

# De l'analyse médicale au contrôle qualité, une affaire de solutions

## I – Définitions :

- ❖ **Une espèce chimique est constituée d'un seul type d'atome ou de molécule.**
- ❖ Une substance constituée de plusieurs espèces chimiques est un mélange (ou corps composé).
- ❖ Une solution est obtenue par dissolution d'un soluté dans un solvant. Lorsque le solvant est l'eau, la solution est appelée solution aqueuse. Une solution est saturée lorsque le soluté introduit n'est pas totalement dissous.
- ❖ Si on dissout un soluté moléculaire (comme le glucose), les molécules se dispersent uniformément au sein du solvant : on obtient une solution moléculaire.  
Si on dissout un soluté ionique (comme le chlorure de sodium  $\text{NaCl}_{(s)}$  solide), le solvant sépare et disperse ses cations (ici  $\text{Na}^+_{(aq)}$ ) et ses anions (ici  $\text{Cl}^-_{(aq)}$ ) : on obtient une solution ionique.

## II – Caractéristiques physiques d'une espèce chimique :

- ❖ La solubilité : C'est la masse maximale de cette espèce que l'on peut dissoudre par litre de solution. Son unité usuelle est le  $\text{g.L}^{-1}$ .
- ❖ La masse volumique :  $\rho = \frac{m}{V}$ , avec  $\rho$  la masse volumique en  $\text{kg.m}^{-3}$ .
- ❖ La densité :  $d_{\text{espèce}} = \frac{\rho_{\text{espèce}}}{\rho_{\text{eau}}}$ , avec  $d$  un nombre sans unité.

## III – Préparation d'une solution :

- ❖ **La concentration massique** :  $C_m = \frac{m}{V}$ , avec  $C_m$  en  $\text{g.L}^{-1}$  généralement.
- ❖ **Une dissolution est le passage à l'état aqueux d'un soluté lors de l'ajout d'un solvant. Lors d'une dissolution, la masse du soluté se conserve.**
- ❖ **La dilution est l'ajout d'eau à une solution mère pour en diminuer la concentration. Lorsqu'on dilue une solution, le volume augmente, la concentration massique diminue mais la masse de soluté présent ne change pas :**

$$m_1 = C_{m1} \times V_1 = m_2 = C_{m2} \times V_2$$

- ❖ **Facteur de dilution** :  $f = \frac{C_{m1}}{C_{m2}} = \frac{V_2}{V_1} > 1$