

Sommaire

Chapitre 1 — Généralités sur la cinétique chimique

- Rappel de cours : vitesse de réaction, facteurs cinétiques
- Problèmes : calculs de vitesses initiales, tracé de courbes

Chapitre 2 — Détermination expérimentale de l'ordre d'une réaction

- Rappel de cours : méthode différentielle, méthode intégrale, temps de demi-réaction
- Problèmes : réactions d'ordre 0, 1, 2 ; méthode des dégénérescences

Chapitre 3 — Lois d'Arrhénius et énergie d'activation

- Rappel de cours : influence de la température, paramètres d'activation
- Problèmes : détermination graphique de l'énergie d'activation, comparaison de réactions

Chapitre 4 — Mécanismes réactionnels

- Rappel de cours : acte élémentaire, étape cinétiquement limitante, approximation de l'état quasi-stationnaire (AEQS)
- Problèmes : mécanismes à plusieurs étapes, réactions consécutives, parallèles, opposées

Chapitre 5 — Catalyse homogène

- Rappel de cours : catalyse acido-basique, catalyse par complexation
- Problèmes : détermination de constantes catalytiques, profils énergétiques

Chapitre 6 — Catalyse hétérogène

- Rappel de cours : adsorption (Langmuir, Freundlich), isothermes, modèle de Langmuir-Hinshelwood
- Problèmes : cinétique de réactions catalytiques en phase gazeuse

Chapitre 7 — Catalyse enzymatique

- Rappel de cours : modèle de Michaelis-Menten, inhibition
- Problèmes : détermination de K_M et V_{max} , types d'inhibition

Problèmes de synthèse

- Problèmes transversaux mêlant plusieurs notions (concours, examens)

Corrigés détaillés