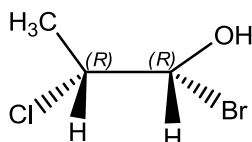


Corrigé de l'Examen de Chimie organique générale/ Filière SMC-S3
 Session Ordinaire
 Année universitaire 2016-2017 / Durée : 1H30

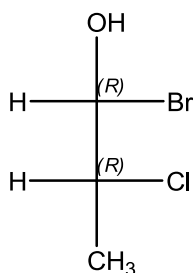
EXERCICE 1 :

Soit la molécule **A** nommée comme suit : (1R, 2R)-1-bromo-2-chloropropanol

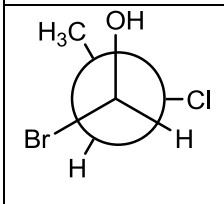
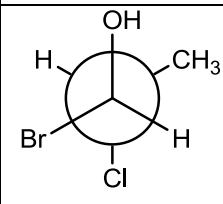
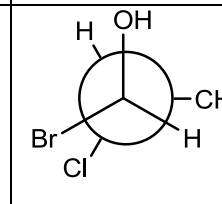
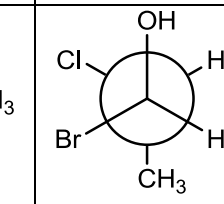
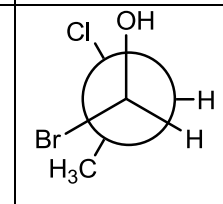
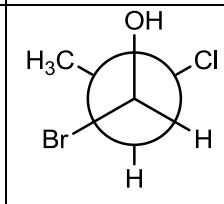
1. Représentation la molécule **A** selon Cram :



2. Représentation de la molécule **A** selon Fischer :



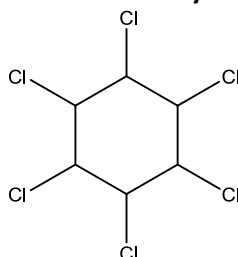
3. Représentation selon Newman de toutes les conformations éclipsées et décalées de la molécule **A** (axe C₁-C₂) :

3a	3b	3c	3d	3 ^e	3f
					

EXERCICE 2 :

L'insecticide appelé « lindane » est un mélange des isomères du composé dont le nom systématique est : **1, 2, 3, 4, 5, 6-hexa-chlorocyclohexane**.

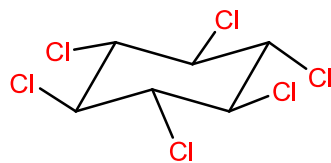
1. Structure topologique du **1, 2, 3, 4, 5, 6-hexa-chlorocyclohexane**



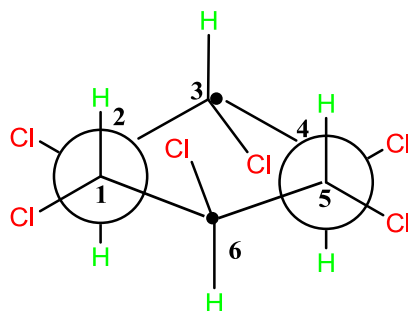
2. L'isomère le plus stable est celui où tous les substituants Cl sont en position équatoriale car il n'y a pas d'interaction diaxiale 1,3 :

3. La représentation de cet isomère (le plus stable) :

a) En perspective :



b) Selon Newman :



EXERCICE 3 :

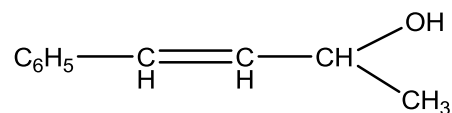
Soit un composé acyclique de formule brute $C_6H_{10}ONBr$, comportant une fonction amide primaire et présentant deux carbones asymétriques

1. Les formules développées possibles de ce composé sont au nombre de trois
 $i = (12 - 9 + 1/2) = 2$.

	1	2	3
1.			
2.	3-Bromo , 2-méthylpent-4-enamide	2-Bromo , 3-méthylpent-4-enamide	2-(1-bromoéthyl)but-3-enamide

EXERCICE 4 :

