

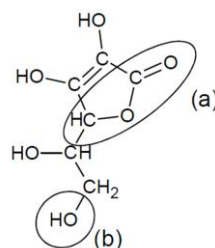


Bac Panther

La vitamine C.

1. Étude de la molécule de l'acide ascorbique

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

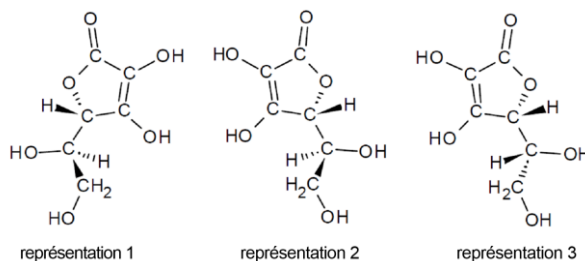


1.1. Nommer les familles associées aux groupes caractéristiques (a) et (b) entourés sur la représentation de la molécule d'acide ascorbique.

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.



Chemin de résolution

1.1. -C(=O)-O- \longrightarrow Ester et $\text{-CH}_2\text{-OH}$ \longrightarrow Alcool primaire

1.2.1. 4 substituants différents

1.2.2.

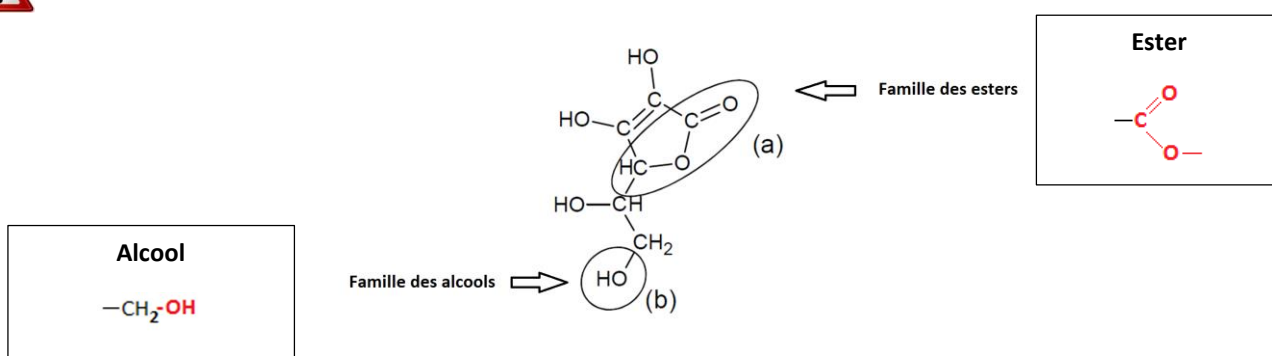
diastéréoisomères
(changement de configuration sur 1 carbone asymétrique)

Enantiomères
(changement de configuration sur 2 carbones asymétriques)

1.1. Familles.



Attention : Ne pas confondre groupement caractéristique et fonction (famille).

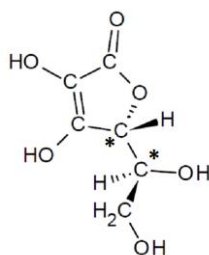


Dans ce cas le groupement (a) est un groupement hydroxyle, il appartient à la famille des alcools. Sa fonction précise est une fonction alcool primaire.

Le groupement (b) est un groupement ester et il appartient à la famille des esters. Sa fonction est la fonction ester !

1.2.1. Identification des carbones asymétriques.

Un carbone asymétrique est un carbone **tétraédrique** qui est lié à **4 substituants différents**.



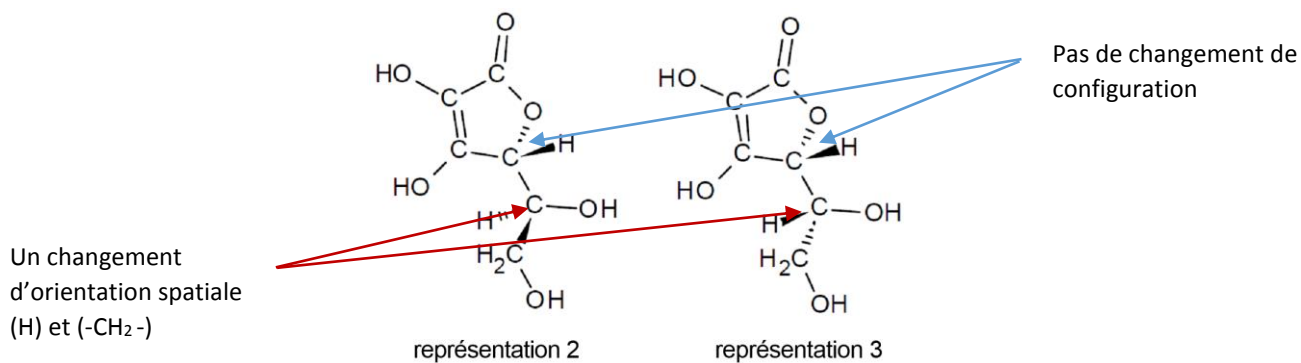
1.2.2.



