

Solubilisation et précipitation

C2 – Chapitre 3

I. Produit de solubilité

$$M_x A_{y(solide)} = x M^{p+} + y A^{q-} \quad \boxed{K_s = [M^{p+}]_e^x [A^{q-}]_e^y} \quad pK_s = -\log K_s$$

II. Solubilité

- **Solubilité massique S** : masse maximale que l'on peut dissoudre dans 1L de solution.
- **Solubilité molaire s** : qté de matière maximale que l'on peut dissoudre dans 1L de solution.

$$S = \frac{m_{dissoute}}{V} \quad s = \frac{n_{dissoute}}{V} \quad s = \frac{S}{M}$$

- **Effet d'ion commun** : Diminution de la solubilité d'un solide contenant déjà l'un des deux ions.

III. Précipitation d'un composé ionique dans l'eau

$$x M^{p+} + y A^{q-} = M_x A_{y(solide)} \quad \boxed{K = \frac{1}{K_s}}$$

Si $Q_{r,i} < K$, il y a précipitation, sinon les ions coexistent sans précipiter.

Lorsque le système n'évolue plus :

- Soit $[M^{p+}]_e^x [A^{q-}]_e^y = K_s$: le solide coexiste avec les ions, il y a équilibre.
- Soit $[M^{p+}]_f^x [A^{q-}]_f^y < K_s$: il n'y a pas de solide, l'état final n'est pas un équilibre.