

## L'énergie éolienne (terrestre)

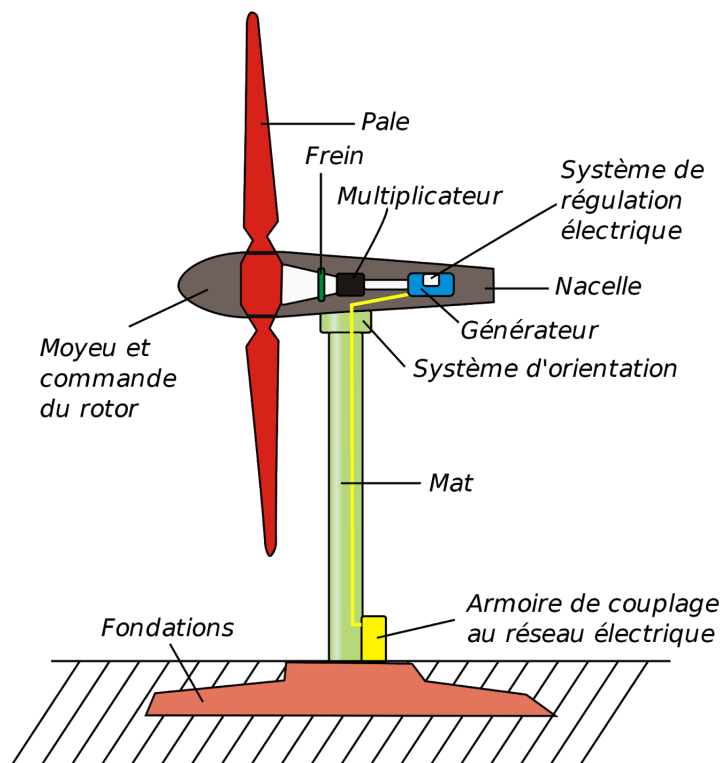


L'énergie éolienne est transformée en électricité grâce à la force du vent. Nous utilisons ce type de système un peu partout dans le monde, dont les pays principaux sont l'Allemagne, le Canada, la France, l'Espagne et les États-Unis. Nous en retrouvons surtout en Europe du Nord, en Amérique du Nord et en Asie de l'Est et du Sud-Est. Nous choisissons ce type de système car cette énergie est considérée comme «propre». En effet, elle génère très peu de gaz à effets de serre et nous ne faisons qu'utiliser la force du vent pour produire de l'électricité. Il existe également des éoliens «offshore», qui fonctionnent de la même façon que celles terrestres, mais qui sont situées en plein milieu des océans! De plus, les éoliennes peuvent posséder un axe vertical ou horizontal. Dans ce cas-ci, il ne sera question que d'axes verticaux.

## Transformation de l'énergie

Pour transformer de l'énergie, le vent fait tourner les pales de l'hélice (entre 10 et 20 tours par minute). Ces pales sont reliées à un alternateur qui transforme l'énergie mécanique en énergie électrique. À l'intérieur de cet alternateur, nous retrouvons le «rotor» et le «stator», qui sont en fait deux aimants. Lorsque les pales tournent, le rotor exerce une rotation et c'est le champ magnétique entre les deux aimants qui produit de l'électricité. Ensuite, l'électricité est distribuée dans les bâtiments que nous devons nourrir en énergie électrique à l'aide de câbles souterrains. Selon Hydro Québec, pour que l'hélice puisse tourner et produire de l'électricité, le vent doit avoir une vitesse d'au moins 12 km/h. Mais si le vent souffle à une vitesse de 90km/h et plus, il faut interrompre la production pour éviter les bris d'équipement.

### SCHÉMA:



## COUP D'OEIL SUR... LE PARC ÉOLIEN DE GANSU

Le parc éolien de Gansu, situé en Chine, est le plus grand parc éolien au monde! Bien qu'il soit toujours en construction (on prévoit finir sa construction d'ici 2020), le parc devrait posséder une puissance de 20 000 MW (mégawatts). Gansu n'est constitué que d'éoliennes terrestres et coûtera approximativement 120 milliards de yuan chinois (17,5 milliards de dollars américains).



Crédit photo: CORINNE ROZOTTE

### AVANTAGES & INCONVÉNIENTS:

Avantages	Inconvénients
Énergie propre et renouvelable	Assemblage polluant (transport + construction)
Réutilisable à 98%	Le vent n'est pas toujours constant
Ne prend pas beaucoup d'espace au sol, étant donné son niveau aérien	Pollution sonore & visuelle

En bref, l'énergie produite par l'éolienne est propre, car elle utilise des intrants naturels, et parce que ses extrants ne sont pas polluants.

# Les éoliennes sont performantes!

*«L'énergie éolienne est l'une des énergies renouvelables les plus performantes; une seule éolienne de taille moyenne (d'une puissance de 2 mégawatts) permet de couvrir les besoins en électricité d'une petite commune (1000 maisons) !»<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> LES EXPLORATEURS DE L'ÉNERGIE. *L'énergie éolienne*, 2 janvier 2018.