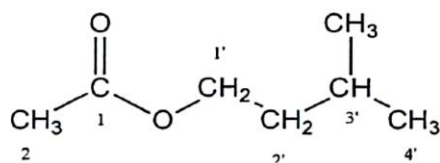


STEREISOMERIE

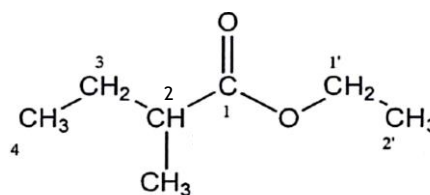
Ex BAC

EXERCICE 1 (Antilles 2013)

Les molécules A et B présentent les formules semi-développées suivantes :



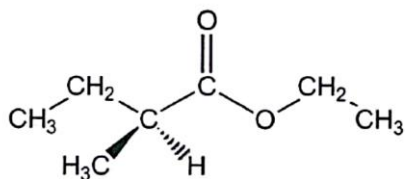
A



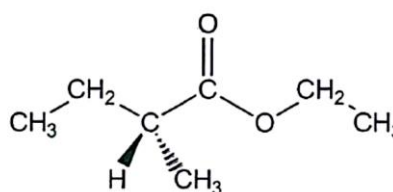
B

1. Propriétés des molécules A et B.

- 1.1. Donner le nom de la fonction chimique présente dans les deux molécules A et B.
- 1.2. Parmi les molécules A et B, l'une se nomme éthanoate de 3-méthylbutyle. Laquelle ? Justifier.
- 1.3. Préciser la formule brute des composés A et B. En déduire par quelle relation les molécules A et B sont liées.
- 1.4. La molécule A présente-t-elle un (ou des) carbones asymétriques ? Si oui, le (ou les) matérialiser sur votre copie à l'aide d'un astérisque (*).
- 1.5. Le composé B présente deux stéréoisomères B₁ et B₂ dessinés ci-dessous.



B₁



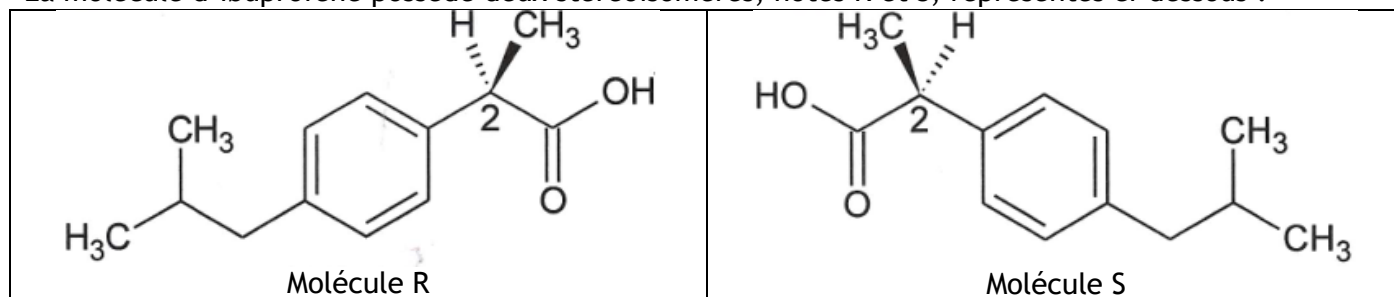
B₂

Donner le nom du type de stéréoisomérisation de configuration qui lie les composés B₁ et B₂. Justifier.

EXERCICE 2 (Antilles sept 2013)

1. Première partie : description de l'ibuprofène

La molécule d'ibuprofène possède deux stéréoisomères, notés R et S, représentés ci-dessous :



- 1.1. Quel est le nom du groupe caractéristique oxygéné que comporte l'ibuprofène ? Quelle est la fonction chimique correspondante ?
- 1.2. Quel qualificatif utilise-t-on pour désigner l'atome de carbone noté 2 sur les représentations ci-dessus ?
- 1.3. Les molécules R et S sont-elles identiques, énantiomères ou diastéréoisomères ? Justifier.

