

Programme n°27

THERMODYNAMIQUE

TH2 Le premier principe de la thermodynamique (Cours et exercices)

TH3 Le second principe de la thermodynamique (Cours et exercices)

SOLUTIONS AQUEUSES

AQ4 Diagrammes potentiel-pH (cours et quelques exercices)

- ♦ Définition et conventions
 - Définition
 - Frontières d'un diagramme E-pH
 - Conventions
 - Méthode générale conseillée
- ♦ Diagramme E-pH de l'eau
- ♦ Diagramme E-pH du fer
 - Les données
 - Frontières verticales : pH d'apparition des précipités
 - Frontières horizontales
 - Tracer du diagramme
 - Utilisation du diagramme
 - Stabilité des diverses espèces
 - Stabilité en solution aqueuse
- ♦ Diagramme E-pH du cuivre
 - Remarques
 - Lecture du diagramme E-pH du cuivre

3. Diagrammes potentiel-pH

Notions et contenus	Capacités exigibles
Diagrammes potentiel-pH	
Principe de construction d'un diagramme potentiel-pH.	Attribuer les différents domaines d'un diagramme fourni à des espèces données.
Lecture et utilisation des diagrammes potentiel-pH	Retrouver la valeur de la pente d'une frontière dans un diagramme potentiel-pH.
Limite thermodynamique du domaine d'inertie électrochimique de l'eau.	Justifier la position d'une frontière verticale.
	Prévoir le caractère thermodynamiquement favorisé ou non d'une transformation par superposition de diagrammes.
	Discuter de la stabilité des espèces dans l'eau.
	Prévoir la stabilité d'un état d'oxydation en fonction du pH du milieu.
	Prévoir une éventuelle dismutation ou médiadmutation.
	Confronter les prévisions à des données expérimentales et interpréter d'éventuels écarts en termes cinétiques.
	Mettre en œuvre une démarche expérimentale s'appuyant sur l'utilisation d'un diagramme potentiel-pH.

TP de Chimie : Les piles de concentration