

# Licence Mathématiques, physique, chimie, informatique

## Approfondissement chimie S2 : chimie organique et cinétique

### Informations

Composante : Faculté des Sciences

### Responsables

Anouk SIRI  
Damien BONNE

### Langue(s) d'enseignement

Français

### Contenu

Partie cinétique 1 :

A) Introduction à la cinétique chimique

1. Généralités
2. Rappels sur la réaction chimique
3. Principe de la cinétique chimique

B) Avancement, vitesse de réaction, ordre de réaction

1. Avancement de la réaction : Loi des proportions finies, signification de l'avancement
2. Vitesse de réaction, ordre de réaction. Vitesse de réaction et de transformation, loi de vitesse, ordre de réaction, équation de vitesse, coefficient de vitesse  $k$  et son unité

C) Approche formelle des lois de vitesse d'ordre simple (0, 1, 2)

1. Réactions d'ordre global égal à 0. Equation de vitesse, temps de demi-réaction, méthodes de vérification d'ordre 0, détermination de  $k$
2. Réactions du premier ordre. Equation de vitesse, temps de demi-réaction, méthodes de vérification d'ordre 1, détermination de  $k$
3. Réactions du second ordre. Cas d'un ordre 2 par rapport à 1 réactif et d'un ordre 1 par rapport à 2 réactifs. Equation de vitesse, méthodes de vérification d'ordre 2, détermination de  $k$

D) Méthodes de détermination d'ordre de réaction

1. Techniques expérimentales en cinétique chimique
2. Méthodes de détermination d'ordre. Conditions expérimentales spécifiques et techniques de traitement de données

Partie chimie organique 2 :

A) La réaction en chimie organique

1. Bilan réactionnel, mécanisme et schéma de synthèse
2. Recouvrement orbitalaire : formation et rupture de liaison, orbitales frontières
3. Déplacements électroniques : réactions polaires vs radicalaires
4. Vitesse et faisabilité des réactions : diagrammes énergétiques, postulat de Hammond
5. Intermédiaires réactionnels : carbocations, carbanions, carboradicaux, génération et stabilité
6. Sélectivité des réactions chimiques : contrôle cinétique et contrôle thermodynamique, chimiosélectivité, régiosélectivité, stéréosélectivité, stéréospécificité
7. Classification des réactions en chimie organique : additions, éliminations, substitutions, transpositions, réactions acido-basiques de Brønsted et de Lewis, oxydations et réductions

B) Premiers mécanismes fondamentaux en chimie organique

1. I) Mécanismes de substitution nucléophile sur atome de carbone hybridé  $sp^3$  :  $SN_1$  et  $SN_2$
2. II) Mécanismes d'élimination sur atome de carbone hybridé  $sp^3$  :  $E_1$ ,  $E_2$ ,  $E_1CB$ ,  $E_i$

### VOLUME HORAIRE

- Volume total: 25 heures
- Cours magistraux: 11 heures
- Travaux dirigés: 11 heures
- Travaux pratiques: 3 heures

### Codes Apogée

- SMP2U25J [ELP]

### Pour plus d'informations

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 14/06/2024