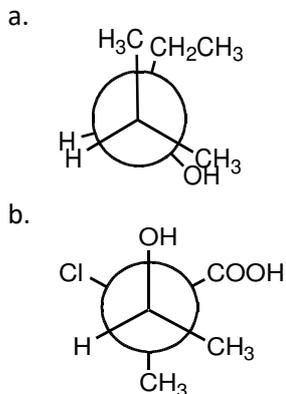


# Correction du TD de chimie n°6

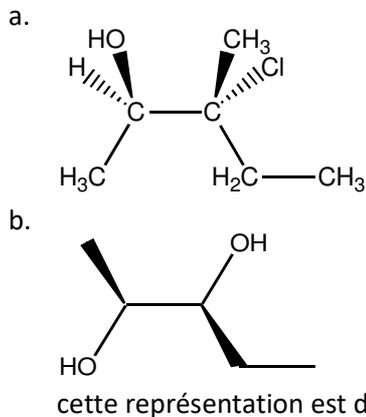
## NIVEAU 1 :

### Exercice 1 :

1. Représentations de Newman :



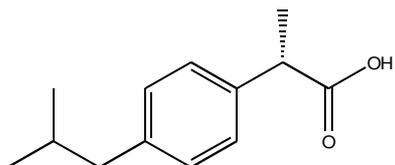
2. Représentations de Cram :



### Exercice 2 :

1. R (N > CH<sub>2</sub>S > CO(O)O > H)

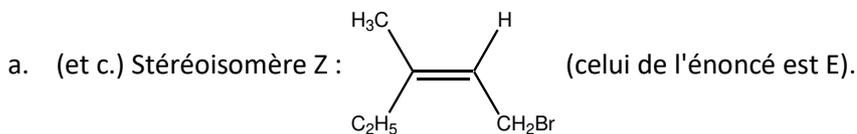
2. a. Enantiomère S :



; b. les récepteurs biologiques sont chiraux.

### Exercice 3 :

1.

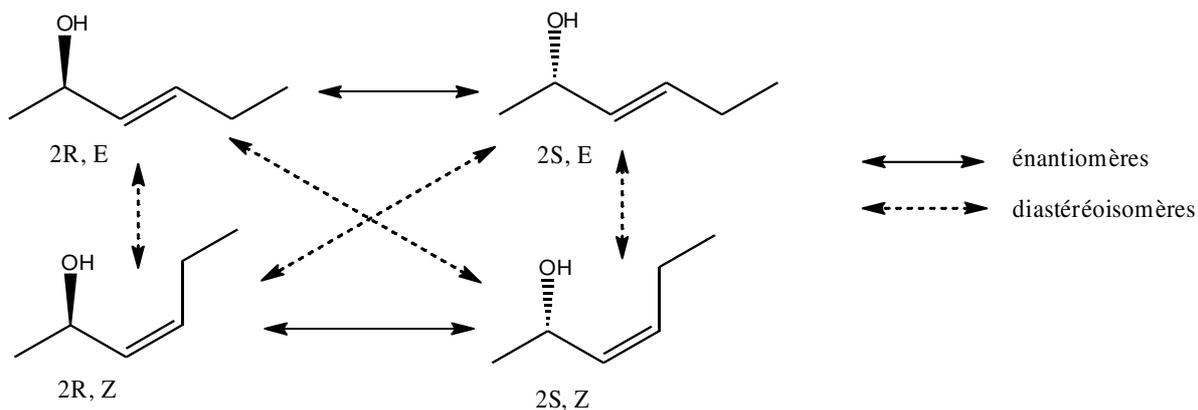


b. Diastéréoisomères.

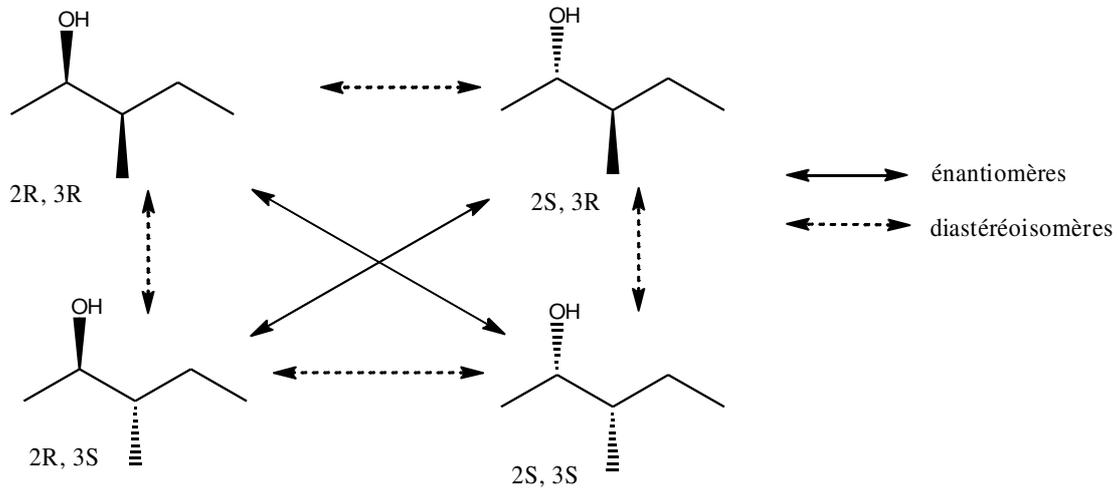
2. I. et IV.

