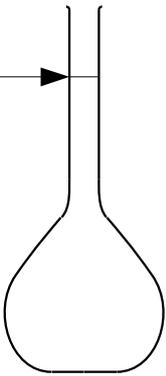


Objectifs du TP :

- Préparer une solution aqueuse par dissolution d'un soluté dans un solvant.
- Préparer une solution aqueuse par dilution
- Utiliser une balance, une fiole jaugée
- Vérifier la présence d'ions ou non par conductimétrie.

I) Préalable :**I-1) Vocabulaire et verrerie utilisée :**

- 1) Dans la solution aqueuse de chlorure de sodium (sérum physiologique), le soluté est le chlorure de sodium et le solvant est l'eau.
Dans la solution aqueuse de glucose, le soluté est le glucose tandis que le solvant est l'eau.
- 2)

		
Fiole jaugée	Balance électronique	pissette

I-2) Concentration massique :3) Calcul de la masse de chlorure de sodium :

D'après les données de l'introduction, le sérum physiologique est une solution de chlorure de sodium à 0,9% en masse.

La masse volumique de l'eau étant de $1000\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$, la masse de 100mL d'eau vaut 100g.

Ainsi la masse de chlorure de sodium vaut $m_{\text{NaCl}} = \frac{0,9}{100} \times 100 = 0,9\text{ g}$

4) Concentration massique du sérum physiologique :

On sait que $C_{m(\text{NaCl})} = \frac{m_{\text{NaCl}}}{V_{\text{solvant}}} = \frac{0,9}{100 \times 10^{-3}} = 9\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$

5) Masse du glucose contenue dans la poche à perfusion :

D'après les données de l'introduction, le sérum physiologique est une solution de glucose à 5% en masse. La masse de 500mL d'eau vaut 500g.

Soit $m_{\text{glucose}} = \frac{5}{100} \times 500 = 25\text{g}$

6) Concentration du liquide à perfusion :

$C_{m(\text{glucose})} = \frac{m_{\text{glucose}}}{V_{\text{solvant}}} = \frac{25}{500 \times 10^{-3}} = 50\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$

II) Préparation d'une solution de concentration donnée à partir d'un solide cristallisé :

- Pour réaliser une dissolution on utilise une fiole jaugée, une balance électronique, une pissette d'eau distillée.

→ Masse de chlorure de sodium à dissoudre :

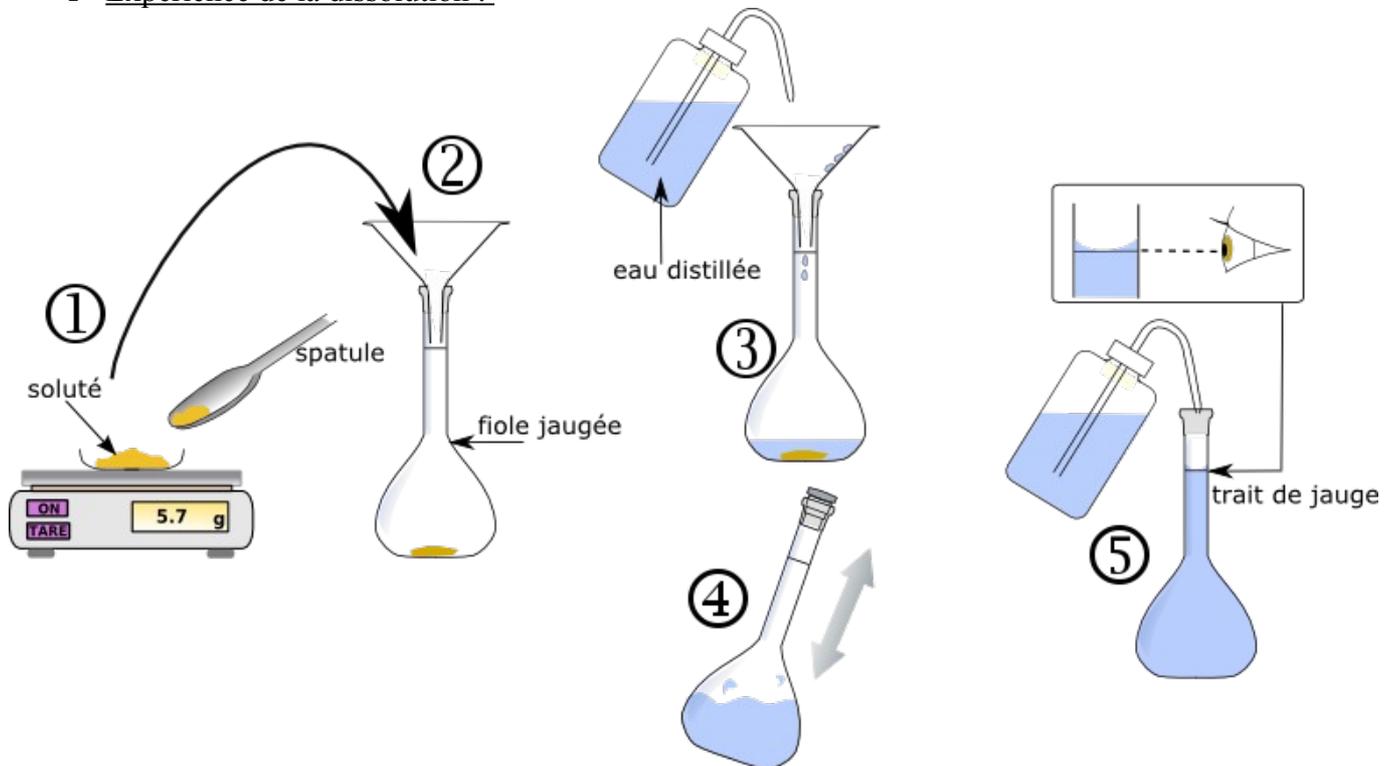
On sait que $C_m = \frac{m}{V}$ soit $m = C_m \times V$

