

EXERCICES : REPRESENTATION SPATIALE DES MOLECULES

5. *Carbones asymétriques.

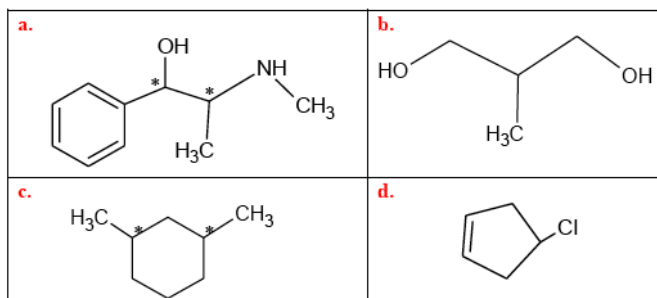
a. $\text{CH}_3 - \text{C}^* \text{HBr} - \text{CH}_2\text{Br}$.

b. $\text{CH}_2\text{Br} - \text{CHBr} - \text{CH}_2\text{Br}$: pas d'atome de carbone asymétrique.

c. $\text{CH}_3 - \text{C}^* \text{HBr} - \text{CH}(\text{OH}) - \text{CH}_3$.

d. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C}^* \text{HCl} - \text{CH}_3$.

6. Les C asymétriques sont notés *

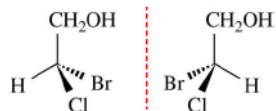


7. La première molécule est non chirale car elle n'a pas d'atome de carbone asymétrique.

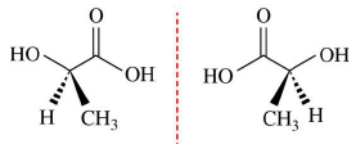
La seconde est chirale car elle possède un atome de carbone asymétrique.

La troisième est chirale car elle possède deux atomes de carbone asymétriques.

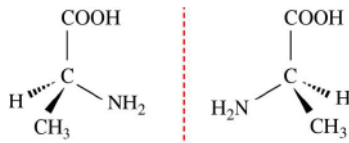
8. a. 1-bromo-1-chloroéthan-1-ol : $\text{ClCHBr-CH}_2(\text{OH})$



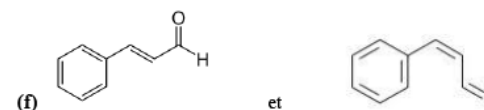
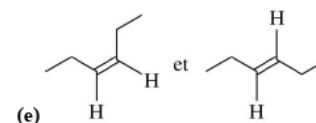
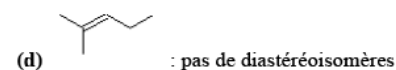
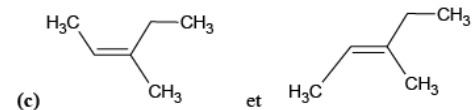
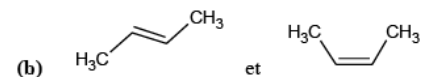
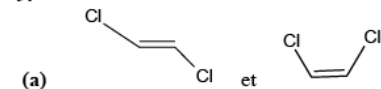
b. Acide 2-hydroxypropanoïque (ou acide lactique) : $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{OH})\text{-CO}_2\text{H}$



c. Acide 2-aminopropanoïque (ou alanine) : $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-CO}_2\text{H}$

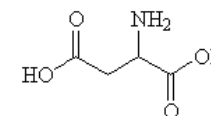


9.



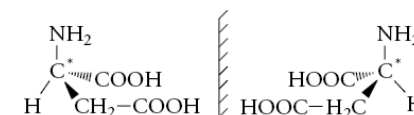
11. a. Formule semi-développée : $\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$

Formule topologique :

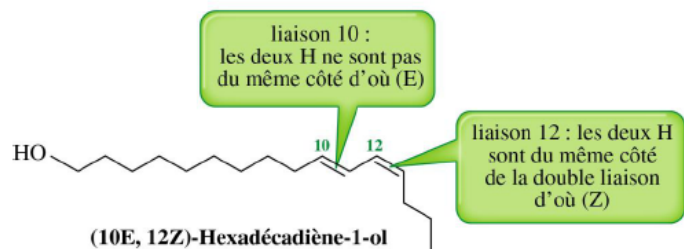


b. Le carbone asymétrique est le carbone portant le groupe caractéristique amine (NH_2) car il est tétraédrique et lié à 4 groupes d'atomes différents.

Les deux énantiomères sont représentés ci-dessous :



16. a. - On compte 16 atomes de carbone → **hexadéca** ;
 - On remarque un groupe caractéristique OH, conférant la fonction alcool en première position d'où **-1-ol** ;
 - On note deux doubles liaisons, l'une en 10° position (à partir du OH) et l'autre en 12° position d'où **10,12-diène** ;
 - Orientation de la chaîne de part et d'autre de chaque liaison double :



b. Cette molécule ne présente pas d'atome de carbone asymétrique, tétraédrique lié à 4 groupements différents, elle n'a pas d'énantiomères.

c. Chaque double liaison peut, si les groupements liés sont différents, être à l'origine de deux diastéréoisomères, le (Z) et le (E).

On voit qu'il y a 4 combinaisons possibles de 2 caractères (Z et E) sur deux positions (10 et 12).

Liaison 10	Liaison 12	Préfixe au nom	Représentation de l'isomère
Z	Z	(10Z, 12Z)	
Z	E	(10Z, 12E)	
E	E	(10E, 12E)	
E	Z	(10E, 12Z)	