



PAES UE1

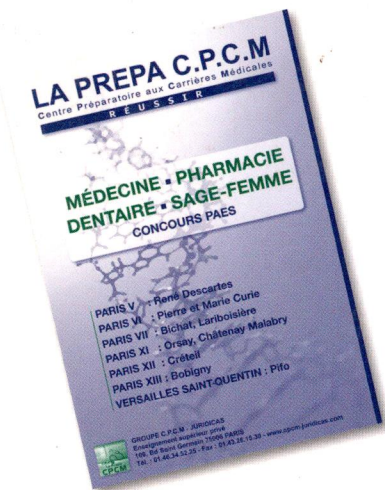
CHIMIE ORGANIQUE

**Fonctions Organiques
Mécanismes Réactionnels
Réactions Chimiques**

E. Hébert

- **Rappel de Cours**
 - **Exercices et Problèmes Corrigés**
 - **Sujets de Concours Corrigés**

Une collection écrite par les professeurs de la PRÉPA CPCM



*Stage de mise à niveau
Stage de pré-rentree
Perfectionnement continu
Stages de révisions*

CAP'CONCOURS

GROUPE CPCM - JURIDICAS

106, bd Saint-Germain 75006 PARIS

Tél : 01 46 34 52 25 Fax : 01 43 26 15 30

www.cpcm-juridicas.com

Collection réalisée dans le but d'aider les étudiants à préparer dans des conditions optimales le concours de PAES grâce à :

- Un rappel de cours complet → afin de maîtriser parfaitement son programme
- Un choix considérable de :
 - ⇒ QCM avec une grille de réponses justifiées et commentées
 - ⇒ Exercices et problèmes corrigés
 - ⇒ Sujets de concours corrigés→ afin de s'entraîner aux épreuves

Le contenu de certains ouvrages de la collection peut faire partie du programme de l'une ou l'autre Unité d'Enseignement (UE) selon l'université à laquelle appartient l'étudiant.

Retrouvez le contenu de tous les ouvrages sur
www.editionsrobertatlani.com



SNV-CH 11933



9782907283434

TABLE DES MATIERES

A. RAPPEL DE COURS

I. Rappels sur l'isomérisation 7

1. L'isomérisation plane
2. Stéréoisomérisation :
 - a. Isomérisation géométrique
 - b. Isomérisation optique
3. Configurations relative et absolue
 - a. Configuration relative
 - b. Configuration absolue
 - c. Notion de prochiralité
4. Molécules ayant plusieurs atomes de carbone asymétriques

II. Fonctions : définition, nomenclature 25

1. Hydrocarbures saturés
2. Hydrocarbures éthyléniques
3. Hydrocarbures acétyléniques
4. Hydrocarbures benzéniques
5. Dérivés halogénés
6. Organométalliques
7. Alcools - Phénols
8. Ethers - Oxydes
9. Thiols et sulfures organiques
10. Dérivés nitrés
11. Amines
12. Fonctions carbonylées : aldéhyde et cétone
13. Acides carboxyliques
14. Fonctions dérivées d'acide
15. Acides sulfoniques et dérivés

III. Mécanismes des réactions :

aspects cinétique et énergétique 40

1. Aspect énergétique
 - a. Réactions élémentaires
 - b. Processus complexes
 - c. Catalyse
2. Aspects cinétiques

a. Ordres de réaction	
b. Réactions uni ou plurimoléculaires	
3. Facteur influençant les réactions organiques	
IV. Carbanions - carbocations	54
1. Influences électroniques sur l'acidité et la basicité	
a. Affaiblissement de la liaison AH d'un acide	
b. Stabilisation de l'ion formé	
c. Cas des acides carboxyliques	
d. Carbanions	
2. Carbocations	
a. Formation	
b. Conditions de stabilité	
c. Aspect stéréochimique	
d. Réactions	
V. Réactions de substitution	61
1. Mécanisme des substitutions nucléophiles	
a. Mécanisme S_N2	
b. Mécanisme S_N1	
2. Aspects cinétiques de la substitution	
3. Influence du solvant	
4. Influence du réactif attaquant	
5. Influence du groupe à substituer	
6. Influence de la structure de la molécule	
a. Facteurs stériques	
b. Facteurs électroniques	
7. Résultat stéréochimique de la réaction	
8. Exemples et applications	
VI. Réactions d'élimination	69
1. Définition	
a. Mécanisme $E1$	
b. Mécanisme $E2$	
2. Influence du solvant	
3. Influence de la base employée	
4. Influence de la structure	
a. Facteurs électroniques	
b. Facteurs stériques	
5. Autres éliminations	
6. Éliminations thermiques	

VII. Réactions d'addition	76
1. Mécanisme	
2. Analyse électronique	
a. Facilité de la réaction	
b. Orientation de l'addition	
c. Réactions anormales	
3. Analyse stéréochimique	
VIII. Réactions du carbonyle	80
1. Généralités	
2. Formation des cyanhydrines	
3. Réaction avec l'ammoniac et ses dérivés	
4. Hydrolyse alcaline des esters	
5. Aldolisation et crotonisation	
6. Réaction de Claisen	
7. Réaction avec ses dérivés organométalliques	
8. Transposition benzylique	
9. Hydrolyse acide des esters	
10. Carbonyle conjugué avec une double liaison	
11. Réaction de Cannizzaro	
IX. Réactions d'oxydation des hydrocarbures	85
1. Alcanes	
2. Alcènes	
a. Oxydation ménagée	
b. Oxydation brutale	
c. Oxydation de l'ozone	
3. Alcynes	
X. Réactions radicalaires	88
1. Formation des radicaux libres	
2. Condition de stabilité des radicaux libres	
3. Exemple de réaction des radicaux libres	
 B. EXERCICES :	
I. Enoncés	91
II. Solutions	105
C. PROBLEMES EXTRAITS DE SUJETS DE CONCOURS :	
I. Enoncés	120
II. Solutions	162