

# L'ÉNERGIE

## QU'EST-CE QU'EST L'ÉNERGIE ?

- L'énergie est l'habileté de produire un changement ou de faire du \_\_\_\_\_.
- L'énergie peut produire
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_

## FORMES D'ÉNERGIE

Il y a deux principales formes d'énergie.

- L'énergie \_\_\_\_\_
- L'énergie \_\_\_\_\_

### L'ÉNERGIE POTENTIELLE

- L'énergie potentielle est l'énergie entreposée dans un objet.
- Par exemple :
  - L'énergie \_\_\_\_\_ entreposée dans les atomes et molécules.
  - L'énergie \_\_\_\_\_ — entreposée dans un objet par l'application d'une force (p. ex. : un ressort (spring) comprimé, un élastique tendu).
  - L'énergie \_\_\_\_\_ — entreposée dans le noyau d'un atome. L'énergie peut être libérée quand on brise le noyau (fission) ou quand on force deux noyaux ensemble (fusion).
  - L'énergie potentielle \_\_\_\_\_ — vient de la position d'un objet.
  - L'énergie \_\_\_\_\_ — l'attraction et la répulsion de certains métaux.

### Formes d'énergies

#### Potentielle

Énergie Chimique



Énergie Élastique



Énergie Nucléaire



Énergie Potentielle Gravitationnelle



#### Cinétique

Énergie Électrique



Énergie du Rayonnement



Énergie Thermique



Énergie du Mouvement



Énergie Sonore

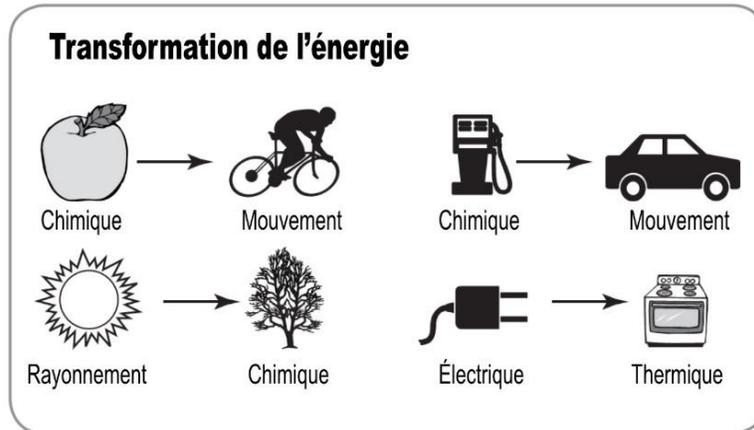


### L'ÉNERGIE CINÉTIQUE

- L'énergie cinétique est l'énergie du mouvement
- Par exemple :
  - L'énergie \_\_\_\_\_ — mouvement des électrons (électricité, éclairs).
  - L'énergie du \_\_\_\_\_ — énergie électromagnétique voyageant en forme d'ondes.
  - L'énergie \_\_\_\_\_ — (chaleur) vibration des atomes et des molécules dans un objet.
  - L'énergie du \_\_\_\_\_ — le déplacement d'un objet d'un endroit à un autre.
  - L'énergie \_\_\_\_\_ — mouvement au travers d'un objet par des ondes comprimées.

## LA LOI DE LA CONSERVATION DE L'ÉNERGIE

- La loi de la conservation de l'énergie — \_\_\_\_\_ ne peut pas être créée ou détruite.
- L'énergie est plutôt \_\_\_\_\_ d'une forme à une autre.



- La \_\_\_\_\_ n'est pas efficace à 100 %.
- Chaque fois que l'énergie change de forme, une partie devient \_\_\_\_\_ (p. ex. : une ampoule perd de l'énergie en forme de chaleur).

## LES SYSTÈMES

- Le montant d'énergie perdue en forme inutilisable peut dépendre de quelle sorte de \_\_\_\_\_ est impliquée.

### SYSTÈME OUVERT

- Un système \_\_\_\_\_ permet l'échange d'énergie et de matière avec son environnement.



### SYSTÈME FERMÉ

- Un système \_\_\_\_\_ peut échanger l'énergie, mais pas la matière, avec son environnement.

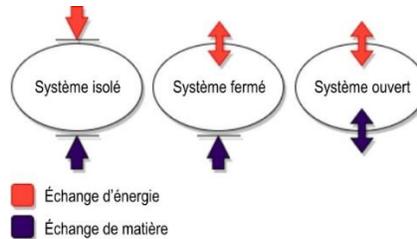


## SYSTÈME ISOLÉ

- Un système \_\_\_\_\_ ne peut pas changer d'énergie ou de matière avec son environnement.



### Sommaire



## LE TRANSFERT ET LA TRANSFORMATION DE L'ÉNERGIE

- Quand de l'énergie est absorbée ou libérée, elle peut être \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_\_.
- Transfert d'énergie — l'énergie garde la \_\_\_\_\_ forme.
  - P. ex. — quand une boule de billard (*pool ball*) frappe une autre, de l'énergie mécanique est transférée d'une boule à l'autre.
- Transformation d'énergie — l'énergie prend une \_\_\_\_\_ forme.
  - P. ex. — quand une boule de billard frappe une autre, une partie de l'énergie mécanique est transférée en énergie sonore et thermique.

## ÉQUATIONS D'ÉNERGIE

### Énergie cinétique mécanique ( $E_c$ )

- \_\_\_\_\_
  - unités :  $E_c = J$  (joules)
  - $m$  (masse) = kg (kilogramme)
  - $v$  (vitesse) =  $\frac{m}{s}$  (mètres par seconde)

### Énergie potentielle gravitationnelle (ou énergie potentielle de pesanteur) ( $E_p$ )

- \_\_\_\_\_
  - unités :  $E_p = J$  (joules)
  - $m$  (masse) = kg (kilogramme)
  - $g$  (accélération due à la force gravitationnelle) =  $\frac{m}{s^2}$  (mètres par seconde par seconde)
  - $h$  (hauteur) = m (mètre)

### Énergie mécanique ( $E_m$ ) — énergie d'un système emmagasinée sous forme d'énergie potentielle ( $E_p$ ) et/ou énergie cinétique ( $E_c$ )

- \_\_\_\_\_
  - unités :  $E_m = J$  (joules)