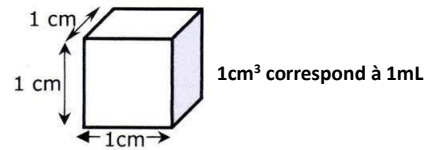


Préparation pour le contrôle du 16 octobre 2025

I. Quelques conversions

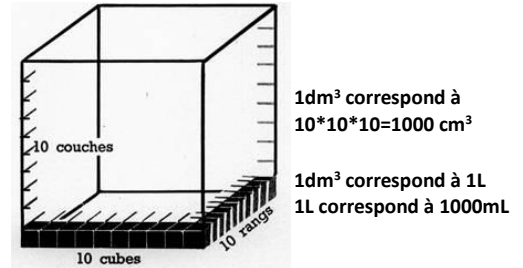
- Un volume de 2cm^3 correspond à :
 $V=0,002\text{mL}$ $V=0,02\text{mL}$ $V=0,2\text{mL}$ $V=2\text{mL}$



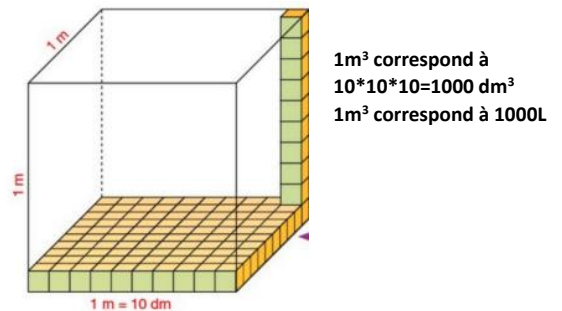
- Un volume de 5dm^3 correspond à :
 $V=5\text{mL}$ $V=5000\text{mL}$ $V=0,5\text{L}$ $V=5\text{L}$

- Un volume de 50mL correspond à :
 $V=0,005\text{L}$ $V=0,05\text{L}$ $V=0,5\text{L}$

- Un volume de 6L correspond à :
 $V=60\text{mL}$ $V=600\text{mL}$ $V=6000\text{mL}$



- Un volume de 3m^3 correspond à
 $V=300\text{L}$ $V=3000\text{L}$ $V=30000\text{L}$
 $V=300\text{dm}^3$ $V=3000\text{dm}^3$ $V=30000\text{dm}^3$



- Un volume de 8m^3 correspond à
 $V=8000\text{mL}$ $V=800000\text{mL}$ $V=8000000\text{mL}$

II. Masses et volumes de gaz

- Un ballon est gonflé avec une pompe, on introduit ainsi **5 litres d'air** et la masse du ballon passe de **300g à 306,5g**. La masse d'un litre d'air est :

- $m_{\text{air}}=13\text{g}$ $m_{\text{air}}=1,3\text{g}$ $m_{\text{air}}=0,13\text{g}$ $m_{\text{air}}=6,5\text{g}$

- La masse de 1m^3 d'air est de :

- $m_{\text{air}}=13\text{Kg}$ $m_{\text{air}}=1,3\text{Kg}$ $m_{\text{air}}=0,13\text{Kg}$

- La **masse d'air** contenu dans une **piscine vide** dont la longueur est de **L=50m**, la largeur est de **l=15 m** et la profondeur de **deux h=2m** est de :

- $m_{\text{air}}=0,1950\text{Kg}$ $m_{\text{air}}=19,50\text{Kg}$ $m_{\text{air}}=1950\text{Kg}$ $m_{\text{air}}=19500 \text{Kg}$

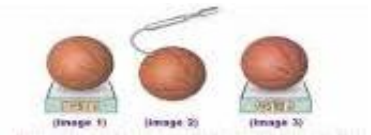
- La piscine est maintenant **remplie d'eau**. La **masse d'eau introduite** dans cette piscine est de :

- $m_{\text{eau}}=1500\text{Kg}$ $m_{\text{eau}}=15000\text{kg}$ $m_{\text{eau}}=1500000\text{Kg}$ $m_{\text{eau}}=15000000\text{Kg}$

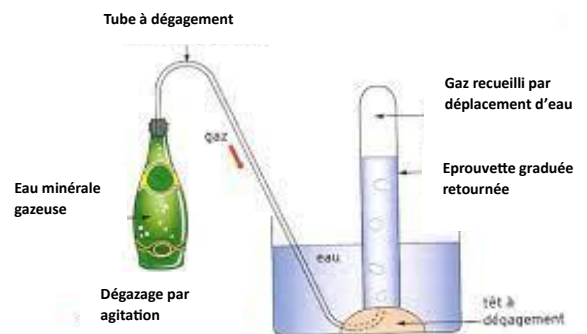
- La masse d'une bouteille d'eau minérale gazeuse pleine est de **500g**. On branche une extrémité d'un tube à dégagement dans le bouchon de la bouteille et l'autre dans une éprouvette remplie d'eau et retournée. On agite la bouteille et on extrait **500mL** de dioxyde de carbone, gaz qui forme les bulles de cette eau. On mesure à nouveau la masse de la bouteille et on trouve **499,1g**.

