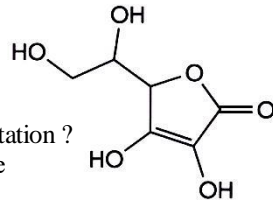


Ch.10 Exercices. Correction. p : 272 n°20-21. REPRESENTATION SPATIALE DES MOLECULES**p : 272 n°20 : Bac . La vitamine C**

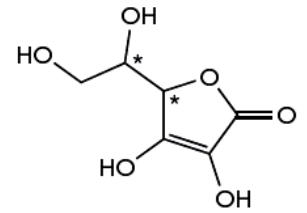
Compétences : Mobiliser ses connaissances.

La molécule d'acide ascorbique (ou vitamine C) est représentée ci-contre :



- Comment appelle-t-on cette représentation ?
Déterminer la formule brute de l'acide ascorbique.
- a. Existe-t-il dans la molécule d'acide ascorbique, un (ou plusieurs) atome(s) de carbone asymétrique(s) ?
b. Recopier la formule de la molécule et y repérer le(s) atome(s) de carbone asymétrique(s).
- Combien de stéréoisomères de configuration la molécule d'acide ascorbique présente-t-elle ?
- La molécule d'acide ascorbique est-elle chirale ? Justifier.

- Il s'agit d'une représentation topologique.
La formule brute de la vitamine C est $C_6H_8O_6$.
- a. et b. La molécule de vitamine C comporte 2 atomes de carbone asymétrique :

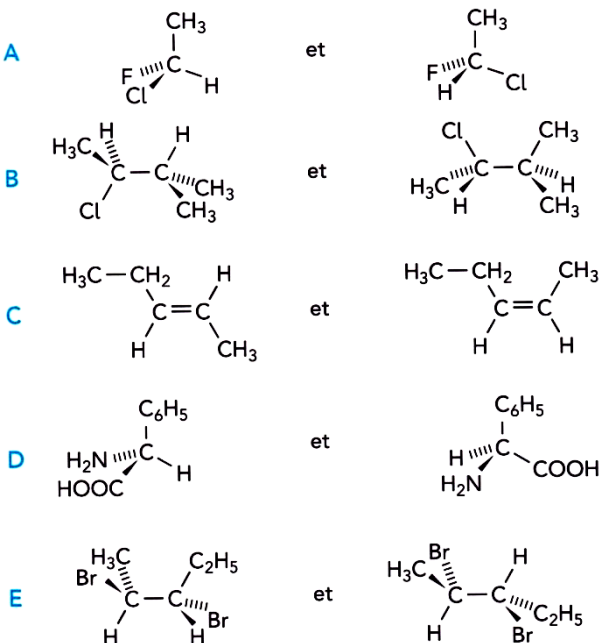
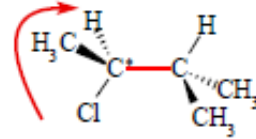


- Comme la molécule d'acide ascorbique possède 2 carbones asymétriques, la molécule présente donc quatre stéréoisomères de configuration.
- La molécule de vitamine C est chirale car :
 - chacun des C^* présente 2 configurations images l'une de l'autre dans un miroir plan.
 - les 4 stéréoisomères images l'un de l'autre sont des énantiomères.

p : 273 n°21 : Relation de stéréoisomérisation

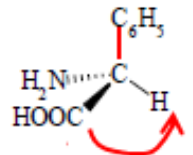
Compétences : Raisonner

Chacun des couples ci-dessous correspond-t-il à un couple de molécules identiques, un couple d'énantiomères ou un couple de diastéréoisomères ?

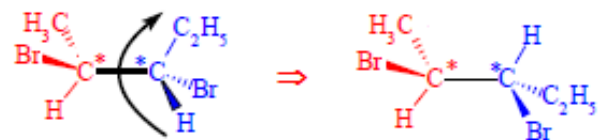
**A :** La molécule présente un atome de carbone asymétrique.
Les 2 molécules sont des énantiomères.**B :** La molécule B présente un atome de carbone asymétrique.
Les 2 molécules sont identiques.Si on fait tourner de 180° chaque atome de carbone de la molécule 1, on obtient la molécule 2.**C :** Ces molécules présentent 2 configurations différentes : ce sont des diastéréoisomères Z et E :

La molécule 1 est le (E)- pent-2-ène ;

La molécule 2 est le (Z)- pent-2-ène.

D : Les 2 molécules représentées sont identiques.La molécule 1 subit une rotation autour de l'axe C-C₆H₅. On obtient la molécule 2.**E :** Les 2 molécules sont des diastéréoisomères.Les molécules présentent 2 C^* . Elles peuvent être à priori soit identiques, soit énantiomères, soit diastéréoisomères.

On fait une rotation du carbone 2 autour de l'axe C-C. On obtient la même géométrie du carbone 2 de la molécule 2.

Pour le carbone 1, on inverse -Br et -CH₃ (en cassant les liaisons). Cela correspondrait à des énantiomères pour le C1.En tenant compte des 2 atomes de C^* , on en déduit que les molécules E sont des diastéréoisomères.