

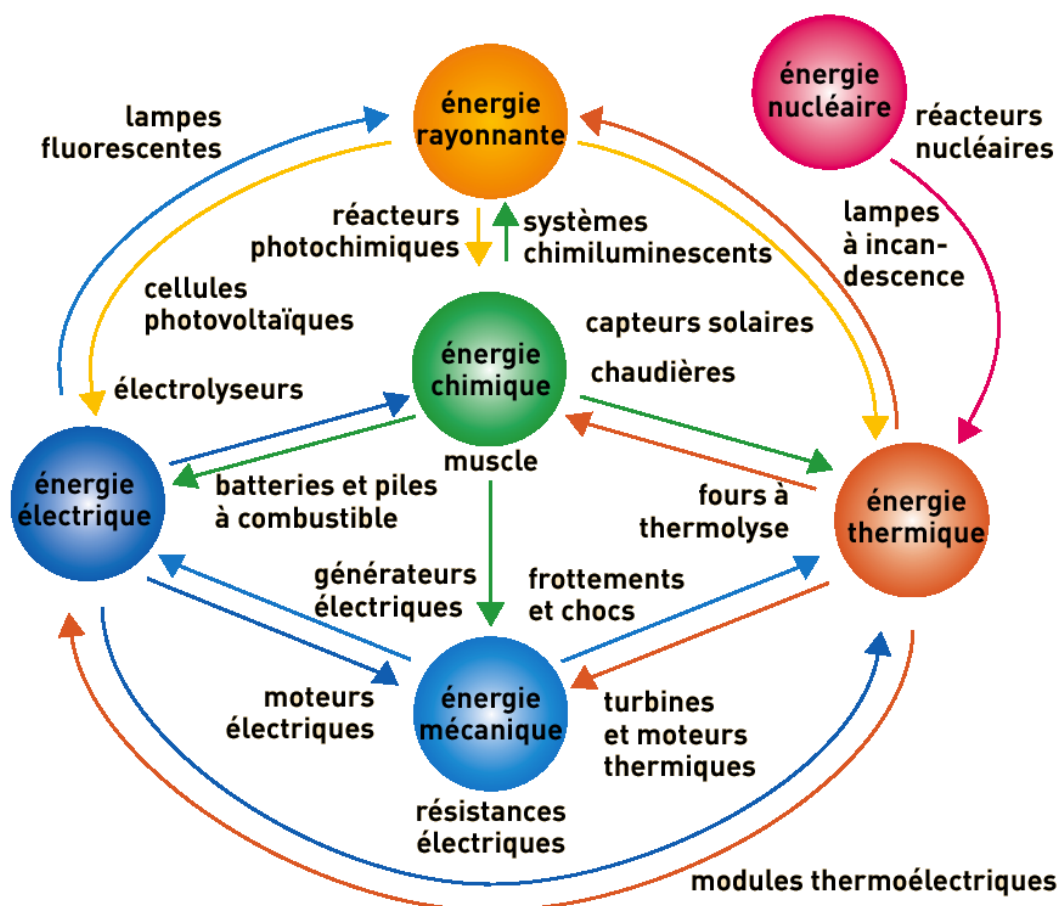
## Les formes d'énergie

### 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 Énergie 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 Énergie 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 Énergie 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 Énergie 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.



## 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.