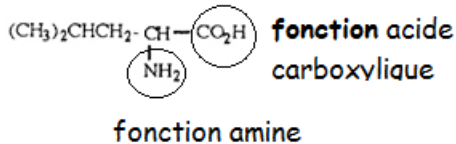


Thème : Comprendre.

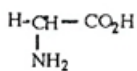
Chapitre 10: La chiralité des acides α -aminés.

1. Les fonctions présentes dans les molécules d'acides aminés sont les fonctions amines $-NH_2$ et la fonction acide carboxylique $-COOH$

Formule semi-développée de la molécule de leucine:



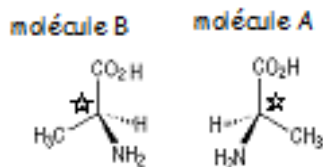
2. Parmi les acides α -aminés, un seul n'est pas chiral. Lequel ? La glycine!



En effet elle ne comporte pas de carbone asymétrique (le carbone tétraédrique n'est pas lié à 4 atomes ou groupe d'atomes différents: il est lié à 3 atomes d'hydrogène).

Tous les autres acides aminés sont chiraux, car ils possèdent un carbone asymétrique puisque le carbone tétraédrique est lié à quatre atomes ou groupe d'atomes différents.

3. Représentation de Cram des 2 énantiomères de l'alanine

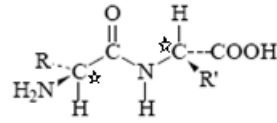


1. Les acides aminés n'existent pas sous leur forme gauche (molécule renvoyant la lumière vers la gauche): on parle d'homochiralité. Les chercheurs pensent que l'homochiralité a pu être amenée sur Terre par des acides aminés fabriqués dans le milieu interstellaire véhiculés par des comètes ou des météorites.

2. La réaction de formation d'une liaison entre deux acides α -aminés conduit à un dipeptide.

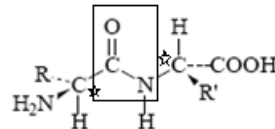
a. La liaison est dite peptidique?

b. ce dipeptide comporte 2 atomes de carbone asymétrique repérés par un astérisque



c. Le groupe caractéristique ainsi formé est un amide.

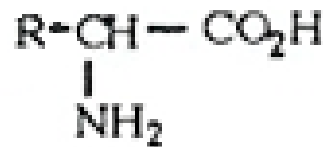
fonction amide



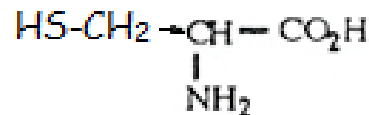
Les cheveux

1- La structure du cheveu

Formule générale semi-développée d'un acide α -aminé:

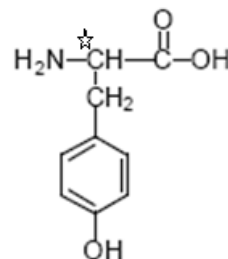


Formule de la cystéine:



2- La couleur du cheveu

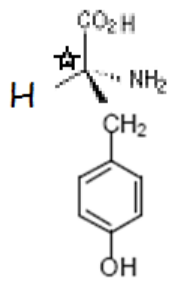
1) La molécule de Tyrosine possède un carbone asymétrique, on a donc 2 stéréoisomères de configuration appelés énantiomères.



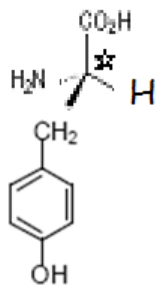
2) Deux structures en représentation de Cram

Thème : Comprendre.

molécule B



molécule A



3. Ces deux structures ne sont-elles pas superposables car elles sont images l'une de l'autre dans un miroir.
4. La propriété associée à cette caractéristique : ces deux molécules sont chirales.
5. Les 2 molécules de tyrosine sont énantiomères car image l'une de l'autre dans un miroir