

LC9 - Réactions péricycliques

Lise Boutenègre & Raphaël Rullan

| **Elément imposé** – Chimie Click, approche orbitale, cycloaddition 1.3 dipolaire, Diels Alder

Introduction Pédagogique

| **Niveau :** L3

Pré-requis

- Contrôle en chimie organique **L1**
- Aspect énergétique d'une réaction chimique **L1**
- Chimie organique et concepts de sélectivité **L1**
- Orbitales moléculaires **L2**

Difficultés

- Nouveau type de réaction à appréhender : nouveau mécanisme, nouveau contrôle
- Vision dans l'espace pour voir les mouvements des molécules
- Comprendre les sélectivités impliquées

Applications

- **TD** : Application sur plusieurs molécules, entraînement
- **TP** : Réalisation d'une réaction de Diels-Alder et caractérisations. (à vérifier la ref)

| **Objectifs** – Que les élèves comprennent comment cette réaction fonctionne, prévoir les sélectivités et qu'ils puissent voir les différentes approches des réactifs.

| **Source** – Fosset PC/PC*, Jean et Volatron T1, Nicolas Rabasso 1, Clayden p.905, OCP réactions péricycliques, Drouin p.240, Actualité Chimique 335 et 344 pour la chimie click, Astruc.

Introduction

1 Présentation de la réaction de Diels Alder

1 Un nouveau type de réaction

p.918 (Fosset ou Clayden, celui qui correspond)

2 Propriétés de la Diels-Alder

2 Sélectivité de la réaction de Diels-Alder

1 Régiosélectivité

p.193 Rabasso

2 Stéréosélectivité

3 Vers les 1-3 dipoles

Partie bonus si l'ei est Diels-Alder mais peut être une partie entière en soi si c'est l'élément imposé. Je pense qu'on peut se servir de Diels-Alder pour l'introduire. p.932 Clayden.

4 Autre

Si l'élément imposé est une cycloaddition [2+2] on peut faire full chimie orbitale, on se met en L3 et on parle des mécanismes con et dis-rotatoires, Woodward-Hoffman, Détermination de si c'est permis thermiquement ou photochimiquement, Description simple, exemple connu.

5 Conclusion

Utilisation de ces réactions en médecine, ouverture sur une application cool ou sur un autre type de réaction

Remarque — Si Diels-Alder, bien passer du temps sur le mécanisme et intermédiaires pour bien voir les produits. Détailler les approches. Utiliser Hulis. Penser au modèle moléculaire