



# Les formules de 2<sup>nd</sup>e

Voilà toutes les formules (et autre) de 2<sup>nd</sup>e que vous devez connaître **sur le bout des doigts** (avec leurs unités bien sûr) pour aborder sereinement la spécialité physique-chimie de première.



## CHIMIE

Masse volumique

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

Densité

$$\emptyset \rightarrow d = \frac{\rho}{\rho_{eau}} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{même unité} \end{array} \right.$$

Concentration massique

$$\text{en g.L}^{-1} \rightarrow \gamma = \frac{m}{V} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{en g} \\ \text{en L} \end{array} \right.$$

Quantité de matière

$$\text{en mol} \rightarrow n = \frac{N}{N_A} \quad \left\{ \begin{array}{l} \emptyset \\ \text{en mol}^{-1} \end{array} \right.$$

Symbole d'un noyau

$$\begin{array}{l} \text{nb de nucléons} \rightarrow \\ \text{nb de protons} \rightarrow \end{array} \frac{A}{Z}X \quad \leftarrow \text{symbole}$$

Masse d'un atome

$$m_{atome} = m_{noyau} = A \times m_{nucléon}$$

Énergie massique de changement d'état

$$\text{en J} \rightarrow Q = m \times L \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{en J.kg}^{-1} \\ \text{en kg} \end{array} \right.$$

## PHYSIQUE

Vecteur vitesse (moyen et en un point)

$$\vec{v}_{moy} = \frac{\overline{MM'}}{\Delta t_{totale}}$$

$$\vec{v}_3 = \frac{\overline{M_2M_4}}{t_4 - t_2}$$

Poids

$$\text{en N} \rightarrow P = m \times g \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{en kg} \\ \text{en N.kg}^{-1} \end{array} \right.$$

Force d'interaction gravitationnelle

$$\text{en N} \rightarrow F_{A/B} = F_{B/A} = G \frac{m_A m_B}{d^2} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{en kg} \\ \text{en m} \end{array} \right.$$

Principe d'inertie

$$\text{Si } \sum \vec{F}_{ext} = \vec{0}, \text{ alors } \vec{v} = \vec{0} \text{ ou } \vec{v} \text{ ne varie pas}$$

Fréquence

$$\text{en Hz} \rightarrow f = \frac{1}{T} \quad \leftarrow \text{en s}$$

Loi de Snell-Descartes

$$n_1 \cdot \sin(i_1) = n_2 \cdot \sin(i_2)$$

Grandissement d'une lentille mince convergente

$$\gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}}$$

Loi des nœuds

$$\sum I_{entrants} = \sum I_{sortants}$$

Loi d'Ohm

$$\text{En V} \rightarrow U = R \times I \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{En A} \\ \text{En } \Omega \end{array} \right.$$