1. Le nombre et la nature des stéréo-isomères de la molécule suivante :



1C* (R et S) et géométrie Cis et Trans d'où 4 stéréo-isomères

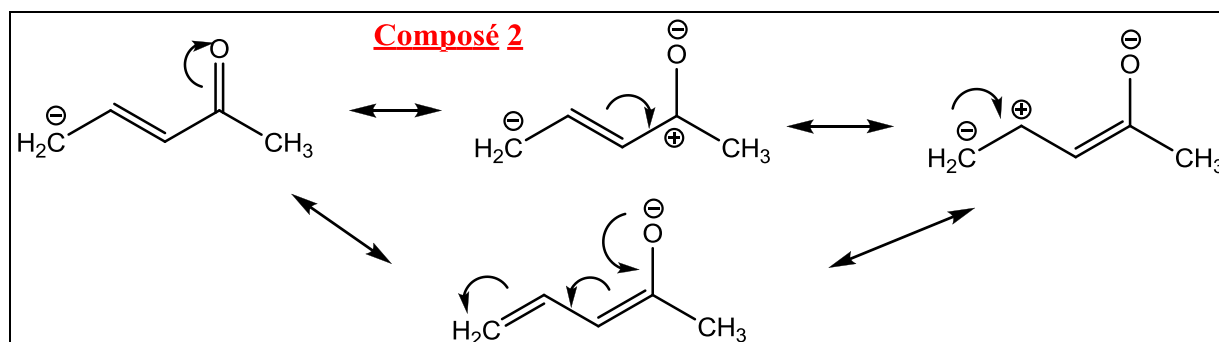
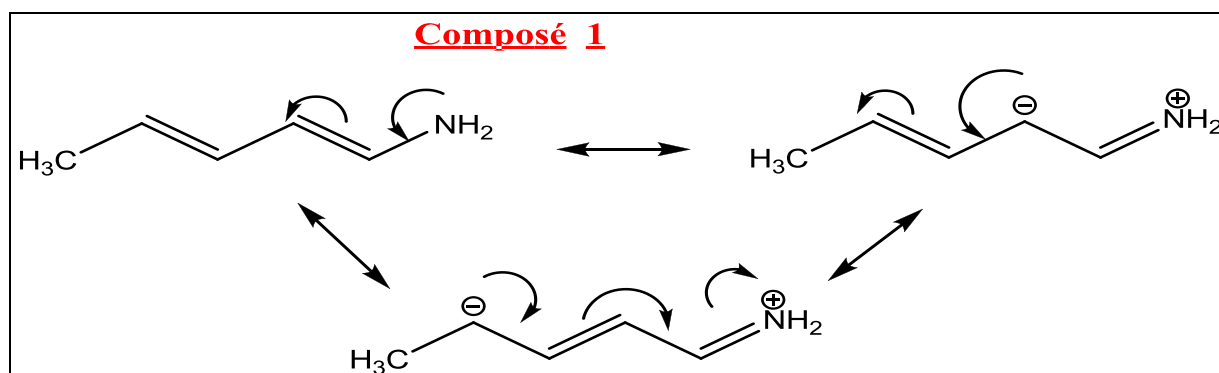
2. structure spatiale (en projective) de chaque molécule en précisant leur stéréochimie (Z, E, Cis, Trans, R, S) :

N°	1	2	3	4
Composé				

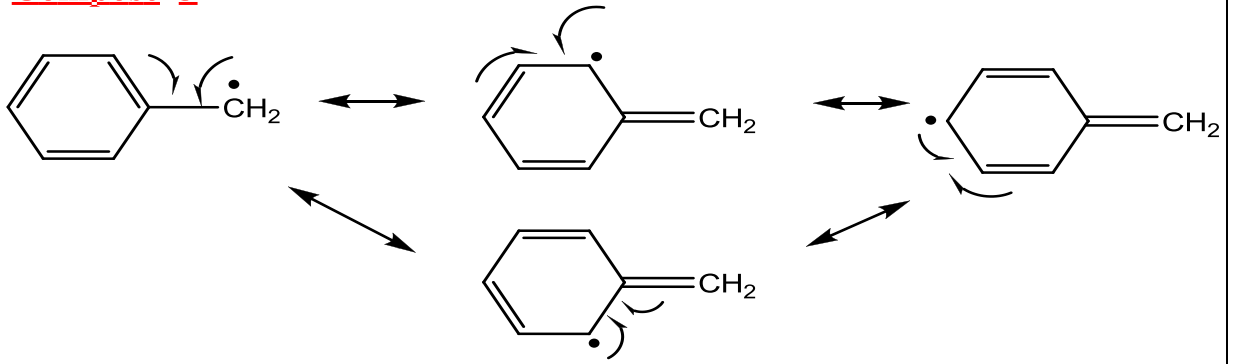
EXERCICE 5 :

