PC

Programme de colles de chimie pour la quinzaine du Lundi 07 au Vendredi 18 Février 2022

Quinzaine N°9

CHIMIE ORGANIQUE

Stéréochimie et stéréoisomérie (révisions du programme de 1ère année)

1. Analyse conformationnelle
2. Stéréoisomérie
   - -notions de stéréoisomères, chiralité et activité optique (principe de Pasteur)
   - -relations d'énantiomérie et de diastéréoisomérie
   - -loi de Biot, pouvoir rotatoire spécifique, pureté optique, mélange racémique
   - -nomenclature R et S de Cahn, Ingold, Prélog et nomenclature de Fischer D et L

Spectroscopies d'absorption moléculaire

1. Spectroscopie IR
2. Spectroscopie UV-visible

Spectroscopie RMN du proton

Détermination de structures moléculaires à partir des spectres IR, RMN et UV-visible
Un zeste de RMN du ^{13}C n'est pas interdit !

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 dienes 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 αdiols.
-réaction de Diels-Alder : mécanisme, stéréochimie et orbitales frontières
-réaction de Wittig (mécanisme)
-métathèse des alcènes