

Chimie



Chapitre 4 – Equilibres de dissolution et de précipitation

1) Définitions

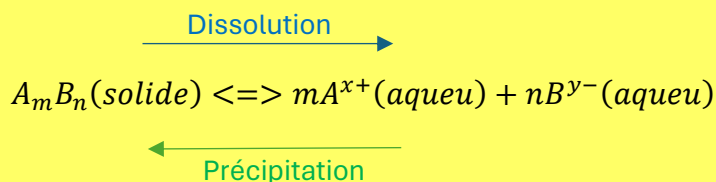
L'apparition d'une **phase solide**, à partir des ions en solution, constitue une réaction de **précipitation**. A l'inverse, si un solide se dissout en solution pour former des ions, la réaction est une réaction de **dissolution**.

La **solubilité s** d'un composé est la concentration maximale (en mol/L) que l'on peut dissoudre dans un volume donné de solvant et à une température donnée. La solution obtenue est dite **saturée**. Le soluté qui est en excès est en équilibre avec la solution saturée.

La solubilité dépend de la nature du soluté, du solvant et de la température.

2) Produit de solubilité K_s

Soit un solide A_mB_n (solide) en très grande quantité qui se dissocie dans l'eau selon l'équation suivante :



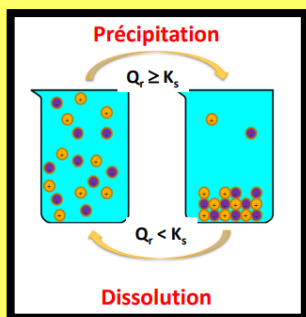
Constante d'équilibre d'un équilibre de solubilité = produit de solubilité K_s :

$$K_s = \frac{a(A^{x+})^m \times a(B^{y-})^n}{a(A_mB_n)}$$

- $a(A^{x+})^m$, $a(B^{y-})^n$ et $a(A_mB_n)$ les activités de A^{x+} , B^{y-} et A_mB_n respectivement.
- m et n les coefficients stœchiométriques de A^{x+} et B^{y-} respectivement.
- Or A_mB_n est un solide donc $a(A_mB_n) = 1$.

3) Prévion d'une réaction de dissolution ou précipitation

Pour prévoir si un précipité aura tendance à se former ou au contraire à se dissoudre, il faut calculer le quotient réactionnel Q_r et le comparer au produit de solubilité K_s :



$Q_r = [A^{x+}]_t^m \times [B^{y-}]_t^n \geq K_s$	Formation du précipité, la solution est saturée.
$Q_r = [A^{x+}]_t^m \times [B^{y-}]_t^n < K_s$	Le précipité se dissout, la solution est limpide.