

Programme de colle S26 du 04/05 au 09/05

Options SI

Chapitre 12 : Précipitations

- I. **Equilibres hétérogènes**
 - 1) Equilibre de dissolution
 - 2) Solubilité
 - 3) Condition d'apparition d'un précipité
 - 4) Diagramme d'existence de précipité
- II. **Paramètres influant sur la solubilité**
 - 1) Pression et température
 - 2) Influence d'un ion commun
 - 3) Influence du pH
- III. **Dosages avec précipitation**

Questions de cours

- Diagramme d'existence d'un précipité
- Influence d'un ion commun sur la solubilité

Notions et contenus	Capacités exigibles
Réactions de dissolution ou de précipitation : <ul style="list-style-type: none"> - réaction de dissolution, constante de solubilité K_s ; - solubilité et condition de précipitation ; - domaine d'existence ; - facteurs influençant la solubilité. 	Prévoir l'état de saturation ou de non saturation d'une solution. Utiliser les diagrammes de prédominance ou d'existence pour prévoir les espèces incompatibles ou la nature des espèces majoritaires. Retrouver les valeurs de constantes

Chapitre 13 : Diagrammes E-pH

(cours seulement)

- I. **Diagrammes E-pH : construction**
 - 1) Convention de tracé
 - 2) Frontières entre degrés d'oxydation
 - 3) Frontières verticales

Questions de cours (suite)

- Diagramme E-pH de l'eau : tracé et équation des frontières
- Conventions de tracé.

Notions et contenus	Capacités exigibles
Diagramme potentiel-pH Principe de construction, lecture et utilisation d'un diagramme potentiel-pH. Diagramme potentiel-pH de l'eau.	Associer les différents domaines d'un diagramme potentiel-pH fourni à des espèces chimiques données. Déterminer, par le calcul, la valeur de la pente d'une frontière d'un diagramme potentiel-pH. Justifier la position d'une frontière verticale dans un diagramme potentiel-pH. Prévoir le caractère thermodynamiquement favorisé ou non d'une transformation par superposition de diagrammes potentiel-pH. Discuter de la stabilité des espèces dans l'eau. Prévoir une éventuelle dismutation ou médiamutation en fonction du pH du milieu. Confronter les prévisions à des données expérimentales et interpréter d'éventuels écarts en termes cinétiques. Mettre en œuvre des réactions d'oxydo-réduction en s'appuyant sur l'utilisation d'un diagramme potentiel-pH.

Options Chimie

Chapitre 11 : Spectroscopies

Exercice : Caractérisation d'un spectre RMN

Chapitre 12 : Précipitations

Cf ci-contre, évalué avec le chapitre 13

Chapitre 13 : Diagrammes E-pH

- II. **Diagrammes E-pH : construction**
 - 4) Convention de tracé
 - 5) Frontières entre degrés d'oxydation
 - 6) Frontières verticales
- II. **Utilisation des diagrammes E-pH**
 - 1) Domaines de stabilité – dismutation
 - 2) Stabilité dans l'eau
 - 3) Détermination de constantes thermodynamiques

Notions et contenus	Capacités exigibles
Diagramme potentiel-pH Principe de construction, lecture et utilisation d'un diagramme potentiel-pH. Diagramme potentiel-pH de l'eau.	Associer les différents domaines d'un diagramme potentiel-pH fourni à des espèces chimiques données. Déterminer, par le calcul, la valeur de la pente d'une frontière d'un diagramme potentiel-pH. Justifier la position d'une frontière verticale dans un diagramme potentiel-pH. Prévoir le caractère thermodynamiquement favorisé ou non d'une transformation par superposition de diagrammes potentiel-pH. Discuter de la stabilité des espèces dans l'eau. Prévoir une éventuelle dismutation ou médiamutation en fonction du pH du milieu. Confronter les prévisions à des données expérimentales et interpréter d'éventuels écarts en termes cinétiques. Mettre en œuvre des réactions d'oxydo-réduction en s'appuyant sur l'utilisation d'un diagramme potentiel-pH.

Questions de cours

- Diagramme E-pH de l'eau : tracé et équation des frontières
- Conventions de tracé.
- Stabilité d'une espèce dans l'eau (mise en évidence à l'aide de diagramme E-pH) et réaction observée
- Domaine d'existence et domaine de prédominance
- Domaines d'immunité, passivation, et corrosion