

Le Vent une source d'énergie renouvelable

Le vent ne pollue pas et il est inépuisable. Mais il est parfois très fort alors qu'on n'en a pas besoin ou au contraire faible, quand il y a une forte demande d'électricité : c'est une source d'énergie intermittente.



L'énergie éolienne peut être stockée grâce aux barrages hydroélectriques. L'électricité produite par les éoliennes sert alors à pomper de l'eau pour la remonter derrière les barrages. Plus tard, elle permettra de produire à nouveau de l'électricité.



Certains accusent les éoliennes d'abîmer le paysage car elles se voient de très loin. Mais ces installations n'émettent pas de produits polluants et elles peuvent être démontées sans risque pour l'environnement.

Energie Quizz



A • L'ancêtre des éoliennes est le moulin à vent. Quand a-t-il été inventé ?

- 1 Il y a 100 ans
- 2 Il y a 500 ans
- 3 Il y a 1 500 ans

B • Pour que le vent fasse tourner une éolienne, dans quelle position doit se trouver son hélice ?

- 1 face au vent
- 2 dos au vent
- 3 en travers du vent

C • À partir de quelle force le vent peut-il entraîner une éolienne ?

- 1 quand on commence à sentir le vent sur le visage
- 2 quand le vent agite les feuilles des arbres
- 3 quand les arbres commencent à pencher

D • Les éoliennes ont besoin de vent pour fonctionner mais que se passe-t-il quand le vent devient trop fort ?

- 1 l'éolienne tourne de plus en plus vite
- 2 l'éolienne tourne toujours à la même vitesse
- 3 un frein ralentit puis arrête l'éolienne

Réponses :

A3-B1-C2-D3-E3-F1-G2-H2

E • L'hélice de la plus grande éolienne est immense. Quand elle tourne, elle occupe une place grande comme :

- 1 un terrain de tennis
- 2 un terrain de foot
- 3 trois terrains de foot

F • Pourquoi installe-t-on des éoliennes en mer ?

- 1 parce que le vent y est plus fort et plus régulier
- 2 parce qu'elles dérangent moins
- 3 parce que c'est plus joli

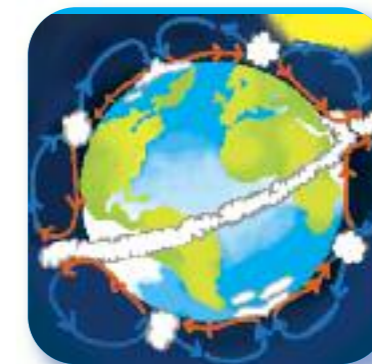
G • Les éoliennes les plus puissantes sont aussi les plus hautes. Elles ont la taille :

- 1 d'un immeuble de 10 étages
- 2 d'un gratte-ciel de plus de 50 étages
- 3 de la Tour Eiffel

H • Les éoliennes doivent être régulièrement entretenues mais elles s'usent. Elles sont construites pour durer :

- 1 10 ans
- 2 20 ans
- 3 50 ans

RASSEMBLONS NOS ÉNERGIES



L'énergie éolienne



A l'origine du vent

L'énergie éolienne vient de la force du vent ; et à l'origine du vent, il y a le soleil. Celui-ci ne chauffe pas la Terre partout de la même façon. Près de l'équateur, le sol et la surface de l'eau reçoivent beaucoup de chaleur. L'air s'y réchauffe et s'élève dans l'atmosphère. Mais près des pôles, l'air se refroidit et tombe vers le sol. Ainsi l'air circule sans cesse en faisant du vent.

Comment c'est fait une éolienne ?

Les éoliennes sont le plus souvent installées par groupe qu'on appelle des fermes éoliennes ou des parcs éoliens. On en installe aussi en mer car le vent y est fort et régulier. On les appelle alors des éoliennes "offshore".

Chaque bras de l'hélice s'appelle une pale qui a la forme d'une aile d'avion. Elle s'oriente pour adapter son profil à la vitesse du vent.

L'hélice est accrochée au centre par le moyeu. Quand le vent la fait tourner, elle entraîne une machine qui fabrique de l'électricité.

Un moteur fait bouger la nacelle pour placer l'hélice face au vent.

La partie en haut du mât s'appelle la nacelle. A l'intérieur, elle contient un générateur qui produit le courant électrique.

Un anémomètre et une girouette mesurent la vitesse et la direction du vent.

A l'intérieur du mât, une échelle permet aux techniciens de monter dans la nacelle pour réparer et entretenir l'éolienne.

Cachés dans le mât, un ordinateur et des appareils de contrôle permettent de commander l'éolienne à distance depuis un centre de pilotage.

Le mât est ancré dans le sol. Il est vissé sur un bloc en béton gigantesque enterré dans le sol.

Le mât peut mesurer plus de cent de mètres de haut. Il permet à l'hélice de capter le vent bien au-dessus du sol, là où il est le plus fort.

Des câbles électriques conduisent le courant vers le réseau électrique.

Le vent, source d'énergie



Aujourd'hui, l'énergie du vent est directement transformée en courant électrique grâce à des hélices géantes : ce sont des éoliennes. Les plus grandes peuvent produire chacune assez d'électricité pour alimenter 5 000 familles.



Le vent souffle dans toutes les régions du monde mais il n'est pas toujours régulier. Et la végétation diminue sa force près du sol. Les endroits les plus favorables à l'exploitation du vent sont la pleine mer et le long des côtes, les déserts et le sommet des montagnes et des collines.