

Dilutions de solutions

Objectif : savoir utiliser un protocole de dilution pour calculer la concentration de la solution fille ou calculer le volume à prélever lorsque volume final et facteur de dilution sont fournis.

On suppose qu'on réalise le protocole ci-dessous.

- Prélever un volume $V_p = 20,0$ mL de la solution de glucose de concentration $C_0 = 4,0 \times 10^{-2}$ mol.L⁻¹ à l'aide d'une pipette jaugée et d'un pipeteur.
- Introduire ce prélèvement dans une fiole jaugée de volume $V_{fiole} = 50,0$ mL.
- Remplir la fiole à moitié avec de l'eau et agiter à la main.
- Compléter avec de l'eau au trait de jauge, boucher la fiole et homogénéiser par renversements successifs.

1) Exprimer puis calculer la quantité de matière de soluté :

a- dans le prélèvement de volume V_p ?

b- dans la fiole jaugée de volume V_{fiole} ?

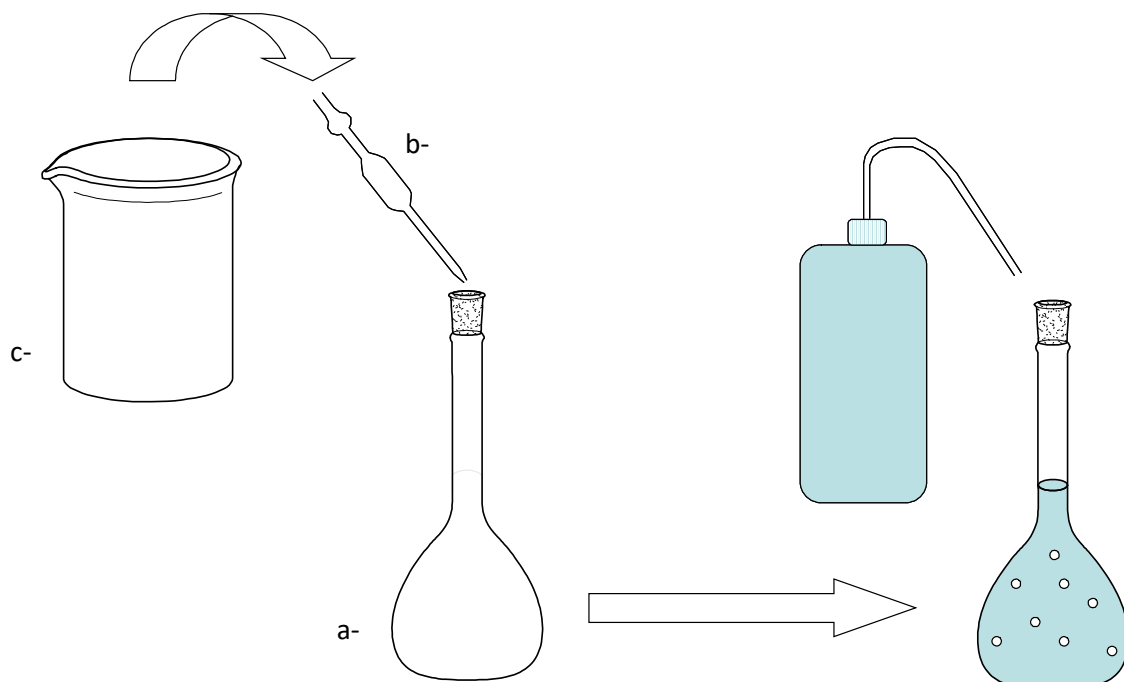
2) On représente cette fiole comme sur le schéma ci-dessous et symboliquement chaque petit rond représente une certaine quantité de matière de glucose.

a- Représenter le niveau de liquide dans cette fiole ainsi que la quantité de glucose après l'introduction du prélèvement de 20 mL et avant d'ajouter l'eau.

b- Représenter la quantité de glucose dans la pipette (avant de verser dans la fiole).

c- Représenter ensuite le contenu du bécher (niveau de liquide et quantité de glucose) en supposant que le bécher contenait 50 mL.

d- Quelle est la valeur de la quantité de matière représentée par chaque petit rond ?



3) Exprimer puis calculer la concentration C de la nouvelle solution.

4) Exprimer puis calculer le facteur par lequel la solution initiale a été diluée ?