

## Séquence 8

## Isomérisation

## A. Isomérisation de constitution

A.1. Isomérisation de position ..... P2

A.2. Isomérisation de fonction ..... P2

A.3. Isomérisation de chaîne ..... P2

## B. Stéréoisomérisation

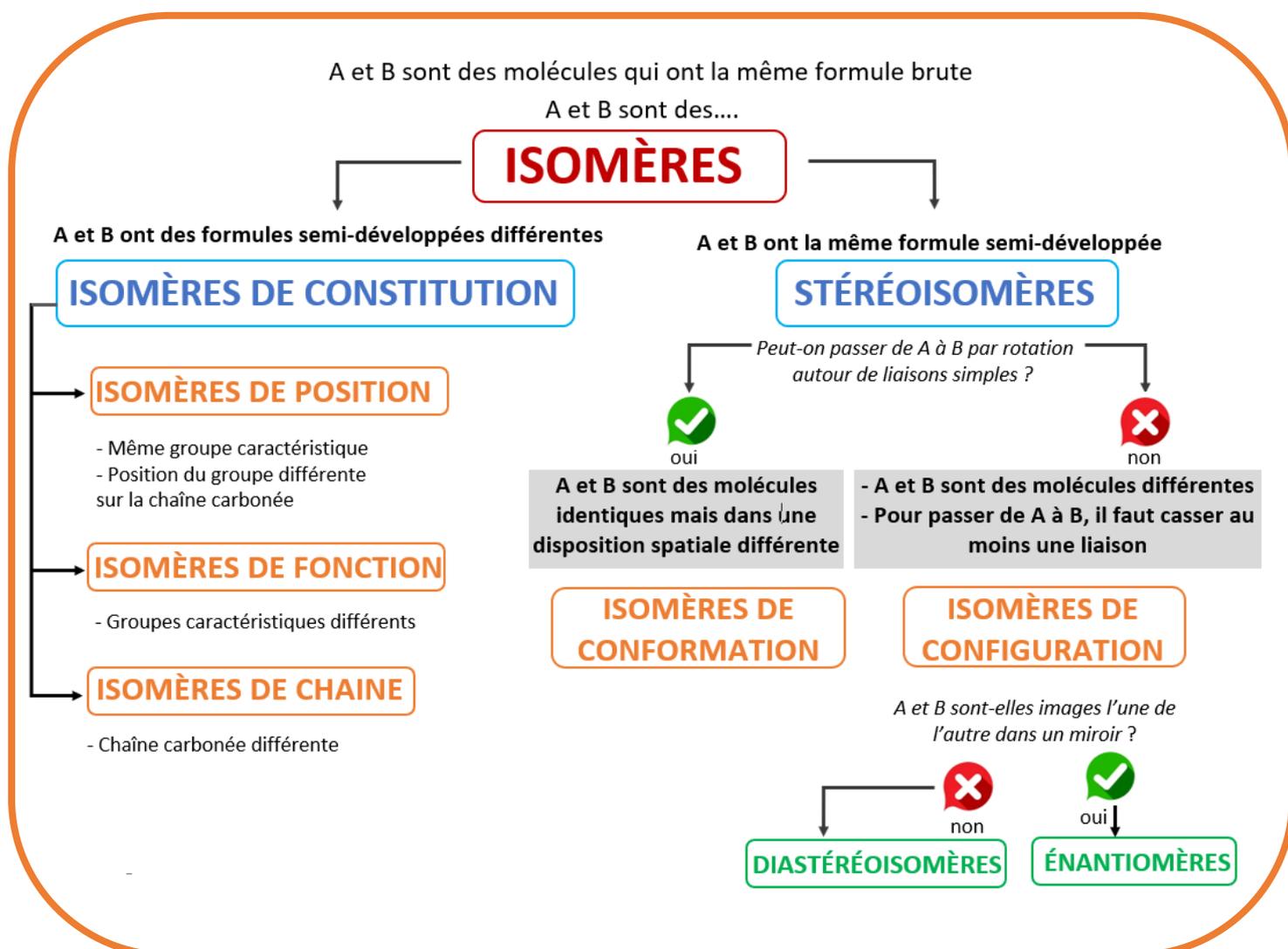
B.1. Isomérisation de conformation ..... P3

B.2. Isomérisation de configuration ..... P3

• Les isomères sont des espèces chimiques de même formule brute qui diffèrent par :

- l'ordre ou la nature des liaisons (isomérisation de constitution),

- la disposition des atomes dans l'espace (stéréoisomérisation).



