

Comment fonctionne une éolienne ?



Grâce à la **girouette (1)** située à l'arrière de la nacelle, l'**automate (2)** commande aux moteurs d'orientation de placer l'éolienne face au vent dès que celui-ci se lève. **Les trois pales (3)** sont mises en mouvement par la seule force du vent. Elles entraînent avec elles **l'axe lent (4), le multiplicateur (5), l'axe rapide (6) et la génératrice (7).**

Lorsque la vitesse du vent est suffisante (15 km/h), la génératrice de l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor tourne alors à sa vitesse nominale (environ 18 tours par minute) et la génératrice à environ 1 950 tours par minute. La génératrice délivre alors un courant électrique alternatif à la tension de 690 volts dont l'intensité varie en fonction de la vitesse du vent. Ainsi, lorsque la vitesse du vent croît, la portance s'exerce sur le rotor augmente et la puissance délivrée par la génératrice s'élève.

Quand la vitesse du vent atteint 45km/h, l'éolienne fournit sa puissance nominale. Cette puissance est alors maintenue constante en réduisant progres-

sivement la portance sur les pales. L'unité hydraulique régule la portance en modifiant l'angle de calage des pales qui pivotent sur leurs roulements.

Lorsque la vitesse du vent dépasse 90 km/h, les pales sont mises en drapeau (parallèles à la direction du vent) et leur portance devient quasiment nulle. L'éolienne ne produit plus d'électricité. Tant que la vitesse du vent reste supérieure à 90 km/h, le rotor tourne en roue libre (quelques tours par minute) et la génératrice est déconnectée du réseau. Dès que la vitesse du vent diminue, l'éolienne se remet en production.

Toutes ces opérations sont entièrement automatiques et gérées par ordinateur. En cas d'arrêt d'urgence, un frein à disque placé sur l'axe rapide permet de mettre l'éolienne en sécurité.

A l'arrière de chaque nacelle, un transformateur convertit la tension de 690 volts en 15 000 volts, tension du réseau national d'Electricité de France, sur lequel toute l'électricité produite est déversée.



Accès au site

A la sortie d'Amiens, prendre la direction de Doullens par la N25. Après Talmas, continuer sur environ 5 km puis prendre à gauche la D31, direction Candas, Fienvillers. A la sortie de Fienvillers, prendre à droite la direction de Hem-Hardival par la D925. Continuer tout droit sur environ 3 km, puis tourner à droite sur le chemin de la Croix de Pierre au niveau des éoliennes. Le parking se trouve à votre droite. La première éolienne est accessible à pied, à 100 mètres environ.

Merci de :

- Ne pas sortir des chemins balisés
- Laisser libre le passage entre les éoliennes
- Ne pas fumer sur le site
- Ne pas jeter de déchets (canettes, papiers, mégots...)
- Respecter la nature et les terrains cultivés

Visites guidées du moulin de Candas :

Samedi et dimanche de 14h30 à 17h.

Les autres jours sur rendez-vous au 06 80 38 30 10 (M. Barbier).



IMPRIM'VERT* Imprimé sur du papier 100% pâte certifiée FSC, provenant de forêts gérées durablement, avec des encres végétales. Ne pas jeter sur la voie publique.

L'ÉNERGIE EST NOTRE AVENIR, ÉCONOMISONS-LA !

Pour toute information sur nos parcs et nos projets, contactez-nous à :



Le Triade II - Parc d'activités Millénaire II
215 rue Samuel Morse - CS 20756
34967 MONTPELLIER CEDEX 2
info@compagnieduvent.com • www.compagnieduvent.com

La Compagnie du Vent est une marque déposée. S.A.S au capital de 13 872 375€ - R.C.S. MONTPELLIER 350 806 683

le parc éolien des Longs Champs

Depuis octobre 2007, sur la commune de **Fienvillers**, cinq éoliennes produisent de l'électricité dans le plus grand respect de l'environnement.

Ces aérogénérateurs, dont le sommet des pales culmine à 110 mètres au-dessus du sol, fournissent de l'électricité au réseau national.



