

Comment fonctionne une éolienne ?



La nacelle de l'éolienne est fixée à la tour par l'intermédiaire du **support principal (1)**. Grâce à la girouette située à l'arrière de la nacelle, l'automate commande aux **moteurs d'orientation (2)** 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 directement la **génératrice (4)**.

Lorsque la vitesse du vent est suffisante (15 km/h), la génératrice de l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor, composé des trois pales et du **moyeu (5)**, tourne alors à une vitesse variable de 6 à 21 tours par minute, de même que la génératrice. Cette dernière délivre alors un courant électrique alternatif dégradé qui sera transformé pour obtenir un signal électrique à la fréquence du réseau (50Hz). L'intensité du courant varie en fonction de la vitesse du vent. Ainsi, lorsque la vitesse du vent croît, la portance s'exerçant sur le rotor augmente et la puissance délivrée par la génératrice s'élève.

Quand la vitesse du vent atteint 50 km/h, l'éolienne fournit sa puissance nominale. Cette

puissance est alors maintenue constante en réduisant progressivement la portance sur les pales. Des moteurs électriques régulent la portance en modifiant l'angle de calage des pales qui pivotent sur leurs **roulements (6)**.

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 informatisées et gérées par automate. En cas d'arrêt d'urgence, un frein à disque placé sur la génératrice permet de mettre l'éolienne en sécurité.

Au pied de la tour, un transformateur convertit la tension de 400 volts en 20 000 volts, tension du réseau national d'Electricité de France, sur lequel toute l'électricité produite est déversée.



Coordonnées GPS : Lat : 49°51'53.17"N Lon : 0°45'17.23"E

Accès au site

Depuis Rouen, prendre l'A150 sur 8 km puis prendre la sortie vers l'A151, en direction de Fécamp/Le Havre/Dieppe. Continuer sur 16 km et prendre la sortie vers l'A29 en direction du Havre. Continuer sur 17 km et prendre la sortie N°9 vers Yvetot/St-Valéry-en-Caux. Au rond-point, prendre la première sortie vers la D20, direction St-Valéry-en-Caux et continuer sur 25 km. Passer Cailleville, puis au rond-point prendre la deuxième sortie en direction de Veules-les-Roses par la D925. Arrivé au deuxième rond-point, prendre la deuxième sortie et poursuivre sur la D925 en direction des éoliennes, sur 2 km environ. Le parking se situe au niveau de la deuxième machine.

Merci de :

- Rouler au pas
- 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



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 :



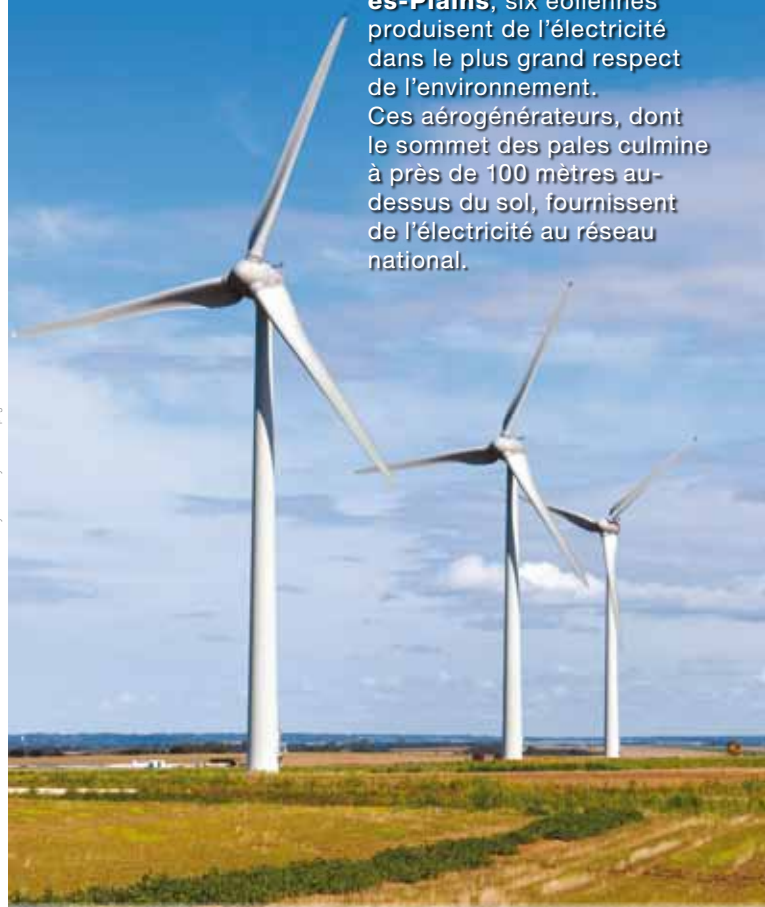
Le Triade II - Parc d'activités Millénaire II
215 rue Samuel Morse - CS 20756
34967 MONTPELLIER CEDEX 2
info@compagnieduvent.com • www.compagnieduvent.com

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 de Manneville

Depuis avril 2011, sur la commune de **Manneville-ès-Plains**, six éoliennes produisent de l'électricité dans le plus grand respect de l'environnement. Ces aérogénérateurs, dont le sommet des pales culmine à près de 100 mètres au-dessus du sol, fournissent de l'électricité au réseau national.