Astuce : Quand il y a deux carbones asymétriques dans une molécule, un changement d'orientation spatiale (liaison devant et derrière le plan) sur **un seul** des deux carbones abouti à un **diastéréoisomères**.

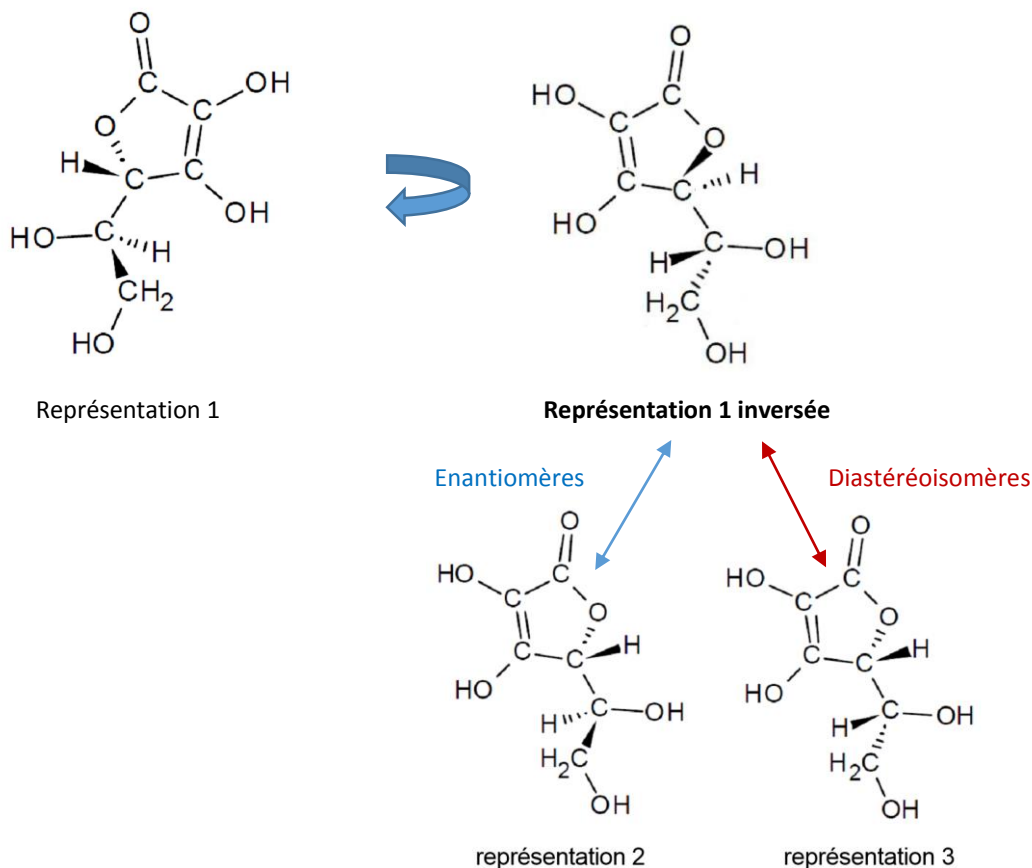
Le changement d'orientation spatiale sur les **deux** carbones asymétriques abouti à un **énantiomère**.

Appliquons cette méthode aux représentations 2 et 3, qui sont orientées de manière identique.



Conclusion : Il y a eu un changement d'orientation **sur un seul carbone asymétrique** alors ces deux molécules sont **diastéréoisomères**.

Pour comparer la molécule 1 avec les deux autres, il faut commencer par l'orienter de la même manière en inversant la représentation 1



La représentation 1 et la représentation 2 sont **énantiomères**. (Un changement de configuration sur les deux carbones asymétriques).

La représentation 1 et la représentation 3 sont des **diastéréoisomères** (un changement de configuration que sur l'un des deux carbones asymétriques).

Rappel sur les différents stéréo-isomères

