

## TD N°12\_ Solubilité d'un composé

### Exercice 1

Le produit de solubilité de  $PbI_2$  est  $8,49 \cdot 10^{-9}$  (25 °C). Calculer la solubilité de  $PbI_2$ .

*Solution :  $1,28 \cdot 10^{-3} \text{ mol/dm}^3$*

### Exercice 2

Le sulfate d'argent  $Ag_2SO_4$  est un sel peu soluble dans l'eau :



Dans un litre d'eau pure on introduit  $Ag_2SO_4$  en excès (à 25 °C) et on détermine, après établissement de l'équilibre thermodynamique, la concentration en ions  $Ag^+$ .

$$[Ag^+] = 3,24 \cdot 10^{-2} \text{ mol/L}$$

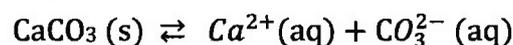
a - Calculer la solubilité de  $Ag_2SO_4$ , c'est-à-dire le nombre de moles de sel dissous dans un litre d'eau pure.

b - Calculer la constante d'équilibre thermodynamique  $K_s$  (ou produit de solubilité) de dissolution ionique de  $Ag_2SO_4$  dans l'eau pure.

*Solution :  $1,62 \cdot 10^{-2} \text{ mol/L}$  ;  $1,7 \cdot 10^{-5}$*

### Exercice 3

Soit la réaction de dissolution de la calcite dans l'eau :



1. À partir des données, calculer l'enthalpie libre standard de la réaction de solubilisation de la calcite à 25 °C.

2. En déduire le produit de solubilité de la calcite.

Données : T = 25 °C. Les ions sont des solutés dans le solvant eau

Espèces chimiques	$CaCO_3 (s)$	$Ca^{2+}$	$CO_3^{2-}$
$\Delta_f G^\circ$ (kJ/mol)	- 1128,8	- 553,5	- 527,9

*Solution :  $47,4 \text{ KJ/mol}$  ;  $4,9 \cdot 10^{-9}$*