

PHYSIQUE CHIMIE - 2nde

Année Scolaire 2023-2024

Evaluation n°1 - (Correction)

Lundi 16 octobre 2023

Exercice 1

- 1. Le chromatogramme montre deux tâches au niveau du filtrat, ce qui signifie que deux composés différents au moins constituent le filtrat. Par conséquent, le filtrat est un mélange.
- **2.** L'éluant est la phase mobile de la chromatographie sur couche mince. D'après l'énoncé, l'éluant est la propanone.
- **3.** A partir du chromatogramme, les tâches du filtrat correspondent aux tâches de la caroténoïde et de la lycopène. Par conséquent, il s'agit des pigments jaune et orange.

Exercice 2

- 1. D'après l'énoncé, la solution est dite aqueuse, dont le solvant est l'eau. Le soluté dissout dans l'eau est le glucose.
- **2.** La concentration en masse de glucose, notée C_m se calcule par :

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

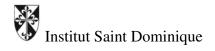
$$C_m = \frac{50,0}{250}$$

$$C_m = 0,2$$

La concentration en masse de glucose est de 0,2 mg.mL⁻¹ ou encore 0,2 g.L⁻¹.

3. Le protocole est le suivant :

Prélever à l'aide d'un coupelle et d'une balance électronique, la masse *m* de solide. Introduire à l'aide d'un entonnoir, le solide dans une fiole jaugée de 250 mL. Rincer la coupelle et l'entonnoir avec de l'eau déminéralisée. Remplir la fiole aux 2/3, boucher et homogénéiser. Compléter avec de l'eau déminéralisée jusqu'au trait de jauge en prenant attention au ménisque. On bouche et on agite.



Exercice 3

- 1. Le soluté est le cachet d'ibuprofène et le solvant est l'eau
- **2.** La concentration en masse d'ibuprogène, notée C_m se calcule par :

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

$$C_m = \frac{500}{100}$$

$$C_m = 5$$

La concentration en masse de glucose est de 5 mg.mL⁻¹ ou encore 5 g.L⁻¹.

3. La nouvelle concentration en masse d'ibuprogène, notée $C_{m-fille}$ se calcule par :

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

$$C_m = \frac{500}{100 + 50}$$

$$C_m \simeq 3,33$$

La concentration en masse de glucose est de 3,33 mg.mL⁻¹ ou encore 3,33 g.L⁻¹.

4. Le facteur de dilution noté f se calcule par :

$$f = \frac{C_{m-mere}}{C_{m-fille}}$$
$$f = \frac{5}{3,33}$$
$$f = 1,5$$

Le facteur de dilution est de 1,5 : la solution mère a été diluée 1,5 fois.

Exercice 4

- 1. L'atome le plus abondant dans la molécule est l'atome d'hydrogène.
- 2. Le cortège électronique de l'atome d'hydrogène ne compte qu'un seul électron. Le noyau possède donc un proton.

La masse totale de l'atome est m_H et celle de l'électron est m_e donc la masse du noyau est $m_{noy} = m_H - m_e$, ce qui donne $m_{noy} = 1,67 \times 10^{-27}$. Cette masse correspond à celle d'un nucléon. Le noyau n'est constitué donc que d'un seul nucléon : le proton.

- 3. Comme A = 1 et Z = 1 alors la représentation symbolique du noyau d'hydrogène est ${}_{1}^{1}H$.
- **4.** Ces entités ont des nombres de protons communs avec des nombres de nucléons différents : ce sont des isotopes de l'élément hydrogène.