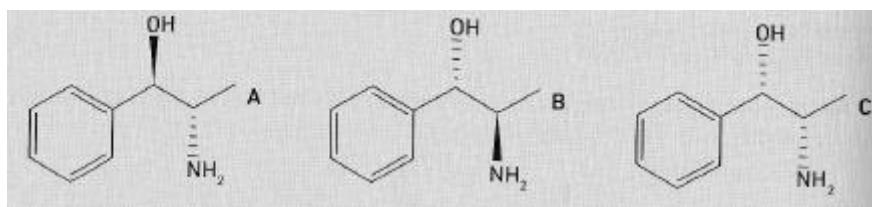


Stéréoisomérie de configuration - Correction

Exercice 01 : Reconnaître les relations de stéréoisomérie

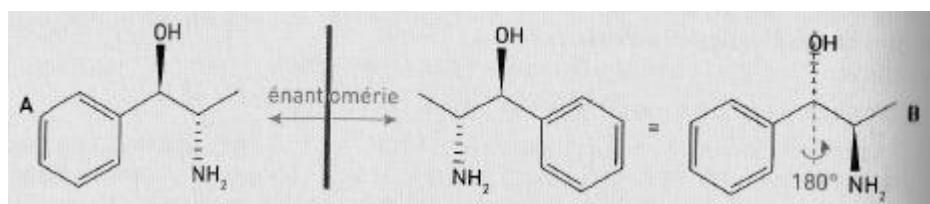
La phénylpropanolamine **A** est un principe actif qui a longtemps été utilisée comme décongestionnant nasal, mais elle a été peu à peu abandonnée à cause des effets secondaires qu'elle provoquait, comme la somnolence par exemple.

Préciser les relations de stéréoisomérie entre **A** et **B**, puis entre **A** et **C**.

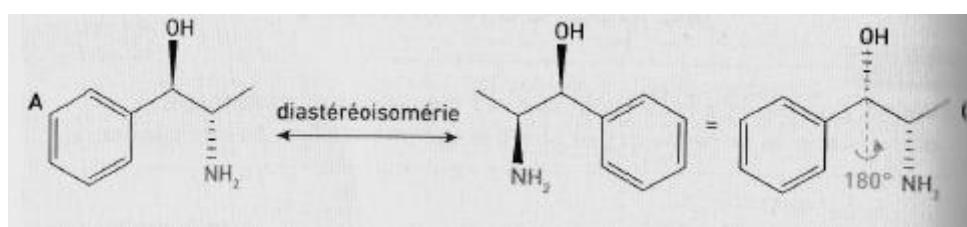


Ces molécules ont la même formule plane et ne sont pas identiques.

En faisant tourner **B** de 180° autour de l'axe indiqué ci-dessous, on constate que cette molécule est en fait l'image spéculaire de **A**. Ces molécules sont donc des énantiomères.



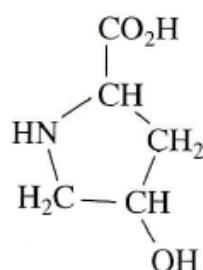
En revanche, en faisant tourner **C** autour de l'axe indiqué, on constate que ce composé ne peut pas être image spéculaire de **A** (à cause des groupes NH₂ qui ont des orientations différentes par rapport au plan de la feuille). Ces molécules sont donc des diastéréoisomères.



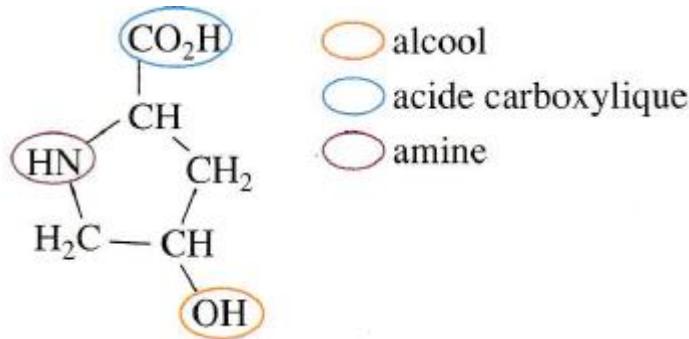
Exercice 02 : Hydroxyproline

L'hydroxyproline est une substance biologique de grande nécessité : elle participe à la structure du collagène, une protéine qui est un constituant principal de la peau.

1. Repérer et nommer les fonctions présentes dans cette molécule.



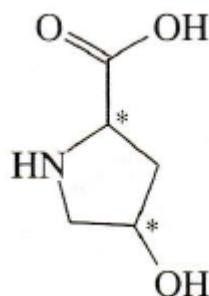
Les fonctions présentes sont :



- alcool
- acide carboxylique
- amine

2. Écrire la représentation topologique de la molécule.

