



---

**PHYSIQUE CHIMIE - 2<sup>nd</sup>e**

Année Scolaire 2022-2023

Evaluation n°1 - Correction

Lundi 10 octobre 2022

---

**Exercice 1**

**Question 1 :** Le produit A s'est séparé en plusieurs tâches. Il n'est pas considéré comme un corps pur. En revanche, les produits B et C ne se dissocient pas. Ils ne représentent qu'une seule tâche : nous pouvons les considérer comme des corps purs.

**Question 2 :** L'huile essentielle de lavande dispose d'une tâche qui correspond à celle du linalol ainsi que l'acétate de linalyle. L'huile est donc constituée de ces deux éléments.

**Exercice 2**

**Question :** Pour que la balance soit équilibrée, il faut que  $m_c = m_h$  en posant  $m_c$  la masse de soda et  $m_h$  la masse d'huile. Comme de manière générale,  $\rho = \frac{m}{V}$  alors on a :

$$\begin{aligned}m_h &= m_c \\ \rho_h \times V_h &= \rho_c \times V_c \\ V_h &= \frac{\rho_c \times V_c}{\rho_h} \\ V_h &= \frac{1,04 \times 19}{0,92} \\ V_h &\simeq 21,5\end{aligned}$$

Le volum  $V_h$  à verser est de 21,5 mL.

**Exercice 3**

**Question 1 :** La première opération effectuée consiste à dissoudre un solide moléculaire dans un solvant. Le nom de cette opération est une dissolution.

**Question 2 :** La concentration massique en saccharose de la boisson sucrée se calcule par :

$$\begin{aligned}t &= \frac{m}{V} \\ t &= \frac{6 \times 5,6}{1,0} \\ t &= 33,6\end{aligned}$$

La concentration massique en saccharose de la boisson sucrée est de 33,6 g.L<sup>-1</sup>.



**Question 3 :** Il s'agit ici d'ajouter du solvant dans une solution déjà existante : le nom de cette seconde opération est la dilution.

**Question 4 :** La relation de dilution nous permet de calculer la nouvelle concentration massique :

$$\begin{aligned}t \times V_1 &= t' \times V_2 \\t' &= \frac{t \times V_1}{V_2} \\t' &= \frac{33,6 \times 0,25}{1} \\t' &= 8,4\end{aligned}$$

La nouvelle concentration massique en saccharose de la boisson sucrée est de  $8,4 \text{ g.L}^{-1}$ .

**Question 5 :** Dans une fiole jaugée, on place la masse de sucre. On verse quelques gouttes d'eau déminéralisée pour commencer la dissolution. Puis on remplit la fiole d'eau déminéralisée jusqu'à atteindre le trait de jauge.

#### Exercice 4

**Question :** Pour ne pas que la bouteille explose lors de sa congélation, il faut verser un certain volume d'eau liquide noté  $V_l$  qui doit être le même que le volume de glace formé. Cette glace a une masse volumique  $\rho_g = \frac{m_g}{V_g}$  avec  $V_g$ , le volume de glace qui ne doit pas dépasser 1,5 L. Il faut donc chercher  $V_l$  :

$$\begin{aligned}\rho_l &= \frac{m_l}{V_l} \\V_l &= \frac{m_l}{\rho_l} \\V_l &= \frac{\rho_g \times V_g}{\rho_l} \text{ car } m_l = m_g \text{ et que } \rho_g = \frac{m_g}{V_g} \\V_l &= \frac{0,917 \times 1,5}{1} \\V_l &= 1,37\end{aligned}$$

Le volume d'eau à verser est de 1,37 L.