.

L’énergie éolienne

Principe de l’énergie éolienne

Cette énergie est produite par la force du vent exercée sur les pales d'une hélice. Cette hélice est montée sur un mât qui peut être relié soit à des systèmes mécaniques pour moudre le grain ou pomper de l'eau, soit à un générateur qui transforme l'énergie mécanique en énergie électrique.

Les différents types d’utilisation de l’énergie éolienne

Il existe deux types d’éoliennes ; le premier, le plus connu des deux est l’éolienne à axe horizontal. Aujourd’hui toutes les éoliennes commerciales raccordées au réseau sont construites avec une hélice montée sur un axe horizontal. Il existe trois types d’hélices : les monopales, les bipales et les tripales.
Ces dernières sont les plus répandues à l’heure actuelle. Ce type d’éoliennes a pour but de faire tourner l’hélice qui va elle-même entraîner une génératrice et ainsi créer de l’énergie.
Le deuxième type est l’éolienne à axe vertical. Cette catégorie d’éoliennes a vite été abandonnée car elles sont moins performantes et trop gênantes. La seule qui a été commercialisée est l'éolienne de Darrieus. Elle est caractérisée par ses pales en forme de C qui la font ressembler à un fouet à œufs. Elle existe en bipales ou tripales.
Le développement d'éoliennes « offshore » commence à prendre de l’ampleur, surtout au Danemark.
Le fait que ces éoliennes aient des fondations moins chères est l’un des facteurs importants qui les rendent de plus en plus attrayante. La limite économique marquée jusqu'ici par le bord de la mer, va bientôt être franchie par les chercheurs et les ingénieurs.

Développement de l’éolienne

On constate une augmentation de 30% par an depuis une dizaine d’années dans l’installation d’éoliennes. Cette augmentation est due au fait que l’éolienne devient de plus en plus rentable grâce aux nouvelles technologies de générateur, à la longueur des pales, qui ne cessent d’augmenter et a son faible coût d’installation qui a baissé de moitié ses quinze dernières années. La sureté de construction et de fonctionnement y sont aussi pour quelque chose.
La quantité d'énergie susceptible d'être convertie en électricité par une éolienne dépend avant tout de la vitesse du vent et de la taille des pales. Une éolienne moderne récupère l'énergie nécessaire à sa fabrication, son installation et sa maintenance, en deux à trois mois seulement.

Quelles sont les répercutions sur l’environnement ?

Les répercutions de cette énergie sur l’environnement sont presque nulles car les éoliennes ne rejettent pas de CO_2, mais on rencontre quand même certains éléments perturbateurs tels que :

- Le bruit, qui, en fait, est négligeable car des mesures sont effectuées pour placer les éoliennes assez loin de tout (env. 300 à 500m) et ce bruit n’est pas si horrible puisque même le bruit de la nature le masque facilement.

- La vision des éoliennes, peut être dérangeante dans un paysage, mais si on ne les voyait pas, ca voudrait dire qu’elles ne seraient pas bien situées d'un point de vue météorologique.