

Notions et contenus	Capacités exigibles
<b>Réactivité des espèces organiques et écriture des mécanismes réactionnels</b>	
Conséquences de la structure sur la réactivité : nucléophile, électrophile.	Identifier les sites électrophiles et/ou nucléophiles d'une entité chimique.
Modélisation microscopique d'une transformation : mécanisme réactionnel, acte élémentaire, molécularité, complexe activé, intermédiaire réactionnel.	Distinguer l'équation chimique symbolisant une réaction chimique de l'équation traduisant un acte élémentaire. Distinguer un intermédiaire réactionnel d'un complexe activé. Tracer et commenter un profil énergétique correspondant à un acte élémentaire ou à plusieurs actes élémentaires successifs. Donner la loi de vitesse d'une réaction se déroulant en un seul acte élémentaire.
Interprétation microscopique de l'influence des facteurs cinétiques.	Interpréter l'influence des concentrations et de la température sur la vitesse d'un acte élémentaire, en termes de fréquence et d'efficacité des chocs entre entités.
Formalisme des flèches courbes.	Utiliser le formalisme des flèches courbes pour rendre compte d'un acte élémentaire et le relier aux caractères nucléophile et électrophile des entités.

## **Modifications de groupe caractéristique : exemple des halogénoalcanes**

Substitution nucléophile aliphatique :  
mécanismes limites  $S_N2$  et  $S_N1$  ; propriétés  
cinétiques et stéréochimiques.

Justifier le choix d'un mécanisme limite  $S_N2$  ou  $S_N1$   
par des facteurs structuraux des réactifs et par des  
résultats expérimentaux sur la stéréochimie des  
produits ou sur la loi de vitesse de la réaction.  
Prévoir ou analyser la stéréosélectivité ou la  
stéréospécificité éventuelle d'une substitution  
nucléophile.  
Interpréter des différences de réactivité en termes  
de polarisabilité.  
Utiliser le postulat de Hammond pour interpréter  
l'influence de la stabilité du carbocation sur la  
vitesse d'une  $S_N1$ .

$\beta$ -élimination ; mécanisme limite E2, propriétés stéréochimiques, régiosélectivité.

Prévoir ou analyser la régiosélectivité, la stéréosélectivité et la stéréospécificité éventuelle d'une  $\beta$ -élimination sur un halogénoalcane acyclique.