Photos : © Patrick Normand - Fotolia.com / Julien Cozau / Valéry Luchery / La Compagnie du Vent - 02/2012



- 6 éoliennes
- 13,8 mégawatts
- Consommation électrique annuelle de 19 000 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 : 80% d'entre eux sont favorables à l'installation d'aérogénérateurs en France. Une majorité (61%) serait même favorable à l'installation de machines à moins d'un kilomètre de leur domicile¹. De plus, les éoliennes sont un vecteur de développement économique des communes rurales et d'activités touristiques.

¹ Enquête Ademe, Septembre 2011.



L'énergie éolienne dans le monde

L'énergie éolienne est en pleine expansion dans le monde. La croissance actuelle du marché, d'environ 22 % en 2011, a permis d'atteindre une puissance mondiale installée de plus de 238 350 mégawatts au 1^{er} janvier 2012.

L'Europe est le leader de ce développement avec, en tête, l'Allemagne. Ses quelques 29 060 mégawatts de puissance éolienne installée couvrent 10,6 % de la consommation électrique allemande. L'Espagne a également misé sur cette énergie et a installé 21 674 mégawatts, qui représentent près de 16 % de la consommation électrique espagnole, grâce à la politique volontariste de ses provinces.

De son côté la France fait partie du peloton de tête européen avec près de 6 800 mégawatts éoliens installés dans le pays au 1^{er} janvier 2012, couvrant près de 3 % de la consommation électrique nationale. Selon les objectifs de la France, l'énergie éolienne devrait fournir d'ici 2020 environ 10 % de la consommation électrique nationale.

Quant au Danemark, pionnier dans le développement et l'industrialisation de l'énergie éolienne, il compte 3 871 mégawatts de puissance éolienne installée, qui couvrent un quart de la consommation électrique du pays.

Source chiffres : GWEC/EWEA - 02/2012

Caractéristiques du parc éolien de Manneville

Six éoliennes de 2,3 mégawatts

implantées en avril 2011

- Hauteur de la tour : 64 mètres
- Tour tubulaire en acier
- Diamètre du rotor : 71 mètres
- Vitesse de rotation : entre 6 et 21 tours/minute
- Poids : tour : 125 tonnes
nacelle : 12 tonnes
rotor : 40 tonnes



Le parc éolien de Manneville représente un investissement d'environ 15 millions d'euros.

Sa production annuelle totale est de l'ordre de 34 millions de kilowattheures. Elle correspond à la consommation électrique d'environ 19 000 personnes* par an, soit plus du double de la population du canton de Saint-Valéry-en-Caux.

* Source RTE 2011 - Hors chauffage.

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 de Manneville (Seine-Maritime), elle a implanté et exploite 20 parcs éoliens pour une puissance de 232,30 mégawatts¹ : 25,8 mégawatts en Seine-Maritime, 58,5 mégawatts dans l'Aude, 28 mégawatts dans la Somme, 28 mégawatts dans l'Oise, 25 mégawatts dans le Finistère, 22 mégawatts dans l'Aisne, 22 mégawatts en Vendée, 17 mégawatts dans le Pas-de-Calais ainsi que 6 mégawatts en Loire-Atlantique. 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*.

La Compagnie du Vent a rejoint le Groupe GDF SUEZ en 2007. L'un des premiers énergéticiens au niveau mondial, GDF SUEZ est présent sur l'ensemble de la chaîne de l'énergie, en électricité et en gaz naturel, de l'amont à l'aval.

¹ Au 30/04/2011. Pour plus de détails, connectez-vous sur www.compagnieduvent.com, rubrique Parcs et Projets.



La Seine-Maritime, tournée vers ses ressources naturelles



Avec le blanc de la craie de la Côte d'Albâtre, le bleu et le vert de la mer, la Seine-Maritime est une source d'inspiration majeure pour les peintres impressionnistes tels que Monet, Boudin ou Pissarro. A l'arrivée de l'été, le lin fleurit en une explosion azurée, pour le plus grand bonheur des promeneurs.

Fondamentalement tournée vers ses ressources naturelles, la région est reconnue comme étant la première productrice de lin en Europe. Mais elle préserve aussi son environnement en participant à l'atteinte des objectifs du Grenelle de l'environnement, dont le parc éolien de Manneville est une contribution.

Dans le Pays de Caux, c'est le « Suroûet » (vent de sud-ouest) et le « Nordêt » (vent de nord-est) qui font tourner les pales des éoliennes, contribuant ainsi à produire une électricité propre et renouvelable.