La représentation topologique s'écrit :

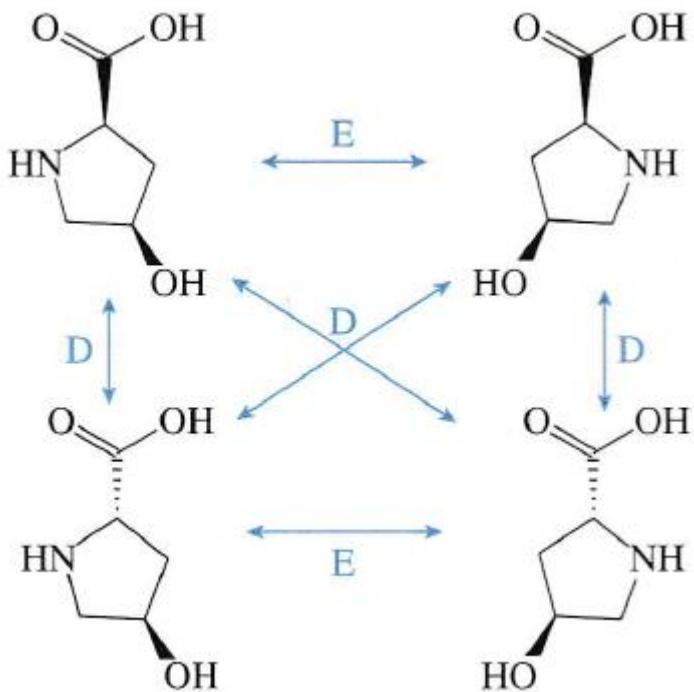


3. Repérer par un astérisque le (ou les) atome(s) de carbone asymétrique(s).

Les atomes de carbone asymétriques sont repérés ci-dessus par un astérisque.

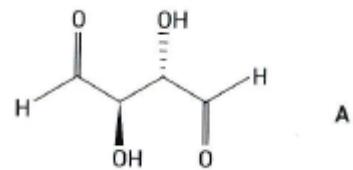
4. Représenter tous les stéréoisomères de configuration possibles et les liens de stéréoisométrie entre eux.

Il s'agit d'un composé à deux atomes de carbone asymétriques ; on obtient donc les stéréoisomères suivants :

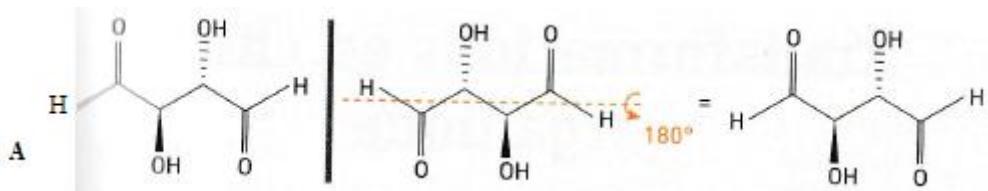


Exercice 03 : Stéréoisométrie

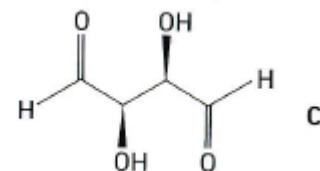
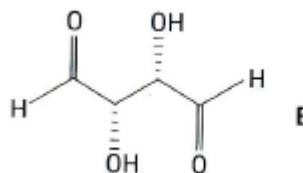
1. La molécule **A** suivante est-elle chirale ? Admet-elle un énantiomère ? Si oui, le représenter.



La molécule **A** est achirale car elle est superposable à son image spéculaire, après rotation de 180° autour de l'axe indiqué ci-dessous. Elle n'admet donc pas d'énantiomère.

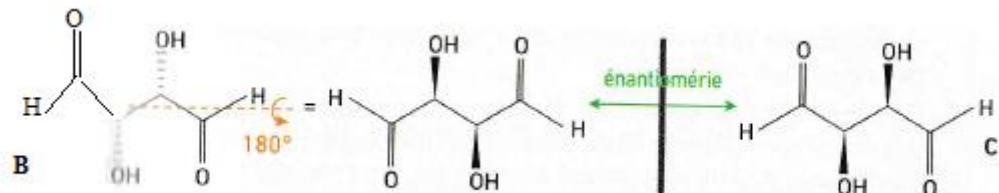


2. Les deux seuls stéréoisomères de **A** sont représentés ci-dessous.



Préciser les relations de stéréoisométrie existant entre chacun des trois composés.

Les composés **B** et **C** sont deux énantiomères, car on remarque, après rotation de **B** autour de l'axe indiqué ci-après, qu'ils sont images l'un de l'autre dans un miroir plan et non superposables.



Comme **A** ne peut pas être l'image spéculaire de **B** ou de **C** (car les groupes hydroxyle de ce composé sont de part et d'autre du plan de la feuille), on en déduit que **A** est un diastéréoisomère de **B** et **C**.

3. Pourrait-on séparer un mélange constitué des composés **B** et **C** ?

On ne peut pas séparer les composés **B** et **C** dans un mélange, car ce sont des énantiomères qui ont les mêmes propriétés physicochimiques.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices Terminale Physique - Chimie : Chimie Représentation spatiale des molécules organiques Stéréoisométrie de configuration - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Stéréoisométrie de configuration - Terminale - Exercices](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices Terminale Physique - Chimie : Chimie Représentation spatiale des molécules organiques Chiralité des molécules - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Terminale Physique - Chimie : Chimie Représentation spatiale des molécules organiques Conformations des molécules organiques - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Terminale Physique - Chimie : Chimie Représentation spatiale des molécules organiques Représentation des molécules organiques - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Terminale Physique - Chimie : Chimie Représentation spatiale des molécules organiques

- [Cours Terminale Physique - Chimie : Chimie Représentation spatiale des molécules organiques Stéréoisométrie de configuration](#)
- [Vidéos pédagogiques Terminale Physique - Chimie : Chimie Représentation spatiale des molécules organiques Stéréoisométrie de configuration](#)