

L'ESSENTIEL

- ⊙ Une force appliquée à un corps, effectue un travail lorsqu'elle participe au mouvement de ce corps.
- ⊙ Le travail d'une force parallèle et de même sens que le déplacement est donné par l'expression : $W = F \times d$
- ⊙ Une force perpendiculaire au déplacement n'effectue aucun travail.
- ⊙ Une force de même sens que le déplacement facilite le mouvement de l'objet; son travail est dit moteur.
- ⊙ Une force de sens opposé au déplacement résiste au mouvement de l'objet; son travail est dit résistant.
- ⊙ Un système possède de l'énergie s'il effectue ou s'il est capable d'effectuer un travail.
- ⊙ L'énergie cinétique d'un corps est liée à son mouvement.
- ⊙ L'énergie cinétique d'un corps en translation est donnée par la formule :
$$E_c = \frac{1}{2} m V^2$$
- ⊙ L'énergie potentielle d'un système est liée à sa position. Elle est emmagasinée par le système et pourra être transformée en énergie cinétique lorsque le système est abandonné à lui-même.
- ⊙ L'énergie potentielle peut être élastique, magnétique, électrique, ou gravitationnelle (de pesanteur).
- ⊙ L'énergie potentielle de pesanteur du système (corps-Terre) est donnée par la formule : $E_{pp} = m \times g \times h$.
- ⊙ L'énergie mécanique E_m d'un corps à un instant donné est la somme de son énergie cinétique E_c et de son énergie potentielle E_p à cet instant :
$$E_m = E_c + E_p$$
- ⊙ En l'absence de forces de frottement, l'énergie mécanique du système (corps-Terre) reste constante au cours du temps. C'est le principe de conservation de l'énergie mécanique.