

**Colles de chimie**  
**Semaine 14 du 13 au 18 janvier**

**Programme :**

- **Chapitre O3 : Substitution nucléophile (cours et exercices)**

- I Présentation
- II Mécanisme limite bimoléculaire ( $S_N2$ )
  - 1 Mécanisme limite  $S_N2$
  - 2 Loi de vitesse et profil réactionnel
  - 3 Stéréochimie
- III Mécanisme limite monomoléculaire ( $S_N1$ )
  - 1 Mécanisme limite  $S_N1$
  - 2 Loi de vitesse et profil réactionnel
  - 3 Stéréochimie
- IV Influence de différents facteurs
  - 1 Influence de la substitution du carbone fonctionnel
  - 2 Influence du nucléophile
  - 3 Influence du solvant
  - 4 Influence du nucléofuge

- **Chapitre O4 :  $\beta$ -élimination (cours et applications directes du cours)**

- I. Réactions de  $\beta$ -élimination
  - 1) Mécanisme limite bimoléculaire (E2)
    - a. Mécanisme limite E2
    - b. Loi de vitesse et profil réactionnel
    - c. Stéréochimie
    - d. Régiosélectivité : règle de Zaitsev
  - 2) Influence de différents facteurs
    - a. Influence du nucléofuge
    - b. Influence de la base
    - c. Influence du solvant
- II. Compétition  $S_N / E$ 
  - 1 La température
  - 2 La classe du RX
  - 3 Le rapport nucléophilie/basicité du réactif

**Chapitre T3 : Cinétique chimique – Vitesse de réaction (cours et applications directes du cours)**

- I. Description de l'évolution d'un système chimique
  - 1) Vitesses de formation et de disparition d'une espèce
  - 2) Vitesse de réaction
- II. Facteurs cinétiques
  - 1) La concentration des réactifs
  - 2) La température
- III. Etude de quelques réactions d'ordre simple
  - 1) Réaction d'ordre 1
  - 2) Réaction d'ordre 0
  - 3) Réaction d'ordre 2
- IV. Etude expérimentale d'une cinétique
  - 1) Méthodes de mesure
  - 2) Détermination de l'ordre
  - 3) Si la loi de vitesse fait intervenir plusieurs espèces différentes

Enoncés	Note

Compétences transversales		Conseils pour progresser
	Utilisation appropriée du tableau	
	Dialogue avec l'examineur	
	Connaissance du cours	
	Utilisation de vocabulaire et d'arguments précis	
	Analyse d'un énoncé	
	Mise en œuvre d'une stratégie de résolution d'un problème.	

<b>Chapitre O3 : Substitution nucléophile</b>		
	Mécanismes limites $S_N1$ et $S_N2$ : Bilan Mécanisme profil réactionnel loi de vitesse stéréosélectivité influence de la classe du dérivé halogéné, du nucléophile, du nucléofuge, du solvant	
<b>Chapitre O4 : <math>\beta</math>-élimination</b>		
	Mécanisme limite E2 : Bilan Mécanisme profil réactionnel loi de vitesse stéréosélectivité régiosélectivité influence du nucléofuge, de la base, du solvant	
	Prévoir si l'élimination ou la substitution sera favorisée en cas de compétition en fonction des conditions opératoires (température, classe du dérivé halogéné et de la nature du réactif)	
<b>Chapitre T3 : Cinétique chimique - Vitesse de réaction</b>		
	Ecrire une vitesse volumique de formation ou de disparition d'une espèce ; Ecrire la vitesse volumique d'une réaction (à partir d'une concentration ou de l'avancement)	
	Ordre partiel, ordre global, constante de vitesse d'une réaction (savoir déterminer son unité)	
	Loi d'Arrhénius (forme différentielle ou intégrale)	
	Etablir l'équation $[\text{réactif}] = f(t)$ et le temps de demi-réaction pour les cas des réactions d'ordre 0, 1 ou 2.	
	Utilisation des méthodes différentielle, intégrale, des vitesses initiales ou du temps de demi-réaction pour déterminer l'ordre d'une réaction	
	Cas du mélange stoechiométrique et dégénérescence de l'ordre	
	Utiliser sa calculatrice pour montrer la linéarité d'une grandeur.	