

➡ CHIMIE ORGANIQUE

- Conversion de groupes caractéristiques par des réactions d'oxydo-réduction : révisions
- RMgX

Rappel du cours de SUP PCSI

- Synthèse et utilisation d'organomagnésiens mixtes : propriétés nucléophiles ; préparation à partir des espèces halogénées ; inversion de polarité (Umpolung) lors de l'insertion du magnésium ; intérêt des organométalliques dans la construction d'une chaîne carbonée.
- Addition nucléophile, sur l'exemple des réactions entre un organomagnésien mixte et un aldéhyde, une cétone ou le dioxyde de carbone : mécanisme.
 - ⇒ Déterminer le produit formé lors de la réaction d'un organomagnésien mixte sur un aldéhyde, une cétone ou le dioxyde de carbone et inversement, prévoir les réactifs utilisés lors de la synthèse magnésienne d'un alcool ou d'un acide carboxylique.
 - ⇒ Décrire et mettre en œuvre un protocole de préparation d'un organomagnésien mixte et de son utilisation pour créer une liaison carbone-carbone. Justifier les étapes et conditions expérimentales, y compris l'hydrolyse terminale.

Cours de SPE

Synthèse des alcools par action des organomagnésiens sur les époxydes et les esters, mécanismes.

⇒ Identifier dans une analyse rétrosynthétique les réactifs de la synthèse magnésienne d'un alcool.

- Les exercices peuvent faire appel à des réactions mettant en jeu l'ensemble du programme déjà traités.

➡ Complexes

Structure des complexes

Savoir modéliser la liaison dans un complexe entre une entité du bloc d et un ligand σ -donneur intervenant par une seule orbitale.

- ⇒ Établir qualitativement le diagramme d'interaction entre **une** orbitale d'une entité du bloc d et une orbitale d'un ligand σ -donneur.
- ⇒ Prévoir qualitativement l'influence de l'énergie de l'orbitale de l'entité du bloc d sur la stabilisation des électrons du ligand par la complexation. Interpréter, à l'aide du modèle orbitalaire, des différences de valeurs de constante de formation de différents complexes.

Les orbitales d doivent être fournies aux élèves

Les complexes en solutions aqueuses

Constantes de formation et de dissociation. Diagramme de prédominance en fonction de pL .
Effet chélate.

Compétences

1. Extraire, de ressources disponibles, les données thermodynamiques pertinentes pour prévoir qualitativement l'état final d'un système siège d'une unique réaction de complexation ou pour interpréter des observations expérimentales.
2. Utiliser les diagrammes de prédominance pour prévoir des espèces incompatibles ou la nature des espèces majoritaires.
3. Retrouver les valeurs de constantes thermodynamiques d'équilibre par lecture de courbes de distribution et de diagrammes de prédominance (et réciproquement).