

Sommaire :

Première Partie : Les Expressions de la Concentration

- **Chapitre 1 : Les solutions aqueuses et les mélanges**
 - Définitions (solvant, soluté, fraction molaire).
 - Molarité, molalité et normalité (relations et conversions).
 - La dilution et la préparation de solutions.

Deuxième Partie : Les Équilibres en Solution Aqueuse

- **Chapitre 2 : Les réactions acido-basiques**
 - Définitions selon Brønsted-Lowry et produit ionique de l'eau (K_e).
 - Force des acides et des bases (K_a , K_b , pK_a).
 - Calculs de pH (acides/bases forts, faibles, mélanges et sels).
 - Les solutions tampons (propriétés et préparation).
- **Chapitre 3 : Les réactions d'oxydoréduction (Rédox)**
 - Nombre d'oxydation et équilibrage des réactions rédox.
 - Potentiel d'électrode et Équation de Nernst.
 - Prévion du sens des réactions d'oxydoréduction.
- **Chapitre 4 : Les équilibres de solubilité**
 - Définition de la solubilité et produit de solubilité (K_{ps}).
 - L'effet d'ion commun sur la solubilité.
 - Influence du pH sur la précipitation.
- **Chapitre 5 : Les équilibres de complexation**
 - Définition des complexes et des ligands.
 - Constantes de formation globale (β) et constantes de dissociation (K_d).

Troisième Partie : La Cinétique Chimique

- **Chapitre 6 : Généralités et vitesses de réaction**
 - Définition de la vitesse volumique de réaction (apparition et disparition).
 - Facteurs influençant la vitesse (concentration, température).
- **Chapitre 7 : Lois de vitesse et Ordres de réaction**
 - Réactions d'ordre 0 (équations différentielles et intégrées, temps de demi-réaction).
 - Réactions d'ordre 1 ($t_{1/2}$ indépendant de la concentration).
 - Réactions d'ordre 2.
 - Détermination expérimentale des ordres de réaction.
- **Chapitre 8 : Énergie d'activation et Catalyse**
 - Loi d'Arrhenius et influence de la température.
 - Mécanismes réactionnels (étapes élémentaires, étape limitante).
 - La catalyse (homogène, hétérogène et présentation de la catalyse enzymatique).

Quatrième Partie : Entraînement & Annales

- **QCM thématiques** (corrigés et commentés pour chaque chapitre).
- **Exercices de type concours** (applications directes aux sciences de la santé).
- **Annales corrigées** (sujets types avec grilles de correction détaillées).