivités.

En 2023, **le parc éolien d'Orvilliers et Mesgrigny** a versé environ **250 000 €** répartis entre communes, communauté de communes et département (27%, 45% et 28%).

Ces recettes permettent aux collectivités de sécuriser leur budget, tout en envisageant de nouveaux projets (rénovation de bâtiments, aménagement de terrains de jeux/sport, mise en valeur de patrimoine, ...).

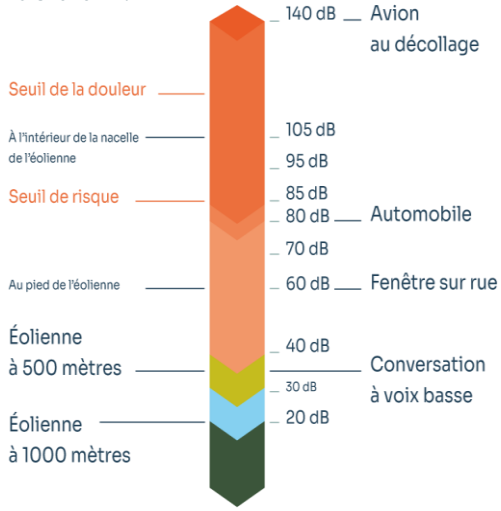
Le parc éolien génère également des loyers pour les propriétaires des terrains et soutient les agriculteurs en versant des indemnités pour compenser la perte de surface cultivée.

Un parc éolien permet la création d'emplois au niveau local et régional, que ce soit de manière directe (travaux de terrassements, de raccordement, équipe de maintenance du parc) ou indirecte (restauration et hébergement du personnel).

En 2022, c'est 2766 emplois qui ont été créés pour un total de 28266 emplois en France. La moyenne est de **8 emplois créés par jour** *(source : observatoire de l'éolien 2023)*.

Il existe près d'une **centaine d'établissements** qui dispensent des formations **pour travailler dans l'éolien du BTS au bac +5.**

Les éoliennes font-elles beaucoup de bruit ?



Position des éoliennes sur une échelle acoustique (dBA)

La réglementation française impose aux éoliennes de pas ajouter plus de **5 dB(A) la journée** (7h – 22h) et pas plus de **3 dB(A) la nuit** (22h – 7h) lorsque le niveau sonore existant est supérieur à 35 dB(A), selon l'arrêté du 26 août 2011 modifié.

Des contrôles acoustiques sont réalisés en phase d'exploitation pour vérifier que les éoliennes respectent la réglementation.

Si le parc dépasse les émergences réglementaires, un bridage des éoliennes doit être mis en place pour réduire les émissions acoustiques du parc.