

Chapitre(s) au programme :

SP1 – Structure des entités chimiques
*Partie 2 : Structure des molécules organiques***Questions de cours :**Durée : $\approx 10 \text{ min}$ **Q1. Représentation des molécules organiques** : représentations 2D (Schéma de Lewis, formules développée, semi-développée et topologique) et représentation 3D (Cram, projection de Newman).**Q2. Isomérie de constitution** : définition, les trois types d'isomérie de constitution, résumé sous forme d'un arbre de décision.**Q3. Stéréoisométrie de configuration – les carbones asymétriques** : définition, méthodes d'attribution des stéréodescripteurs R/S**Q4. Stéréoisométrie de configuration – les doubles liaisons stéréogènes** : définition, méthodes d'attribution des stéréodescripteurs Z/E**Q5. Stéréoisomères, Enantiomères, Diastéréoisomères** : Définitions, Nombre maximum de stéréoisomères, illustration avec la représentation des différents stéréoisomères d'un exemple simple.**Q6. Propriétés comparées des stéréoisomères** : propriétés physicochimiques (temp. de changement d'état, densité, polarité...), spectroscopies, pouvoir rotatoire (loi de Biot), propriétés biologiques, séparation de stéréoisomères.**Exercices :**Durée : $\approx 45 \text{ min}$ *Les exercices proposés par les examinateurs porteront sur les compétences suivantes :*

- Représenter une molécule organique selon les différentes représentations 2D (développée, semi-développée, topologique...) et 3D (Cram, projection de Newman)
- Nomenclature : donner le nom d'une molécule donnée, et établir la structure d'une molécule à partir de son nom. On se limitera pour le moment aux molécules monofonctionnelles du type : alcane, alcène, alcyne, alcool, thiol, aldéhyde, cétone, acide carboxylique et dérivés halogénés.
- Trouver des isomères de constitution d'une molécule donnée. Identifier la relation d'isomérie (de constitution) entre deux molécules données.
- Déterminer les stéréodescripteurs R/S et Z/E de carbones asymétriques et de doubles liaisons stéréogènes.
- Identifier le lien d'isomérie entre deux stéréoisomères.
- Représenter les différents stéréoisomères d'une molécule donnée.