

TP

## PRÉPARATION D'UNE SOLUTION PAR DISSOLUTION

Objectifs : préparer une solution par dissolution n tenant compte de la concentration en masse attendue.



**Problématique** : Le sérum physiologique est une solution aqueuse salée utilisée notamment pour le rinçage des yeux, par exemple en cas d'irritation ou d'allergies. Comment en fabriquer ?

## À propos du sérum physiologique

Le sérum physiologique est une solution aqueuse de chlorure de sodium, de formule  $\text{NaCl}$ . Elle sert dans le domaine médical pour nettoyer les yeux notamment. Trop salée, l'eau est irritante et inversement, trop peu salée, elle nettoie mal. La *concentration* du sérum physiologique doit donc être précisément connue.

Notice d'un flacon d'un litre :

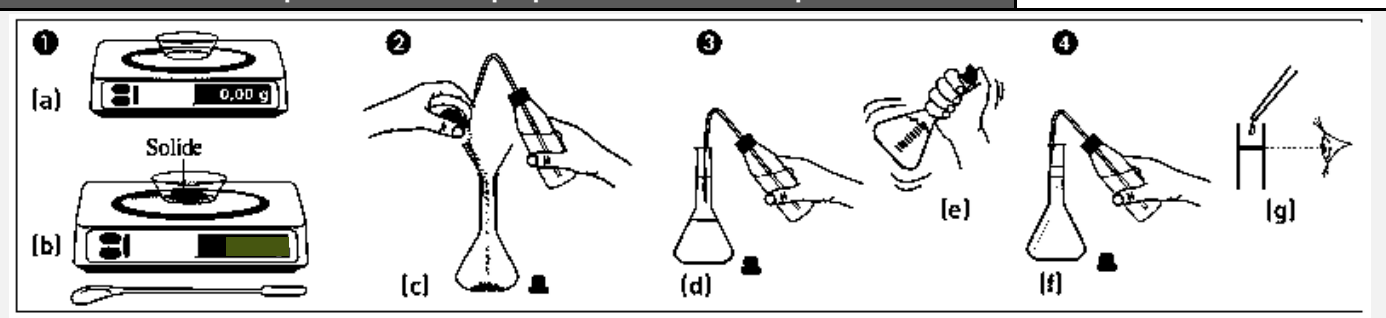
Sel (chlorure de sodium  $\text{NaCl}$ )..... 3,60 g

Eau .....qsp 400 mL

qsp signifie *quantité suffisante pour*

- Identifier, parmi les propositions suivantes, celle qui permet de définir la concentration en soluté dans une solution :
  - a. teneur en sel dans 400 mL d'eau ;
  - b. masse de soluté dissous par unité de volume de la solution ;
  - c. quantité de solide par litre d'eau ;
  - d. volume d'eau par unité de masse de soluté.
- À l'aide de la notice du sérum physiologique, calculer la valeur de la concentration en masse de sel dans le sérum.

## Schémas illustrant le protocole d'une préparation de solution par dissolution



RÉALISER

interpréter des schémas d'expérience

A B C D

- En exploitant les schémas du document 2, rédiger un protocole permettant de préparer 100,0 mL de sérum physiologique. **APPEL** 🙌.
- Réaliser le protocole proposé.
- Justifier le choix de la verrerie employée pour préparer le sérum physiologique.
- Justifier l'intérêt de l'étape du protocole associée au schéma (c) du document 2.
- Justifier l'intérêt de l'étape du protocole associée au schéma (g) du document 2.
- Justifier que le protocole mis en œuvre correspond à une *dissolution*.

Éléments de correction

1. Proposition b

$$2. C = \frac{m_{\text{soluté}}}{V_{\text{solution}}} = \frac{3,60 \text{ g}}{400 \text{ mL}} = 0,009 \frac{\text{g}}{\text{mL}} = 9 \frac{\text{mg}}{\text{mL}} = 9 \frac{\text{g}}{\text{L}}$$

3. À l'aide d'une balance tarée et d'une coupelle de pesée, prélever 0,90 g de sel.

Les introduire à l'aide d'un entonnoir dans une fiole jaugée de 100 mL.

Rincer la verrerie et récupérer l'eau de rinçage dans la fiole.

Ajouter de l'eau distillée aux deux tiers de la fiole, boucher et agiter.

Compléter avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge, boucher et agiter.

5. Verrerie précise car son col est mince.

6. Permet de récupérer toute la quantité de sel pesée.

7. Avoir les yeux en face du trait de jauge assure une bonne précision en évitant les problèmes de parallaxe.

8. Le sel, d'abord à l'état solide, passe finalement en solution sous l'effet de l'eau qui joue le rôle de solvant.