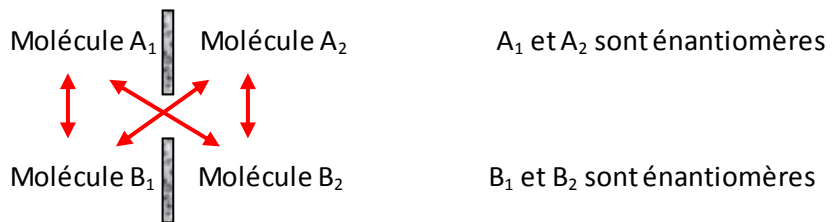


Définition

On appelle diastéréoisomères des stéréoisomères qui ne sont pas énantiomères. Ce ne sont pas des images et ne sont pas superposables. Ils possèdent 2 carbones asymétriques ou sont des molécules Z et E.

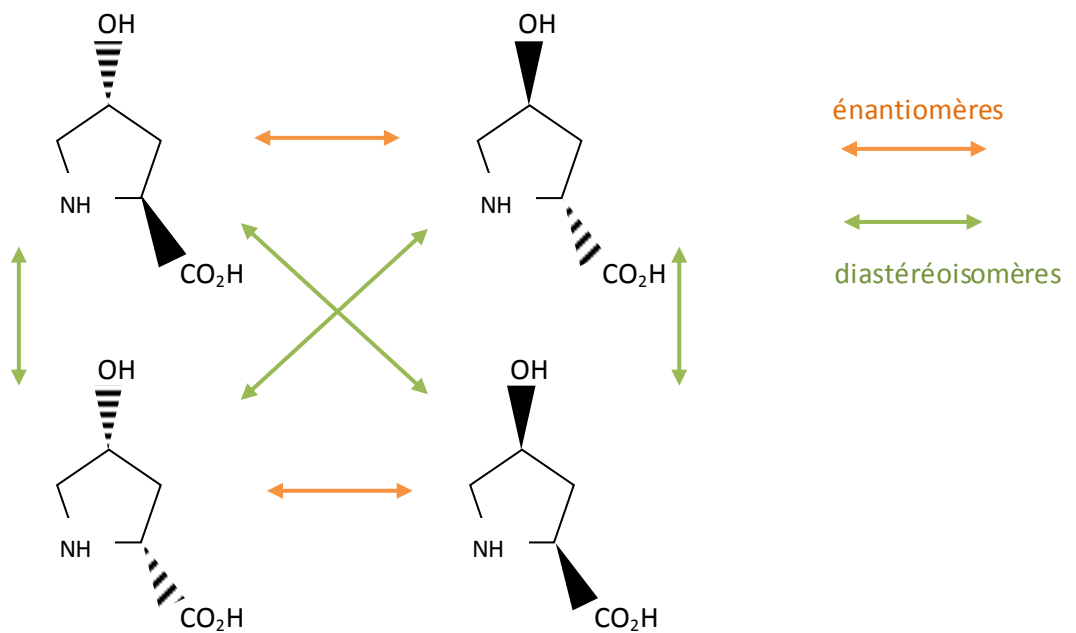
Exemple 1 : une molécule possédant 2 carbones asymétriques

Si on a une molécule ayant deux carbones asymétriques, elle possède quatre énantiomères.



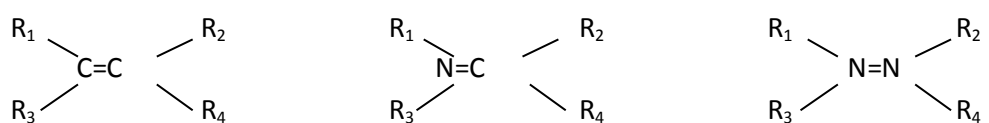
$\left. \begin{matrix} A_1 \text{ et } B_2 \\ A_1 \text{ et } B_1 \\ A_2 \text{ et } B_2 \\ A_2 \text{ et } B_1 \end{matrix} \right\}$ sont diastéréoisomères

Exemple



Exemple 2 : Les stéréoisomères Z et E

Les molécules contenant des liaisons C=C, C=N ou N=N peuvent présenter des isomères (Z) et (E). Ces molécules sont de la forme :



Avec $R_1 \neq R_3$ $R_2 \neq R_4$

Choisir R_1 ayant un encombrement plus important que R_3 .

Choisir R_2 ayant un encombrement plus important que R_4 .

Si R_1 et R_2 sont du même côté de la double liaison alors l'isomère est (Z)

Si R_1 et R_2 sont de part et d'autre de la double liaison alors l'isomère est (E).

Exemple :



Ces deux molécules ne sont pas symétriques l'une de l'autre par rapport à un plan. Ce ne sont pas des énantiomères donc ce sont des diastéréoisomères.

Les molécules (Z) et (E) ont des propriétés différentes :

- Elles sont donc séparables
 - par distillation (car elles ont des températures d'ébullition différentes),
 - par cristallisation (car leur solubilité est différente).

Elles peuvent avoir des groupes fonctionnels mais leur disposition différente leur confère des propriétés chimiques ou biologique différentes.

Les diastéréoisomères n'ont pas les mêmes propriétés chimiques et physiques.