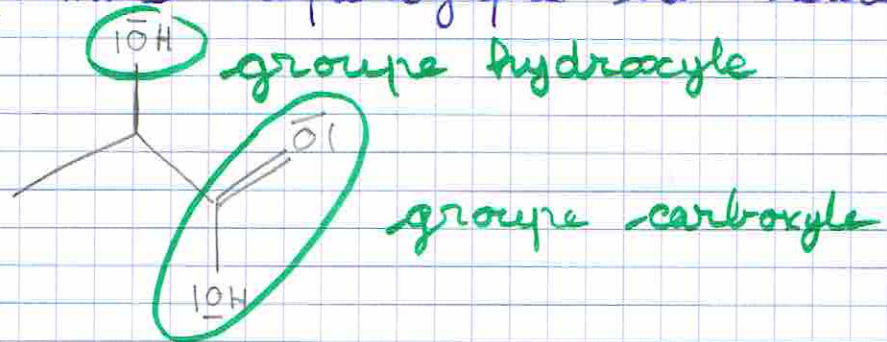


Correction d'exercices

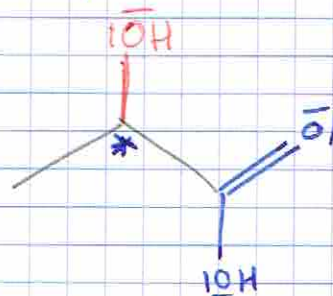
Chapitre 13: stéréochimie

exercice 1:

1. La formule topologique de l'acide lactique est :



2. Voir la figure. En vert
3. On colore dans la molécule les groupes responsables des parties correspondantes dans la nomenclature officielle:



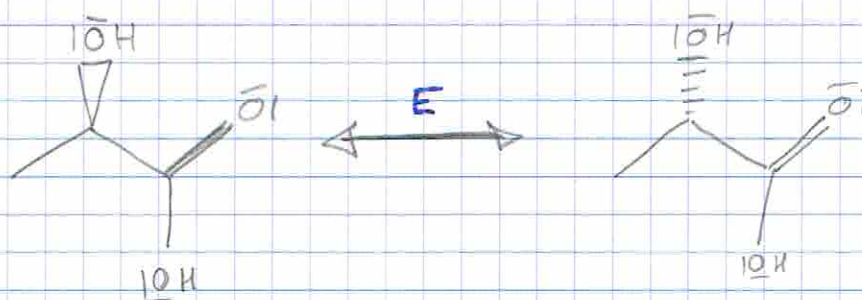
acide 2-hydroxypropanoïque.

4. Cette molécule possède un atome de carbone relié à quatre groupes différents:

- COOH
- OH
- CH₃
- H

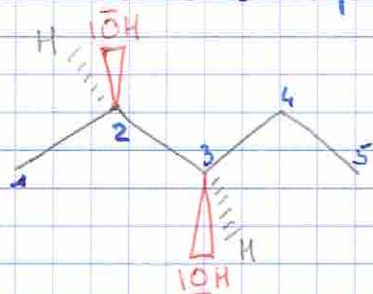
C'est un carbone asymétrique et c'est le seul : la molécule est donc chirale.

5. Cette molécule possède un énantiomère. Le couple est le suivant:



exercice 2:

1. Le nom s'explique par l'association de couleurs suivante



pentan-2,3-diol

2. Le carbone 2 est relié à :

- OH
- $\text{C}_3\text{O H}_6$
- CH_3
- H

Le carbone 3 est relié à

- OH
- $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}$
- C_2H_5
- H

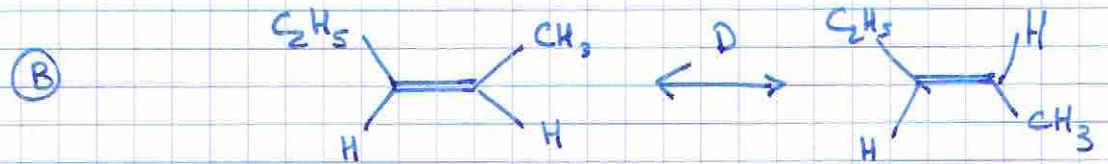
Ils sont donc asymétriques.

