

Semaine du 27 janvier 2023

TP à préparer	Dosage du dioxygène dans l'eau par la méthode de Winkler (ATTENTION : pas mal de préparation)
TIPE	Pas de TIPE

Programme de kholle

TP :

- CCM
- Recristallisation
- Essorage
- montage à reflux

Révisions de sup :

- Spectroscopies
- RX
- RMgX
- Alcool
- carbonyles

Réactivité des espèces organiques (cours et exo)

Addition sur les hydrocarbures insaturés (cours et exo)

I- Présentation générale des hydrocarbures insaturés

- 1) Alcènes et alcynes
- 2) Propriétés spectroscopiques - rappels
- 3) Propriétés de l'insaturation
- 4) Stabilité thermodynamique et réactivité cinétique des alcènes et alcynes

II- Hydratation des alcènes

- 1) Caractéristiques de la réaction
- 2) Sélectivités

III- Hydroboration-oxydation

- 1) Hydroboration
- 2) Oxydation
- 3) Sélectivités
- 4) Applications

IV- Oxydation des alcènes et réactions connexes

- 1) Époxydation par le mCPBA
- 2) Ouverture des époxydes
- 3) Autres oxydations : réaction de Baeyer-Villiger

V- Réduction des alcènes : hydrogénation catalytique hétérogène

- 1) Hydrogénation en catalyse hétérogène
- 2) Hydrogénation en catalyse homogène

Addition/Élimination sur les dérivés d'acide (cours et exo)

I- Présentation générale des acides carboxyliques et dérivés

- 1) Acide carboxylique
- 2) Dérivés d'acide : définition
- 3) Réactivité des dérivés d'acide

II- Activation des acides carboxyliques

- 1) Activation *in situ* - assistance électrophile
- 2) Activation *ex situ*

II- Synthèse d'ester - réactions d'estérification

- 1) Estérification à partir d'un acide carboxylique : synthèse de Fischer
- 2) Estérification à partir d'un acide activé : chlorure d'acyle ou anhydride d'acide
- 3) Autres méthodes de synthèse d'ester - réaction de Fischer
- 4) Synthèse de polymère : exemple du polyester

III- Synthèse d'amides

- 1) Synthèse à partir d'un acide carboxylique
- 2) Synthèse à partir d'un chlorure d'acyle ou d'un anhydride d'acide
- 3) Synthèse de polymère : exemple du polyamide
- 4) Acides aminés, peptides et protéines

IV- Hydrolyse des dérivés d'acide

- 1) Hydrolyse des esters
- 2) Hydrolyse des amides

V- Propriétés rédox des acides carboxyliques - oxydation

- 1) Oxydation et réduction en chimie organique
- 2) Rappels sur l'oxydation des alcools

VI- Propriétés rédox des acides carboxyliques - réduction

- 1) Rappel sur la réduction des carbonyles
- 2) Réduction des acides carboxyliques et des esters
- 3) Généralisation de la séquence $A_N/E/A_N$ à d'autres nucléophiles

Stratégies de synthèse (pas de questions de cours sur ce chapitre)

I- Grands types de réactions

- 1) Aménagement fonctionnel
- 2) Allongement de la chaîne carbonée
- 3) Protection de fonction

II- Grands principes de la synthèse organique

- 1) Synthèse totale vs héli-synthèse
- 2) Synthèse linéaire vs synthèse convergente
- 3) Cahier des charges de la « bonne synthèse »
- 4) Étude d'un exemple : la synthèse de la (+)-Discodermolide

III- Analyse rétrosynthétique

- 1) Déconnexions
- 2) Écriture de la synthèse