Quelle est la masse d'un litre de dioxyde de carbone ?

- $m_{\text{CO}_2}=0,9\text{g}$ $m_{\text{CO}_2}=1,8\text{g}$ $m_{\text{CO}_2}=3,6\text{g}$ $m_{\text{CO}_2}=18\text{g}$



Aide : 1m^3 d'eau fait 1000Kg
 $1,5 \times 1,3 = 1,95$



III. Masse volumique

- Les relations qui lient la masse volumique ρ d'un corps avec son volume V et sa masse m sont :

$\rho = m/V$

$\rho = V/m$

$m = \rho \cdot V$

$V = m \cdot \rho$

$V = m/\rho$

- La masse volumique de l'or est de :

$\rho = 19,3 \text{ Kg/L}$ $\rho = 193 \text{ Kg/L}$ $\rho = 19300 \text{ Kg/m}^3$ $\rho = 1,93 \text{ g/mL}$ $\rho = 19,3 \text{ g/mL}$

- Un volume de **20mL d'eau** a une masse de :

$m = 20 \text{ g}$ $m = 200 \text{ g}$ $m = 2000 \text{ g}$

- 20,1g** d'or a un volume de :

$V = 1,04 \text{ mL}$ $V = 10,4 \text{ mL}$ $V = 104 \text{ mL}$

- On donne $\rho_{\text{Cu}} = 8,96 \text{ g/mL}$ et $\rho_{\text{Zn}} = 7,34 \text{ g/mL}$. la clef ci-contre est :

en cuivre en zinc en alliage de cuivre et de zinc

- La masse volumique de l'aluminium est de 2700 Kg/m^3 , soit :

$\rho_{\text{Al}} = 2,7 \text{ g/mL}$ $\rho_{\text{Al}} = 2,7 \text{ Kg/L}$

$\rho_{\text{Al}} = 2700 \text{ g/L}$ $\rho_{\text{Al}} = 2,7 \text{ g/L}$

- La masse d'un volume de $V_{\text{Al}} = 3 \text{ mL}$ d'aluminium est de :

$m_{\text{Al}} = 8,1 \text{ g}$ $m_{\text{Al}} = 81 \text{ g}$ $m_{\text{Al}} = 810 \text{ g}$

- Le volume d'une masse de $m_{\text{Al}} = 540 \text{ Kg}$ d'aluminium est de :

$V_{\text{Al}} = 200 \text{ mL}$ $V_{\text{Al}} = 200 \text{ L}$ $V_{\text{Al}} = 2000 \text{ L}$

- Un œuf est **plus dense** que l'eau douce : Vrai ou faux

- Un œuf est **plus dense** que l'eau salée : Vrai ou faux

IV. La concentration massique

- On dissout **30 grammes** de sucre dans **250mL d'eau** la concentration massique est de :

$t_{\text{sucre}} = 1,2 \text{ g/L}$ $t_{\text{sucre}} = 120 \text{ g/L}$ $t_{\text{sucre}} = 1200 \text{ g/L}$

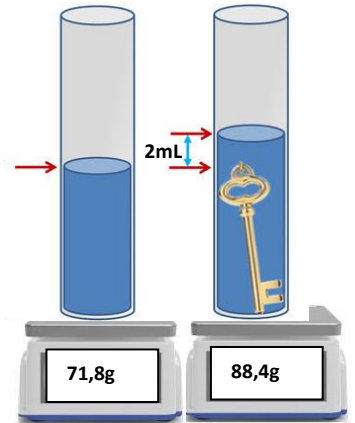
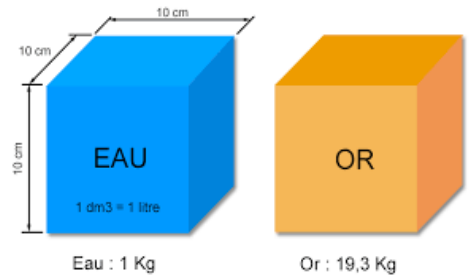
$t_{\text{sucre}} = 8,3 \text{ g/L}$ $t_{\text{sucre}} = 83 \text{ g/L}$ $t_{\text{sucre}} = 830 \text{ g/L}$

- 200mL** Une solution de concentration massique de $t_{\text{sucre}} = 240 \text{ g/L}$ contient une **masse de sucre** de : $m_{\text{sucre}} = 4,8 \text{ g}$ $m_{\text{sucre}} = 480 \text{ g}$ $m_{\text{sucre}} = 4800 \text{ g}$

V. Solubilité

- La solubilité du sel de cuisine dans l'eau est de $s = 360 \text{ g/L}$. La **masse maximale** de sel que l'on peut dissoudre dans un verre de **25cL** est de :

$m_{\text{sel}} = 9 \text{ g}$ $m_{\text{sel}} = 18 \text{ g}$ $m_{\text{sel}} = 90 \text{ g}$ $m_{\text{sel}} = 900 \text{ g}$



Aide : $88,4 - 71,8 = 16,6$

