

# MC1 : Réactions péricycliques

## Biblio :

- JCE McDaniel Vol. 74 No. 12 December 1997
- Drouin p. 215

Montage présenté par Annabelle

## Introduction

Définition de réaction **péricycliques** : réaction **concertée**, dont **l'état de transition est cyclique** et sur lequel sont **délocalisés** tous les électrons des liaisons affectées par le mécanisme.

Toutes les réactions qu'on a vu jusqu'avant font partie des réactions ioniques : on a un électrophile et un nucléophile et ces espèces nous permettent de qualifier la réaction. Les électrons passent de nucléophiles en électrophiles en plusieurs intermédiaires.

Règles de Woodward-Hoffmann : activation photochimique ou thermique selon l'approche et le nombre d'électrons mis en jeu

$i + j$	Thermiquement autorisé	Photochimiquement autorisé
$4n$	$i s + j a$ ou $i a + j s$	$i s + j s$ ou $i a + j a$
$4n + 2$	$i s + j s$ ou $i a + j a$	$i s + j a$ ou $i a + j s$

Table 1: Règles de Woodward-Hoffmann dans les réarrangements [i,j]- $\sigma$ -tropiques (ref : ici)

$p + q$	Thermiquement autorisé	Photochimiquement autorisé
$4n$	$p s + q a$ ou $p a + q s$	$p s + q s$ ou $p a + q a$
$4n + 2$	$p s + q s$ ou $p a + q a$	$p s + q a$ ou $p a + q s$

Table 2: Règles de Woodward-Hoffmann dans les cycloadditions [p+q] (ref : ici)

## 1 Réaction de cycloaddition [2+2]

Réaction de Diels-Alder du 2,4-Hexadien-1-ol avec l'anhydride maléique

### Phases de manip :

- Modélisation informatique
- CCM
- Essorage
- Recristallisation
- RMN
- IR
- Point de fusion

## 2 Transposition $\sigma$ -tropic [3+3]

Transposition de Claisen (Drouin p.215)

**Phases de manip :**

- Lancement
- Extraction
- CPV
- IR
- Indice de réfraction
- test caractéristique de l'alcool :  $\text{KMnO}_4$

**Conclusion**

On a alors vu deux exemples de réactions péryclicques activées thermiquement mais on pourrait imaginer expliquer d'autres comportements en TD