
CHAPITRE 6 – L'ÉNERGIE

1. QU'EST-CE QUE L'ÉNERGIE

* dialogue avec la classe sur l'énergie en partant de la voiture à friction

Un objet qui transfère de l'énergie produit un effet : mettre en mouvement, déformer, chauffer, éclairer, transformer la matière.

L'énergie est une grandeur physique (quelque chose qui se mesure). Elle se mesure en joules (J).

L'énergie :

- se stocke ;
- s'échange ;
- se conserve.



2. SOURCES ET FORMES D'ÉNERGIE

a. L'énergie sous différentes formes

L'énergie est présente sous différentes formes. Toutes ne sont pas stockables.

Énergie thermique

Énergie qui peut être transférée d'un corps chaud à un corps froid.



Exemple : un radiateur chaud cède de l'énergie thermique à la pièce.

Énergie chimique

Énergie qui se manifeste lors d'une réaction chimique.



Exemple : la combustion du bois transforme de l'énergie chimique en énergie thermique.



Énergie de position

Énergie liée à la masse et à l'altitude.



Exemple : une personne sur un plongeur en hauteur possède de l'énergie de position.

Énergie cinétique

Énergie liée à la masse et à la vitesse.



Exemple : une voiture en mouvement possède de l'énergie cinétique.

Énergie de rayonnement *

Énergie transmise par un rayonnement. Lorsqu'on peut le voir, on parle d'énergie lumineuse.



Exemple : le Soleil transmet de l'énergie de rayonnement.

Énergie électrique *

Énergie liée au passage du courant électrique.



Exemple : lors d'un éclair de l'énergie électrique est transformée en énergie lumineuse.

Énergie nucléaire

Énergie qui se manifeste lors d'une réaction nucléaire.



Exemple : lors des réactions au cœur du Soleil de l'énergie nucléaire est transformée en énergie de rayonnement.

*** Ces énergies ne peuvent pas se stocker.**

* manip prof avec la voiture pour présenter les différentes formes d'énergie et la conservation.

b. Les grandes sources utilisés par l'homme

Source d'énergie

Une source d'énergie est une matière première ou un phénomène dont on peut exploiter l'énergie.

On peut classer les sources d'énergie en deux grands types :

Les sources d'énergie renouvelables

On appelle source d'énergie renouvelable, les sources d'énergie dont le renouvellement naturel est assez rapide à l'échelle humaine pour pouvoir être considéré comme inépuisable.

Par ordre d'importance :

- la biomasse (combustion de matière végétale)
- l'énergie hydroélectrique (l'eau retenue en hauteur)
- l'énergie éolienne (le vent)
- la géothermie (chaleur de la Terre)
- photovoltaïque (énergie lumineuse du Soleil)

Les sources d'énergie non-renouvelables

- pétrole
- charbon
- gaz
- nucléaire

3. TRANSFERT ET CONVERSION D'ÉNERGIE

Lorsque de l'énergie d'un corps est transmise à d'autres corps on parle alors de **transfert d'énergie**.

Lorsque de l'énergie change de forme, on parle de **conversion d'énergie**.

Propriété

L'énergie ne peut être créée ni détruite. Tout changement d'énergie correspond donc à un transfert.



Ex 14, 18, 24

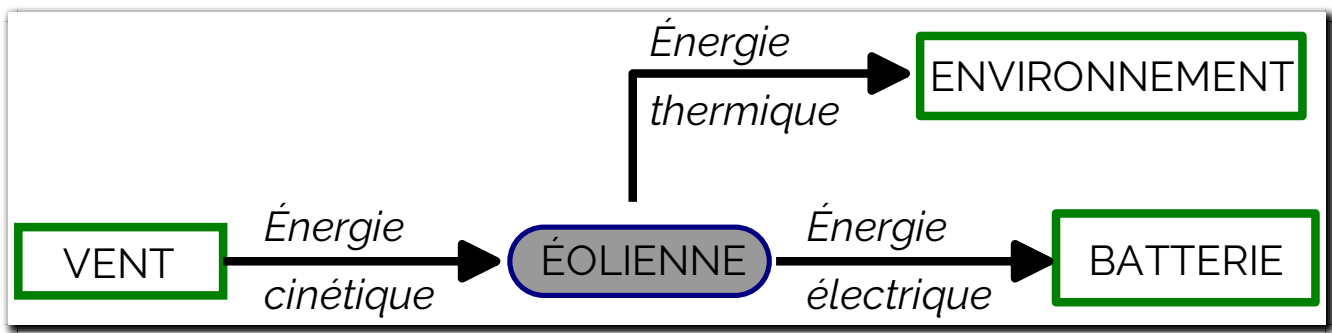
4. CHAÎNE D'ÉNERGIE

Une chaîne énergétique est un diagramme représentant les différentes formes d'énergies et leurs conversions.