Photos : © Djemel Dine Zhouri / La Compagnie du Vent - Didier Ory - Philippe Seggent / Conseil général de la Somme - 02/2010

- 5 éoliennes
- 8,35 mégawatts
- Consommation électrique annuelle de 8 200 personnes

L'énergie éolienne et l'environnement

L'énergie éolienne produit de l'électricité sans brûler de combustibles fossiles, responsables de pollutions atmosphériques (accroissement de l'effet de serre, pluies acides, etc.), ni générer de déchets. Aujourd'hui, les Français plébiscitent l'énergie éolienne : les riverains des parcs y sont favorables à 95%. Une majorité d'entre eux (67%) accepterait même une extension de 10 machines sur leur parc¹. De plus, les éoliennes sont un vecteur de développement économique des communes rurales et d'activités touristiques.

¹ Enquête du ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, avril 2009



L'énergie éolienne dans le monde

L'énergie éolienne est en pleine expansion dans le monde. La croissance actuelle du marché, d'environ 31 % en 2009, a permis d'atteindre une puissance mondiale installée de 138 460 mégawatts au troisième trimestre 2009.

L'Europe est le leader de ce développement avec, en tête, l'Allemagne qui possède 25 000 mégawatts de puissance éolienne installée. L'Espagne a également misé sur cette énergie et a installé 17 940 mégawatts, grâce à la politique volontariste de ses provinces. De son côté la France fait partie du peloton de tête européen avec près de 4 100 mégawatts éoliens installés dans le pays à l'automne 2009.

Quant au Danemark, pionnier dans le développement et l'industrialisation de l'énergie éolienne, il compte 3 393 mégawatts de puissance éolienne installée, qui fournissent près de 20 % de la consommation électrique du pays.

Caractéristiques du parc éolien des Longs Champs

Cinq éoliennes de 1 670 kilowatts,

implantées en octobre 2007

- Hauteur de la tour : 70 mètres
- Tour tubulaire en acier
- Diamètre du rotor : 80 mètres
- Vitesse de rotation : 18 tours / minute
- Poids : tour : 118 tonnes
nacelle : 65 tonnes
rotor : 34 tonnes



Le parc éolien des Longs Champs représente un investissement d'environ 10 millions d'euros.

Sa production annuelle totale est de près de 19 millions de kilowattheures. Elle correspond à la consommation électrique d'environ 8 200 personnes, soit près du double de la population du canton de Bernarville.

Maîtrise d'œuvre et d'ouvrage

La Compagnie du Vent, Groupe GDF SUEZ, est le pionnier français de l'énergie éolienne. Son objectif est de produire, de façon socialement responsable, de l'énergie propre et renouvelable. Avec le parc éolien des Longs Champs (Somme), elle a implanté et exploite 15 parcs éoliens pour une puissance de 176 mégawatts¹ : 12 mégawatts dans la Somme, 28 mégawatts dans l'Oise, 22 mégawatts dans l'Aisne, 50 mégawatts dans l'Aude, 25 mégawatts dans le Finistère, 22 mégawatts en Vendée, ainsi que 17 mégawatts dans le Pas-de-Calais. Elle construit d'autres parcs qui seront bientôt en service sur le territoire français.

Au Maroc, La Compagnie du Vent a assuré la maîtrise d'œuvre du parc éolien d'Al Koudia Al Baïda et a construit « clés en main » le parc éolien du cimentier Lafarge, à Tétouan.

La Compagnie du Vent a par ailleurs réalisé la cartographie du potentiel éolien de nombreuses régions françaises, à l'aide de son logiciel *GeoWind*.

¹ Pour plus de détails, connectez-vous sur www.compagnieduvent.com, rubrique Parcs et Projets.



La Somme, terre de moulins à vent



La Somme fait partie des départements français ayant compté le plus grand nombre de moulins à vent. Ils servaient notamment à moulinde céréales ou à produire de l'huile. Devenus obsolètes avec la généralisation de l'électricité et détruits par des incendies, des tempêtes mais aussi des guerres, ils ont peu à peu disparu du paysage de la Somme.



Aujourd'hui, plusieurs moulins à vent, comme celui de Candas, sont à nouveau en fonctionnement grâce à l'initiative de passionnés. L'implantation d'éoliennes s'inscrit dans l'histoire et la volonté régionales de développer des équipements tirant parti de tous les vents, dans le respect de l'environnement.

A Fienvillers et dans les alentours, c'est le Ch'vint d'Avo et le Ch'vint d'Bos (le « Vent du bas ») qui font tourner les ailes des moulins et les pales des éoliennes, contribuant ainsi à produire une électricité propre et renouvelable.