

LES SOLUTIONS AQUEUSES

I- Dissolution d'une espèce chimique :

Quand on dissout une espèce chimique (soluté) dans un liquide (solvant), on obtient une solution.

Remarques : * si le solvant est de l'eau, la solution est dite aqueuse.
* le soluté peut être solide, liquide, gazeux.
* une solution peut être moléculaire (eau sucrée) ou ionique (eau salée).

II- Concentrations :

1°) Mise en évidence :

* on introduit la même quantité de sirop de menthe (1 petite cuillère) dans 2 béchers différents
⇒ plus le volume est grand, moins la couleur est prononcée et plus la concentration est faible.
* dans 2 béchers identiques, on introduit une quantité différente de sirop de menthe (1 petite cuillère et 1 grande cuillère)
⇒ plus la quantité de matière est grande, plus la couleur est prononcée et plus la concentration est importante.

Conclusion : La concentration est proportionnelle à la quantité de soluté et inversement proportionnelle au volume.

2°) Concentration massique : La concentration massique (ou teneur massique) t d'un soluté en solution est la masse de soluté dissous par litre de solution:

$$t_{\text{soluté}} \left(\begin{array}{l} \text{g} \\ \text{g.L}^{-1} \end{array} \right) = \frac{m_{\text{soluté}} \left(\leftarrow \text{g} \right)}{V_{\text{solution}} \left(\leftarrow \text{L} \right)}$$

3°) Concentration molaire : La concentration molaire C d'un soluté en solution est la quantité de matière n de soluté dissous par litre de solution:

$$C_{\text{soluté}} \left(\begin{array}{l} \text{mol} \\ \text{mol.L}^{-1} \end{array} \right) = \frac{n_{\text{soluté}} \left(\leftarrow \text{mol} \right)}{V_{\text{solution}} \left(\leftarrow \text{L} \right)}$$

4°) Relation entre la concentration massique et la concentration molaire :

$$m = n \times M \quad \Longrightarrow \quad t = \frac{m}{V_{\text{sol}}} = \frac{n \times M}{V_{\text{sol}}} = \frac{n}{V_{\text{sol}}} \times M = C \times M$$

III- Préparation d'une solution aqueuse par dissolution d'un solide : voir TP11

IV- Dilution d'une solution aqueuse et échelle de teinte: voir TP12