

Ma question de cours - Chapitre 12

Stéréochimie organique : configuration-conformation

Pour bien réussir ma question de cours à ma colle de chimie

1-Qu'est-ce qu'un carbone asymétrique ?

2-Définir les notions suivantes : énantiomères, diastéréoisomères, molécules chirales, pouvoir rotatoire.

3-Rappeler les règles de Cahn, Ingold et Prélog pour la détermination du descripteur stéréochimique d'un carbone asymétrique ? Donner des exemples simples en précisant les descripteurs stéréochimiques Z,E ou R,S en jeu.

3-Combien existe-t-il de stéréoisomères pour une molécule possédant 2 carbones asymétriques ? Sont-ils tous chiraux ? Généraliser au cas où il y a n carbones asymétriques.

4-La (-)-éphédrine ou (1R,2S)-1-phényl-2-(N-méthyl)aminopropan-1-ol est une molécule naturelle pour laquelle on donne $[\alpha]_D^{25^\circ\text{C}} = -6 \text{ dm}^{-1} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{cm}^3$. Que signifie le (-) ? Que représente cette grandeur ? Avec quel appareil la mesure-t-on ? Peut-on déduire du signe de cette grandeur la configuration absolue de la (-)-éphédrine ?

5-Donner une représentation de Cram et une projection de Newman de la (-)-éphédrine.

6-Etudier l'évolution de l'énergie du butane suivant sa conformation et préciser soigneusement le degré de liberté qui varie. Préciser les conformations les plus représentatives en projection de Newman.

7-Qu'appelle-t-on conformation chaise du cyclohexane ? Quelle est la conformation la plus stable du méthylcyclohexane ? Justifier.