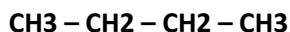


ISOMERIE

Relation qui lie des **molécules** de **comportement** identique, mais qui diffèrent par une au moins de leurs propriétés physiques.

I- Isomérisation de squelette carboné :

Elle est due à la position différente des **atomes** de carbone, comme cela se produit dans les hydrocarbures **aliphatiques**, par exemple : le **butane** normal et **isobutane**



et

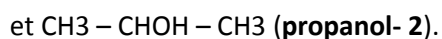
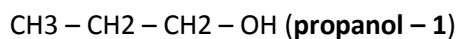


Plus le nombre d'atome de carbone est grand, plus sont grandes les possibilités de ramification de la chaîne et donc plus le nombre d'isomères possibles augmente.

II- Isomérisation de position :

On dit qu'il y a isomérisation de position lorsque plusieurs composés diffèrent uniquement par la position occupée dans la molécule par un ou plusieurs atomes ou groupes substituants.

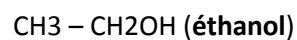
Ainsi :



Dans les composés cycliques comme les **homologues** ou les dérivés bisubstitués du **benzène**, la position peut être indiquée par les préfixes **ortho-**, **méta-**, **para-**, ou encore, en numérotant les atomes de carbone du noyau benzénique.

III- Isomérie de fonction :

On dit qu'il y a isomérie de fonction quand, au changement dans la disposition des atomes, correspond l'apparition d'une fonction nouvelle, par exemple :



Et $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$ (éther diméthélique).

IV- Stéréo-isomérie :

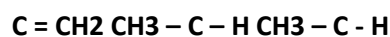
Elle dépend de la disposition spatiale différente des atomes dans des molécules tridimensionnelles qui contiennent les mêmes liaisons entre atomes.

On distingue deux cas fondamentaux : la **stéréo-isomérie géométrique** et la **stéréo-isomérie optique**.

- **La stéréo-isomérie géométrique** (dite aussi **éthylénique**, car typique des composés de la série

Ethylénique) se produit quand deux atomes, unis par une double liaison, ont des substituants différents. Ainsi, le **butène** a trois isomères :

CH₃ -



CH₃ -



Butène-1, **cis-butène-2,** **trans-butène-2.**

Le premier est un isomère de position des deux autres, qui sont entre eux des stéréo-isomères géométriques, car les deux **tétraèdres** qui représentent les deux atomes de carbone unis par une double liaison, ayant une **arête** en commun, ne peuvent tourner l'un par rapport à l'autre.

Les deux **structures**, appelées **forme cis-** et **forme trans-**, ne sont pas superposables et ne sont pas des **images miroir** : ce sont des **diastéréo-isomères**.

- **La stéréo-isométrie optique.** Elle est ainsi appelée, car elle liée à l'activité optique montrée par certaines substances organiques capables de faire tourner le plan de **polarisation** d'un rayon lumineux qui les traverse, même si elles se trouvent à l'état liquide ou en solution.