

➔ **Orbitales moléculaires et réactivité**

- Prédiction de la réactivité : approximation des orbitales frontalières, Théorème de Fukui
- Définitions des orbitales frontalières : haute occupée HO et basse vacante BV,
- Utilisation de la théorie des orbitales frontalières pour prévoir la réactivité (régiosélectivité et réactivité comparée)
- Utiliser les orbitales frontalières pour prévoir la réactivité nucléophile ou électrophile d'une entité (molécule ou ion).
- Interpréter l'addition nucléophile sur le groupe carbonyle et la substitution nucléophile bimoléculaire en termes d'interactions frontalières.

➔ **CHIMIE ORGANIQUE**

➤ **Additions électrophiles sur les alcènes que du cours**

L'hydratation acide des alcènes : conditions opératoires, mécanisme limite, régiosélectivité :

- ⇒ compétence attendue : Prévoir ou justifier la régiosélectivité de l'hydratation à l'aide de la stabilité des carbocations intermédiaires.
réactivité comparée des alcènes.

Hydroboration d'un alcène terminal par le borane : régiosélectivité, mécanisme limite de l'addition du borane sur l'alcène

- ⇒ prévoir ou justifier la régiosélectivité de l'hydroboration à l'aide des effets stériques.
hydrolyse oxydante (pas de mécanisme)

➤ **ORGA : révisions du cours de SUP chapitres :**

Modifications de groupe caractéristique : exemple des halogénoalcane 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 .
β -élimination ; mécanisme limite E2, propriétés stéréochimiques, régiosélectivité.	Prévoir ou analyser la régiosélectivité, la stéréosélectivité et la stéréospécificité éventuelle d'une β -élimination sur un halogénoalcane acyclique. Interpréter la formation de produits indésirables par la compétition entre les réactions de substitution et d'élimination.

Synthèse et utilisation d'organomagnésiens mixtes

<p>Préparation à partir des espèces halogénées Construction du squelette carboné : propriétés nucléophiles ; Inversion de polarité (Umpolung) lors de l'insertion du magnésium ; intérêt des organométalliques dans la construction d'une chaîne carbonée. Addition nucléophile, sur l'exemple des réactions entre un organomagnésien mixte et un aldéhyde, une cétone ou le dioxyde de carbone : mécanisme.</p>	<p>Déterminer le produit formé lors de la réaction d'un organomagnésien mixte sur un aldéhyde, une cétone ou le dioxyde de carbone et inversement, prévoir les réactifs utilisés lors de la synthèse magnésienne d'un alcool ou d'un acide carboxylique.</p>
--	--

➡ **THERMODYNAMIQUE : révisions et uniquement s'il reste du temps**