

1 Sources d'énergie

■ L'être humain a besoin d'énergie pour vivre, se chauffer, se déplacer, s'éclairer, etc.
Il la puise dans des sources d'énergie : aliments, bois, charbon, pétrole, gaz, uranium, vent eau...

■ Les sources d'**énergie renouvelables** sont des sources inépuisables à notre échelle.

Exemples : l'eau, le vent, le Soleil ou la Terre (géothermie).

Les sources d'**énergie non-renouvelables** sont des sources qui ne peuvent pas se renouveler à l'échelle humaine de temps (plusieurs milliers d'années).

Exemples : le pétrole, le charbon, l'uranium, le gaz naturel...

2 Deux formes d'énergies particulières

■ L'énergie se présente sous différentes formes : l'énergie thermique, l'énergie mécanique, etc.

■ On distingue plusieurs formes d'énergie mécanique, en particulier :

a L'énergie cinétique

L'**énergie cinétique** est l'énergie que possède un objet en mouvement. Elle dépend de la masse et de la vitesse. L'énergie cinétique est donnée par :

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

avec :

- E_c : l'énergie cinétique en J,
- m : la masse de l'objet en kg,
- v : la vitesse en m/s.

Exemple : la voiture possède de l'énergie cinétique.



b L'énergie de potentielle de position

L'**énergie potentielle de position** est l'énergie que possède un objet du fait de sa position. Elle dépend de la masse et de l'altitude.

L'énergie potentielle de position est donnée par :

$$E_p = mgh$$

avec :

- E_p : l'énergie potentielle en J,
- m : la masse de l'objet en kg,
- h : la hauteur de l'objet en m.
- $g = 9,81 \text{ N/kg}$: l'intensité de la pesanteur sur Terre.

Exemple : le ballon de basket possède une énergie potentielle de position



MOTS-CLÉS

Conversion d'énergie

Énergie cinétique

Énergie potentielle de position

Forme d'énergie

Joules

Source d'énergie

Source d'énergie renouvelable

Transfert d'énergie



VOIR LEXIQUE P. 260

3 Transferts et conversions d'énergie

a Transferts d'énergie

L'énergie peut être transférée d'un système à un autre.

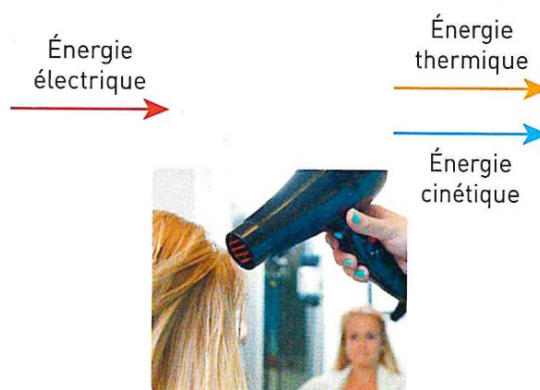
Exemple : il y a **transfert** d'énergie thermique de la lave vers l'eau de la mer.



b Conversions d'énergie

L'énergie peut être convertie d'une forme dans une autre. La conversion s'effectue dans un objet ou un système que l'on nomme alors un convertisseur.

Exemple : Un sèche-cheveux est un convertisseur d'énergie qui **convertit** (on dit parfois aussi qui transforme) l'énergie électrique en énergie cinétique et en énergie thermique.



4 Différentes formes d'énergie

Énergie cinétique	Énergie potentielle de position	Énergie chimique	Énergie thermique	Énergie nucléaire	Énergie de rayonnement	Énergie électrique
Une voiture de masse m animée d'une vitesse v possède de l'énergie cinétique.	Du fait de sa position, une cueilleuse possède de l'énergie potentielle de position qui peut être convertie en énergie cinétique lorsqu'il tombe.	Le bois possède de l'énergie chimique qui lors de la combustion est convertie en énergies lumineuses et thermiques.	Un chocolat chaud possède de l'énergie thermique qui peut être transférée à celui qui le boit.	L'uranium possède de l'énergie nucléaire qui peut être convertie en énergie thermique dans les centrales.	Le Soleil transmet par rayonnement de l'énergie qui nous réchauffe et qui fait pousser les plantes.	La pile transmet par le courant électrique l'énergie électrique qui fait tourner le moteur.