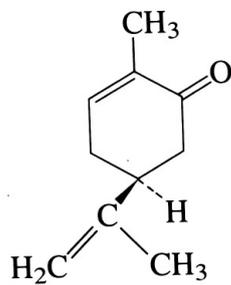


Activités et réflexions autour de la stéréoisomérisie

A- Réflexions préliminaires (chapitre 3, III, 1)

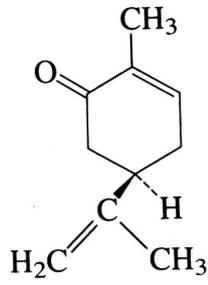
La disposition spatiale des atomes dans une molécule peut avoir de l'importance :

- odeur de fenouil ou de menthe ?



Carvone-(+)

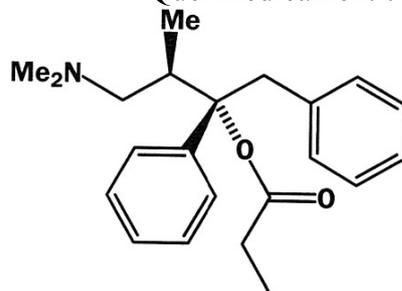
(Dans les graines de carvi)



Carvone-(-)

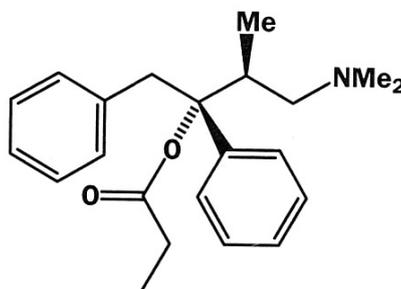
(Dans la menthe verte)

- Quel médicament ?



Darvon

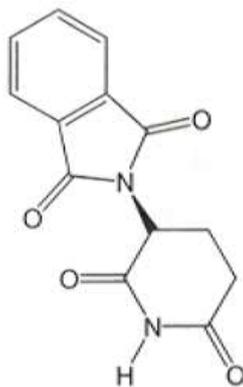
Darvon : anti-douleur



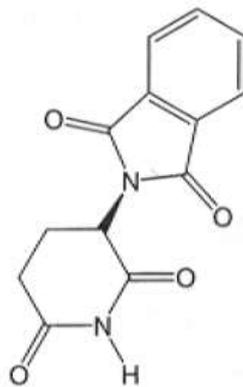
Novrad

Novrad : anti-toux

- Toxicité de la thalidomide ?



toxique



non toxique

*Qu'est-ce qui, dans ces représentations, permet de noter des différences ?
Comment, sur ces représentations de molécules observe-t-on clairement des différences de « disposition spatiale », comme annoncé ci-dessus ?*

B - C tétraédrique et chiralité (chapitre 3, III 2) b)

A l'aide des modèles moléculaires, construire deux molécules de méthane, les positionner en miroir et constater qu'elles sont identiques (dire pourquoi).

A l'aide des modèles moléculaires, construire deux molécules d'éthanol, les positionner en miroir et constater qu'elles sont identiques (dire pourquoi).

A l'aide des modèles moléculaires mis à votre disposition, construire deux molécules de butan-2-ol image l'une de l'autre (c'est à dire qu'elles peuvent être positionnées face à face en miroir).

Constater que ces deux molécules sont différentes (dire pourquoi).

C – La représentation de Cram (chapitre 3, III 2) f)

Construire à l'aide du modèle moléculaire, puis représenter les molécules suivantes :

- *méthane*
- *éthanol*
- *alanine (acide 2-aminopropanoïque)*

*Comme l'alanine, de nombreux acides α -aminés sont chiraux (forme générale : $RC^*H(NH_2)COOH$)*

D- Diastéréoisomérisation Z/E (chapitre 3, III 3) a)

- *Activité expérimentale p 306*
- *Construire le but-2-ène (E) et le but-2-ène (Z), constater que ce sont bien deux molécules différentes, mais qu'elles ne sont pas énantiomères.*

E – Diastéréoisomérisation dans une molécule à 2 C* (chapitre 3, III 3) b)

Représenter en Cram tous les stéréoisomères du 2,3-dichloropentane.

Contraintes de représentation imposées :

- *Liaison C₂-C₃ horizontale et dans le plan.*
- *Les deux liaisons C-Cl dans le plan de la feuille, vers le haut par rapport à la liaison C₂-C₃ horizontale.*
- *Le groupe carboné du C₁, un groupe CH₃, sera noté Me (comme « méthyle »).*
- *Le groupe carboné des C₄ et C₅ sera noté Et (« éthyle »).*

F – Stéréoisomérisation de conformation (chapitre 3, III 4)

Construire deux molécules d'éthane leur donner deux conformations particulières, l'une étant appelée « décalée », l'autre « éclipsée ».

Représenter ces deux conformations en Cram.

Pourquoi la forme la plus stable de l'octane consiste-t-elle en un enchaînement de conformations toutes décalées sur l'ensemble de la chaîne ?

Pourquoi l'amidon est-il plus facile à digérer que la cellulose ?