

LO n°19 : Oxydation en chimie organique (L).

Prérequis :

- Réactions de base en chimie organique (S_EAR, énolates, S_N)
- Stéréochimie
- Orbitales frontières
- Chimie de coordination, radicaux.

Bibliographie :

- Clayden
- Vollhardt
- Brückner
- ICO

Introduction : Degré d'oxydation, classes d'oxydation. *Brückner p 486-9*

I Oxydation de liaison C=C

1 Formation d'époxydes

ICO p 204-5 méca, type électrophile avec peracide, addition syn. Époxydation dirigée pour les alcools allyliques. Sharpless *Brückner p 105, ICO p 207* Modèle moléculaire pour l'état de transition.

○ Intérêt : formation de diols

2 Formation de diols

Diols anti *ICO p 440* ouverture acide, basique etc.. Diols syn *ICO p 209-11* méca, toxicité, réoxydation etc...

○ Diols => coupure oxydante sélective

3 Coupures oxydantes

- NaIO₄ *ICO p 212*

- ozonolyse *ICO p 231 Clayden p 938*

○ On a vu des oxydations, mais on peut aussi oxyder simplement la liaison CO

II Oxydation des liaison CO

1 A l'aide de métaux de transition

Oxydants à base de chrome, sélectivité *Brückner p 495*

○ Toxicité, suroxydation

2 Oxydation à l'aide de composés organiques

- *ICO p 413* mécanisme, exemples

○ problème de la basicité pour Swern

- Oxydation de Dess-Martin *Brückner p 499*

○ Oxydation d'hétéroatome ?

III Oxydation d'hétéroatome

1 Le soufre

Clayden p 1249 , application, *Brückner p 511*

○ Et l'azote ?

2 L'azote

Utilisé souvent en tant que réoxydant : NMO. *Brückner p 512*

Conclusion : Récapitulatif. Métaux de transition.