

Sommaire :

Partie I : Thermodynamique chimique & Solutions

- **Chapitre 1 : Le potentiel chimique** (Définition, corps purs, mélanges idéaux, activité chimique)
- **Chapitre 2 : Équilibres chimiques et facteurs de l'équilibre** (Loi d'action de masse, constante d'équilibre, déplacement d'équilibre par modification de température, pression ou composition)
- **Chapitre 3 : Diagrammes binaires** (Équilibres liquide-vapeur et liquide-solide, azéotropes, mélanges de solides, théorèmes des moments chimiques)

Partie II : Spectroscopie & Chimie organique (Mécanismes et Synthèse)

- **Chapitre 4 : RMN et IR** (Analyse structurale par spectroscopie Infrarouge et Résonance Magnétique Nucléaire du proton ^1H)
- **Chapitre 5 : Les organomagnésiens** (Réactivité approfondie des réactifs de Grignard et organométalliques)
- **Chapitre 6 : Les alcènes (II)** (Compléments de réactivité de la filière PC, oxydation, coupure, polymérisation)
- **Chapitre 7 : Les hydrocarbures aromatiques** (Structure du benzène, substitution électrophile aromatique : nitration, sulfonation, alkylation/acylation de Friedel-Crafts, effets des substituants)
- **Chapitre 8 : Les amines** (Propriétés basiques, nucléophilie, réactivité avec les dérivés carbonylés)
- **Chapitre 9 : La fonction carbonyle** (Aldéhydes et cétones : additions nucléophiles, réactions d'énolisation, aldolisation et cétolisation)
- **Chapitre 10 : Acides carboxyliques et dérivés** (Esterification, hydrolyse, chlorures d'acyle, anhydrides, amides, substitutions nucléophiles sur carbone acyle)

Partie III : Architecture de la matière (État solide)

- **Chapitre 11 : Cristaux atomiques** (Empilements métalliques compacts et semi-compacts, variétés allotropiques)
- **Chapitre 12 : Autres cristaux** (Réseaux et cristaux ioniques, macromoléculaires et moléculaires)

Partie IV : Électrochimie & Thermochimie des matériaux

- **Chapitre 13 : Diagrammes d'Ellingham** (Thermodynamique de la corrosion sèche des métaux, pyrométallurgie, réduction des oxydes)
- **Chapitre 14 : Diagrammes potentiel-pH & Courbes intensité-potentiel** (Superposition des équilibres redox et acido-basiques, cinétique électrochimique, phénomènes de corrosion humide et de passivation)

Partie V : Chimie des matériaux

- **Chapitre 15 : Polymères** (Structure des macromolécules, polymérisation par polyaddition et polycondensation, propriétés physiques de base)

