

## L'ÉNERGIE ÉOLIENNE



**Parc éolien de Plouarzel dans le Finistère**

*Le petit bâtiment au pied de la première éolienne gère l'ensemble du parc*



**Parc d'éoliennes maritimes**

*Barrow-in-Furness (Angleterre)*

De tout temps l'homme a exploité le vent comme source d'énergie. Son application à la production d'électricité élargit le domaine d'application de cette énergie mais elle apporte une **contrainte importante : production et consommation doivent s'équilibrer à tout instant.**

Autrefois quand il n'y avait pas de vent le meunier se reposait.

Les grandes éoliennes de puissance, en général de plusieurs mégawatts, sont regroupées en parc éolien de plusieurs machines reliées entre elles et connectées au réseau par l'intermédiaire d'un transformateur qui assure la bonne gestion de la puissance et de la qualité de l'électricité fournies au réseau.

Ces machines peuvent atteindre une centaine de mètres de haut avec une hélice comprise entre 30 et 60 mètres de diamètre.

Elles sont disposées dans les endroits les plus venteux comme les côtes de la Manche et de l'océan Atlantique, le couloir rhodanien avec le mistral et la côte méditerranéenne soumise à la Tramontane.

Il existe maintenant des projets d'éoliennes maritimes, implantées en mer le long des côtes de la Manche entre St Briec et le Tréport et sur la côte atlantique entre St Nazaire et le Médoc en Gironde. Actuellement seuls les sites de Courseulles, Fécamp, St Briec et St Nazaire sont sélectionnés pour une production entre 2020 et 2030.

Toutefois le vent n'est exploitable en moyenne que 23 % du temps pour les éoliennes terrestres et 40 % du temps pour les éoliennes maritimes ce qui impose de disposer d'une capacité énergétique de substitution.

Elle est en général assurée par des turbines à gaz, ce qui permet une mise à disposition immédiate, mais elle est génératrice de CO<sub>2</sub>.

Cette production électrique intermittente et aléatoire peut également intervenir à des moments où l'on n'en a pas besoin, Il est donc nécessaire d'associer à cette production des moyens de stockage indirect de l'électricité (stockage de l'eau par pompage turbinage, hydrogène par électrolyse, batteries de forte puissance...). De nombreuses investigations sont en cours dans ce domaine.

Actuellement le prix de revient du kW éolien est deux fois plus élevé que le kW nucléaire et, pour satisfaire aux impératifs européens sur les énergies renouvelables, EDF est dans l'obligation de racheter aux producteurs, l'électricité d'origine éolienne à des tarifs très avantageux.

Les collectivités locales perçoivent également une taxe locale conséquente qui se retrouve sur les factures d'électricité (Contribution au Service Public d'Electricité).