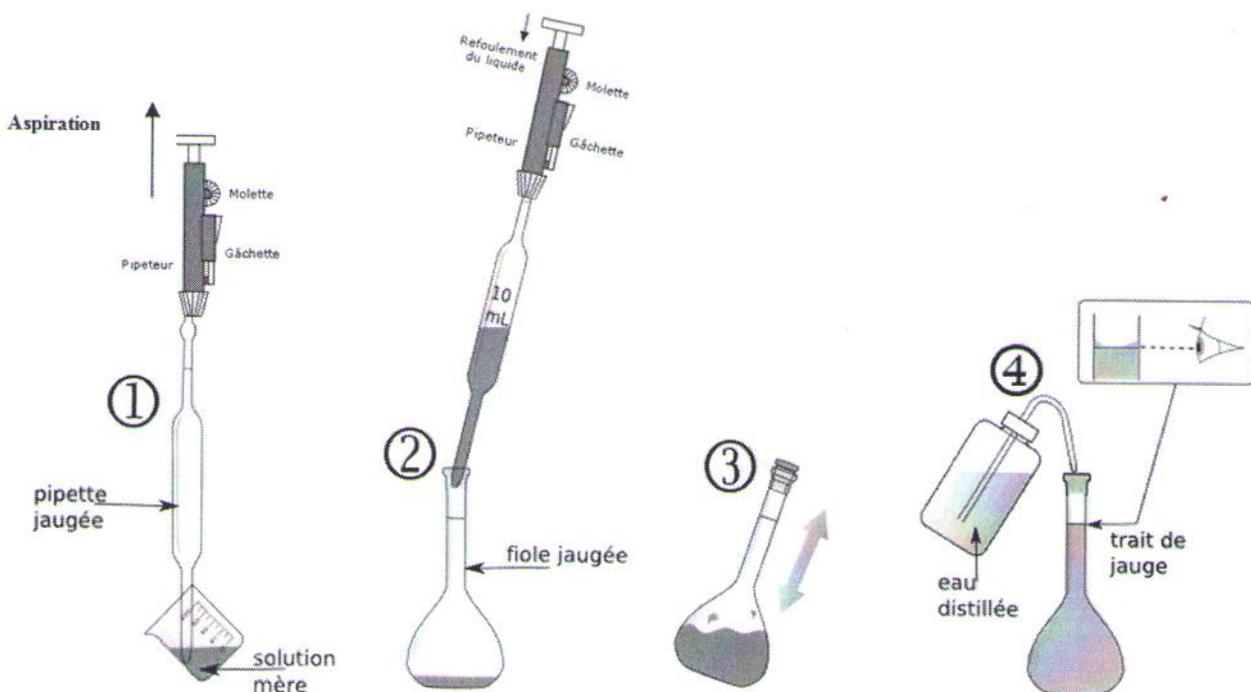


La Dilution et la Concentration Molaire

Complément CH 16



1. On dispose d'une solution mère S (la plus concentrée). Sa teinte est la plus foncée.
On cherche à diluer un volume V de cette solution mère.
Ainsi la solution fille S' aura une concentration plus faible.

2. On prélève le volume V de solution mère, à l'aide d'une pipette jaugée, qui contient la quantité n de soluté dissous.

On les dispose dans une fiolle jaugée de volume V' correspondant au volume de solution fille à préparer.

3. On remplit à moitié d'eau distillée, on bouche on mélange.

4. On complète à l'eau distillée jusqu'au trait de jauge. On bouche on mélange.

Lors de la dilution, la quantité de soluté reste inchangée (constante)

La concentration diminue, le volume augmente $V' > V$
 $c' < c$

Donc :

$$n = n'$$

$$C \times V = C' \times V'$$

Si l'on cherche à calculer la concentration de solution fille C' , on fera :

$$C' = \frac{C \times V}{V'}$$

Si l'on cherche à calculer le volume de solution mère V à prélever, on fera :

$$V = \frac{C' \times V'}{C}$$

Exercices d'application :

On dilue un volume de 50,0 mL de solution de concentration $5,0 \times 10^{-2}$ mol/L afin d'obtenir un volume de 100 mL.

Exprimer puis calculer la concentration en solution fille obtenue.

Solution mère :

$$C = 5,0 \times 10^{-2} \text{ mol/L} \quad V = 50,0 \text{ mL}$$

Solution fille :

$$C' = ? \quad V' = 100 \text{ mL}$$

$$C' = \frac{C \times V}{V'} = \frac{5,0 \times 10^{-2} \times 50,0}{100} = 0,025 \text{ mol/L} \text{ ou } 25 \text{ mmol/L}$$

On cherche à diluer une solution de concentration 15 mol.L^{-1} afin d'obtenir 50 mL de solution de concentration $3,0 \text{ mol.L}^{-1}$.

Exprimer puis calculer le volume de solution mère à prélever.

Solution mère :

$$C = 15 \text{ mol.L}^{-1} \quad ; \quad V = ?$$

$$V = \frac{C' \times V'}{C}$$

$$= \frac{3,0 \times 50}{15} = 10 \text{ mL}$$

Solution fille :

$$C' = 3,0 \text{ mol.L}^{-1} \quad ; \quad V' = 50 \text{ mL}$$