

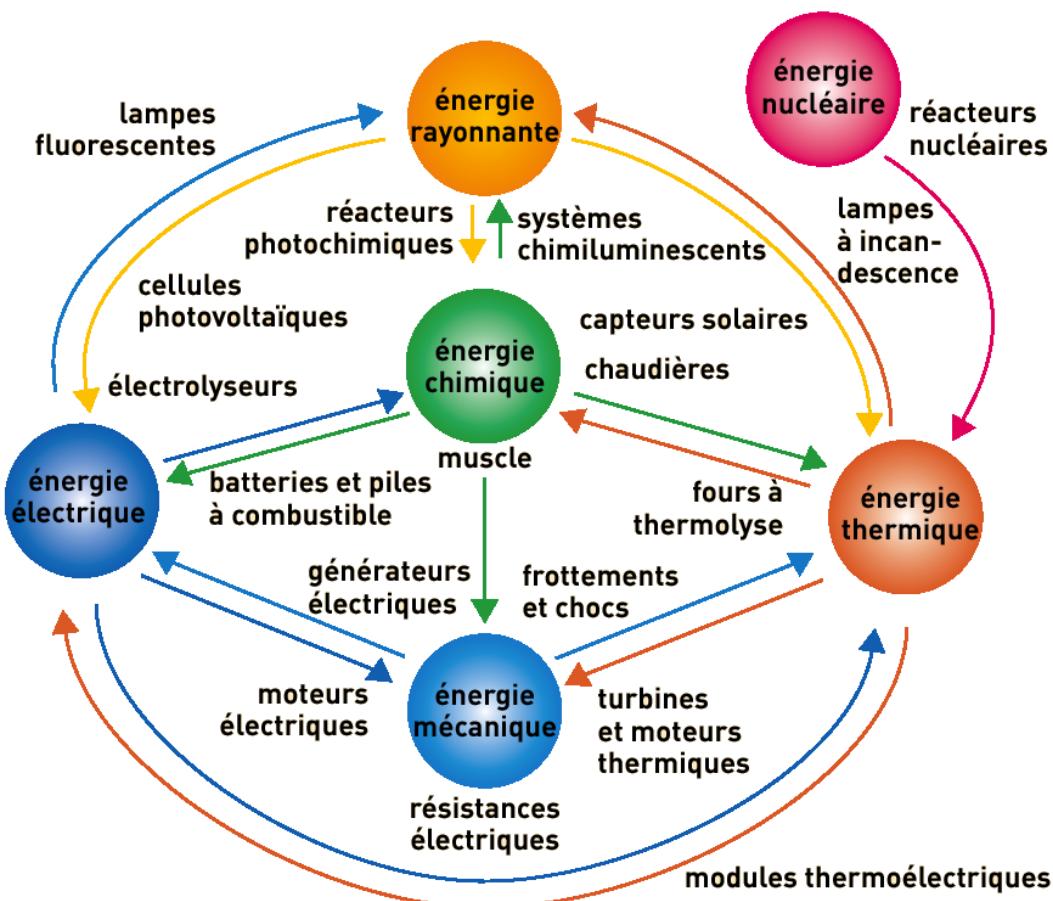
Les formes d'énergie

I Différents formes d'énergie

L'énergie est une grandeur qui se conserve et qui existe sous différentes formes. Elle s'exprime en joules (J). Tout ce qui vit, fonctionne et évolue nécessite des transferts d'énergie. Cela implique que dans le monde qui nous entoure, l'énergie se convertit sans cesse d'une forme à une autre.

II Conversions d'énergie

Voici un schéma récapitulant l'ensemble des formes d'énergie et leurs conversions possibles. (Attention il y en a plus que le programme).



1 Energie chimique

Définition

C'est l'énergie libérée par les atomes ou les molécules lors des transformations chimiques.

2 L'énergie nucléaire

Définition

C'est l'énergie libérée par des réactions nucléaires. Ces réactions ont lieu dans les étoiles et les centrales nucléaires.

3 Energie cinétique

Définition

C'est l'énergie due à la vitesse des objets en mouvement.

L'énergie cinétique E_c dépend de la masse et de la vitesse des objets.

$$E_c = \frac{1}{2}mv^2$$

où E_c est l'énergie cinétique en joules (J), m la masse en kilogramme (kg), et la vitesse en m/s.

4 Energie potentielle

Définition

L'énergie potentielle est liée à l'altitude d'un objet et donc à la possibilité de descendre en gravité. Elle est due à l'attraction terrestre.

5 Energie électrique

Définition

C'est l'énergie due au fonctionnement d'un appareil électrique

L'énergie cinétique E_{el} dépend de la puissance et de l'intensité parcourant l'appareil électrique.

6 Conservation de l'énergie

Propriété

Au cours d'une conversion d'énergie, l'énergie globale se conserve : la quantité d'énergie sous forme initiale est égale à la somme des quantités d'énergie sous leurs formes finales.

III Bilan énergétique : exemple d'une pile

Energie chimique = énergie électrique + énergie thermique.

Lors d'une conversion d'énergie, une partie de l'énergie est convertie dans une forme qui n'est toujours utilisable : même si la conservation globale de l'énergie est respectée, une partie est alors perdue.

Ainsi, l'énergie thermique, libérée lors du fonctionnement d'une pile, n'est pas utilisée.