3. Cette molécule n'est pas superposable à son image spéculaire car elle ne contient pas de plan de symétrie, ni de centre de symétrie. Elle est donc chirale.

exercice 3:

1. Pour présenter une isométrie Z/E il faut une liaison $CAB = CDE$ où $A \neq B$ et $D \neq E$

(A) on a $D = E = H \rightarrow$ pas de diastéréoisomérie Z/E



(C) on a $D = E = CH_3 \rightarrow$ _____ Z/E

2.

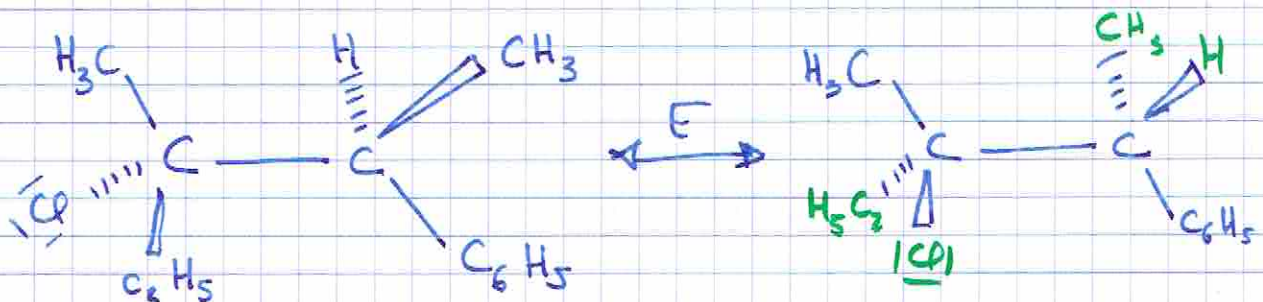
(A) $D = E = H \rightarrow$ pas de diastéréoisomérie Z/E

(B) est en configuration (E).

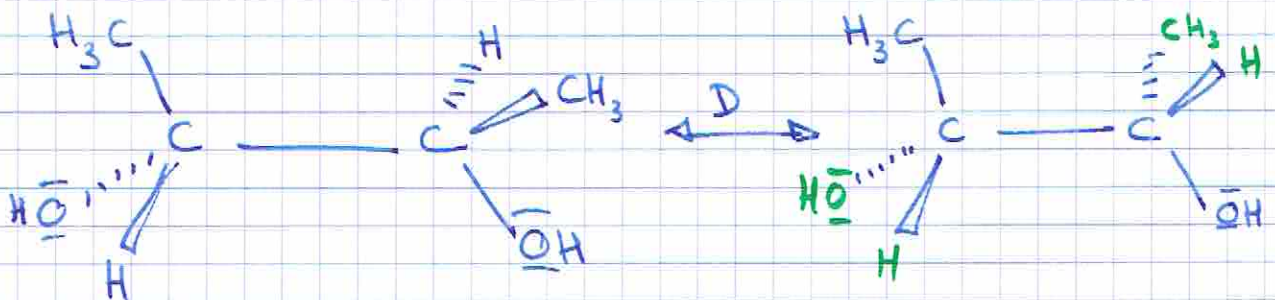
(C) est en configuration (Z)

exercice 4:

1.



2.



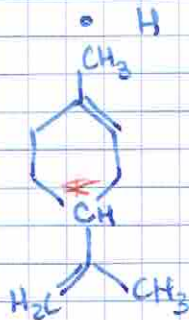
exercice 5:

1. Dans cette molécule on a une double liaison $C=C$ de la forme $AB C = C D E$ avec $A = CH_2 \neq B = CH_3$
 $D = H \neq E = CH_2$

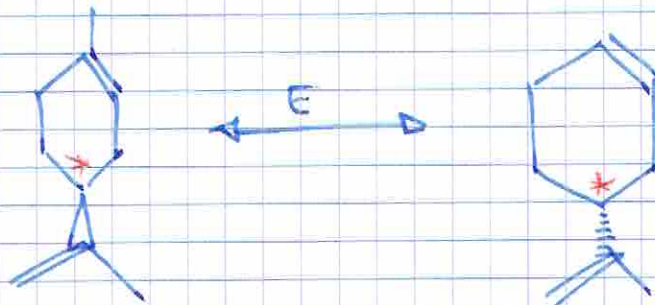
Pendant elle appartient à un cycle, et ne peut donc pas être impliquée dans l'intervention de groupes Z/E.

