

Fiche Energie éolienne

Définition

L'énergie éolienne est l'énergie du vent et plus spécifiquement l'énergie tirée du vent au moyen d'un dispositif aérogénérateur ad hoc comme une éolienne ou un moulin à vent.



Le saviez-vous ?

Le terme éolien provient du grec Eole qui signifie « Dieu du vent » !

Quelles installations ?

Il existe des formes, des types et des modèles d'éoliennes très différentes mais la plus fiable pour produire de l'électricité en termes de productivité et de durée de vie est l'éolienne à trois pales.

2 types d'éoliennes

Nous pouvons distinguer deux types d'éoliennes (ou aérogénérateurs), pour deux utilisations différentes :

- Le petit éolien : destiné à l'habitat individuel (petits mâts jusqu'à 12m et production inférieure à 100kW)
- Le grand éolien : destiné à fournir le réseau (grands mâts de 30m jusqu'à 130m et production de plusieurs MW)

Dans ces deux cas, l'éolienne transforme le vent en énergie mécanique qui fait tourner un rotor. Le moyeu sur lequel sont fixées les pales entraîne une génératrice qui produit du courant électrique. La conception et le fonctionnement des machines sont adaptés au type de vent qui souffle sur le site.

Notre utilisation du vent

L'énergie éolienne peut être utilisée de 3 manières différentes :

- Conservation de l'énergie mécanique (ex. voiliers)
- Transformation en force motrice (ex. pompage d'eau)
- Production d'énergie électrique (ex. éolienne raccordée au réseau = courant continu ou éolienne raccordée à une maison = courant alternatif)



Cliquez pour plus d'action

Source schéma : Fondation Nicolas Hulot

Source : Les énergies renouvelables, Jean-Christian L'HOMME, Delachaux et Niestlé, 2008

Un peu d'histoire !

La plus ancienne éolienne dite « panemone » aurait été découverte en Chine, plusieurs siècles avant J.-C. Faites de toiles tendues sur des cadres de bambous, ces machines étaient utilisées pour relever l'eau ou mouliner le blé. Deux millénaires plus tard, en Crète, on les utilisait pour extraire l'huile des olives. Les moulins à vent sont apparus en Europe au XI^{ème} siècle, dans les régions de grandes plaines. Au XIX^{ème} siècle, il existait 10000 moulins à vent en Angleterre, 12000 aux Pays-Bas et 20000 en France. Puis cette technique a été remplacée à l'arrivée des machines à vapeur et des moteurs diesel. L'énergie éolienne ne servait pas encore à produire de l'électricité.

Conception graphique : Stéphanie Gaudetchaux

