

## FICHE DE MÉMORISATION

### CHAPITRE 2

### LES DIFFÉRENTES FORMES D'ÉNERGIE

QUESTION	RÉPONSE
Citer 3 formes d'énergie.	Electrique, chimique, cinétique, de position, thermique, solaire, ...
Qu'est ce qu'une énergie renouvelable ?	C'est une énergie qui peut être exploitée de façon illimitée à l'échelle humaine car elle est produite en permanence.
Qu'est ce qu'une énergie non renouvelable ?	C'est une énergie qui existe en quantité limitée sur Terre et qui ne se renouvelle pas à l'échelle d'une vie humaine.
Citer 3 énergies renouvelables.	Solaire, hydraulique, éolienne, géothermique, biomasse
Citer 3 énergies non renouvelables.	Les énergies fossiles : Pétrole, charbon, gaz.  L'uranium
Quelle est l'unité de mesure de l'énergie ? Nom et symbole	Joule (J)
A quelle grandeur est liée l'énergie cinétique $E_c$ ?	La vitesse
A quelle grandeur est liée l'énergie de position ou potentielle $E_p$ ?	La hauteur
Quelle est l'expression de l'énergie cinétique ? Préciser les unités	$E_c = 1/2 \times m \times v^2$ Avec $E_c$ en J, m en kg et v en m/s
Lorsqu'un homme saute en chute libre, que fait sa vitesse ? Comment évolue son $E_c$ ?	Sa vitesse augmente donc son $E_c$ augmente.
Lorsqu'un homme saute en chute libre, que fait sa hauteur ? Comment évolue son $E_p$ ?	Sa hauteur diminue donc son $E_p$ diminue.
Quelle est l'expression de l'énergie mécanique ?	$E_m = E_c + E_p$

**FICHE DE MÉMORISATION**  
**CHAPITRE 2**  
**LES DIFFÉRENTES FORMES D'ÉNERGIE**

QUESTION	RÉPONSE
Citer 3 formes d'énergie.	
Qu'est ce qu'une énergie renouvelable ?	
Qu'est ce qu'une énergie non renouvelable ?	
Citer 3 énergies renouvelables.	
Citer 3 énergies non renouvelables.	
Quelle est l'unité de mesure de l'énergie ? Nom et symbole	
A quelle grandeur est liée l'énergie cinétique $E_c$ ?	
A quelle grandeur est liée l'énergie de position ou potentielle $E_p$ ?	
Quelle est l'expression de l'énergie cinétique ? Préciser les unités	
Lorsqu'un homme saute en chute libre, que fait sa vitesse ? Comment évolue son $E_c$ ?	
Lorsqu'un homme saute en chute libre, que fait sa hauteur ? Comment évolue son $E_p$ ?	
Quelle est l'expression de l'énergie mécanique ?	

# L'ESSENTIEL

## CHAPITRE 2

### LES DIFFÉRENTES FORMES D'ÉNERGIE

Différentes formes d'énergie existent : énergie associée au mouvement, énergie chimique, énergie nucléaire, énergie thermique, énergie lumineuse, énergie électrique.

Certaines sources d'énergie sont renouvelables : elles peuvent être exploitées de façon illimitée à l'échelle humaine. D'autres sources d'énergie sont non renouvelables : leurs stocks, limités, ne peuvent pas se renouveler à l'échelle humaine.

#### I – Différentes énergies :

##### 1) Energie cinétique :

Un objet en mouvement possède de l'énergie cinétique. La relation est :

$$E_C = \frac{1}{2} \times m \times v^2$$

- ✓  $E_C$  est l'énergie cinétique en Joule (J).
- ✓  $m$  est la masse en kg.
- ✓  $v$  est la vitesse en m/s ou  $\text{m.s}^{-1}$ .

##### 2) Energie de position :

Plus un objet est placé haut, plus il possédera de l'énergie de position  $E_P$  (J).

##### 3) Energie mécanique :

La somme des énergies de positions  $E_P$  et cinétique  $E_C$  est appelée énergie mécanique  $E_M$ .

$$E_M = E_C + E_P$$

L'énergie mécanique d'un objet en mouvement se conserve.

#### II – Transformation de l'énergie cinétique :

L'énergie cinétique peut se transformer :

- ✓ En énergie de position.
- ✓ En énergie thermique (freinage d'un véhicule).
- ✓ En énergie de déformation (accident d'une voiture).

L'énergie peut être **transférée** d'un objet vers un autre objet.

Une forme d'énergie peut être **convertie** en une autre forme d'énergie.

Par exemple : lors d'une chute libre, l'énergie de position (ou énergie potentielle) de l'objet se transforme en énergie cinétique.

L'énergie de position diminue car la hauteur de l'objet diminue durant sa chute, tandis que l'énergie cinétique augmente car la vitesse de l'objet augmente.

**MES CONNAISSANCES ET MES CAPACITÉS**  
**CHAPITRE 2**  
**LES DIFFÉRENTES FORMES D'ÉNERGIE**

- Identifier les différentes formes d'énergie : cinétique, de position (ou potentielle), mécanique, électrique, chimique, nucléaire, lumineuse, ...
- Distinguer les énergies renouvelables (solaire, hydraulique, éolienne, géothermique, biomasse) et non renouvelables (charbon, pétrole, gaz = énergies fossiles et uranium)
- Identifier les sources, les transferts et les conversions d'énergie.
- Savoir établir un bilan énergétique ou une chaîne énergétique qui indique les formes et les transferts d'énergie.
  - Connaître l'unité d'énergie : le joule de symbole J.
  - Savoir convertir les unités d'énergie :  $1 \text{ J} = 1000 \text{ mJ}$  et  $1 \text{ kJ} = 1000 \text{ J}$ .
  - Savoir que l'énergie cinétique  $E_c$  est liée à la vitesse  $v$  de l'objet.
  - Savoir que l'énergie de position  $E_p$  est liée à la hauteur de l'objet.
    - Connaître l'expression de l'énergie cinétique :  $E_c = 0,5 \times m \times v^2$ .
- Savoir que l'énergie mécanique  $E_m$  est la somme de l'énergie cinétique  $E_c$  et de l'énergie de position  $E_p$  :

$$E_m = E_c + E_p.$$