

L'énergie mécanique

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 $m.s^{-1}$.

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 .

$$E_M = E_C + E_p$$

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).

III – La sécurité routière :

La distance d'arrêt D_A d'un véhicule est égale à la somme de la distance parcouru pendant le temps de réaction D_R et de la distance parcouru pendant le temps de freinage D_F .

$$D_A = D_F + D_R$$

Quand la vitesse est multipliée par 2, D_F est multipliée par 4.