

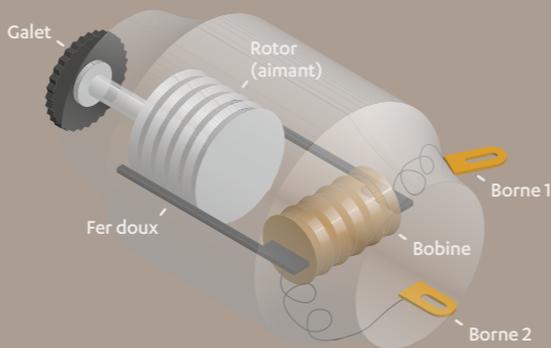
Une éolienne, comment ça marche ? C'est pas sorcier

01 Fonctionnement d'une éolienne

Une éolienne transforme l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique puis en électricité.

C'est une dynamo de vélo...
sauf que c'est le vent qui pédale.

Alternateur de bicyclette



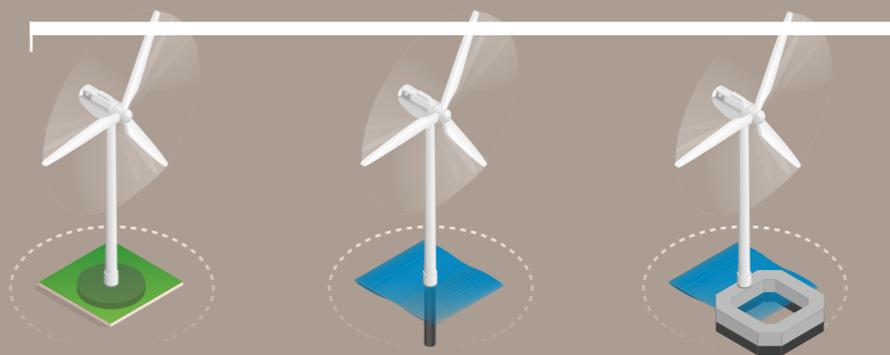
Le saviez-vous ?

L'alternateur est une application parfaitement maîtrisée de la machine synchrone, inventée dans la deuxième moitié du 19^e siècle par Nikola Tesla.



- 1 Fondations
- 2 Armoire de couplage au réseau électrique
- 3 Mât
- 4 Système d'orientation
- 5 Pale
- 6 Moyeu et commande de rotor
- 7 Frein
- 8 Multiplicateur
- 9 Générateur
- 10 Système de régulation électrique

02 Les caractéristiques des éoliennes



Les éoliennes terrestres

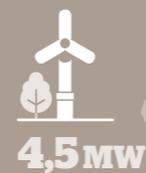
Les éoliennes terrestres tripales à axe horizontal sont les éoliennes les plus implantées sur le territoire.

Les éoliennes en mer posées

Fixes et destinées aux fonds de moins de 50m, ces éoliennes, actuellement les plus puissantes, peuvent exploiter les forts vents marins côtiers.

Les éoliennes en mer flottantes

Avec une fondation flottante, reliées au fond par des lignes d'ancrage, ces éoliennes peuvent être implantées plus au large, dès 30m de fond.



Éoliennes terrestres
Aujourd'hui les éoliennes terrestres les plus récentes ont une puissance de 4,5 MW. Ce qui permet d'alimenter environ 3 500 foyers*.



Éoliennes en mer
Aujourd'hui les éoliennes offshore les plus récentes ont une puissance de 9,5 MW. Une telle éolienne permet d'alimenter plus de 7 000 foyers*.

*hors chauffage et eau chaude.

Le saviez-vous ?

L'énergie éolienne est inépuisable

Le vent existe sur notre planète principalement grâce à l'action du soleil qui chauffe de façon inégale les masses d'air présentes sur le globe. La science moderne estime que le soleil vivra encore 5,5 milliards d'années, il y aura donc du vent sur terre pendant encore 5,5 milliards d'années. On peut donc dire que cette ressource est inépuisable à l'échelle humaine.

Contrairement aux énergies renouvelables, les énergies conventionnelles utilisent des ressources dont la quantité est « limitée » sur notre planète. Elles seront épuisées dans environ 50 ans pour les ressources fossiles et 100 ans au maximum pour les ressources fissiles au rythme de consommation de 2010. (Source : AIEA, 2011 - AIE, 2017).

En résumé

- 1 Le fonctionnement d'une éolienne est simple et sans danger.
- 2 Sa technologie est parfaitement maîtrisée du début à la fin de sa vie.
- 3 C'est une énergie renouvelable, inépuisable, très efficace et particulièrement adaptée au territoire Français.

Désintox

« Il paraît que les éoliennes font beaucoup de bruit et que c'est gênant pour les riverains de parcs éoliens. »

FAUX

≈ 30 dB

C'est une idée reçue. Une éolienne à distance minimum obligatoire d'une habitation (500m) produit environ 30 décibels (30 dB) ce qui équivaut au bruit existant dans une chambre à coucher.



La loi française impose aux parcs éoliens de ne pas dépasser le bruit ambiant de +3dB la nuit et +5dB le jour.

Les améliorations technologiques constantes permettent de diminuer toujours un peu plus les sons émis par les éoliennes.

Échelle du bruit

