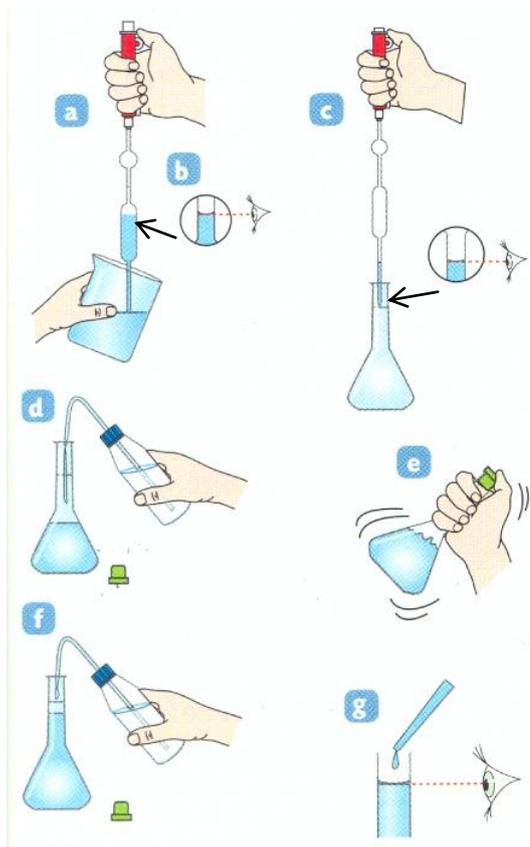


Thème 1:
Prévenir
et
sécuriser.

Préparation d'une solution par dilution

Activité

Protocole :



- On prélève la solution à l'aide d'une pipette.
- On lit correctement le trait de jauge.
- Si on utilise une pipette à deux traits, verser jusqu'au trait de jauge du bas.
- on complète la fiole au $\frac{3}{4}$.
- On homogénéise.
- g. On complète au trait de jauge.
- h. On homogénéise. (idem e)

Principe d'une dilution

Diluer une solution, c'est en ajoutant du solvant, préparer une nouvelle solution moins concentrée que la solution initiale.

Lors d'une dilution, la concentration du soluté diminue, mais sa masse ne change pas.

La solution de départ est appelée la solution mère et la solution diluée est appelée la solution fille.

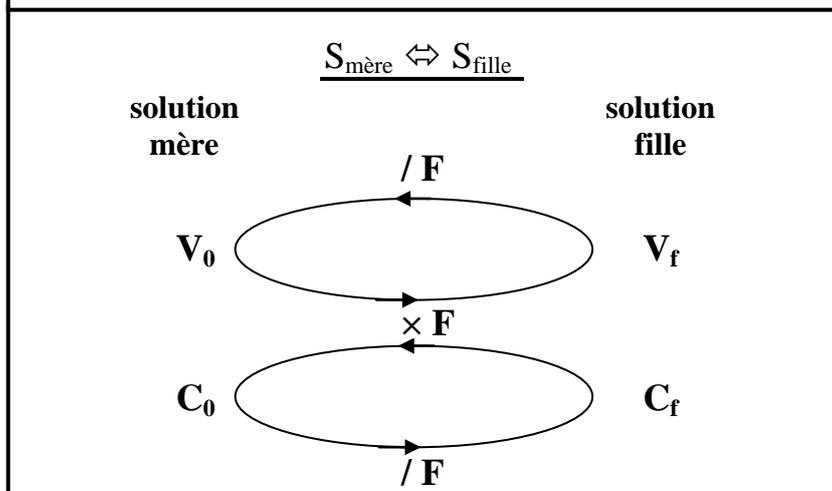
$$\text{Facteur de dilution : } F = C_{\text{mère}} / C_{\text{fille}} = V_{\text{fille}} / V_{\text{mère}}$$

Réalisation d'une dilution

La dilution nécessite d'effectuer des mesures précises de volumes.

On utilise pour ces opérations le matériel suivant :

- pour la solution mère : Burette graduée, ou pipette graduée ou jaugée.
- pour la solution fille : fiole jaugée.



Au laboratoire pour disposer d'une solution de Chlorure de sodium à la concentration de 4,0 mol/L ; on mélange 11,7 g de Cristaux de NaCl à de l'eau distillée, remplissant une fiole jaugée de 50 mL.

a. Démontrer que ce procédé permet bien d'obtenir une solution à la concentration de 4,0 mol/L en Chlorure de Sodium.

Données : $m = 11,7 \text{ g}$; $V = 50 \text{ ml} = 0,05 \text{ L}$; $M = 1 \text{ MNa} + \text{MCl} = 23 + 35,5 = 58,5 \text{ g/mol}$

On cherche n : $n = m / M$; $n = 11,7 / 58,5 = 0,2 \text{ mol}$

On cherche C : $C = n / V$; $C = 0,2 / 0,05 = 4 \text{ mol/L}$

b. Comment s'appelle cet autre procédé de préparation ?

On dissout un solide (soluté) dans un solvant : dissolution.

c. Quel est le procédé qui est schématisé ci-contre ? On rajoute du solvant : dilution.

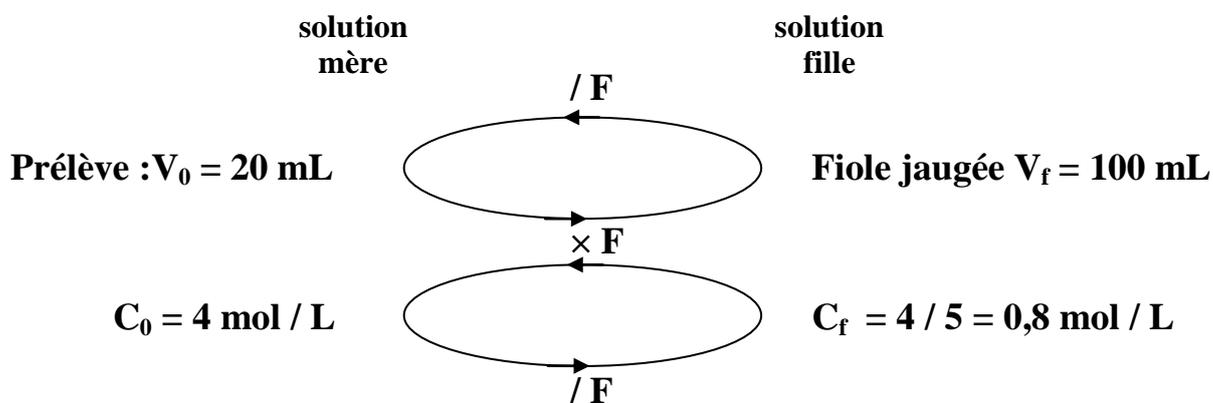
On verse 20,0 mL d'une solution aqueuse de Chlorure de sodium (NaCl) à la concentration de 4,0 mol/L dans une fiole jaugée de 100 mL que l'on complète avec de l'eau distillée.

a. Quelle est la concentration du Chlorure de Sodium dans la fiole jaugée ?

b. Dans un tel procédé, on parle de « **Solution-mère** » et de « **Solution-fille** » ; Quels sont les noms et les valeurs des différentes grandeurs caractérisant ces 2 solutions ?

c. On peut aussi définir le procédé par un « facteur F » ; déterminer sa valeur.

On rajoute du solvant(eau) donc c'est une dilution.



$$F = 100 / 20 = 5$$