

Electricité :

- La notion de puissance :

Formule $P = U \times I$

- ❖ $P \rightarrow$ puissance en watt
- ❖ $U \rightarrow$ tension en volt
- ❖ $I \rightarrow$ intensité en ampère.

- L'énergie électrique :

Formule $E = P \times t$

- ❖ $P \rightarrow$ puissance en watt
- ❖ $t \rightarrow$ durée en heure
- ❖ $E \rightarrow$ énergie en joules

Mécanique :

- On connaît l'énergie de mouvement d'un objet \rightarrow **Energie cinétique.**
 - \rightarrow Est défini par sa vitesse et sa trajectoire.
 - \rightarrow L'énergie de mouvement dépend de la vitesse et de la masse du corps.
On l'appelle l'énergie cinétique notée **Ec**.

$$\text{Formule : } \mathbf{E_c = 0,5 \times m \times v^2}$$

- ❖ $m \rightarrow$ masse du corps en kg.
- ❖ $v \rightarrow$ vitesse en m/s

Rappel : $m/s =$ et $km/h = m/s \times 3,6$

- Il faut connaître également les énergies suivantes :
 - **Energie potentielle de position :**
 - \rightarrow Notée **Ep**.
 - \rightarrow « Réservoir » d'énergie qui peut se convertir en énergie cinétique.
Dépend de la **hauteur h** du corps par rapport au sol par exemple.

$$\text{Formule : } \mathbf{E_p = m \times g \times h}$$

- ❖ $m \rightarrow$ masse en kg.
- ❖ $g \rightarrow$ intensité de pesanteur par exemple 9,8 N/kg sur Terre.
- ❖ $h \rightarrow$ la hauteur en mètre.

- **Energie mécanique :**

- ❖ Notée **Em**.
- ❖ somme de l'énergie cinétique et de l'énergie potentielle.
*Reste **constante** si on néglige les frottements (du sol, de l'air, des objets entre eux).*

$$\text{Formule : } \mathbf{E_m = E_p + E_c}$$

- **Forces mécaniques.**

Son unité est le newton (N).

Ses propriétés sont :

- Direction
- Sens
- Intensité (valeur) mesurée à l'aide d'un dynamomètre.
- Point d'application : le centre de gravité si force répartie.

Notation : bien voir votre leçon.

- Le poids d'un corps.
C'est une force d'attraction d'un corps par un astre. En newton.
Notée P.
Formule : $P = m \times g$ avec rappels des unités et g_{Terre} puis g_{Lune}

- La force d'interaction gravitationnelle.
« Le poids à l'échelle de l'univers »
Force d'attraction réciproque entre des corps possédant une masse.

$$F = G \times \frac{m_A \times m_B}{d^2}$$

d en m / m en kg et $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N.m}^2.\text{kg}^{-2}$

Chimie :

- Les atomes, molécules et les ions.
→ atomes : élément seul → symbole
→ Molécules : atomes liés entre eux. → formule
→ ions provient d'un atome qui a perdu ou gagné des électrons.
Fe → Fe^{3+} → a perdu 3 électrons car 3 x positifs → Cation.
S → S^{2-} → a gagné 2 électrons car 2 x négatifs → Anion.

- Constitution atome :
- * Noyau au centre contenant des protons (charges +) et des neutrons (neutre) : neutrons + protons = nucléons.
 - * Electrons qui tournent autour du noyau (charge négative)
 - * Nbre électrons = Nbre protons car atomes électriquement neutre (charge 0)

Pour trouver le nombre de protons on cherche le numéro atomique noté Z

Pour trouver le nombre de neutron N on cherche le nombre de nucléon (nombre de masse noté A) et on fait $N = A - Z$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

masses volumique du solide (pointing to ρ)
masse du solide (pointing to m)
volume du solide (pointing to V)

kg/L
g/mL
kg
g
L
mL

UNITES USUELLES

- Masse volumique : formule et