

Examen de Chimie organique générale/ Filière SMC-S3
Session de rattrapage
Année universitaire 2016-2017 / Durée : 1H30

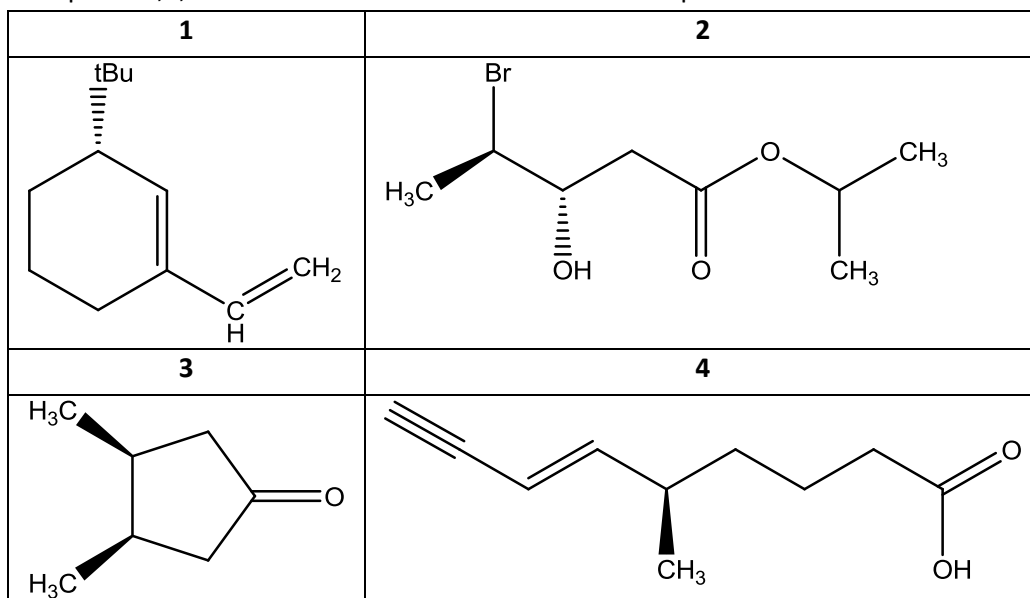
EXERCICE 1 :

On donne la formule brute suivante : C_4H_9NO .

1. Donner 5 isomères **acycliques** présentant chacun **une fonction amide**.
2. Donner 4 isomères **acycliques de fonction** présentant chacun une **fonction amine primaire**.
3. Donner 4 isomères **cycliques** présentant chacun **un cycle à cinq atomes**.

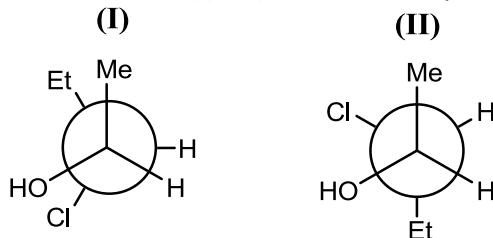
EXERCICE 2 :

1. Nommer selon la nomenclature IUPAC les composés 1, 2, 3 et 4 en précisant leur stéréochimie (Z, E, Cis, Trans, R, S).
2. Les composés 1,2, 3 et 4 sont ils chiraux ? Justifier votre réponse.



EXERCICE 3 :

On donne les deux représentations de Newman (I) et (II) du 3-chloropentan-2-ol



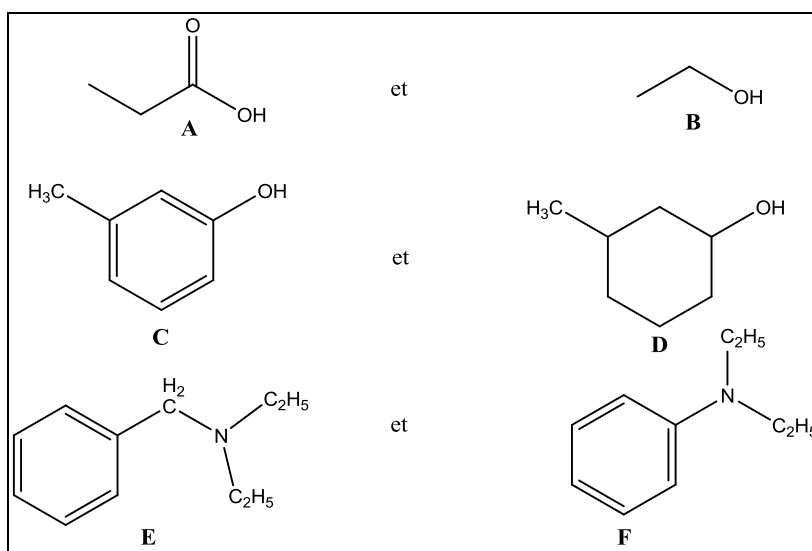
1. Calculer l'énergie d'interaction des deux conformations (I) et (II).
2. Quelle est la conformation la plus stable ?
3. Donner les représentations en projective du (I) et (II) en précisant la configuration des carbones asymétriques.
4. Donner les représentations de Fischer du (I) et (II) en précisant la configuration des carbones asymétriques 1,5
5. Quelle la relation stéréochimique qui existe entre (I) et (II) ?

Données

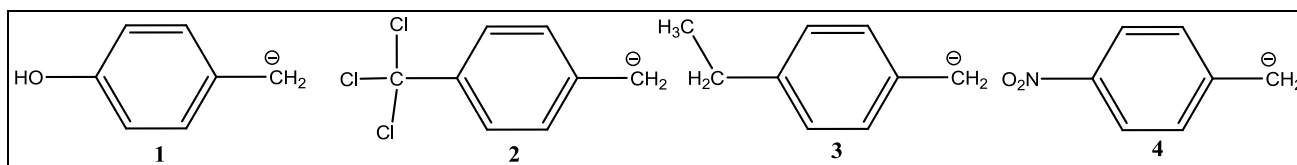
Interaction	H-H éclipse	Et-Me éclipse	OH-Cl éclipse	Et-OH gauche	OH-Cl gauche	Cl-Me gauche
Energie (KJ/mol)	4,0	12,0	14,0	7,0	9,0	4,0

EXERCICE 4 :

- On considère les 3 couples de composés représentés ci-dessous.
 - Pour les couples **A** et **B** et **C** et **D** : **Préciser** lequel des 2 composés est le moins **acide** ?
 - Pour le couple **E** et **F** : **Préciser** lequel des 2 composés est le moins **basique** ?



- On considère les 4 carbanions de type benzylique ($Y-C_6H_4-CH_2^-$) de 1 à 4 ci-dessous, dans lesquels le groupement en position para Y est de nature différente :



- Préciser la nature de l'effet électronique du groupement Y (on notera I pour « inductif », M pour « mésomère », + pour « donneur » et - pour « attracteur »)
 - En déduire un classement de leur stabilité par ordre décroissant.
- On donne ci-dessous une liste de 4 composés :
 - Indiquer** quelles sont les molécules qui présentent un système ou une structure conjugué(e) qui peut conduire à une délocalisation d'électrons par mésomérie ?
 - Lorsque c'est le cas, on écrira la forme de résonance (ou forme mésomère) dans laquelle la délocalisation est maximum.

