

Sommaire :

Partie 1 : Architecture de la matière

Cette section pose les bases microscopiques pour comprendre le comportement macroscopique des substances.

- **Chapitre 1 : L'atome.** Constitution, classification périodique et propriétés atomiques (électronégativité, rayons).
- **Chapitre 2 : La liaison chimique.** Modèle de Lewis, géométrie des molécules (VSEPR) et moments dipolaires.
- **Chapitre 3 : Interactions intermoléculaires.** Forces de Van der Waals et liaison hydrogène.
- **Chapitre 4 : L'état solide.** Cristallographie géométrique, empilements compacts et cristaux ioniques.

Partie 2 : Cinétique chimique

L'étude de la rapidité des transformations et des mécanismes à l'échelle microscopique.

- **Chapitre 5 : Introduction à la cinétique.** Vitesse de réaction et facteurs cinétiques.
 - **Chapitre 6 : Lois de vitesse.** Réactions avec ordre (0, 1, 2) et influence de la température (Loi d'Arrhenius).
 - **Chapitre 7 : Mécanismes réactionnels.** Actes élémentaires, intermédiaires réactionnels et approximation de l'état quasi-stationnaire.
-

Partie 3 : Thermodynamique chimique

Étude énergétique des systèmes pour prédire le sens de l'évolution chimique.

- **Chapitre 8 : Premier principe et thermochimie.** Enthalpies de réaction et loi de Hess.
 - **Chapitre 9 : Équilibre chimique.** Entropie, enthalpie libre et constante d'équilibre K° .
 - **Chapitre 10 : Déplacement des équilibres.** Loi de Van't Hoff et influence des paramètres extérieurs (pression, température).
-

Partie 4 : Solutions aqueuses

Application des concepts d'équilibre aux réactions en phase liquide, cœur des épreuves de concours.

- **Chapitre 11 : Réactions acido-basiques.** pH, calculs d'équilibres et solutions tampons.

- **Chapitre 12 : Réactions de précipitation.** Solubilité et produit de solubilité K_{sp} .
 - **Chapitre 13 : Réactions de complexation.** Stabilité des complexes et diagrammes de distribution.
 - **Chapitre 14 : Oxydoréduction.** Potentiels de Nernst, piles et diagrammes de prédominance.
-

Partie 5 : Chimie organique

Initiation à la structure et à la réactivité des molécules carbonées.

- **Chapitre 15 : Stéréochimie.** Chiralité, configuration absolue (R/S) et diastéréoisomérisation.
- **Chapitre 16 : Effets électroniques.** Induction et mésomérisation.
- **Chapitre 17 : Introduction à la réactivité.** Nucléophilie, électrophilie et mécanismes de base.