

## **Sommaire :**

### **Introduction**

- Importance de la cinétique chimique.
- Classification des réactions.

### **Chapitre I : Considérations générales**

- Définition de la vitesse de réaction (systèmes fermés vs ouverts).
- Vitesses en cinétique homogène et hétérogène.
- Modes d'activation des réactions chimiques.

### **Chapitre II : Cinétique formelle**

- **Ordre et molécularité** : Cas d'identité et de différence.
- **Détermination expérimentale** : Méthodes pour calculer l'ordre et les constantes de vitesse (méthode d'intégration, différentielle, temps de demi-vie).
- **Cinétique des réactions complexes** :
  - Réactions parallèles.
  - Réactions successives (consécutives).
  - Réactions opposées (équilibres).
  - Approximation de l'état quasi-stationnaire (AEQS).

### **Chapitre III : Cinétique des réactions en régime continu**

- Classification des réacteurs (réacteur agité, réacteur tubulaire).
- Réactions isochores et réactions avec variation de volume.
- Bilans de matière en régime permanent.

### **Chapitre IV : Cinétique des réactions catalytiques**

- Généralités sur les catalyseurs (définitions).
- Activité et sélectivité.
- Influence du catalyseur sur l'énergie d'activation.

### **Chapitre V : Cinétique des processus catalytiques hétérogènes**

- Phénomènes d'adsorption (Isothermes de Langmuir).
- Équations cinétiques de type Langmuir-Hinshelwood.
- Processus avec ou sans établissement de l'équilibre d'adsorption.
- Empoisonnement des catalyseurs.

### **Chapitre VI : Cinétique de diffusion**

- Transfert de matière et étapes limitantes.
- Influence de la diffusion sur la vitesse globale de réaction.

## **Chapitre VII : Catalyse homogène**

- Catalyse acido-basique.
- Introduction à la catalyse enzymatique (modèles de base).