

TD N°5

Solubilité et Produit de Solubilité

Ex°1 : Généralités sur la solubilité

Se forme-t-il un précipité lorsqu'on mélange des volumes égaux de solutions 0.1 Pb(NO₃)₂ et de 0.1 NaCl. $K_s(\text{PbCl}_2) = 2.4 \cdot 10^{-4}$

Ex°2 : Effet de l'ion commun

Calculer de combien de fois la solubilité de AgCl dans une solution de NaCl 10⁻²M. est inférieure à sa solubilité dans l'eau pure ?

Ex°3 : Précipitation sélective

Une solution de AgNO₃ est introduite dans une solution contenant à la fois NaCl et NaBr tous deux à la concentration N/10. Quel est celui de ces deux sels qui précipitera le premier ? Quelle la concentration en bromure lorsque le second sel précipitera ?

$K_s(\text{AgBr}) = 10^{-12}$ et $K_s(\text{AgCl}) = 10^{-10}$

Ex°4 : Solubilité et pH

Calculer la solubilité de AgCN dans une solution tampon (pH = 3)

On donne $K_s(\text{AgCN}) = 1.2 \cdot 10^{-16}$ $K_a(\text{HCN}/\text{CN}^-) = 4.8 \cdot 10^{-10}$

Ex°5 : Solubilité et pH

Calculer la solubilité de Ag₂S dans un milieu à pH = 0. Quelle est sa solubilité dans le même milieu (pH = 0) et saturée en H₂S.

Ex°6 Solubilité et pH

À une solution contenant Ba²⁺ 10⁻²M et Sr²⁺ 10⁻² M on ajoute du chromate 0.1 M. entre quelle limite doit-on maintenir le pH de la solution pour que le chromate de baryum soit complètement précipité à 1% près sans que le chromate de strontium précipite ?

$$K_s(\text{BaCrO}_4) = 10^{-9.7} \quad K_s(\text{SrCrO}_4) = 10^{-4.5} \quad pK_2 (\text{HCrO}_4^- / \text{CrO}_4^{2-}) = 10^{-6}$$