

# Chimie Organique



**Composante**  
École Nationale  
Supérieure des  
Ingénieurs en  
Arts Chimiques



**Volume horaire**  
25,33h

## En bref

- > **Code:** LP19D9IX
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Objectifs

- Étudier une synthèse multi-étapes : réactions mises en jeu, réactifs, solvants, catalyseurs, additifs...
- Proposer des réactifs/solvants/techniques alternatifs
- Comprendre les mécanismes réactionnels afin d'identifier les éventuels co-produits et/ou produits secondaires
- Mettre en œuvre la réaction à l'échelle laboratoire et proposer une méthode d'analyse adaptée
- Identifier les étapes clés en vue d'une transposition industrielle (développement chimique)

### Syllabus

#### Ch1 Eliminations (dont compétition SN/E)

- 1- Généralités
- 2- Eliminations SYN et ANTI
- 3- Produits de Saytsev et Hofmann
- 4- Les différents mécanismes possibles pour une élimination  $\beta$
- 5- Elimination E2 et réactions compétitives E2/SN2

6- Elimination E1

7- Elimination E1bc

## **Ch2 Organométalliques et ylures**

Les réactifs organométalliques

1- Généralités

2- Préparation des réactifs organométalliques

3- Réactivité des organométalliques

Les ylures

1- Généralités

2- Préparation des ylures

3- Réactivité des ylures de soufre et de phosphore

## **Ch3 Oxydation et réduction**

1. Introduction

2. Oxydation en chimie organique

a) Oxydation des doubles liaisons C=C

b) Oxydation des liaisons C-X (alcools)

c) Oxydation des liaisons C-H activées

d) Oxydation des cétones

3. Réduction en chimie organique

a) Réduction des doubles et triples liaisons CC

b) Réduction des doubles liaisons C=X

c) Réduction des simples liaisons C-X

d) Réduction des hétéroatomes

## **Ch4 Hétérocycles**

1. Introduction à la chimie des hétérocycles

2. Hétérocycles non aromatiques
3. Hétérocycles aromatiques à 6 chaînons
4. Hétérocycles aromatiques à 5 chaînons

#### **Ch5 Protection déprotection**

1. Principe de la protection
2. Protection de la fonction alcool
3. Protection de la fonction cétone
4. Protection de la fonction amine

#### **Ch6 Synthèse de composés énantiopurs**

1. Introduction : définitions, intérêts et stratégies
2. Voies d'obtention des composés énantiopurs
3. Catalyse asymétrique

---

## Informations complémentaires

7 Cours et 7 TD + 5 créneaux en autonomie

En début de module, 1 chapitre de présentation du module avec état des lieux des connaissances et révisions du 1A2S

puis 5 chapitres avec la séquence cours / séance en autonomie / TD

puis un dernier chapitre avec la séquence cours / TD

Modalités d'évaluation : un examen écrit reprenant l'ensemble des notions abordées dans les 6 chapitres du 2A1S (et potentiellement ceux du 1A2S).

---

## Bibliographie

Chimie organique J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers, Ed. De Boeck.

Traité de chimie organique K.P.C Vollhardt, N.E. Schore, Ed. De Boeck.