

## Exercices sur le plan de travail chapitre 10

Attention les corrections ne sont pas toujours rédigées correctement.  
Les solutions rédigées sont faites en classe ou dans le livre avec les exercices résolus

### A faire après les AE 10.1

#### Exercice 2. Calcul d'une quantité de matière

1.  $M(\text{MgCl}_{2(s)}) = 1 \times 24,3 + 2 \times 35,5 = 95,3 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

2.  $n = \frac{m}{M} = \frac{20,3 \times 10^{-3}}{95,3} \approx 2,1 \times 10^{-4} \text{ mol}$

#### Exercice 4. Concentrations massiques d'eaux salées

1.  $C_m = \frac{m}{V} = \frac{165}{0,600} = 275 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$

2.  $C_m = \frac{m}{V} = \frac{25}{0,600} \approx 42 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$

L'eau salée de la mer Morte est environ 6,5 fois plus salée que l'eau salée utilisée pour faire cuire des pâtes.

#### Exercice 7. Dilution du DesTop

1.  $C_{\text{mère}} \times V_{\text{mère}} = C_{\text{fille}} \times V_{\text{fille}}$  donc  $V_{\text{mère}} = \frac{C_{\text{fille}} \times V_{\text{fille}}}{C_{\text{mère}}} = \frac{0,028 \times 100}{2,8} = 1,0 \text{ mL}$

2. On peut prélever ce volume avec une pipette jaugée.

3. Il faudrait prélever 10 mL de la solution mère de DesTop.

#### Exercice 11. Spiruline et vitamine A

1.  $m(\text{vitamine A}) = 0,160 \times 0,500 = 0,0800 \text{ g}$

On cherche la masse de spiruline  $m$  :  $m = \frac{m(\text{vitamine A}) \times 100}{P(\text{vitamine A})} = \frac{0,0800 \times 100}{0,212} \approx 37,7 \text{ g}$

2. Mesurer  $m = 37,7 \text{ g}$  de spiruline à l'aide d'une balance et d'une capsule de pesée.

Introduire la spiruline dans une fiole jaugée de 500 mL.

Compléter avec de l'eau jusqu'aux 2/3 puis agiter pour dissoudre.

Ajouter de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge puis agiter.

### Exercice 13. Utiliser des pastilles de Javel

1. C'est la dissolution.

2.

a.  $M(\text{NaClO}) = 23,0 + 35,5 + 16,0 = 74,5 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$

b.  $C = \frac{n}{V}$  or  $n = \frac{m}{M} = \frac{1,5}{74,5} = 0,020 \text{ mol}$  donc  $C = \frac{0,020}{5} = 4 \times 10^{-3} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$

### Exercice 14. Acidité d'un laitage

1. L'acide lactique est le soluté.

2. Un lait frais correspond à 18 °D soit 1,8 g pour 1 L de lait.

3. On calcule la concentration massique qui correspond au degré Dornic.

$$C_m = \frac{m}{V} = \frac{0,50}{(330 \times 10^{-3})} = 1,5 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$$

Ce lait est frais car le degré Dornic est inférieur à 1,8 g·L<sup>-1</sup>.

### Exercice 21. Un acide aminé

1.  $V_{\text{mère}} = \frac{C_{\text{filie}} \times V_{\text{filie}}}{C_{\text{mère}}} = \frac{5,0 \times 10^{-4} \times 100}{1,0 \times 10^{-3}} = 50 \text{ mL}$

2. Graphiquement, pour  $A = 1,0$ , on lit  $C \approx 1,3 \text{ mmol}\cdot\text{L}^{-1}$ .

3.  $C = \frac{n}{V}$  donc  $n = C \times V = 1,3 \times 10^{-3} \times 2,00 = 2,6 \times 10^{-3} \text{ mol}$

4.  $n = \frac{m}{M}$  donc  $m = n \times M = 2,6 \times 10^{-3} \times (9 \times 12,0 + 11,0 + 14,0 + 3 \times 16,0) \approx 0,471 \text{ g}$

Une gélule contient environ 471 mg de tyrosine, cette valeur est proche de celle annoncée.

## Je fais le point

p. 174

1. Réponse a

2. Réponses a et c

3. Réponses a et c

4. Réponse b

5. Réponses a et c

6. Réponses b et c

## Vrai ou faux ?

p. 174

1. Vrai

2. Vrai

3. Faux

4. Faux

