

### Exemples :

Un wagon de montagnes russe possède de l'énergie potentielle qui va se transformer en énergie cinétique lorsqu'il va descendre. Puis cette énergie cinétique se retransforme en énergie potentielle quand le wagon remonte.

Un plongeur possède de l'énergie potentielle puis elle se transforme en énergie cinétique lorsqu'il saute, enfin cette énergie cinétique se dissipe en déformant l'eau. Si le plongeur saute sur un sol dur, c'est son corps qui va absorber l'énergie cinétique en se déformant.

Une voiture en mouvement va transformer son énergie cinétique en énergie thermique lorsque les patins de freins serrent les disques et chauffent.

## II. Une forme d'énergie : L'énergie de mouvement

### 1. L'énergie mécanique $E_m$

L'énergie mécanique est la somme des énergies potentielle et cinétique

On a alors la relation :

$$E_m = E_c + E_p$$

Unités : le Joule (J).

### 2. L'énergie cinétique $E_c$

C'est l'énergie liée à la vitesse. Elle dépend de la masse  $m$  du système et de la vitesse  $v$  du système :

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

Unités : l'énergie cinétique  $E_c$  en joules (J)

la masse  $m$  en kilogrammes (kg)

la vitesse  $v$  en mètre par seconde (m/s)

### 3. L'énergie de position $E_p$ (ou énergie potentielle de pesanteur)

C'est la réserve d'énergie liée à l'altitude. Plus l'objet pèse lourd et plus il est placé haut par rapport à la surface de la Terre, plus il a d'énergie potentielle. Elle s'exprime en joule (J).

## III. Les réservoirs d'énergie

Ce sont les sources qui fournissent ou stockent les formes d'énergies. Elles peuvent être renouvelables ou non renouvelables.

Une source (ou réservoir d'énergie) est dite **renouvelable** si elle est inépuisable à l'échelle de la vie humaine. C'est le cas par exemple du Soleil ou du vent.

Une source (ou réservoir d'énergie) est dite **non renouvelable** si elle est épuisable à l'échelle de la vie humaine. C'est le cas par exemple du pétrole ou de l'uranium.