

Exercice n°1

Le sérum physiologique peut être utilisé pour le rinçage l'œil ou des sinus. Il est alors conditionné en ampoules volume $v = 5,00$ mL contenant une masse $m_0 = 45,0$ mg chlorure de sodium.

Proposer un protocole expérimental pour préparer précisément $V = 100,0$ ml de ce sérum . Noter sur le flacon la concentration massique du sérum C_m .

Correction :

On peut utiliser deux méthodes de résolution pour calculer la masse à peser m

Méthode 1 :

Une ampoule de 5ml contient $m_0 = 45$ mg

Donc un volume de 100ml contient 20 fois plus de mg de sérum : $m = 900$ mg

On calcule ensuite la concentration massique $c_m = m/V$, m en g et V en L

$$- c_m = 900 \times 10^{-3} / (100 \times 10^{-3}) = 9,00 \text{ g/L}$$

méthode 2

on calcule la concentration massique $c_m = 45 \times 10^{-3} / (5 \times 10^{-3}) = 9,00 \text{ g/L}$

Cette concentration est la même dans le volume de 100ml donc $m = C_m \times V$ avec $V = 100,0$ ml

On trouve 900mg

Pour finir l'exercice il reste à choisir le matériel pour réaliser cette préparation :

Une fiole jaugée de 100ml

Une balance , coupelle et spatule

Eau distillée et entonnoir

Le technicien pèse 900mg de chlorure de sodium

Il remplit au 2/3 la fiole avec de l'eau distillée puis rajoute le chlorure de sodium avec l'entonnoir.

Il agite la fiole jusqu'à dissolution puis rajoute de l'eau distillée jusqu'au trait .

