Programme de colle S05 du 13/10 au 17/10

TP 4 : Séparation de diastéréoisomères par CCM

(annexe de TP CCM)

- Moment dipolaire de diastéréoisomères
- CCM

Chapitre 2 : Description des molécules organiques

I. Représentations des molécules

- 1) Formules brutes
- 2) Formules planes
 - a. Formule développée
 - b. Formule semi-développée
 - c. Formule topologique
- 3) Structures spatiales
 - a. Représentation de Cram
 - b. Projection de Newman

II. Nomenclature

- 1) Nomenclature des hydrocarbures
 - a. Les alcanes
 - b. Les alcènes et les alcynes
 - c. Les cycloalcanes
- 2) Nomenclature de diverses fonctions

III. Stéréoisomérisation

- 1) Isomérisation de constitution et stéréoisomérisation
- 2) Stéréoisomérisation de configuration
 - a. Énantiomérisation et diastéréoisomérisation
 - b. Règles CIP (Cahn, Ingold et Prelog) (1966)
 - c. Diastéréoisomérisation Z ou E
 - d. Stéréoisomérisation R/S et chiralité
- 3) Propriétés et techniques de séparation des stéréoisomères
 - a. Propriétés
 - b. Techniques de séparation
 - c. Activité optique des molécules chirales - Loi de Biot (cours seulement)

Questions de cours

- Définir les différents types de stéréoisomérisation : stéréoisomères de configuration, conformation, énantiomères, diastéréoisomères.
- Donner les règles de CIP
- Présenter la séparation de deux énantiomères (résolution racémique)
- Présenter le pouvoir rotatoire et donner la loi de Biot.

EN PLUS DE CELA, représenter une molécule dont le nom en nomenclature systématique est donné. *Fonctions exigibles : cétone, acide carboxylique, anhydride d'acide, ester, halogénure d'acyde, amide, nitrile, aldéhyde, alcool, amine, alcyne, alcène, alcane*

Programme associé :

Chapitre 2 : Description des molécules organiques

Notions et contenus	Capacités exigibles
Structure des entités chimiques organiques Isomérisation de constitution. Représentation de Newman. Représentation topologique	Attribuer les descripteurs stéréochimiques aux centres stéréogènes. Déterminer la relation d'isomérisation entre deux structures. Représenter une molécule à partir de son nom, fourni en nomenclature systématique, en tenant compte de la donnée d'éventuelles informations stéréochimiques, en utilisant un type de représentation donné.
Stéréoisomérisation de configuration : chiralité, énantiomérisation, diastéréoisomérisation, descripteurs stéréochimiques <i>R, S, Z, E</i>	Relier la valeur du pouvoir rotatoire à la composition d'un mélange de stéréoisomères.
Activité optique, pouvoir rotatoire. Loi de Biot.	Déterminer la composition d'un système chimique ou suivre une transformation chimique en utilisant l'activité optique.
Séparation de diastéréoisomères et d'énantiomères	Citer des analogies et différences de propriétés entre des diastéréoisomères et des énantiomères. Reconnaitre des protocoles de séparation de stéréoisomères.