### Exercice 4 :

1. Diastéréoisomérisation Z/E au niveau de la double liaison et énantionémie au niveau du C\*



2.

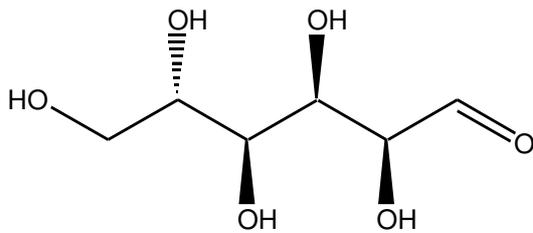


## NIVEAU 2

### Exercice 5 :

- 4 C\* différents, pas de symétrie, donc  $2^4 = 16$  stéréoisomères de configuration.
- L-glucose : C2(S) ; C3(R) ; C4(S) ; C5(S).

(Attention à la numérotation et aux priorités)



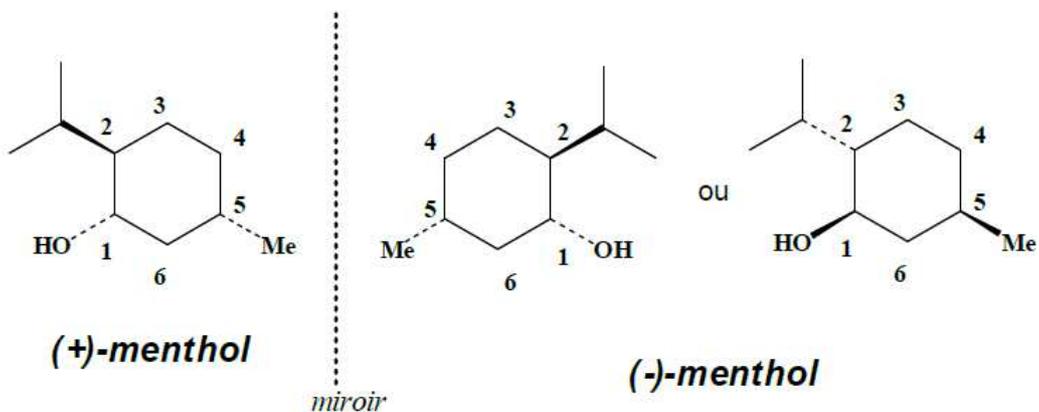
- Diastéréoisomères.

### Exercice 6 :

- (+) : dextrogyre ; optiquement actif et déviation du plan de polarisation de la lumière vers la droite.
- Configurations absolues :

Carbone	Configuration
C <sub>1</sub>	S
C <sub>5</sub>	S
C <sub>2</sub>	R

- (-)-menthol :



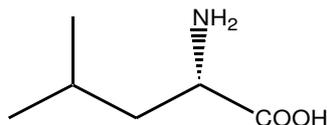
Attention : une erreur classique consiste à prendre l'image et à changer les config des C\* dans ce cas, on revient à la molécule de départ !

- Mélange équimolaire de deux énantiomères, noté ( ± ).
- 3 carbones asymétriques, pas de plan ni de centre de symétrie →  $2^3 = 8$  stéréoisomères de configuration

### Exercice 7 :

1.  $[\alpha] < 0$  : levogyre

2.



3. Concentration massique :  $C = 0,131 \text{ g.mL}^{-1}$ . On s'attend donc à mesurer :  $\alpha = -2,83^\circ$

4.  $\alpha = l([\alpha].C.x + (-[\alpha]).C.(1-x)) \rightarrow x = \frac{1}{2}((\alpha/([\alpha] \cdot C)) + 1) = 83.6\%$  ;

5.  $ee = 1 \rightarrow$  il s'agit d'une solution contenant un seul énantiomère, pur ;  $ee = 0$  correspond à un mélange racémique (les 2 énantiomères en proportions égales).