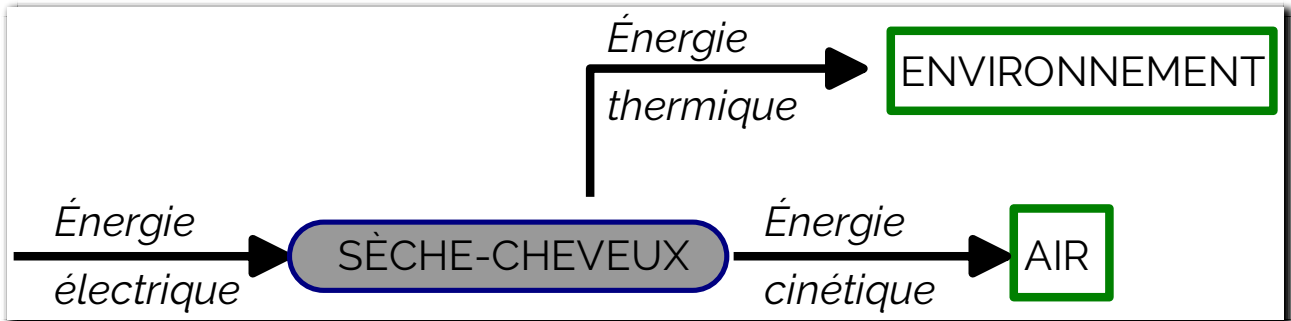
- Les objets recevant et transmettant l'énergie sont représentés par un rectangle. Lorsque l'objet est un réservoir, on indique la forme de l'énergie stockée.
- Les objets qui sont des convertisseurs d'énergie sont représentés par une ellipse.



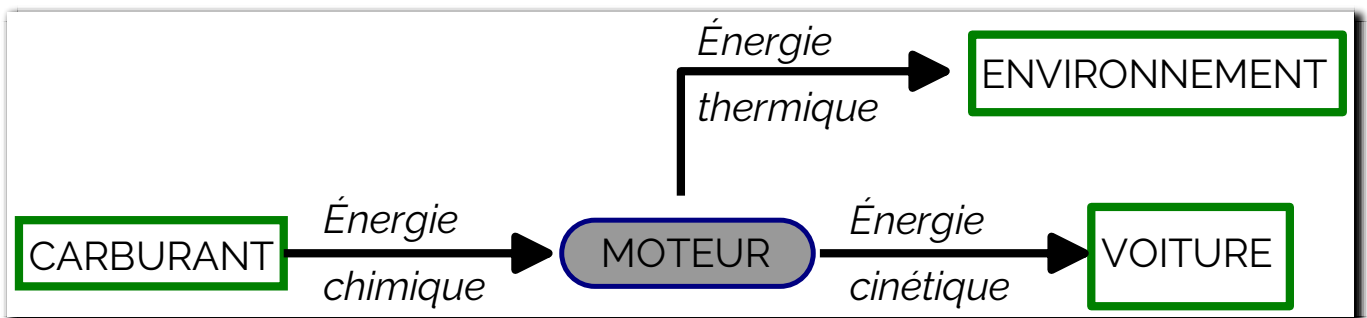
Exemple 1 : une éolienne qui charge une batterie



Exemple 2 : un sèche-cheveux



Exemple 3 : un moteur de voiture



Fiche de mémorisation active

Donner les 7 formes d'énergies, et dire à quoi elles correspondent.	énergie chimique (dans la matière) énergie thermique (liée à la chaleur) énergie cinétique (liée au mouvement) énergie de position (liée à l'altitude) énergie électrique (liée au courant électrique) énergie de rayonnement énergie nucléaire (dans la matière).
Quelles formes d'énergies ne peuvent pas être stockées ?	L'énergie électrique et l'énergie de rayonnement.
Qu'est-ce qu'une source d'énergie renouvelable ?	Une source qui se renouvelle suffisamment rapidement à l'échelle humaine pour pouvoir être considérée inépuisable.
Qu'est-ce qu'un transfert d'énergie ? Qu'est-ce qu'une conversion ?	Lors d'une conversion, l'énergie change de forme. Lors d'un transfert l'énergie est transférée à un autre corps.