Les sources et formes d'énergie

I. Qu'est-ce que l'énergie ?

• L'**énergie** est une grandeur assez **abstraite** et pourtant quand on en manque, on prend la mesure de son **utilité** ! L'énergie peut être définie comme une grandeur physique qui indique la capacité d'un système à fournir du **travail** ou de la **chaleur**.

II. L'énergie sous toutes ses formes

• Il existe différents types d'énergie. En voici quelques-uns, illustrés d'une situation :

Type d'énergie	Description de l'énergie et situation exemple
Énergie cinétique	Une masse d'air en mouvement possède une énergie cinétique qui peut être transférée aux pales d'une éolienne. Cette énergie est liée à la vitesse du système : $E = \frac{1}{2} m \times v^2$.
Énergie potentielle de pesanteur	Une pomme accrochée en haut d'un arbre possède une énergie potentielle de pesanteur.
Énergie chimique	Une barre chocolatée possède une énergie chimique « potentielle » (disponible du fait de la constitution des molécules contenues dans la barre), susceptible d'être libérée par combustion dans l'organisme.
Énergie thermique	Lorsqu'on plonge un glaçon dans un verre de jus d'orange, le jus d'orange (corps « chaud ») transfère sa chaleur au corps le plus froid (le glaçon). Grâce à ce transfert thermique, le jus d'orange se refroidit.
Énergie nucléaire	La fission de certains noyaux (comme l'uranium dans les centrales nucléaires) libère de l'énergie. La fusion des noyaux d'hydrogène ou d'hélium du Soleil produit de l'énergie lumineuse et thermique
Énergie lumineuse	En s'allongeant au soleil sur la plage, on se réchauffe car les rayons du soleil nous procurent de l'énergie par rayonnement.
Énergie électrique	Une pile peut permettre à une montre de fonctionner, en lui fournissant de l'énergie électrique.

III. D'où provient l'énergie ?

• L'énergie provient de deux types de **sources** :

- les énergies dites « **renouvelables** » proviennent de sources qui se **régénèrent assez rapidement** ou qui sont **inépuisables** à l'échelle humaine. Elles sont en **quantité illimitée** : Soleil, vent utile aux éoliennes, eau des barrages, la terre (dont la chaleur est utile en géothermie)... ;
- les énergies dites « **non renouvelables** » proviennent de sources qui se régénèrent très lentement à l'échelle humaine. C'est le cas de l'uranium, du pétrole, du charbon (ressources fossiles).

• Aujourd'hui, on ne sait pas comment **stocker l'énergie**. C'est une ressource précieuse qu'il faut consommer intelligemment en **limitant les pertes** et les effets néfastes (**effet de serre**, **pollution**, **épuisement des ressources** ...) afin de trouver un équilibre entre l'énergie consommée et l'énergie disponible : c'est l'enjeu du **développement durable**.

© 2000-2024, rue des écoles