EXERCICE 3 (Pondichéry 2015)

1. Étude de la molécule de l'acide ascorbique

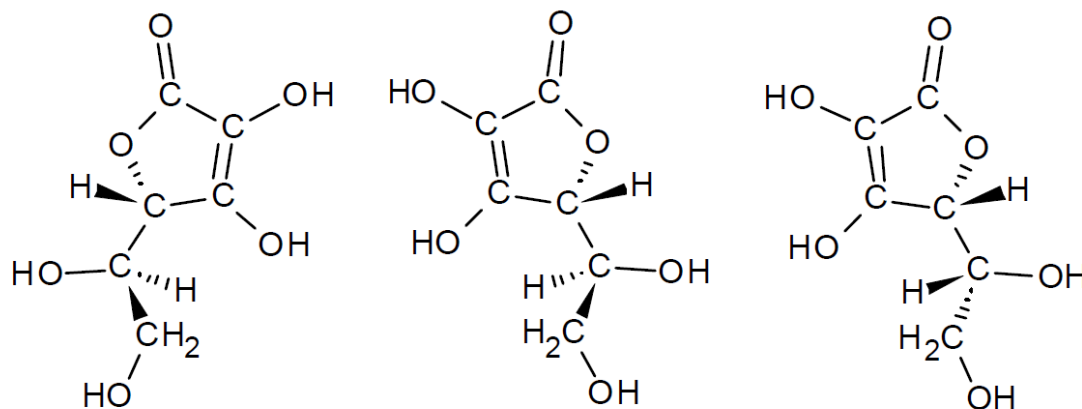
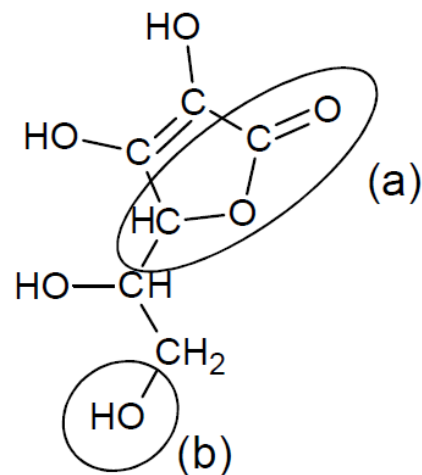
La molécule d'acide ascorbique est représentée ci-contre:

1.1. Nommer les familles associées aux groupes caractéristiques (a) et (b) entourés sur la représentation de la molécule d'acide ascorbique.

1.2. La molécule d'acide ascorbique possède des stéréoisomères.

1.2.1. Recopier la formule de la molécule puis repérer le ou les atomes de carbone asymétriques par un astérisque en justifiant votre choix.

1.2.2. Trois stéréoisomères de la molécule d'acide ascorbique sont représentés ci-dessous. Reconnaître si ces représentations sont identiques, énantiomères ou diastéréoisomères.



EXERCICE 4 (Pondichéry 2013)

Partie 1 : La molécule d'ibuprofène

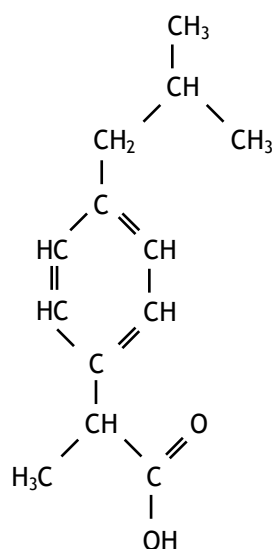
1.1. Sur la formule semi-développée de l'ibuprofène, entourer le groupe caractéristique associé à la fonction acide carboxylique.

1.2. La molécule d'ibuprofène est chirale.

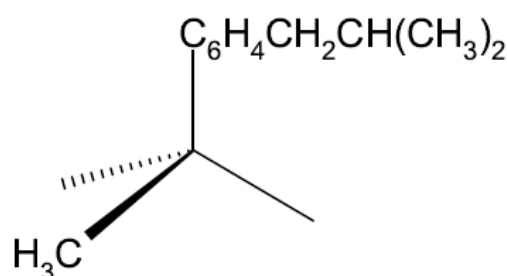
1.2.1. Expliquer la cause de cette chiralité en la nommant et en la repérant sur la **formule semi-développée**.

1.2.2. Cette chiralité entraîne l'existence de deux énantiomères de l'ibuprofène. Comment reconnaître si des molécules sont énantiomères ? Aucun schéma n'est attendu.

1.2.3. Sur la **figure suivante**, la représentation de Cram de l'un des deux énantiomères de l'ibuprofène est fournie, mais elle est inachevée. Compléter cette représentation et schématiser le deuxième énantiomère.