## A. Isomérisation de constitution

♦ **Les isomères de constitution** sont des molécules qui possèdent la même formule brute mais ont des formules développées différentes.

- Les isomères ont des propriétés physiques, chimiques et biologiques différentes.

On distingue trois types d'isomérisation de constitution :

### A.1. Isomérisation de position

♦ **Des isomères de position** sont des molécules qui ont la même formule brute, la même fonction mais le groupement caractéristique est porté par des carbones différents de la chaîne carbonée.

Exemple :

Nom :	Propan-1-ol	Propan-2-ol
Formule semi-développée :	$\text{CH}_3\text{---CH}_2\text{---}\underset{\text{OH}}{\text{CH}_2}$	$\text{CH}_3\text{---}\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{---CH}_3$
Formule brute :	$\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$	$\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$

### A.2. Isomérisation de fonction

♦ **Des isomères de fonction** sont des molécules qui ont la même formule brute mais des groupes caractéristiques différents

Exemple :

Nom :	Éthanol	Méthoxyméthane
Formule semi-développée :	$\text{H}_3\text{C---CH}_2\text{---OH}$	$\text{H}_3\text{C---O---CH}_3$
Formule brute :	$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$	$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$

### A.3. Isomérisation de chaîne

♦ **Des isomères de chaîne** sont des molécules qui ont la même formule brute mais l'enchaînement des atomes sur la chaîne carbonée est différent.

Exemple :

Nom :	Acide butanoïque	Acide 2-méthylpropanoïque
Formule semi-développée :	$\text{CH}_3\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---}\underset{\text{O}}{\overset{\text{OH}}{\text{C}}}$	$\text{CH}_3\text{---}\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}\text{---}\underset{\text{O}}{\overset{\text{OH}}{\text{C}}}$
Formule brute :	$\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$	$\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$

## B. Stéréoisomérisation

• Quand on étudie une molécule dans l'espace, des nouveaux types d'isomérisation apparaissent : on parle de stéréoisomérisation.

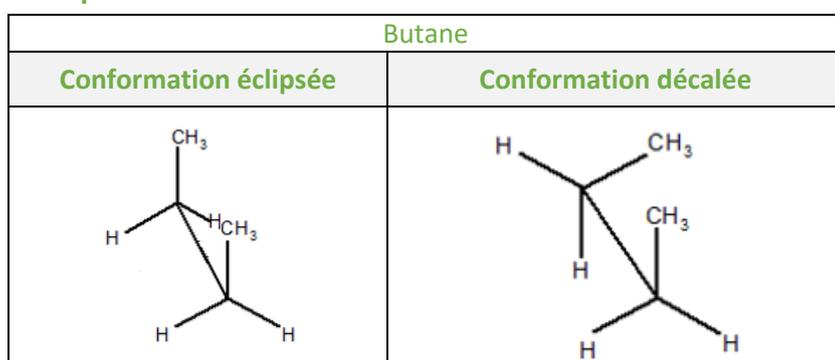
♦ **Des stéréoisomères** sont des isomères qui ont la même formule développée mais qui diffèrent par la disposition de leurs atomes dans l'espace.

On distingue 2 types de stéréoisomérisation :

### B.1. Isomérisation de conformation

♦ **Des isomères de conformation** représentent la même molécule mais dans une disposition spatiale différente ; le passage d'une conformation à une autre se fait par simple rotation autour d'une liaison simple, sans rupture de liaison

Exemple :

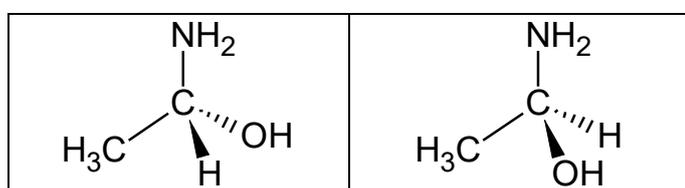


*La conformation décalée est toujours la plus stable car les liaisons covalentes, et les gros substituants sont les plus éloignés les uns des autres*

### B.2. Isomérisation de configuration

♦ **Des isomères de configuration** sont des molécules différentes qui ont la même formule développée mais une représentation spatiale différente ; le passage d'une configuration à une autre se fait avec une rupture de liaison

Exemple :



On passe de l'une à l'autre en cassant une liaison simple

L'isomérisation de configuration est étudiée plus en détail dans la séquence suivante ...