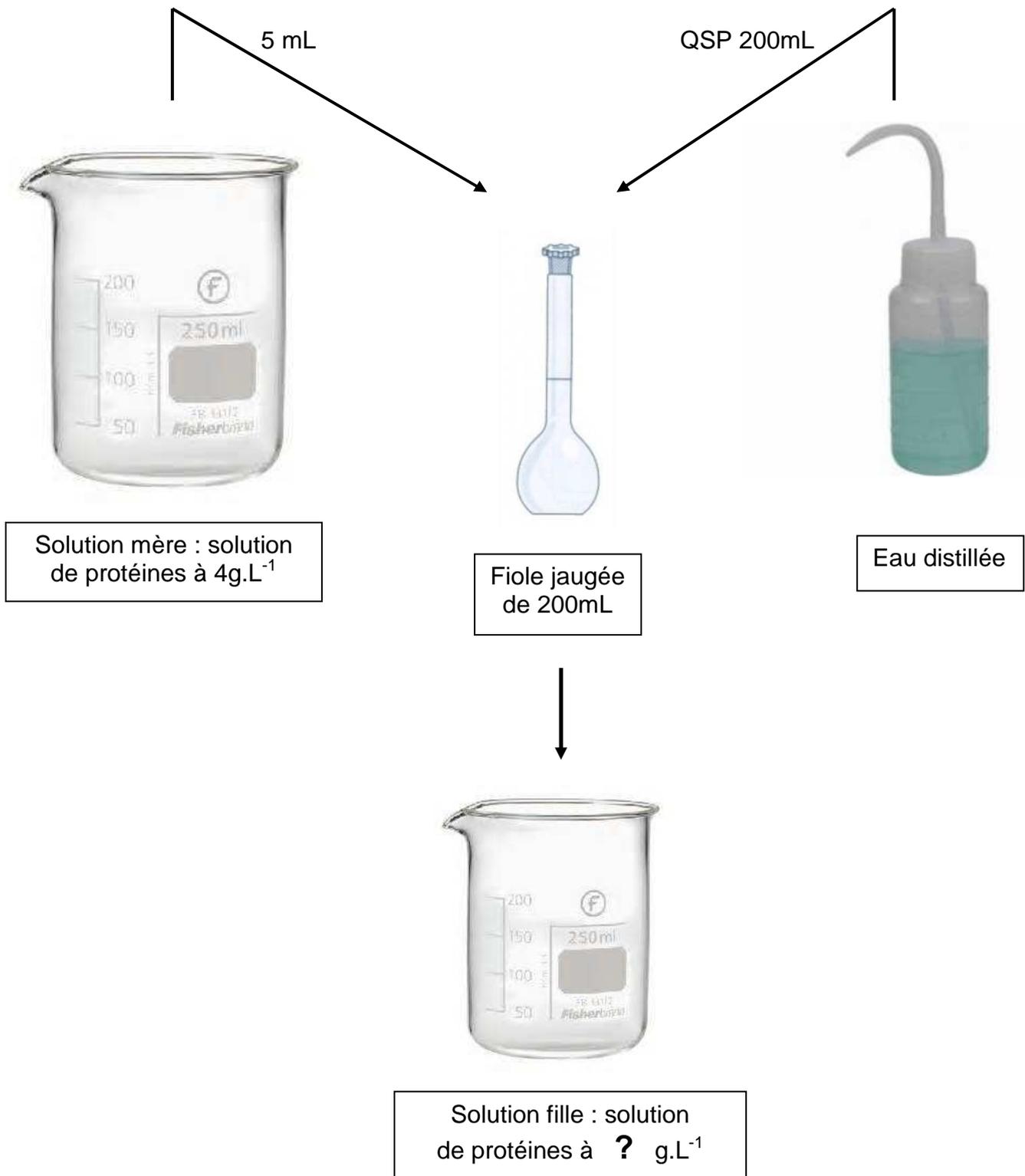


## Préparation d'une solution fille par dilution d'une solution mère (unités en $\text{g.L}^{-1}$ )

Vous vous proposez de réaliser une solution de protéines à  $0,2 \text{ g.L}^{-1}$  pour aider un biologiste qui en a besoin pour poursuivre ses travaux de recherches.

**T1. Pour cela, prélever exactement 5mL de solution mère le placer dans une fiole jaugée de 200mL. Compléter au trait de jauge avec de l'eau distillée.**



### Q1. Vérifier la concentration massique de la solution fille obtenue ?

En début de manipulation, lorsque je prélève 5mL de solution de protéines dans ma solution initiale (solution mère), je prélève une certaine masse de protéines :  $m_{\text{protéines initiale}}$ . Cette masse  $m_{\text{protéines initiale}}$  se retrouve à la fin de la manipulation dans ma fiole :  $m_{\text{protéines finale}}$ .

