



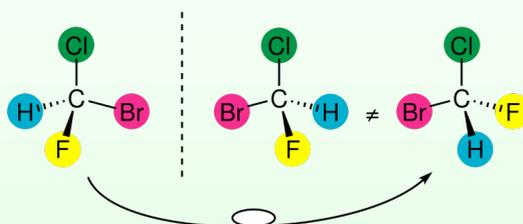
Enantiomères, effets d'enfer !

Etudiants de première année
Biologie médicale A. Couvreur

Image dans le miroir

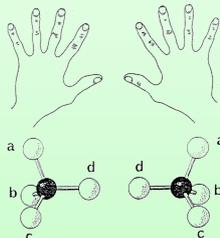
Il existe, au niveau moléculaire, deux possibilités d'agencement de quatre groupements différents autour du carbone. Cette possibilité peut engendrer, au niveau macroscopique des propriétés fondamentalement différentes.

Un carbone qui porte quatre groupements différents est un carbone **chiral**.



Une molécule qui n'est pas identique à son image dans un miroir constitue un type particulier de stéréoisomère appelé **énantiomère**. Les énantiomères sont images l'un de l'autre dans un miroir mais ne sont pas superposables.

Un grand nombre de composés de la vie de tous les jours présentent cette caractéristique comme les mains ou une coquille d'escargot... En fait, tout objet qui ne présente pas de plan de symétrie est un objet chiral



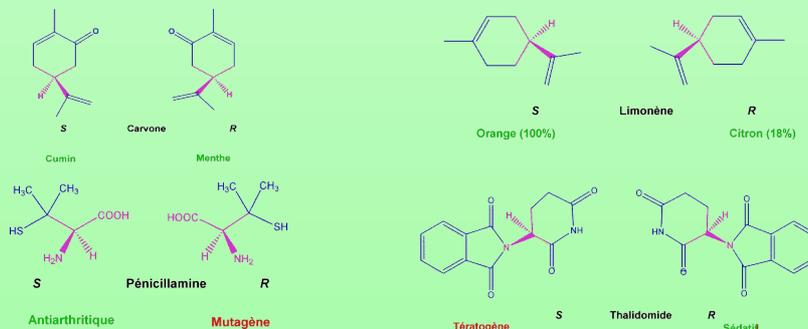
Les énantiomères interagissent différemment avec d'autres systèmes chiraux, notamment les enzymes.

Ceci a une importance considérable dans l'industrie pharmaceutique car la plupart des médicaments chiraux obtenus par synthèse se présentent sous forme d'un **mélange racémique**.

Or, en général, seul un énantiomère est capable d'interagir avec le récepteur adéquat.

Que se passe-t-il alors ?

- Soit l'autre énantiomère erre dans l'organisme en n'exerçant aucun effet
- Soit il interagit avec un autre récepteur en donnant lieu à des effets secondaires parfois indésirables.



Ce problème est responsable de l'essor de la synthèse asymétrique en visant l'obtention d'un énantiomère précis d'un composé chiral.

Sources : [http://fr.wikipedia.org/wiki/Chiralit%C3%A9_\(chimie\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Chiralit%C3%A9_(chimie)) - <http://www.savoirs.essonne.fr/dossiers/la-vie/biologie-genetique/article/type/0/intro/des-molecules-a-double-facette/chapitre/des-molecules-dites-chirales/> - Patrick G. L., Chimie Pharmaceutique, de Boeck, 2001.