

Programme de colle S04 du 06/10 au 10/10

TP 3 : Titrage conductimétrique

(annexe de TP conductimétrie)

- Loi de Kohlrausch
- Conductimètre, cellule de conductimétrie
- Prévion / interprétation d'une courbe de titrage.

Chapitre 1 : Structure des molécules

IV. Prévion de la géométrie des molécules : modèle VSEPR

- 1) Principe
- 2) Géométrie de l'environnement d'un atome
- 3) Distorsion angulaire
- 4) Moment dipolaire

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)

Questions de cours

- Définir les différents types d'isomérisation : Isomères de fonction, de position, de chaîne, et stéréoisomères.
- Définir les différents types de stéréoisomérisation : stéréoisomères de configuration, conformation, énantiomères, diastéréoisomères.
- Donner les règles de CIP

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'acyle, amide, nitrile, aldéhyde, alcool, amine, alcène, alcène, alcane*

Programme associé :

Chapitre 1 : Structure des molécules

Notions et contenus	Capacités exigibles
Géométrie et polarité des entités chimiques Structure géométrique d'une molécule ou d'un ion polyatomique. Modèle VSEPR. Représentation de Cram. Électronégativité : liaison polarisée, moment dipolaire, molécule polaire.	Associer qualitativement la géométrie d'une entité à la minimisation de son énergie. Prévion et interpréter les structures de type AX _n , avec n ≤ 4 et AX _n E _p , avec p+q = 3 ou 4. Comparer les électronégativités de deux atomes à partir de données ou de leurs positions dans le tableau périodique. Prévion la polarisation d'une liaison à partir des électronégativités comparées des deux atomes mis en jeu. Relier l'existence ou non d'un moment dipolaire permanent à la structure géométrique d'une molécule. Déterminer direction et sens du vecteur moment dipolaire d'une liaison ou d'une molécule.

Chapitre 2 : Description des molécules organiques

Notions et contenus	Capacités exigibles
Structure des entités chimiques organiques Isomérisation de constitution. Représentation de Newman. Représentation topologique Stéréoisomérisation de configuration : chiralité, énantiomérisation, diastéréoisomérisation, descripteurs stéréochimiques R, S, Z, E	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.