la masse de protéines prélevée dans le bécher = la masse de protéines se retrouvant dans la fiole

$$m_{\text{protéines initiale}} = m_{\text{protéines finale}}$$

Comme

$$C_m = m/V$$

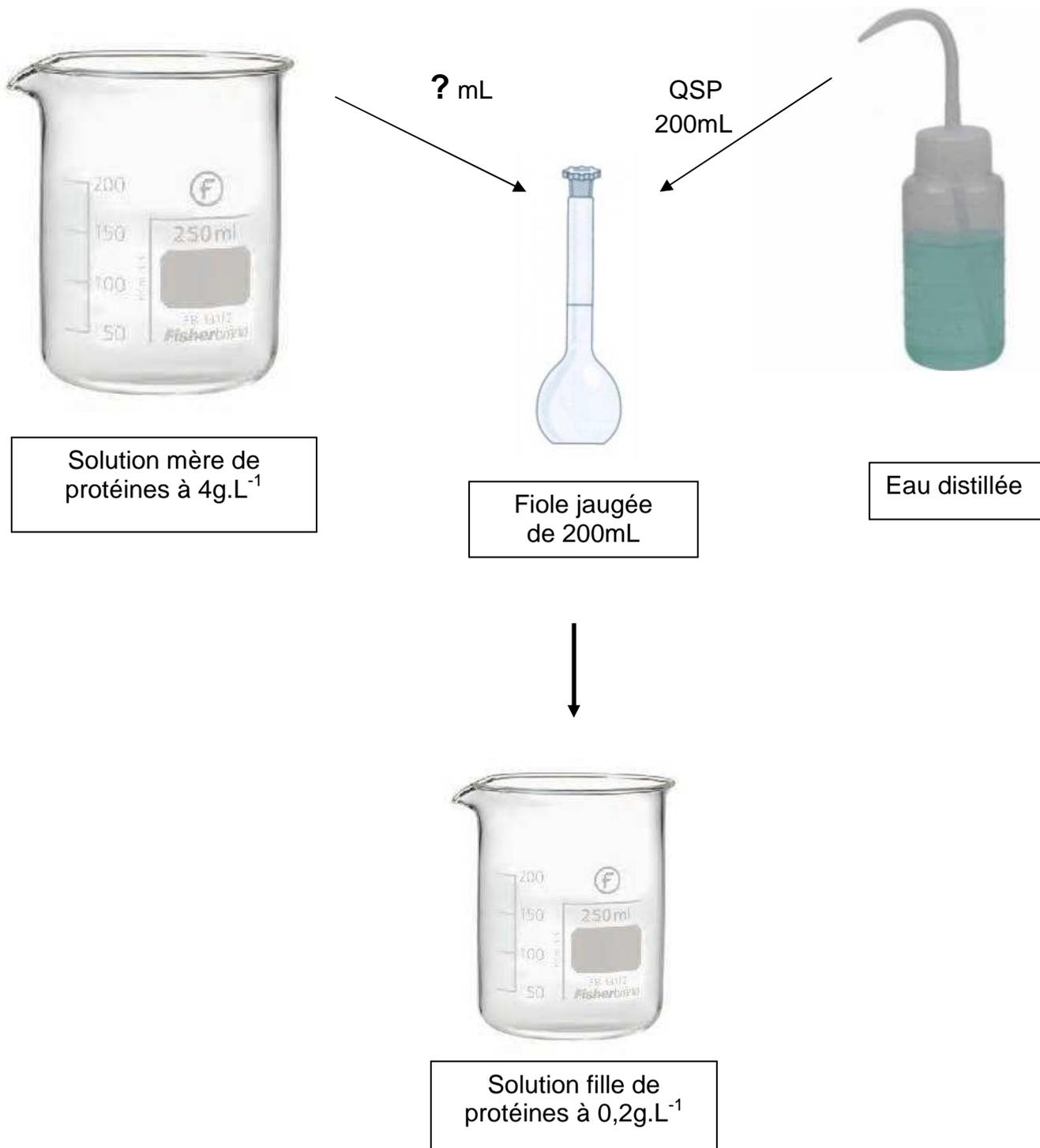
donc

$$m = C_m \times V$$

Comme on cherche la concentration massique en protéines dans la fiole, j'isole  $C_{m \text{ protéines finale}}$

**En réalité dans les laboratoires,  
on cherche plutôt à connaître le volume de solution mère à prélever afin  
de préparer une solution fille de concentration massique précise.**

**La question que nous aurions dû nous poser est donc plutôt :  
Quel volume de solution mère à  $4 \text{ g.L}^{-1}$  dois-je prélever pour  
obtenir 200mL de solution fille à  $0,2\text{g.L}^{-1}$  ?**



**Q2. Quel volume de solution mère de protéines à  $4\text{g.L}^{-1}$  dois-je prélever afin de préparer 200mL de solution de protéines à  $0,2\text{g.L}^{-1}$  ?**

1. J'identifie l'équation aux grandeurs à utiliser à partir des grandeurs présentes dans l'énoncé (pour m'aider, j'entoure les valeurs numériques situées dans l'énoncé et je leur attribue une grandeur).

$$C_m = m / V$$

$$C_{m \text{ initiale}} \times V_{\text{initial}} = C_{m \text{ finale}} \times V_{\text{finale}}$$

2. Si l'énoncé le demande, je modifie tout de suite cette équation aux grandeurs

3. A partir de l'équation aux grandeurs, j'écris l'équation aux unités.

4. Je peux alors faire l'application numérique en écrivant l'équation aux valeurs numériques. Attention, je vérifie que chaque grandeur dont je dispose dans l'énoncé est bien dans la même unité que celle dans l'équation aux unités. Si non, je la (les) convertie.

5. De tête ou à l'aide de la calculatrice, j'écris le résultat obtenu sans oublier les unités et en faisant attention au nombre de chiffres significatifs

6. Je termine par une phrase présentant le résultat trouvé

**T2. Quel volume de solution mère de glucose à  $5\text{g.L}^{-1}$  dois-je prélever afin de préparer 100mL de solution de glucose à  $1\text{g.L}^{-1}$  ?**