

## Correction Activité expérimentale n°9.4 : Préparer une solution par dissolution

(Inspirée du livre de 2<sup>nde</sup> Hachette éducation)

### Analyse des documents

**1 a.** Soluté : chlorure de sodium.

Solvant : Eau.

b. On souhaite préparer un volume précis  $V_{\text{sol}} = 100,0$  mL de solution aqueuse de chlorure de sodium. Il faut donc utiliser de la verrerie de précision c'est-à-dire celle qui permet de mesurer un volume avec la plus petite incertitude possible. La fiole jaugée convient alors que le bécher ne convient car :

Fiole jaugée :  $100,0 \pm 0,1$  mL ;

Bécher :  $100 \pm 5$  mL.

### Pratique expérimentale

**2** Protocole :

- Peser 9,0 g de chlorure de sodium, à l'aide d'une balance électronique et d'une coupelle de pesée ;
- Verser le chlorure de sodium dans une fiole jaugée de 100,0 mL à l'aide d'un entonnoir à solide ;

- Ajouter de l'eau distillée jusqu'au trois quarts du volume de la fiole jaugée ; boucher et agiter ;
- Compléter la fiole jaugée avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge ;
- Agiter pour homogénéiser la solution.

$$\text{3 } t = \frac{m}{V_{\text{sol}}} = \frac{9,0}{100 \times 10^{-3}} = 90 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}.$$

**4** On a :  $\rho_{\text{solution}} = \frac{m_{\text{sol}}}{V_{\text{sol}}}$ . Il faut donc déterminer, par pesée, la masse  $m_{\text{sol}}$  de 100,0 mL de la solution préparée :

$$m_{\text{sol}} = 102,5 \text{ g donc } \rho_{\text{solution}} = \frac{102,5}{100 \times 10^{-3}} \approx 1,03 \times 10^3 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}.$$

### Un pas vers le cours

**5 a.** Les grandeurs  $\rho_{\text{solution}}$  et  $t$ , ont la même unité ( $\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ ) mais n'ont pas la même signification car

$$t_{\text{soluté}} = \frac{m_{\text{soluté}}}{V_{\text{sol}}} \text{ et } \rho_{\text{solution}} = \frac{m_{\text{solution}}}{V_{\text{solution}}} \text{ donc } t_{\text{soluté}} \neq \rho_{\text{solution}}.$$

b. Étape à suivre pour préparer une solution aqueuse de concentration massique  $t$  donnée par dissolution :

- Peser la masse  $m$  de solide à dissoudre, à l'aide d'une balance électronique et d'une coupelle de pesée ;
- Verser le solide dans une fiole jaugée de volume  $V_{\text{solution}}$  à l'aide d'un entonnoir à solide ;
- Ajouter de l'eau distillée jusqu'au trois quarts du volume de la fiole jaugée ; boucher et agiter ;
- Compléter la fiole jaugée avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge ;
- Agiter pour homogénéiser la solution.