

CHIMIE ORGANIQUE**Alcènes / Alcynes / Polyènes**

- structure, nomenclature, propriétés physiques et préparations
- spectroscopies IR, RMN et UV-visible
- réactivité :
 - hydrogénation catalytique (stéréospécificité)
 - Addition électrophile des dihalogènes : mécanisme et stéréochimie
 - Addition électrophile des hydracides : règle de Markovnikov (justification orbitalaire : orbitales frontières). Cas des diènes conjuguées. Cas particulier de l'hydratation des alcynes.
 - Addition électrophile de HOX (halohydrines) : mécanisme et stéréochimie
 - Addition radicalaire de HBr (effet Karash-Mayo)
 - hydroboration: Mécanisme détaillé. Justification orbitalaire de la régiosélectivité suivie d'une oxydation (synthèse d'alcools antiMarkovnikov)
 - caractère acide des alcynes vrais : préparation des alcynures, alkylation d'alcynes vrais, addition sur les cétones
 - époxydation des alcènes (puis hydrolyse basique : transdihydroxylation)
 - ozonolyse et oxydations
 - syndihydroxylation avec KMnO_4 et OsO_4 (mécanisme succinct) et coupure oxydante des α diols.
 - réaction de Diels-Alder : mécanisme, stéréochimie et orbitales frontières
 - réaction de Wittig (mécanisme)
 - métathèse des alcènes

Organométalliques

- structure, nomenclature et préparations (étude détaillée)
- réactivité : réactions faisant intervenir le caractère basique de R—M
 - réactions faisant intervenir le caractère nucléophile de R—M
 - substitution nucléophile
 - addition nucléophiles sur les aldéhydes, les cétones, les esters, les chlorures d'acide, les nitriles, les époxydes et sur CO_2
 - addition 1,2 et 1,4 des organométalliques sur les α -énones
 - réactions de destruction par O_2 , par S et par I_2 (intérêts)