

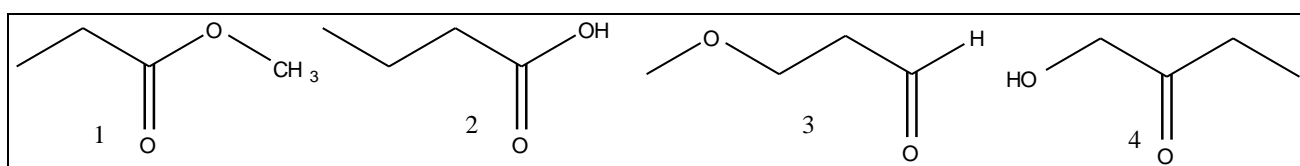
Corrigé de l'Examen de Chimie organique générale
 Filière SMC-S3
 Session automne / Année universitaire 2014-2015

EXERCICE 1

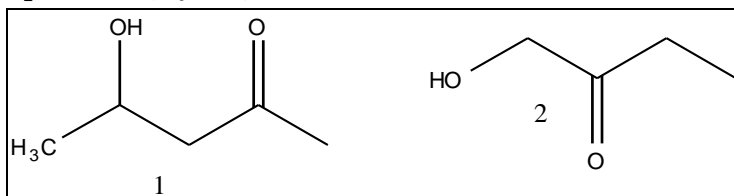
1. Les représentations simplifiées des isomères suivants ; répondant à la formule brute $C_4H_8O_2$ et possédant une double liaison CO sont :

- Avec $i = 1$

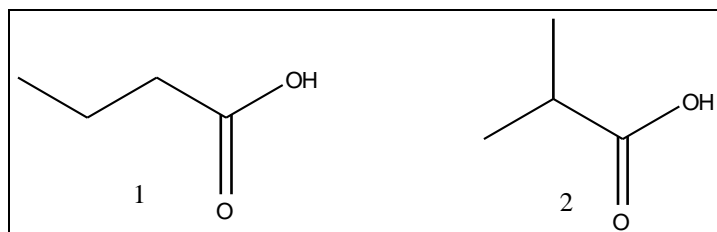
a) Quatre isomères de fonction : (2 points)



b) Deux isomères de position : (1 point)

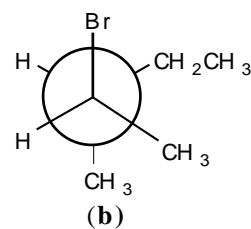
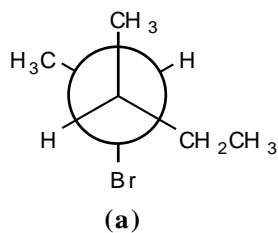


c) Deux isomères de chaîne : (1 point)



EXERCICE 2 :

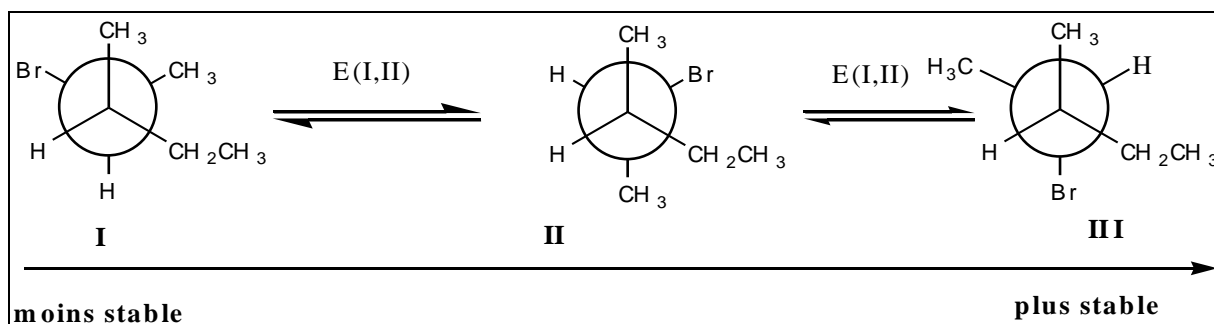
1. On considère les composés (a) et (b) représentés ci-dessous en projection de Newman.



Composé	(a)	(b)
Fischer		

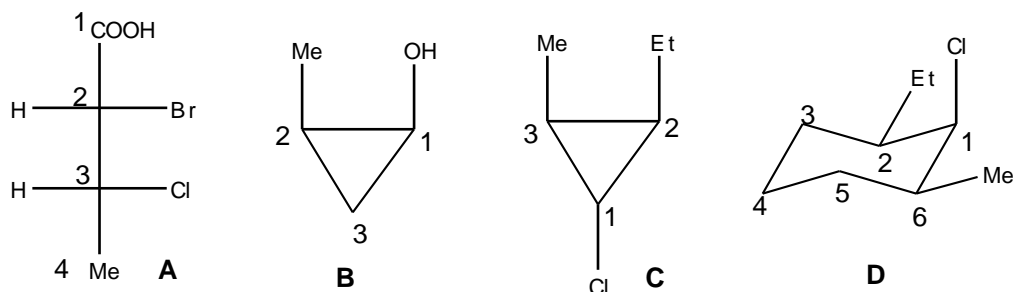
2. Relation de stéréoisométrie : (a) et (b) sont diastéréoisomères :

