

## Programme des colles de chimie pour la classe de PCSI

**Semaines 24 & 25:** du 12/06/17 au 23/06/17

### Les réactions de complexation et de précipitation

- Identifier la nature des réactions en solutions aqueuses.
- Extraire, de ressources disponibles, les données thermodynamiques pertinentes pour prévoir qualitativement l'état final d'un système en solution aqueuse ou pour interpréter des observations expérimentales.
- Déterminer la valeur de la constante d'équilibre pour une équation de réaction, combinaison linéaire d'équations dont les constantes thermodynamiques sont connues.
- Retrouver les valeurs de constantes d'équilibre par lecture de courbes de distribution et de diagrammes de prédominance (et réciproquement).
- Déterminer la composition chimique du système dans l'état final, en distinguant les cas d'équilibre chimique et de transformation totale, pour une transformation modélisée par une réaction chimique unique.
- Utiliser les diagrammes de prédominance ou d'existence pour prévoir les espèces incompatibles ou la nature des espèces majoritaires.
- Prévoir l'état de saturation ou de non saturation d'une solution, en solide ou en gaz.
- Exploiter des courbes d'évolution de la solubilité en fonction d'une variable.

### Questions de cours : Chimie PCSI

#### Semaines de colle 24 & 25

*Conseil de préparation :* Préparer avant de venir en colle l'ensemble des questions de cours sur papier en prenant des exemples de molécules si besoin (pour l'écriture de bilan, mécanisme)

#### Les réactions de complexation:

Sujet 1 : Les constantes de formation et de dissociation des complexes : définitions et liens entre constantes

Sujet 2 : Diagramme de prédominance de complexes : exemple, frontières,...

Sujet 3 : Influence du pH sur la complexation (ligands basiques)

Sujet 4 : Prédiction du caractère favorisé d'une réaction d'échange de ligand et calcul de la constante associée à cette réaction.

#### Les réactions de précipitation :

Sujet 5 : Définir le produit de solubilité et la solubilité (utiliser un exemple pertinent)

Sujet 6 : Effet d'ion commun lors du calcul de la solubilité

Sujet 7 : Condition de précipitation d'un solide ionique

Sujet 8 : Influence du pH sur la solubilité (solubilité de sels basiques) (reprendre l'exemple du cours)