1. Les formes limites possibles des composés 1, 2, 3 et 4 suivants :

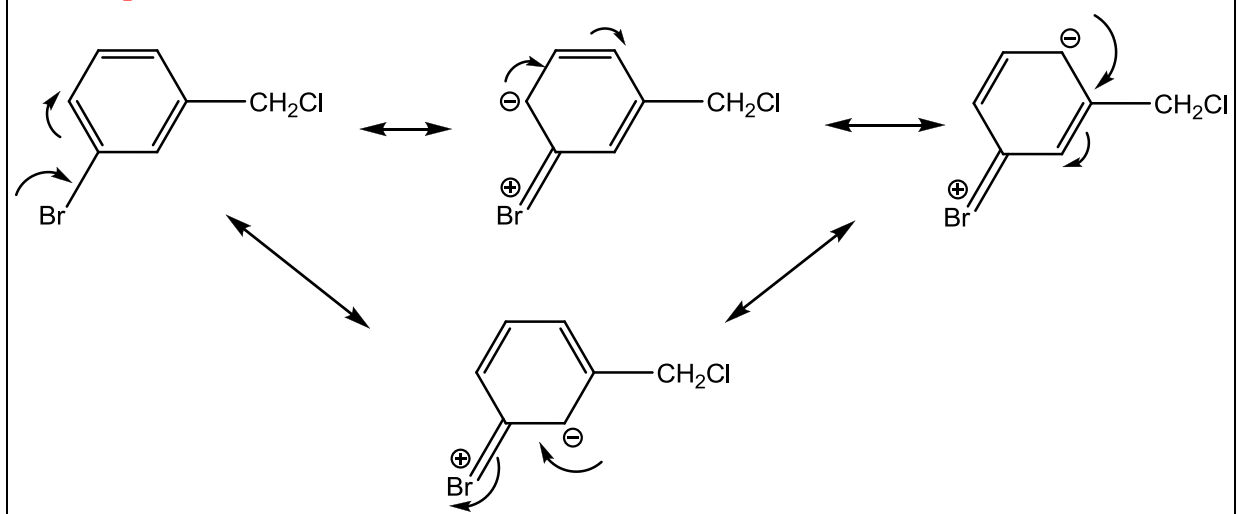
1	2	3	4



Composé 3



Composé 4



2. Pour tous les composés :
Les sites nucléophiles sont chargés négativement
Les sites électrophiles sont chargés positivement

EXERCICE 6 : 2

Soient les acides faibles et leurs pKa donnés ci-dessous :

N°	1	2	3	4
Composé				

1. Classement par ordre d'acidité croissante les acides 1, 2, 3 et 4 :

Plus pKa est faible plus l'acide est fort d'où l'ordre d'acidité croissante est : 1 < 4 < 3 < 2

2. Justification de la réponse :

L'effet inductif attracteur -I renforce l'acidité et l'effet donneur +I affaiblit l'acidité du composé.

- Cl exerce un effet électroattracteur -I
- CH₃ exerce un effet électrodonneur +I
- L'effet inductif diminue et s'annule à partir de troisième carbone

Donc l'ordre de l'acidité augmente comme suit : (1) < (4) < (3) < (2).

EXERCICE 7 :

1. Configuration des carbones asymétriques des trois sucres 1, 2 et 3 suivants :

1	2	3
$ \begin{array}{c} \text{CHO} \\ \\ \text{HO} - \text{C}^{(S)} - \text{H} \\ \\ \text{HO} - \text{C}^{(S)} - \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C}^{(S)} - \text{OH} \\ \\ \text{H} - \text{C}^{(S)} - \text{OH} \\ \\ \text{CHO} \end{array} $	$ \begin{array}{c} \text{CHO} \\ \\ \text{HO} - \text{C}^{(S)} - \text{H} \\ \\ \text{HO} - \text{C}^{(S)} - \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C}^{(S)} - \text{OH} \\ \\ \text{H} - \text{C}^{(S)} - \text{OH} \\ \\ \text{CHO} \end{array} $	$ \begin{array}{c} \text{CHO} \\ \\ \text{H} - \text{C}^{(R)} - \text{OH} \\ \\ \text{HO} - \text{C}^{(S)} - \text{H} \\ \\ \text{HO} - \text{C}^{(R)} - \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C}^{(S)} - \text{OH} \\ \\ \text{CHO} \end{array} $

2. Les trois composés 1, 2 et 3 sont :

- 1 1 et 2 identiques
- 2 1 et 3 diastéréoisomères
- 3 2 et 3 diastéréoisomères