

## Conversions :

De nombreuses unités sont possibles pour les masses volumiques, il faut savoir passer de l'une à l'autre.

**Méthode :** Objectif convertir  $\rho = 1,30 \text{ kg.L}^{-1}$  dans d'autres unités :  $\text{g.L}^{-1}$  ;  $\text{g.mL}^{-1}$

$$\rho = 1,30 \text{ kg.L}^{-1} = \frac{1,30 \text{ kg}}{1 \text{ L}} = \frac{1300 \text{ g}}{1 \text{ L}} = \boxed{1300 \text{ g.L}^{-1}} \quad \left\| \quad \rho = 1,30 \text{ kg.L}^{-1} = \frac{1,30 \text{ kg}}{1 \text{ L}} = \frac{1,30 \text{ kg}}{1000 \text{ mL}} = \right.$$
$$\rho = \frac{1300 \text{ g}}{1000 \text{ mL}} = \boxed{1,3 \text{ g.mL}^{-1}}$$

**Application :** effectuer les conversions demandées

$$\rho_1 = 820 \text{ g.L}^{-1} = \dots \underline{0,820} \dots \text{ kg.L}^{-1}$$

$$\rho_1 = 820 \text{ g.L}^{-1} = \dots \underline{0,820} \dots \text{ g.mL}^{-1}$$

$$\rho_2 = 6,5 \text{ g.mL}^{-1} = \dots \underline{6,500} \dots \text{ g.L}^{-1}$$

$$\rho_2 = 6,5 \text{ g.mL}^{-1} = \dots \underline{6,5} \dots \text{ kg.L}^{-1}$$

## Exercices :

1. On veut prélever  $m = 0,20 \text{ kg}$  d'acétone, liquide de masse volumique  $\rho = 784 \text{ g.L}^{-1}$ . Déterminer le volume à prélever.

$$\rho = \frac{m}{V} \Leftrightarrow V = \frac{m}{\rho} \quad \rho = 784 \text{ g.L}^{-1} \text{ et } m = 0,20 \text{ kg} = 200 \text{ g} \Rightarrow V = \frac{m}{\rho} = \frac{200 \text{ g}}{784 \text{ g/L}}$$
$$\boxed{V = 0,255 \text{ L}}$$

2. L'aluminium a une masse volumique  $\rho = 2,7 \text{ kg.L}^{-1}$

Déterminer la masse d'un bloc d'aluminium de dimensions  $10 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$  (Rappel :  $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$ )

$$\rho = \frac{m}{V} \Leftrightarrow m = \rho \times V \quad \text{avec } \rho = 2,7 \text{ kg/L} \rightarrow \text{il faut } V \text{ en L ou } 1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$$

Calcul de  $V$  :  $V = l \times L \times h$  le plus simple est de convertir  $\text{cm} \rightarrow \text{dm}$

$$V = 1 \times 0,8 \times 0,3 = 0,24 \text{ dm}^3 = 0,24 \text{ L} \Rightarrow m = \rho \times V$$
$$m = 2,7 \times 0,24 = \boxed{0,648 \text{ kg}}$$

$10 \text{ cm} = 1 \text{ dm}$
$8 \text{ cm} = 0,8 \text{ dm}$
$3 \text{ cm} = 0,3 \text{ dm}$

3. Déterminer la densité du fer de masse volumique  $\rho = 7,87 \text{ g.cm}^{-3}$

$$d = \frac{\rho}{\rho_{\text{eau}}} \quad \text{avec } \rho = 7,87 \text{ g.cm}^{-3} \text{ or } 1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ mL} \text{ donc } \rho = 7,87 \text{ g.mL}^{-1}$$
$$\text{et } \rho_{\text{eau}} = 1 \text{ g.mL}^{-1} \Rightarrow d = \frac{7,87}{1} = \boxed{7,87}$$

4. On prélève  $V = 40 \text{ mL}$  d'éthanol liquide de densité  $d = 0,80$ . Calculer la masse d'éthanol prélevé.

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow m = \rho \times V \quad \text{or } d = 0,80 \text{ et } d = \frac{\rho}{\rho_{\text{eau}}} \Leftrightarrow \rho = d \times \rho_{\text{eau}}$$
$$\rho_{\text{ethanol}} = 0,80 \times 1 \text{ kg/L} = 0,80 \text{ kg/L}$$
$$V = 40 \text{ mL} = 0,040 \text{ L}$$
$$\Rightarrow m = \rho \times V = 0,80 \text{ kg/L} \times 0,040 \text{ L} = \boxed{0,032 \text{ kg}}$$

choisir des unités compatibles pour  $\rho$  et  $m$

**Revoir le TP 2 : Miscibilité et densité.** Retenir les notions de miscibilité et non miscibilité et comment se superposent des liquides non miscibles

## Exercices 11, 12 et 23 p 25 à 27

### 4.1. Les tests chimiques

**Activité maison : quelques tests caractéristiques**

Les tests présentés dans cette activité sont à connaître

### 4.2. Utilisation de la chromatographie sur couche mince

**Voir le TP/cours : Une méthode de séparation et d'analyse : la chromatographie**

Cette méthode est à connaître.

### 4.3. Activité bilan (au dos)