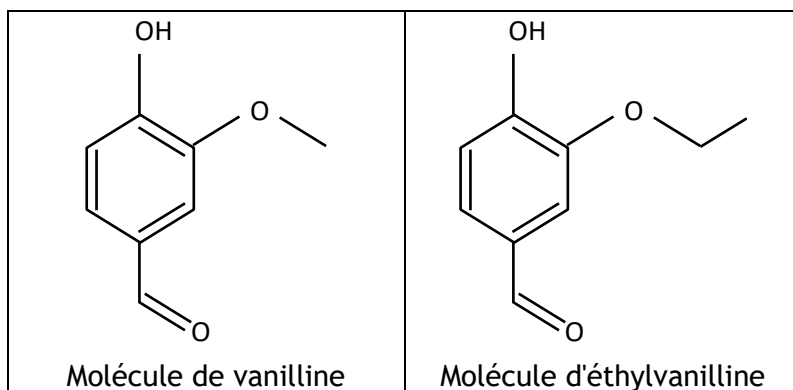


Formule semi-développée de l'ibuprofène



EXERCICE 5 (Asie 2013)

La composition de la gousse de vanille est très riche en arômes dont le principal est la vanilline. Du fait de son coût d'extraction élevé, on lui préfère souvent aujourd'hui la vanilline de synthèse ou encore l'éthylvanilline qui a un pouvoir aromatisant 2 à 4 fois plus grand.



1. À propos de la molécule de vanilline.

1.1. La molécule de vanilline possède-t-elle un carbone asymétrique ? Justifier la réponse.

1.2. La molécule de vanilline possède plusieurs groupes caractéristiques.

Après avoir recopié la formule de la molécule sur votre copie, entourer et nommer deux d'entre eux.

1.3. Indiquer en justifiant brièvement si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

Proposition a : les molécules de vanilline et d'éthylvanilline sont isomères.

Proposition b : les molécules de vanilline et d'éthylvanilline sont chirales.

EXERCICE 6 (Antilles 2014)

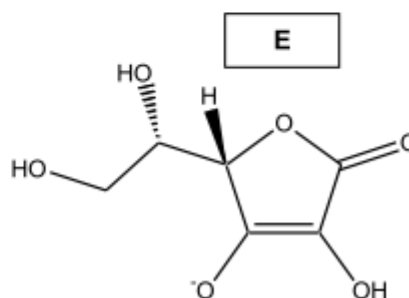
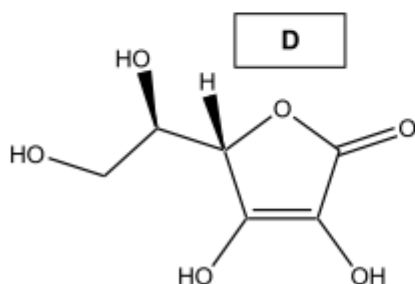
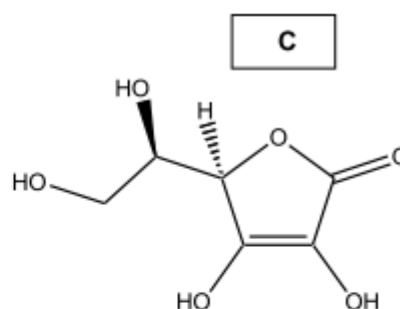
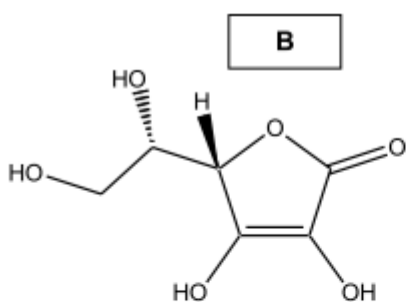
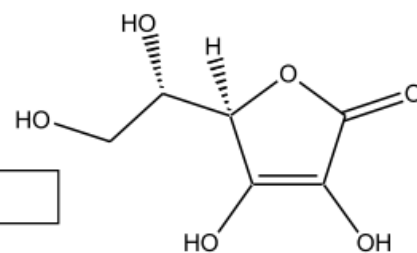
1. La molécule d'acide ascorbique.

1.1. Marquer d'un astérisque le (ou les) atome(s) de carbone asymétrique(s) présent(s).

1.2. La molécule A est-elle chirale ? Justifier.

1.3. Quelle est la relation entre A et B ? Comparer de même A aux espèces C, D et E. Justifier les réponses.

A : acide ascorbique



1.4. Déterminer la formule brute de l'acide ascorbique.