

UNIVERSITE DE  
NICE SOPHIA ANTIPOLIS

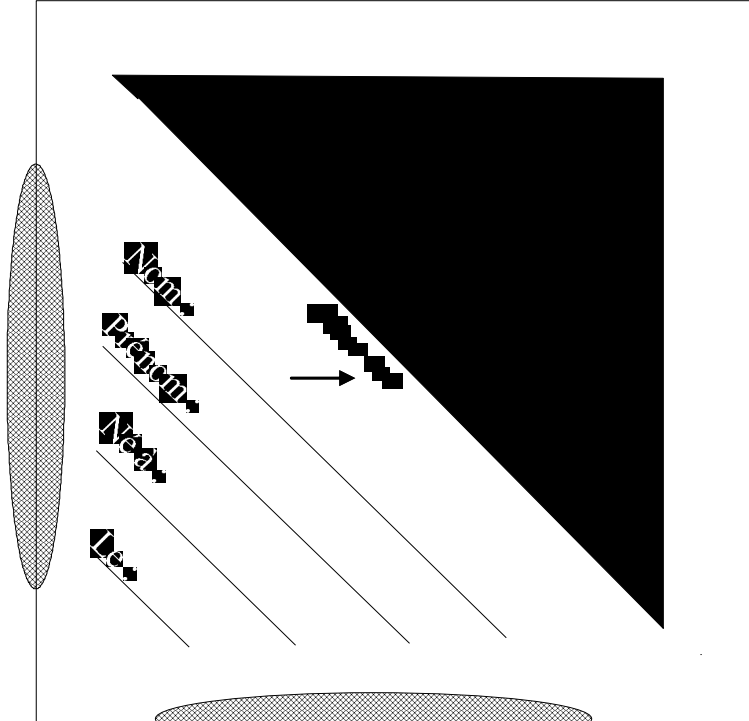
FACULTE DES SCIENCES

MODULE \_SL1V24CHC Chimie II  
EPREUVE CHIMIE ORGANIQUE  
DATE

Note

Nombre d'intercalaires \_\_\_\_\_

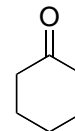
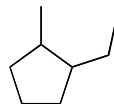
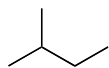
Cette feuille sera cachetée par vos soins au moyen de colle, agrafes ou de ruban adhésif après avoir rabattu le triangle noirci. Afin de faciliter le déchetage, n'opérez de fixation qu'à l'intérieur des ellipses hachurées.



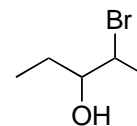
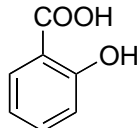
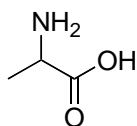
*LES CALCULATRICES SONT INTERDITES*

## I. NOMENCLATURE et STEREOISOMERIE

**I-1** Etablir le nom dans le système IUPAC des composés de formules semi-développées suivants :



Nom :



Nom :

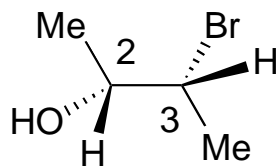
**I-2** On considère la formule moléculaire brute suivante :  $C_4H_8$ .

a- Calculer le nombre (ou l'indice) d'insaturation de cette structure. DI =

b- Représenter par leurs formules semi-développées tous les hydrures de carbone à chaînes ouvertes (hydrures de carbone linéaires ou ramifiés) correspondant à cette formule moléculaire. Nommer ces composés dans le système IUPAC.

c- Préciser les relations d'isomérie (position, constitution, configuration, ...) entre ces différents composés.

