

I LES SOLUTIONS :

Un corps pur est constitué d'une seule espèce chimique, tandis qu'un mélange est constitué de plusieurs espèces chimiques.

Une **solution** est obtenue par la dissolution d'une espèce chimique dans un **solvant**.

L'espèce chimique dissoute est appelée **le soluté**.

Lorsque le solvant est l'eau, la solution est appelée **solution aqueuse**.

Une solution peut contenir des ions, des molécules ou les deux à la fois.

II CONCENTRATION MASSIQUE D'UNE SOLUTION.

La concentration massique $t(A)$ d'une espèce chimique A dissoute en solution :

$$t(A) = \frac{m(A)}{V_{\text{Solution}}} \quad (g \cdot L^{-1} = \frac{g}{L})$$

III COMMENT PREPARER LES SOLUTIONS DE CONCENTRATION $t(A)$?

1) Par dissolution de l'espèce chimique A.

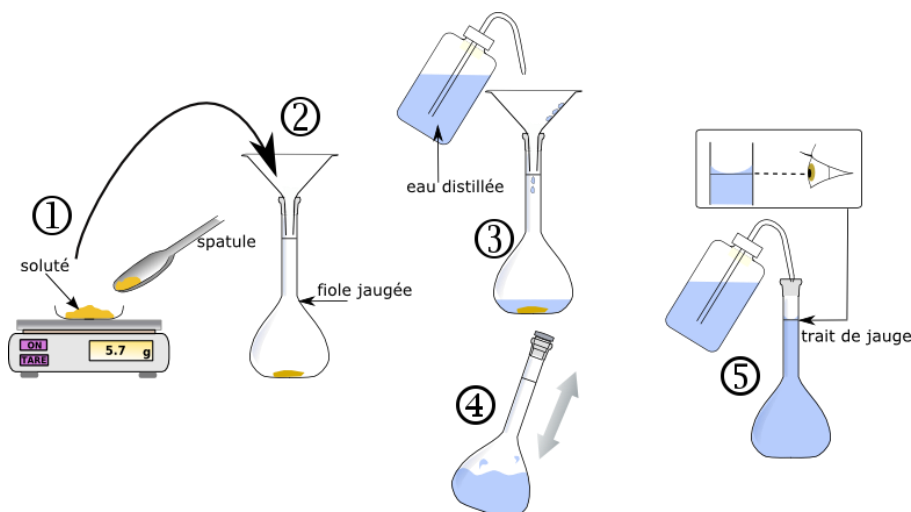
On calcule la masse de l'espèce à prélever.

$$m(A) = t(A) \times V_{\text{solution.}}$$

On utilise alors une coupelle de pesée, une spatule, et une balance de précision, pour prélever la masse de l'espèce.

Le prélèvement est alors versé dans une fiole jaugée de volume V, dans lequel on a versé un fond du solvant, on mélange, on complète jusqu'au trait de jauge avec le solvant et on homogénéise à nouveau.

Matériel utilisé (pour formation d'une solution aqueuse).



2) Par dilution d'une solution mère concentrée

Diluer une solution consiste à lui ajouter du solvant pour obtenir une solution moins concentrée.

Au cours d'une dilution la masse de soluté prélevée dans la solution mère et la masse de soluté dissous dans la solution fille sont égales.

$$m_{mp} = m_f$$

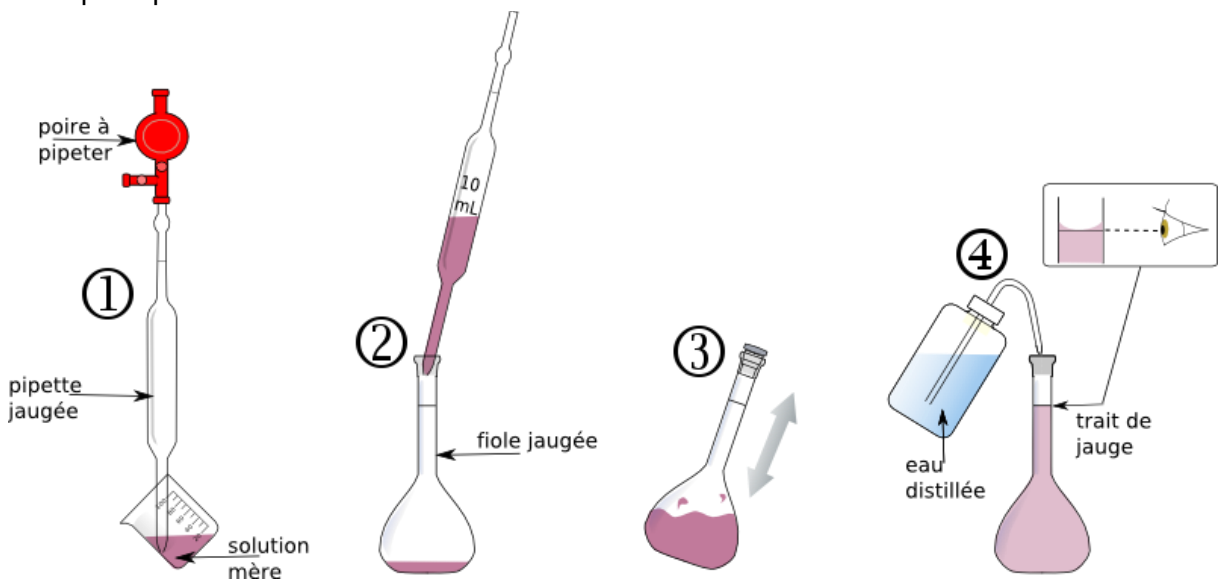
$$t(m) \times V_{mp} = t(f) \times V(f)$$

$$\text{On en tire } V_{(mp)} = \frac{t(f) \times V(f)}{t(m)}$$

On définit aussi le facteur de dilution F toujours supérieur à 1 :

$$F = \frac{t(m)}{t(f)} = \frac{V(f)}{V_{(mp)}} \text{ soit } V_{(mp)} = \frac{V(f)}{F}$$

Principe expérimental de la dilution :



III MASSE VOLUMIQUE D'UNE ESPECE A ET DENSITE :

Masse volumique :

$\rho(A) = \frac{m(A)}{V(A)}$ en g.L⁻¹ (à ne pas confondre avec concentration massique, ici le volume est le volume du corps pur pas de la solution.

Densité d'une espèce solide ou liquide.

$$d(A) = \frac{\rho(A)}{\rho(\text{eau})}, \text{ la densité n'a pas d'unité}$$