12/02 au 16/02/2024

PC – Programme de colle n°16

Question de cours :

ORGA5 – CRÉATION DE LIAISONS C-C
UTILISATION DES ÉNOLATES

1. Équilibre de tautomérie cétoénolique

- **1.1. Mise en évidence de la forme énol**
- **1.2. Mécanisme**
- **1.3. Facteurs favorisant la forme énol**

2. Réactivité de l'ion énolate

- **2.1. Formation**
- **2.2. Généralisation**
- **2.3. Énolate cinétique et thermodynamique**
- **2.4. Nucléophile ambidenté**

3. Réactions d'alkylation

- **3.1. Allongement de la chaîne carbonée**
- **3.2. Polyalkylation, régiosélectivité**

4. Réaction d'aldolisation

- **4.1. Bilan**
- **4.2. Mécanisme**
- **4.3. Aldolisation croisée**
- **4.4. Analyse rétrosynthétique**

5. Réaction de crotonisation

- **5.1. Bilan**
- **5.2. Mécanisme**
- **5.3. Sélectivités**
- **5.4. Réactions apparentées**

6. Énone conjuguée

- **6.1. Une fonction à part entière**
- **6.2. Action des organométalliques**
- **6.3. Addition de Michael**
- **6.4. Analyse rétrosynthétique**

ORGA6 – CRÉATION DE LIAISONS C-C
UTILISATION DES ORGANOMAGNÉSIENS

1. Synthèse des organomagnésiens

2. Réactivité des organomagnésiens

- **2.1. Rappels de PCSI**
- **2.2. Réaction avec les époxydes**
- **2.3. Réaction avec les esters**

3. Rétrosynthèse d'alcools

AQ1 – LES RÉACTIONS DE COMPLEXATION

1. Les complexes

- **1.1. Structure**
- **1.2. Les ligands**
- **1.3. Propriétés physiques**
- **1.4. Réactions de formation et de dissociation**
- **1.5. Effet chélate**

2. Les domaines de prédominance

- **2.1. Courbes de distribution**
- **2.2. Diagramme de prédominance**

3. Prévision de la réactivité

- **3.1. Utilisation des domaines de prédominance**
- **3.2. Méthode de la réaction prépondérante**
- **3.3. Couplage complexation / acido-basicité**
- **3.4. Couplage complexation / oxydoréduction**
- **3.5. Couplage complexation / précipitation**

4. Application aux titrages

Questions de cours :

- l'équilibre de tautomérie céto-énolique (bilan, mécanismes, facteurs influençant la forme énol)
- alkylation des énolates
- aldolisation croisée
- crotonisation
- addition de Michael
- action des organomagnésiens sur les époxydes
- action des organomagnésiens sur les esters
- réaction de formation globale des complexes (bilan, βn, domaine de prédominance)

Exercices :

Toute la chimie organique de PCSI et PC