2. Cette molécule possède un atome de carbone asymétrique lié aux quatre groupes:

- C_3H_5
- $CH_2 - CH = \dots$ etc
- $CH_2 - CH_2 - \dots$ etc



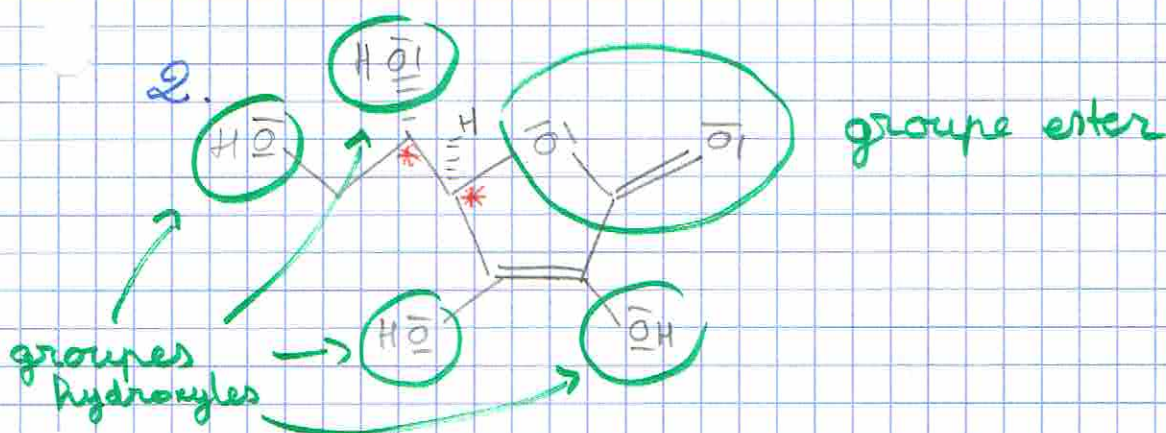
3. Les deux énantiomères du limonène sont:



4. Si l'on suppose que le limonène est la seule espèce odorante des huiles essentielles d'orange et de citron, on peut attribuer leur différence d'odeur aux différences de propriétés ^{physico-chimiques} des stéréoisomères de configuration qui les composent.

exercice 6 :

1. En faisant attention aux H implicites, on obtient la formule brute $C_6H_8O_6$



3. Les C^* représentés ci-dessous sont asymétriques car reliés à :

- H
- $\underline{O}$ — etc...
- C — etc...
- CH — etc...
- OH
- CH_2 — etc...
- CH — etc...
- H