Soit $m_{NaCl} = C_{m(NaCl)} \times V = 5,00 \times 250 \times 10^{-3} = 1,25 \text{ g}$

Masse de glucose à dissoudre :

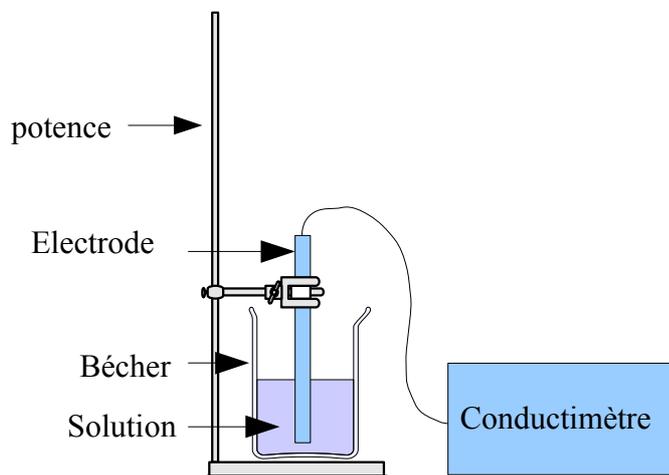
de la même manière $m_{glucose} = C_{m(glucose)} \times V = 5,00 \times 250 \times 10^{-3} = 1,25 \text{ g}$

→ Expérience de la dissolution :



- (1) Peser la masse de soluté nécessaire à l'aide d'une balance électronique.
- (2) Introduire le soluté dans une fiole jaugée du volume de solution que l'on souhaite préparer (ici 250 mL).
- (3) Introduire de l'eau distillée dans la fiole et la remplir à moitié.
- (4) Boucher la fiole et agiter pour dissoudre le soluté.
- (5) Compléter avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge (il faut que le bas du ménisque atteigne le trait de jauge). Attention la fiole doit être posée sur un support plat, le regard aligné sur le trait de jauge (il faut se baisser)

III) Mesure de la conductivité des solutions obtenues :



Résultats :

	Solution de chlorure de sodium	Solution de glucose
Conductivité en $\text{mS}\cdot\text{cm}^{-1}$		

IV) Questions :

- 7) Le sérum physiologique est utilisée en médecine pour l'hygiène nasale, oculaire ou auriculaire ainsi que pour le lavage des plaies.
La solution de glucose à 5% est utilisée en médecine pour les perfusions qui permettent l'administration de principes actifs par voie intraveineuse.
- 8) La solution aqueuse de glucose a une conductivité nulle, cette solution ne conduit pas le courant électrique. La solution aqueuse de chlorure de sodium a une conductivité non nulle, c'est une solution conductrice.
- 9) La différence de conductivité entre les deux solutions s'explique par leurs compositions. La solution de chlorure de sodium est une solution ionique qui contient des ions sodium Na^+ et chlorure Cl^- (la solution est conductrice), tandis que la solution de glucose ne contient que des molécules (la solution est isolante).