

Chapitre(s) au programme : **ORG 2 – Substitution nucléophile et β -Elimination**

Questions de cours :

Durée : $\approx 10 \text{ min}$

ORG 2 – Substitution nucléophile, β -Elimination et addition nucléophile

Q1. Les halogenoalcanes : structure, nomenclature, propriété de la liaison C-X, réactivité générale des dérivés monohalogénés (bilan général de la S_N et de la β -E)

Q2. Substitution nucléophile : Bilan, mécanismes S_N1 et S_N2 (lois de vitesse, mécanismes, profils réactionnels, représentation des états de transition et des intermédiaires réactionnels).

Q3. Stéréosélectivité de la substitution nucléophile : comparaisons de la stéréosélectivité et stéréospécificité des mécanismes S_N1 et S_N2

Q4. Compétition entre S_N1 et S_N2 : influences du substrat, du nucléofuge, du nucléophile et du solvant sur le mécanisme suivi.

Q5. Réaction de β -Elimination E2 : bilan, mécanisme, loi de vitesse, profil réactionnel, représentation de l'état de transition.

Q6. Régiosélectivité de la β –E2 : énoncé loi de Zaïtsev, illustration avec un exemple concret, exceptions.

Q7. Stéréosélectivité de la β –E2 : explication et illustration du caractère stéréosélectif et stéréospécifique de la β –E2 , illustration avec un exemple concret.

Exercices :

Durée : $\approx 45 \text{ min}$

Les exercices proposés par les examinateurs porteront sur les compétences suivantes :

- Trouver le(s) produit(s) d'une substitution nucléophile (le mécanisme S_N1/S_N2 peut être indiqué ou doit être deviné des conditions opératoires).
- Etablir un mécanisme de substitution nucléophile S_N1 ou S_N2
- Trouver le(s) produit(s) d'une β -élimination. Identifier le produit majoritaire.
- Approche rétro-synthétique : proposer des réactifs et des conditions opératoires pour obtenir un produit donné par substitution nucléophile ou β -élimination.
- Compétition S_N/β -E2 : identifier le type de réaction à partir de la nature du substrat, du réactif et de conditions opératoires.