6.  $ee = 67.2\%$

### Exercice 8 :

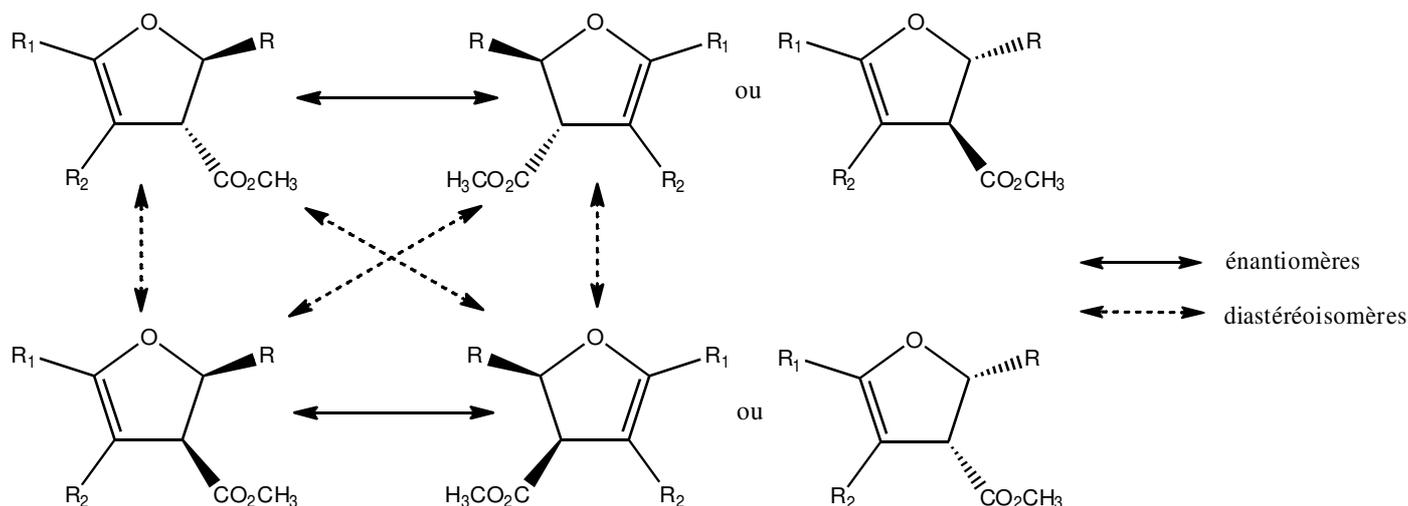
1. 11 insaturations,  $C_{20}H_{20}O_7$

2. Oui : 2  $C^*$  différents.

3. 2  $C^*$  :

Atome	$C_2$	$C_3$
Configuration	R	R

4. 1 seul énantiomère et 2 diastéréoisomères.



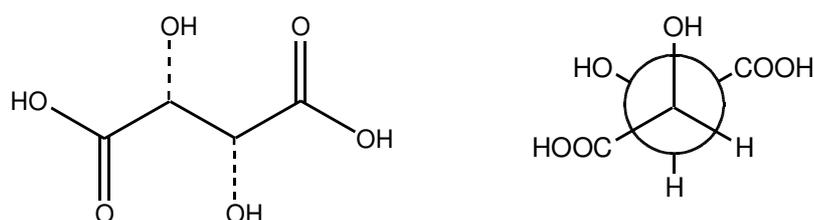
### NIVEAU 3

#### Exercice 9 :

1. A et B sont énantiomères et C est un diastéréoisomère de B et de A.

2. Composé méso (plan de symétrie)  $\rightarrow$  achiral

3. Représentations de l'acide tartrique naturel (A car dextrogyre) :



4. En milieu acide l'amine basique est protonée ( $RNH_3^+$ ) et donc est soluble en phase aqueuse car ionique. En milieu basique (sous forme  $RNH_2$ ) elle est plus soluble en phase organique.

5. Amine racémique + acide tartrique naturel = mélange de deux sels diastéréoisomères  $\text{RNH}_3^+$  ;  $\text{R}'\text{COO}^-$ . On peut les séparer car ils ont des propriétés physiques différentes (en particulier la température de fusion). Ensuite on repasse en milieu basique pour avoir  $\text{RNH}_2 + \text{RCOO}^-$ . On sépare à l'aide d'une ampoule à décanter ( $\text{RNH}_2$  dans la phase orga (éther) et  $\text{RCOO}^-$  dans la phase aqueuse). La séparation permet d'éliminer l'éther.

**Exercice 10 :**

- a) achirale ; b) achirale ; c) chirale ; d) chirale ; e) achirale ; f) achirale ; g) chirale ; h) chirale ; i) achirale ; j) chirale.

**Exercice 11 :**

1. Non.
2. 1R, 2S, 3R et 4S.