

SOLUTIONS AQUEUSES



I. SOLUTION, SOLUTÉ ET SOLVANT

- **UNE SOLUTION EST UN MÉLANGE HOMOGÈNE OBTENU PAR LA DISSOLUTION D'UN SOLUTÉ DANS UN SOLVANT.**

REMARQUE : LORSQUE LE SOLVANT EST L'EAU, ON PARLE D'UNE SOLUTION AQUEUSE.

LORSQUE LE SOLVANT NE PEUT PLUS DISSOUDRE DE SOLUTÉ, ON DIT QUE LA SOLUTION EST SATURÉE.

- Le **soluté** peut être :
 - une espèce chimique **moléculaire** (on obtient après dissolution des molécules de soluté dispersées parmi les molécules de solvant)
 - une espèce chimique ionique (on obtient après dissolution des ions dispersés parmi les molécules de solvant)

II. CONCENTRATION EN MASSE D'UNE ESPÈCE CHIMIQUE

Attention : Masse volumique et concentration en masse ont la même unité !

$$t_{\text{soluté}} = \frac{m_{\text{soluté}}}{V_{\text{solution}}}$$

$$\rho_{\text{solution}} = \frac{m_{\text{solution}}}{V_{\text{solution}}}$$

$$\rho_{\text{soluté}} = \frac{m_{\text{soluté}}}{V_{\text{soluté}}}$$

$$t_{\text{soluté}} = \frac{m \left(\begin{array}{c} \bullet \\ \bullet \\ \bullet \end{array} \right)}{V \left(\begin{array}{c} \bullet \bullet \bullet \\ \bullet \bullet \bullet \\ \bullet \bullet \bullet \end{array} \right)}$$

$$\rho_{\text{solution}} = \frac{m \left(\begin{array}{c} \bullet \bullet \bullet \\ \bullet \bullet \bullet \\ \bullet \bullet \bullet \end{array} \right)}{V \left(\begin{array}{c} \bullet \bullet \bullet \\ \bullet \bullet \bullet \\ \bullet \bullet \bullet \end{array} \right)}$$

II. PRÉPARATION D'UNE SOLUTION

- **PAR DISSOLUTION**
- **PAR DILUTION**

Diluer une **solution**, c'est augmenter le volume **du solvant** de la solution sans changer la masse **du soluté**.

La solution que l'on veut diluer est appelée **solution mère**.

La solution diluée obtenue à partir de la solution mère est appelée **solution fille**.

$(t_f < t_m)$

Lors d'une dilution, la masse de soluté ne change pas.

La masse de soluté m_m présente dans l'échantillon V_m de solution mère prélevé est égale à la masse de soluté m_f présente dans le volume V_f de solution fille préparé.

$$m_m = m_f$$

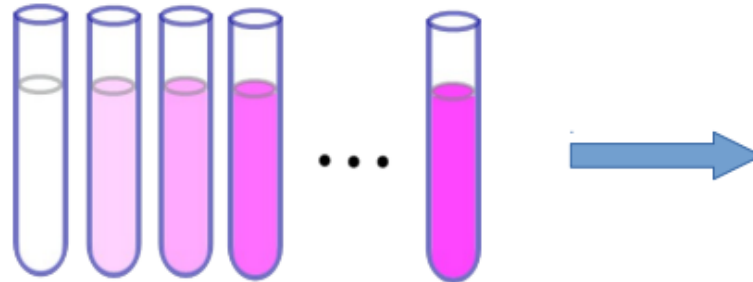
$$C_m \times V_m = C_f \times V_f$$

Le facteur de dilution F (sans unité, > 1) est défini par : $F = \frac{C_m}{C_f}$

On a donc également : $F = \frac{V_f}{V_m}$

III DÉTERMINATION D'UNE CONCENTRATION PAR ÉTALONNAGE

On réalise alors plusieurs solutions de même nature que la solution à doser. Ces solutions serviront d'étalons : on les réalisera de façon à ce que leur concentration soit connue avec la meilleure précision possible. On obtient ainsi une « gamme étalon » (appelée également « échelle de teinte » dans le cas d'une solution colorée)



Chaque échantillon ayant été mesuré, on peut alors tracer la courbe d'étalonnage.

Il suffit ensuite de passer l'échantillon de concentration inconnue dans le dispositif de mesure pour déterminer sa concentration à l'aide de la courbe d'étalonnage



Courbe d'étalonnage :