**I-3** Dessiner en projection de Newman, la molécule de 3-bromobutan-2-ol :

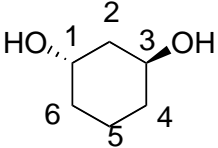
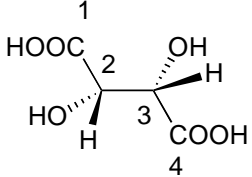
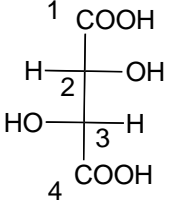
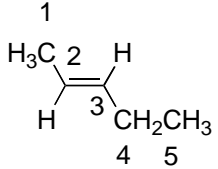
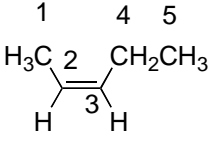
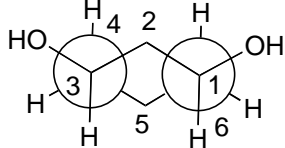


En la regardant suivant l'axe de la liaison C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>.

a- Dans les trois conformations limites décalées.

b- Dans les trois conformations limites éclipsées.

I-4 On donne les molécules suivantes numérotées **A**, **B**, **C**, **D**, **E**, et **F**.

 <p style="text-align: center;"><b>A</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>B</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>C</b></p>
 <p style="text-align: center;"><b>D</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>E</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>F</b></p>

a- Indiquer pour les molécules précédentes, les numéros des carbones asymétriques suivis de leurs configurations absolues **R** ou **S** ou de la configuration **Z** ou **E** de la double liaison.

<b>A :</b>	<b>B :</b>	<b>C :</b>
<b>D :</b>	<b>E :</b>	<b>F :</b>

b- Représenter en projection conventionnelle de Fischer la molécule **B**.

c- Représenter en projection de Newman la molécule **C** dans une conformation décalée au choix en prenant la liaison C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> comme axe de référence.

d- Parmi les molécules précédentes, trouver celles qui sont :

1- Des isomères de conformation

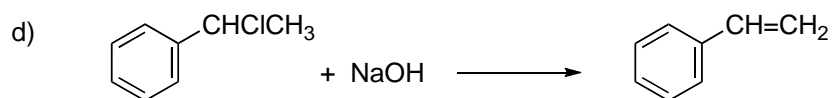
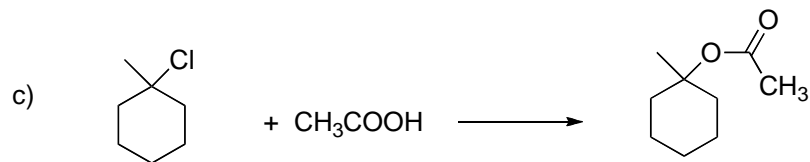
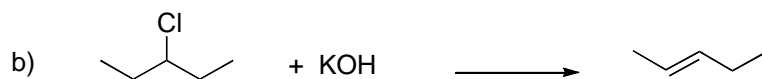
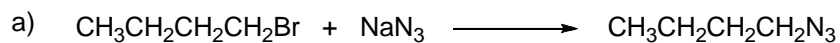
2- Des diastéréoisomères

3- Des énantiomères

4- Des molécules identiques.

## **II . REACTIVITE DES HALOGENOALCANES**

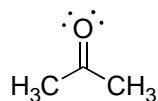
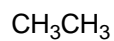
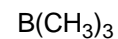
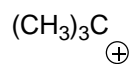
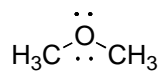
**II-1** Les réactions suivantes, sont-elles S<sub>N</sub>1, S<sub>N</sub>2, E1 ou E2



**II-2** L'action de l'eau sur le (*R*)-3-bromo-3-méthylhexane conduit à un mélange racémique de 3-méthylhexan-3-ol. Commenter brièvement ce résultat.

### III. QUESTIONS de COURS

**III-1** Parmi les espèces chimiques suivantes :



a- Quelles sont celles qui correspondent à des acides de Lewis potentiels ?

b- Quelles sont celles qui correspondent à des bases de Lewis potentielles ?

c- Quelles sont celles qui ne correspondent ni à des acides ni à des bases potentiels de Lewis ?

**III-2** On considère les intermédiaires réactionnels suivants :



Classer ces intermédiaires par ordre de stabilité croissante.

**III-3** Combien et quelle est la nature des isomères du cyclobutane-1,2-diol ?