

Sommaire

1. PARTIE 1 : THERMODYNAMIQUE ÉLECTROCHIMIQUE
2. Thermodynamique des solutions d'électrolytes — Solutions ioniques, coefficients d'activité, théorie de Debye-Hückel, conductivité ionique
3. Équilibres chimiques en solution aqueuse — Équilibres acide-base, équilibres de précipitation, équilibres de complexation
4. Équilibres électrochimiques — Tension d'électrode, potentiel d'électrode, équation de Nernst, électrodes de référence (ENH, calomel, Ag/AgCl)
5. Diagrammes potentiel-pH (diagrammes de Pourbaix) — Construction et exploitation des diagrammes E-pH
6. Piles et accumulateurs — Force électromotrice, piles galvaniques, piles de concentration, applications
7. PARTIE 2 : CINÉTIQUE ÉLECTROCHIMIQUE
8. Cinétique des réactions électrochimiques — Sur tension, loi de Butler-Volmer, courant d'échange, coefficient de transfert
9. Phénomènes de diffusion et transport de matière — Diffusion, migration, convection — loi de Fick, couche de diffusion de Nernst
10. Méthodes électrochimiques stationnaires — Voltampérométrie, courbes intensité-potentiel, palier de diffusion
11. Méthodes électrochimiques transitoires — Chronoampérométrie, chronopotentiométrie, impédance électrochimique
12. Réactions d'oxydoréduction et mécanismes réactionnels — Mécanismes avec transfert électronique, réactions chimiques couplées (ECE, CE, EC)
- 13.