

TRANSCRIPT MOTION DESIGN TURBO-ALTERNATEUR

Comment produit-on de l'électricité ?

Aujourd'hui, on utilise presque toujours un turbo-alternateur.

Comme son nom l'indique, il s'agit de la combinaison d'une turbine et d'un alternateur.

Ensemble, ils transforment les mouvements des fluides - l'eau, le vent, les gaz sous pression comme la vapeur... en électricité.

Mais revenons d'abord sur le turbo-alternateur.

L'alternateur produit l'énergie électrique à partir de l'énergie cinétique, c'est-à-dire grâce aux mouvements.

Quand les aimants, placés entre des bobines de fil de cuivre, tournent, l'alternance de leurs pôles induit un courant électrique. C'est pour ça que l'on appelle ça du courant alternatif.

Les aimants sont en rotation et constituent le rotor. La bobine elle, est statique. On l'appelle donc le stator.

Mais qu'est-ce qui fait tourner l'alternateur ?

Il s'agit bien sûr de la turbine.

C'est un moteur qui va faire tourner l'alternateur. Elle change de forme selon qu'elle fonctionne à l'eau, à l'air ou à des gaz sous pression, comme la vapeur.

La turbine de Pelton et la turbine de Kaplan convertissent le mouvement de l'eau en rotation.

D'autres turbines, comme celles utilisées dans les centrales nucléaires et thermiques, convertissent la pression de la vapeur d'eau ou encore la pression d'un gaz.

Elles fonctionnent un peu comme les réacteurs des avions.

Tu dois sûrement connaître l'éolienne qui utilise le mouvement de l'air.

Et enfin, voici la turbine Francis. Elle fonctionne aussi à l'eau, mais a la particularité d'être réversible ! Elle peut donc servir de pompe pour remonter l'eau dans les barrages.

Les plus anciennes turbines sont d'ailleurs les pales des moulins à vent et les roues à aubes des moulins à eau !

Il existe cependant un moyen de produire de l'électricité sans turbine et sans alternateur. Sauras-tu trouver lequel ?

Les panneaux photovoltaïques, bien sûr ! Qui se servent de la lumière du soleil !