

Semaine du 26 février 2024

TP à préparer	Pas de TP : cours sur la réaction de Diels Alder en 1/2 classe
TIPE	Pas de TIPE

Programme de kholle

TP :

- Montage à 3 électrodes
- Dosage colorimétrique
- Potentiométrie

Révisions de sup :

- diagrammes E-pH

Addition sur les hydrocarbures insaturés (cours et exo)

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

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

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
- 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) *Prévision de l'évolution d'une transformation redox*
- 4) *État final de la transformation redox*
- 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 seul)

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*