

LC4 - Chimie des solutions

Lise Boutenègre & Raphaël Rullan

| **Elément imposé** – Equilibre de précipitation, complexation, oxydo-réduction

Introduction Pédagogique

| **Niveau :** L1/L2

Pré-requis

- **Dépend beaucoup de l'élément imposé**
- Ecriture de réactions chimiques **L1**
- Quotient réactionnels **L1**
- Méthode de la RP **L1**
- Déplacement d'équilibre **L1**
- Oxydo-réduction, électrochimie **L1**

Difficultés

- Dans le cas de la précipitation, bien voir qu'on a une phase qui apparaît
- Pour la complexation, bien comparer que des complexes avec une même stoechiométrie
- Electrochimie pour l'oxydo-réduction

Applications

- **TP** : Proposer un titrage en rapport avec l'élément imposé
- **TD** : Exercice avec deux aspects dedans, typiquement : exercice sur le bleu de Prusse.

| **Objectifs** – Maitrise de différentes réactions et des différents principes d'équilibre

| **Source** – Fosset PC/PC*/ PCSI, Miomandre p.6

Introduction

On propose ici un plan pour l'oxydo-réduction :

1 Potentiel d'une électrode, potentiel d'oxydoréduction

- 1 Définition du potentiel d'oxydo-réduction et équation de Nernst
- 2 Retour sur la pile Daniell : fem d'une pile

2 Evolution d'une réaction

- 1 L'échelle des potentiels standard
- 2 Stabilité d'un nombre d'oxydation
- 3 Diagramme de prédominance/existence

3 Les diagrammes E-pH

- 1 Principe/historique
- 2 Utilisation et lecture
- 3 Superposition de diagrammes et prévision de réactions

4 Application à un titrage : $\text{Fe}^{2+}/\text{Ce}^{4+}$

Conclusion

Remarque – On peut mettre le I en prérequis et commencer direct avec le II et passer du temps sur E-pH