

# PHYSIQUE-CHIMIE : Formules/constantes à connaître

## CHIMIE

Masse volumique :

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

$\rho$  : kg/L   g/L   g/mL    $\text{kg/m}^3$   
 $m$  : kg   g  
 $V$  : L   mL    $\text{m}^3$

masse volumique de l'eau liquide (à 25°C) : **1000 g/L**  
ou **1 g/mL**

Atome : Diamètre d'un atome :  $10^{-10}$  m

Diamètre du **noyau** d'un atome :  $10^{-15}$  m

## ELECTRICITE

Puissance électrique

d'un dipôle :

$$P = U \times I$$

$P$  : watt (W)  
 $U$  : volt (V)  
 $I$  : ampère (A)

Energie électrique

consommée par un dipôle :

$$E = P \times t$$

E en **joule (J)**      ou en **kilowattheure (kWh)**  
 P en **watt (W)**      ou en **kilowatt (kW)**  
 t en **seconde (s)**    ou en **heure (h)**

## MECANIQUE

Vitesse :

$$v = \frac{d}{t}$$

$v$  : m/s  
 $d$  : m  
 $t$  : s

$v$  (en **m/s**) =  $v$  (en **km/h**)  $\div 3,6$

Poids :

$$P = m \times g$$

$P$  : N       $m$  : kg       $g$  : N/kg

Intensité de pesanteur sur Terre :  $g \approx 9,81$  N/kg

Energies :

$$E_m = E_p + E_c$$

$E_m$  : énergie **mécanique**

$E_p$  : énergie **potentielle**

$E_c$  : énergie **cinétique**

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

$E_c$  : J       $m$  : kg       $v$  : m/s

## OPTIQUE - SON

Vitesse de la lumière (dans le vide et l'air) :  $v \approx 300\,000$  km/s =  $300\,000\,000$  m/s

Vitesse du son (dans l'air) :  $v \approx 340$  m/s