

Activité 1 expérimentale

Préparer une solution par dissolution

Le sérum physiologique est une solution aqueuse de concentration déterminée en chlorure de sodium.

► **Objectif de l'activité :** Comment préparer une solution aqueuse de concentration en masse donnée par dissolution ?

Notions

- Incertitudes
- Solvant, soluté
- Concentration en masse
- Dissolution
- Distinction entre masse volumique et concentration en masse

A Étiquette d'une solution de chlorure de sodium

COMPOSITION EN SUBSTANCE ACTIVE :
 Chlorure de sodium 0,9 g
 Pour 100 ml de solution injectable
 Sodium = 15,4 mmol/100 ml
 Chlorures = 15,4 mmol/100 ml
 Osmolarité = 308 mOsm/Litre
 pH compris entre 4,5 et 7



Complément scientifique

$$t = \frac{m_{\text{soluté}}}{V_{\text{solution}}}$$

Concentration en masse en $\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ Masse de soluté en g
 Volume de la solution en L

B Volume et incertitude sur le volume pour la verrerie de laboratoire

La mesure d'un volume est toujours entachée d'une erreur. L'incertitude est une estimation de cette erreur.

(Fiche 3, p. 299)

Flie jaugée : $100,0 \pm 0,1 \text{ mL}$

Volume

Incertitude

Bécher : $100 \pm 5 \text{ mL}$

Volume

Incertitude

PROTOCOLE Préparation d'une solution par dissolution d'un solide



Analyse des documents

Exploiter des informations ANA-RAIS

- Identifier le soluté et le solvant de la solution de sérum physiologique (doc. A).
 - Justifier le fait qu'un bécher de 100 mL n'est pas adapté à la préparation de la solution de sérum physiologique (doc. B).

Pratique expérimentale

Élaborer et mettre en œuvre un protocole ANA-RAIS REA

- Élaborer, puis mettre en œuvre un protocole expérimental permettant de préparer un volume $V_{\text{solution}} = 100,0 \text{ mL}$ d'une solution de sérum physiologique (voir PROTOCOLE).

Effectuer des calculs REA

- Calculer la concentration en masse t en chlorure de sodium de la solution préparée.

Élaborer et mettre en œuvre un protocole ANA-RAIS REA

- Élaborer, puis mettre en œuvre un protocole permettant de déterminer la masse volumique ρ_{solution} de la solution préparée.

Un pas vers le cours

Rédiger une explication COM

- Les grandeurs ρ_{solution} et t ont-elles la même unité et la même signification ?
 - Citer les étapes à suivre pour préparer une solution aqueuse de concentration en masse donnée par dissolution.