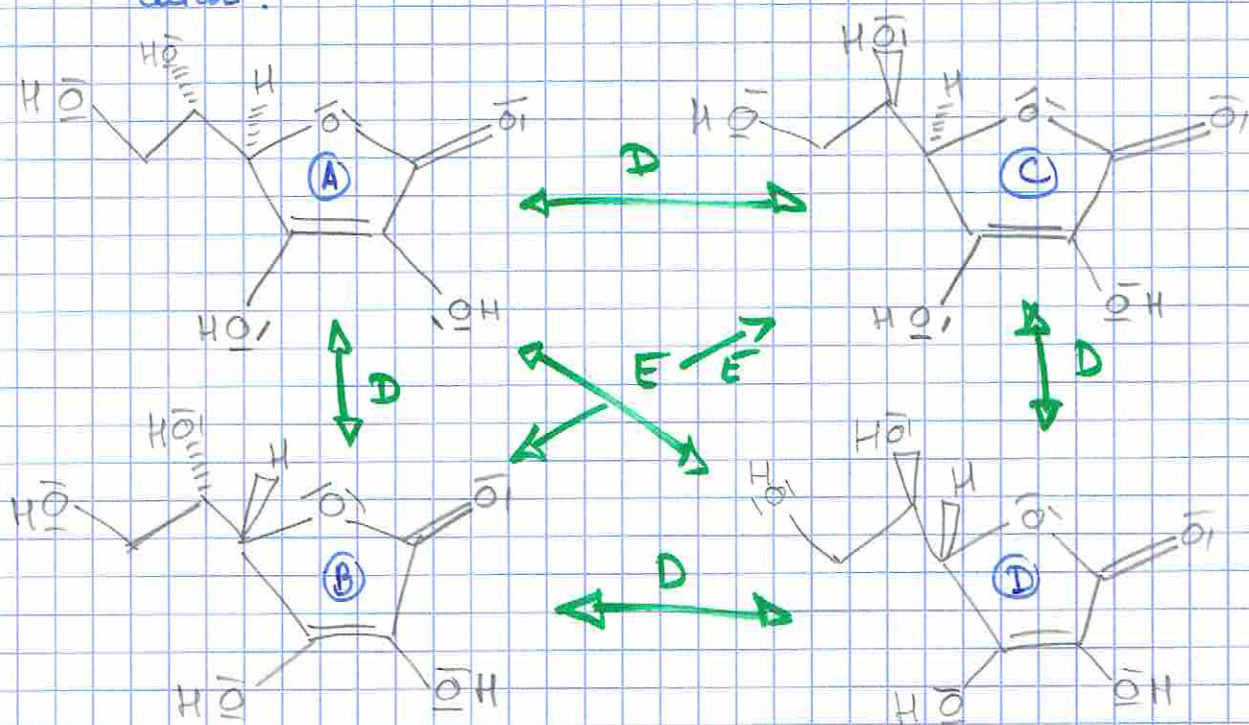
4. La molécule ne se superpose pas à son image dans le miroir du plan de la feuille (inversion de C^*). Elle est donc chirale.

5. A et E n'ont pas la même formule brute, ni la même configuration de C^* : les molécules n'ont pas de rapport.

▷ Pour le reste les molécules dont un seul des deux C^* sont inversés par rapport à A sont des diastéréoisomères.

▷ Ceux dont les deux C^* sont inversés sont énantiomères.

ainsi :



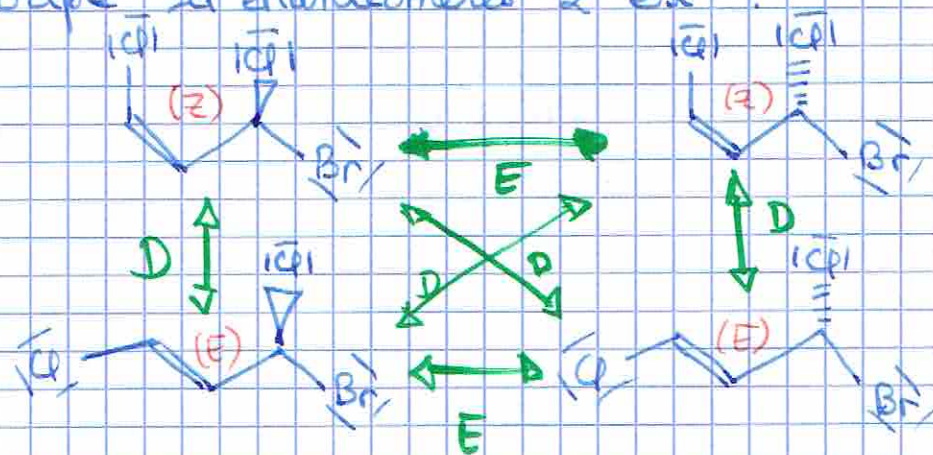
exercice 7:

1. L'atome C est asymétrique car il est relié

- Br
- Cl
- C_2ClH_2
- H

2. Cette molécule possède une double liaison de la forme $CHA=CHB$ avec A et B $\neq H$ source de stéréoisomérisme Z/E.

3. Le couple d'énantiomères Z est :



4. Idem :

5. cf flèches :
 • D = diastéréoisomères
 • E = énantiomères