

Bibliographie :

Pages wikipédia pour entrer dans le sujet, puis Tout en un PCSI (chapitres solvant et équilibre de solubilité).

Pour les expériences : L'épreuve orale du CAPES de chimie, 2^e édition, Dunod ; Constante de partage du I₂ dans le cyclohexane et l'eau, Florilège de chimie pratique, 2^e ed, Dunod.

I. Approche macroscopique (et thermodynamique)

1) Définition qualitative

Définition générale pour entrer dans le sujet, détail et types des intervenants (soluté, solvant, ...), exemples types de dissolutions.

2) Constante d'équilibre

Introduction de K_s avec ordres de grandeurs, influence de T.

EXPE : Influence de T sur la solubilité de PbI₂. NB : J'ai mis dans le froid en disant on verra après l'effet, et en conclusion je l'ai ressorti pour mentionner la recristallisation (c'est joli).

Après cette approche qualitative, je présente s et ses influences.

II. Approche quantitative et influence du milieu

1) Définition quantitative

s. Illustration d'un cas exotique : PbI₂.

2) Influence des ions communs

EXPE : Ajout de HCl concentré (à 35%??) dans une solution de NaCl à limite de saturation pour reformer le précipité. (pas réussi !!!! peut-être à cause du 35% qu'on n'avait pas).

Sinon, exemple théorique avec NaCl et une quantité initiale de Cl⁻ non nulle.

3) Influence du pH

EXPE : Suivi pH-métrique de Al avec HO⁻. On peut plus ou moins l'utiliser : K_s de Al(OH)₃ avec la première rupture de pente (facile), puis avec les deux autres V_{eq} l'expression de s selon pH (plus dur).

4) Influence de la complexation

Pas eu le temps, mais il serait peut-être possible d'interpréter la dernière réaction du 3) comme une complexation.

III. Interprétation microscopique (sur transparent, short en temps)

1) Étapes et grandeurs mises en jeu

Voir le Tout En Un très bien fait.

2) Influence du solvant

EXPE : On parle tant du solvant dans 1) que ça vaut bien une partie ! Constante de partage de I₂ dans l'eau et le cyclohexane. Apparemment, dur à interpréter selon le correcteur en terme de solubilité quantitative (à creuser, voir si K_{solu} dans eau/solu dans cyclo ?).

Questions et commentaires : Apparemment ça a plu.

- Même K_s pour I_2 en précipité trouble et cristallin ? Non, car l'ordre au sein du cristal est plus grand, rendant difficile la phase d'ionisation.
- Pourquoi la phase orga (cyclo + I_2) est rouge ? Modification des HO/BV par l'association.
- Pourquoi ne pas exploiter la fin de la courbe dans l'expe influence du pH ? Temps. On peut mesurer un $\beta \cdot K_s$.
- Pourquoi ne pas donner K_s à T plus élevée pour PbI_2 ? La flemme.
- Quelle différence entre « solide en solution » et « précipité » ? Le 1er garde une structure, l'autre est amorphe.
- Quelle différence entre un mélange et une solution ? Activités comparables dans le 1er cas, pas dans le 2ème (1 pour le solvant, C_i/C_0 pour les autres).
- Lien entre activité et fraction molaire ? Pour un mélange, $a_i = x_i$.
- cyclohexane = « solvant orga le plus répandu » ? non... Les alcools !
- Pourquoi parti micro avec HCl ? C'est un solide ? Un gaz, il aurait fallu en parler avant et plus.
- Gaz et solubilité ? O_2 dans l'eau pour illustrer (Winkler...).