

LC9 - Utilisation des complexes de métaux de transitions

Lise Boutenègre & Raphaël Rullan

| Élément imposé – Oxydation des alcools, oxydation des alcènes, hydrogénation, métathèse

Introduction Pédagogique

| Niveau : L2

Pré-requis

- Classification périodique des éléments **L2**
- Elements du bloc d **L2**
- Notion d'oxydation et de réduction en chimie organique **L2**
- Création de liaison C-C **L1**
- Etapes d'un cycle catalytique **L2**
- Aspects énergétiques de réactions chimiques **L1**
- Décompte électronique **L2**

Difficultés

- Aspect catalogue de la chimie organique
- Utilisation de cycles catalytiques et décompte d'électrons
- Comprendre les différents contrôles et sélectivités mises en jeu
- Importance des centres métalliques dans la chimie.

Applications

- **TD** : Exercices d'application, si pas métathèse on fait une activité documentaire sur ça.
- **TP** : Un TP en lien avec l'élément imposé

| **Objectifs** – Agrandir leur pool de réactions pour qu'ils puissent avoir plus de possibilités en synthèse organique. Nouvelle chimie et illustrer les acquis de chimie de coordination

| **Source** – Fosset p.910, Clayden p.1075-1315, Rabasso orga p.350-345, Actualité chimique 273 p.3-11

Introduction

Prix nobel 2005, aller la dessus. Intérêt

1 Présentation de la réaction de métathèse

1 Présentation générale de la réaction

Fosset p.910 + Actualité

2 Les différents types de métathèse

2 Mécanisme de la réaction de métathèse

1 Les catalyseurs

2 Le cycle catalytique

3 Pour aller plus loin

1 Le cas des alcynes

2 Vers une métathèse énantiosélective

Conclusion

Remarque – Bien faire les cycles catalytiques. Peut être donner un mot sur les catalyseurs de ruthénium, leur synthèse.

Si l'EI n'est pas la métathèse alors :

Introduction

4 Stratégie générale : le cycle catalytique

- 1 Le décompte électronique sur un métal
- 2 Le cycle catalytique
- 3 Les processus élémentaires

5 Applications à la chimie organique

- 1 Allongement de chaîne carbonée
- 2 Aménagement fonctionnel
- 3 Stéréosélectivité ?

Conclusion

| **Source** – Rabasso hétéroéléments p.333, Fosset, Astruc Chimie organométallique

| **Remarque** – : plein de cycles catalytiques possibles à détailler, Leçon de Naia top.