

Semaine du 3 mars 2025

TP à préparer	(2h Cours) + (2h TP Diels Alder)
TIPE	

Programme de kholle

TP :

- Essorage filtration
- Extraction liquide-liquide

Révisions de sup :

- Alcools
- carbonyles

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

Stratégies de synthèse (pas de question de cours sur cette partie)

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 hémi-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

Formation de liaisons C-C et C=C à l'aide d'un carbanion stabilisé (cours et exo simples)

I- Acidité du proton en α d'un groupe -M

- 1) Exemple des carbonyle : équilibre céto-énolique
- 2) L'ion énolate
- 3) Nucléophilie de l'énol et de l'énolate

II- Alkylation des énolates

- 1) C-alkylation des énolates
- 2) O-alkylation des énolates (complément)

III- Réaction d'aldolisation

- 1) Aldolisation catalysée
- 2) Déshydratation intramoléculaire - condensation aldolique
- 3) Aldolisations croisées
- 4) Généralisation à d'autres carbanions stabilisés (application)
- 5) Réaction de Claisen (application)
- 6) Application à la rétro-synthèse

IV- Réaction des énolates sur les α -énones - réaction de Michael

- 1) Présentation
- 2) Conditions opératoires et justification de la régiosélectivité
- 3) Généralisation à d'autres accepteurs de Michael
- 4) Application à la formation de cycles

V- Création de liaison C=C - réaction de Diels-Alder

Thermodynamique des processus rédox - cours et exo

I - Étude thermodynamique d'une pile

- 1) Description d'une pile
- 2) Méthode d'étude d'une pile
- 3) Relation entre enthalpie libre de réaction $\Delta_r G$ et fem e
- 4) Enthalpie et entropie de réaction

II- Enthalpie libre standard de demi-réaction - potentiel rédox

- 1) Potentiel rédox et loi de Nernst
- 2) Enthalpie libre de demi-réaction et enthalpie libre standard de demi-réaction
- 3) Prévion de l'évolution d'une transformation redox
- 4) État final de la transformation rédox
- 5) Utilisation de $\Delta_{1/2} G^\circ$ pour la détermination de E°

III- Réactions forcées

- 1) Modes de fonctionnement
- 2) Électrolyse
- 3) Accumulateurs

Cinétique des processus rédox : Application aux réactions spontanées (cours et exo)

I- Le courant : une mesure de la vitesse des réactions rédox

- 1) Intérêt des courbes i - E
- 2) Étapes élémentaires de la transformation électrochimique
- 3) Cas où la réaction est limitée par le transfert de charge
- 4) Cas où la réaction est limitée par le transfert de matière
- 5) Cas particuliers

II- Étude de la cinétique des transformations rédox spontanées

- 1) Étude des piles
- 2) Étude des réactions directes en solution - potentiel mixte
- 3) Application à la corrosion humide
- 4) Application au suivi potentiométrique