

Diagrammes potentiel-pH

Plan du cours

1 Construction et lecture des diagrammes

- 1.1 Objectifs et données
- 1.2 Attribution des domaines
- 1.3 Équation des frontières

2 Application à la prévision des réactions

- 2.1 Stabilité dans l'eau
- 2.2 Dismutation

Ce que vous devez savoir et savoir faire

- ▷ Attribuer les différents domaines d'un diagramme fourni à des espèces données.
- ▷ Retrouver la valeur de la pente d'une frontière redox « horizontale ».
- ▷ Retrouver la position d'une frontière acido-basique verticale.
- ▷ Prévoir le caractère thermodynamiquement favorisé ou non d'une transformation par superposition de diagrammes.
- ▷ Analyser de la stabilité d'une espèce dans l'eau.
- ▷ Prévoir la stabilité d'un état d'oxydation en fonction du pH du milieu.
- ▷ Prévoir une éventuelle dismutation ou médiamutation.
- ▷ Confronter les prévisions à des données expérimentales et interpréter d'éventuels écarts en termes cinétiques.

Questions de cours pour les colles

Ce cours présente essentiellement des méthodes, avec peu de questions de cours à proprement parler. L'unique question de cours est donc posée sous forme d'un exercice.

- ▷ Construire le diagramme potentiel-pH de l'eau. Les deux couples redox doivent impérativement être connus. Les valeurs numériques des deux potentiels standard devraient l'être aussi, mais pourront être rappelées si besoin, de même que la convention de frontière pour une espèce gazeuse.