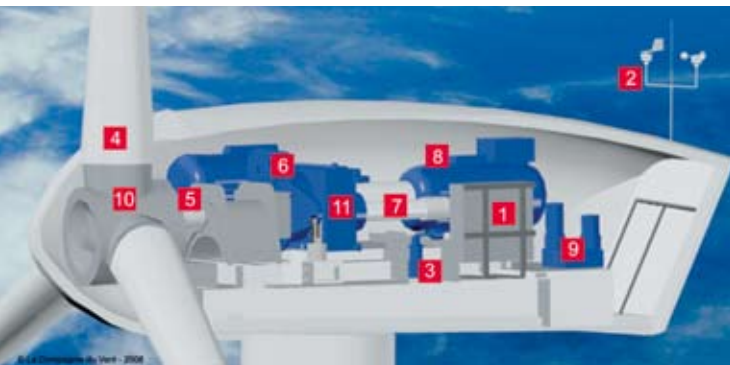


# Comment marche une éolienne ?



Quand le vent se lève, l'**automate (1)**, grâce à la girouette située à l'arrière de la **nacelle (2)** commande aux **moteurs d'orientation (3)** de placer l'éolienne face au vent. Les trois **pales (4)** sont mises en mouvement par la seule force du vent. Elles entraînent avec elles **l'axe lent (5)**, le **multiplicateur (6)**, **l'axe rapide (7)** et la **génératrice (8)**.

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 30 tours par minute) et la génératrice à 1 500 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 45 km/h, l'éolienne fournit sa puissance nominale. Cette puissance est alors maintenue constante en réduisant progressivement la portance sur

les pales. **L'unité hydraulique (9)** régule la portance en modifiant l'angle de calage des pales qui pivotent sur leurs **roulements (10)**.

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 (11)** placé sur l'axe rapide permet de mettre l'éolienne en sécurité.

Dans le mât de chaque éolienne, un transformateur convertit la tension de 690 volts en 20 000 volts, tension du réseau national d'Electricité de France. Pour ce parc, toute l'électricité produite est délivrée sur le poste d'Esperaza.



## Accès au site

Depuis Limoux, prendre la direction Roquetaillade, puis au lieu-dit Le Moulin, prendre la piste à gauche.

Merci de :

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

Des visites guidées sont organisées par l'association Nez au vent  
Tél. : 04 68 45 77 13 - Fax : 04 68 45 61 95  
E-mail : nezauvent@wanadoo.fr



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

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 - FRANCE  
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 Roquetaillade

- 28 éoliennes
- 22,9 mégawatts
- Consommation électrique annuelle de 26 500 personnes

Depuis novembre 2008, sur les communes de **Roquetaillade** et de **Conilhac-de-la-Montagne**, vingt éoliennes sont venues s'ajouter à celles qui, depuis 2001, produisent de l'électricité dans le plus grand respect de l'environnement. Ces aérogénérateurs, dont le sommet des pales culmine, pour la plupart, à 70 mètres au dessus du sol, fournissent de l'électricité au réseau national.

# 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, neuf Français sur dix sont favorables au développement de l'énergie éolienne, et un sur trois considère que l'enjeu de l'énergie éolienne est prioritairement environnemental au service des générations futures<sup>1</sup>. De plus, les éoliennes sont un vecteur de développement économique des communes rurales et d'activités touristiques.

<sup>1</sup> Sondage LH2 réalisé pour le Syndicat des Energies Renouvelables en septembre 2007.



## L'énergie éolienne dans le monde

L'énergie éolienne est en pleine expansion dans le monde. La croissance actuelle du marché, d'environ 29% en 2008, a permis d'atteindre une puissance mondiale installée de 120 800 mégawatts au 31 décembre 2008.

L'Europe est le leader de ce développement avec, en tête, l'Allemagne qui possède 23 900 mégawatts de puissance éolienne installée. L'Espagne a également misé sur cette énergie et a installé 16 740 mégawatts, grâce à la politique volontariste de ses provinces. De son côté la France fait désormais partie du peloton de tête européen avec près de 3 500 mégawatts éoliens installés dans le pays fin 2008.

Quant au Danemark, pionnier dans le développement et l'industrialisation de l'énergie éolienne, il compte 3 180 mégawatts de puissance éolienne installée, qui fournissent 20% de la consommation électrique du pays.

## Caractéristiques du parc éolien de Roquetaillade

**Dix-huit éoliennes de 850 kilowatts** implantées en novembre 2008

- Hauteur de la tour : 44 m • Tour tubulaire en acier
- Diamètre du rotor : 52 m • Vitesse de rotation : 26,1 tours/minute
- Poids : tour : 41 tonnes, nacelle : 22 tonnes, rotor : 10 tonnes

**Quatre éoliennes de 850 kilowatts** implantées en novembre 2008

- Hauteur de la tour : 44 m • Tour tubulaire en acier
- Diamètre du rotor : 58 m • Vitesse de rotation : 26,3 tours/minute
- Poids : tour : 41 tonnes, nacelle : 23 tonnes, rotor : 11,5 tonnes

**Six éoliennes de 700 kilowatts** implantées en novembre 2001

- Hauteur de la tour : 38,4 m • Tour tubulaire en acier
- Diamètre du rotor : 47 m • Vitesse de rotation : 28,5 tours/minute
- Poids : tour : 28,9 tonnes, nacelle : 20,4 tonnes, rotor : 7,2 tonnes



Le parc éolien de Roquetaillade représente un investissement de 24,5 millions d'euros.

**Sa production annuelle totale est de l'ordre de 61 millions de kilowattheures.** Cette production correspond à la consommation électrique de près de 26 500 habitants, soit la population de Limoux et des communes environnantes.

## Maîtrise d'œuvre et d'ouvrage

La Compagnie du Vent, filiale de 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. En plus du parc éolien de Roquetaillade (Aude), elle a implanté et exploite le parc des Corbières Maritimes et de Néviau dans l'Aude, de Plouarzel, de Plourin, de Kerigaret et de Lanrivoaré dans la Finistère, de Brem-sur-Mer et de l'Espinassière en Vendée, des Tambours et des Campagnes dans le Pas-de-Calais, des Longs Champs et du Petit Terroir dans la Somme, du Chemin des Hagenets dans l'Oise, ainsi que de La Picoterie dans l'Aisne. 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 Baida 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 *GeaWind*.



**L'Aude,**  
terre de l'énergie éolienne



L'Aude est un département extrêmement venté. La vigueur de la tramontane lui confère le deuxième meilleur potentiel éolien d'Europe. Les anciens, qui exploitaient de nombreux moulins à vent, en avaient compris l'intérêt.



Aujourd'hui, l'Aude tire à nouveau profit de cette particularité : elle accueille près de 6% de la puissance éolienne française.



Ce département est ainsi un modèle de développement durable : environ 60% des besoins électriques domestiques de l'Aude sont couverts par l'énergie éolienne.

