

➡ **Orbitales moléculaires et réactivité : peut faire partie de l'exercice**

➡ **CHIMIE ORGANIQUE**

➤ **Additions électrophiles sur les alcènes : révisions**

➤ **Additions nucléophiles suivies d'élimination**

- Connaître les structures et la nomenclature : des acides carboxyliques, chlorures d'acyle, anhydrides d'acide, esters, amides.
- Comparer les réactivités électrophiles, chlorures d'acyle, anhydrides d'acide, esters, amides (et savoir par cœur l'ordre du plus réactif au moins réactif et l'intérêt pour la préparation d'un dérivé à partir d'un autre)
- Connaître les aptitudes nucléofuges des groupes partants dans les molécules correspondantes.
- Position des acides carboxyliques dans l'échelle précédente, nécessité de l'activation du groupe carboxyle : ex situ sous forme d'un chlorure d'acyle ou d'un anhydride d'acide ; in situ par protonation,
- Synthèse des esters à partir des acides carboxyliques, des chlorures d'acyle et des anhydrides d'acide : aspects cinétiques et thermodynamiques, mécanismes limites.
- Synthèse des amides à partir des acides carboxyliques, des chlorures d'acyle et des anhydrides d'acide : aspects cinétiques et thermodynamiques, mécanismes limites.
Justifier le choix des conditions opératoires retenues pour la synthèse des amides.
- Hydrolyses en milieu acide et en milieu basique des esters et des amides : conditions expérimentales, mécanismes.

APPLICATIONS EN SYNTHÈSE ORGANIQUE

- Utilisation de la synthèse d'amides ou d'esters pour la protection des groupes carboxyle, amino ou hydroxyle.
- Synthèse de polyesters et de polyamides à partir de diacides carboxyliques.
 - ⇒ Proposer des réactifs permettant de synthétiser un polyester ou un polyamide donné.
 - ⇒ Représenter le polyester ou le polyamide obtenu par polymérisation de monomères donnés.
- Structure primaire des peptides et protéines : acides α -aminés, liaison peptidique.
 - ⇒ Identifier un peptide ou une protéine comme un enchaînement d'unités issues d'acides α -aminés (aucune structure ou nomenclature d'acides α -aminés n'est exigible).
 - ⇒ Identifier les chaînes latérales dans des acides α -aminés, des peptides ou des protéines fournis

➤ **Conversion de groupes caractéristiques par des réactions d'oxydo-réduction** **QUE DU COURS**

- Époxydation directe par un peroxyacide ; réactivité comparée des alcènes.
 - ⇒ Discuter de la régiosélectivité de l'époxydation sur un polyène.
- Ouverture des époxydes en milieu basique : mécanisme, élaboration de diols par addition anti.
 - ⇒ Justifier la régiosélectivité et la stéréosélectivité de l'ouverture d'un époxyde par un nucléophile, en l'absence d'activation par un acide de Lewis ou de Bronsted.