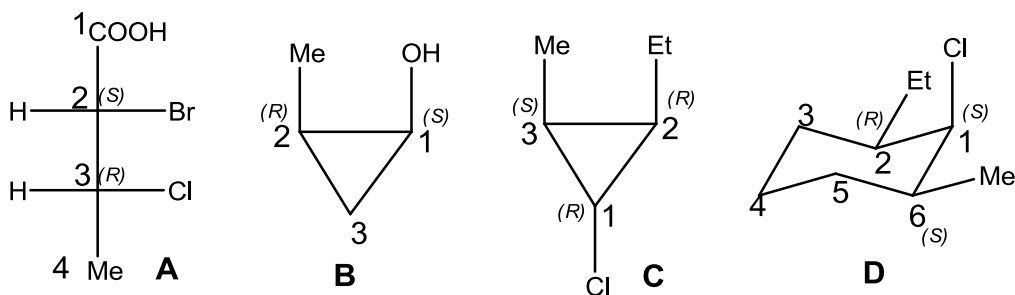
II. Détermination de la stabilité relative des conformères décalés correspondant au composé (a) :



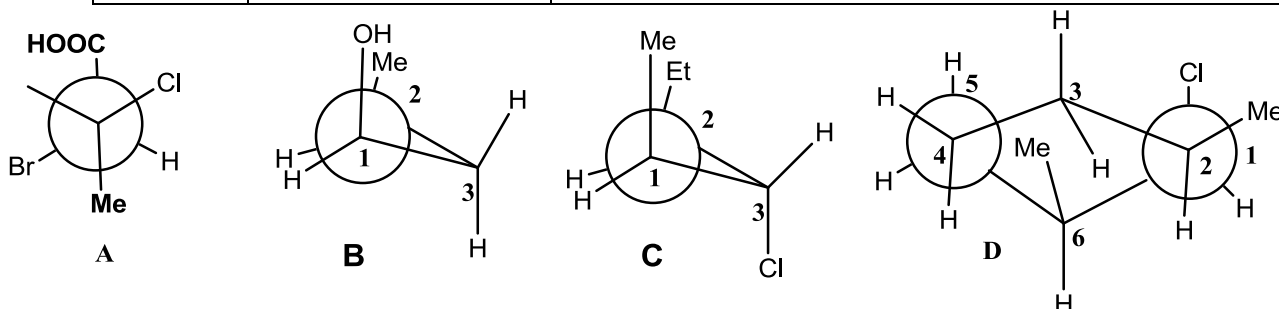
1)	Conformation	Energie En (KJ/mol)	2a)	$\Delta E_1(\text{I, II}) = -4,2 \text{ KJ/mol}$
	I	$3,8 + 4,2 = 9,0$		
	II	$1+2+4,8 = 7,8$		
	III	$3,8 + 2 = 5,2$	2b)	$\Delta E_2(\text{II, III}) = -2,6 \text{ KJ/mol}$

EXERCICE 3 : (6,5 points)





Composé	1. Configuration	2. Nomenclature
A	2S, 3R	(2S, 3R) Acide 2-bromo,3-chlorobutanoïque
B	1S, 2R	(1S, 2R) 1-hydroxy,2-méthylcyclopropane
C	1R, 2R, 3S	(1R, 2R, 3S) 1-chloro,2,éthyl,3-méthylcyclopropane
D	1S, 2R, 6S	(1S, 2R, 6S) 1-chloro,2-éthyl, 3-méthylcyclohexane



Exercice 3:

- a) NO_2 groupement électroattracteur : effet $-I$, C_2H_5 groupement électrodonneur : effet $+I$.
 La force d'un acide augmente par effet $-I$, et diminue par effet $+I$. D'où l'ordre d'acidité décroissante est le suivant :
 $\text{NO}_2\text{CH}_2\text{COOH} > \text{HCOOH} > \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
- b) Les composés suivants sont des composés phénoliques, disubstitués en para et par des groupements : CN , O-CH_3 et CH_3 . ArOH ayant un caractère acide de dissociation comme suit :
- $$\text{ArOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{ArO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$$

la base conjuguée (ArO^-) est stabilisée par résonance (effet mésomère du) cycle aromatique. L'équilibre se déplace dans les sens 2. Plus la base conjuguée est stabilisée par conjugaison, plus l'acide est fort.

Les substituants CN , OCH_3 et CH_3 en position para influencent plus ou moins cette conjugaison :

Le groupement CN exerce un effet inductif attracteur $-I$ qui stabilise plus la résonance, par contre les groupements CH_3 et CH_3O ayant un effet inductif donneur $+I$, stabilise moins la conjugaison (CH_3O a un effet $+I$ supérieur à CH_3).
D'où le classement par ordre d'acidité décroissante suivant :

