

# LO n°32 : Obtention de molécules chirales : principe et applications. (L).

## Prérequis :

- Réactivité en chimie organique (carbonyle, acide et dérivés, amines, alcools)
- Stéréochimie
- Sélectivité
- Diagrammes binaires

## Bibliographie :

- ICO
- Clayden
- Collet
- Gawley
- OCP 66

**Introduction :** Molécules chirales *Collet p 22, Clayden p 1353* Acides aminés. Énantiomères ont des propriétés physiques différentes en milieu chiral comme la nature avec les AA.

## I Stratégie du fond chiral commun

Sulcatol *Clayden p 1222* Utilisation de produit naturels déjà asymétriques. Définir l'excès énantiomérique. Voir dans le catalogue le prix de l'énantiomère du produit de départ.

○ Autre stratégie pour avoir le Sulcatol ?

## II Synthèse asymétrique

### 1 Position du problème

Réduction d'un carbonyle sur l'exemple de la levure de boulanger *ICO p 594*. Formation de couples diastéréoisomères, schéma énergétique pour favoriser une molécule.

○ Comment faire pour avoir des dia? molécule déjà chirale.

### 2 Réactif chiral

*Gawley p 302* Avec Ipc, Felkin Anh *OCP 66*

○ , création d'un carbone asymétrique en  $\alpha$  d'un carbonyle.

### 3 Auxiliaire chiral

Oxazolidinone d'Evans, synthèse, modèle moléculaire. *Clayden p 1227*

○ stratégie coûteuse et spécifique, avoir un catalyseur chiral plus simple car pas quantité stoechiométrique.

### 4 Catalyseur chiral

Hydrogénation *Clayden p 1233* Corey Bakshi Ishibata sur cétone

○ , des fois, moins cher de faire un racémique et de récupérer le bon énantiomère.

## III Dédoublément de racémique

### 1 Chromatographie chirale

*ICO p 95*

○ : coûteux et petite échelle

### 2 Formation de diastéréoisomères

Sels mandéliques *ICO p 92*, dédoublément racémique avec la proline *JFLM manip*

### 3 Dédoublément enzymatique

*ICO p 690* hydrolyse sélective d'esters.

### 4 Cristallisation

Pasteur, rappel, *ICO p 87* Conglomérats. Schéma des réacteurs, diagrammes binaires.

**Conclusion :** Pourquoi la nature est chirale? Stratégie de base : utiliser le fond commun chiral avènement de la chimie. Écrire le formalisme à chaque fois, prendre le modèle moléculaire.