

ORG 12: Synthèse et réactivité des époxydes

Epoxyde:  (cycle à 3 atomes: 2 carbones et 1 oxygène)

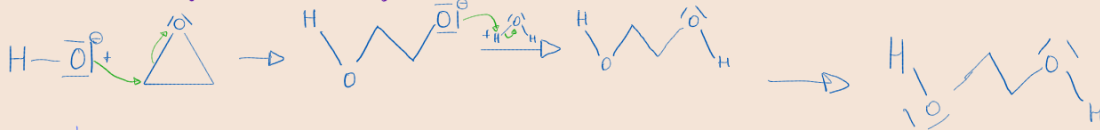
Formation des époxydes:

La formation d'un époxyde se fait par réaction d'un alcène à l'aide d'un peroxyacide comme l'acide méta-chloroperoxybenzoïque (mCPBA)

La réaction d'époxydation est d'autant plus facile que la double liaison carbone-carbone est enrichie en électrons, notamment par la substitution par des chaînes alkyles

La double liaison carbone-carbone d'un polyène la plus réactive vis-à-vis d'un peroxyacide est la plus riche en électrons, généralement la plus substituée

Ouverture d'époxyde par l'ion hydroxyde

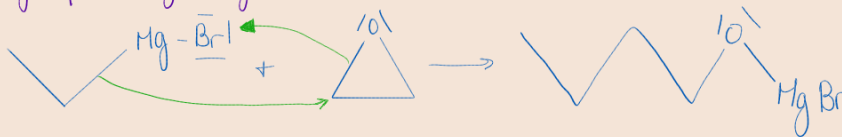


L'hydrolyse des époxydes en milieu basique conduit à la formation de diols. L'enchaînement époxydation/hydrolyse de l'époxyde permet d'obtenir des diols à partir des alcènes

Régiosélectivité L'ouverture des époxydes en milieu basique s'effectue préférentiellement au l'atome de carbone le moins encombré

Sélectivité L'ouverture des époxydes est stéréosélective. Cela permet à la séquence d'être une anti-dihydroxylation et fournir certains diols
Les groupes hydroxyles sont de part et d'autre de la double liaison C-C

Ouverture d'époxyde par un organomagnésien



L'ouverture des époxydes par les organomagnésiens permet la synthèse d'alcools avec allongement de la chaîne carbonée principale de deux atomes de carbones

Régiosélectivité: Lorsque l'époxyde est dissymétrique, l'organomagnésien réagit préférentiellement au l'atome de carbone le moins encombré