

# Correction officielle du concours PACES 2011-2012

## UE 1 – Chimie Organique

1/	C	2/	D	3/	A	4/	A	5/	D	6/	E
7/	A	8/	A	9/	A	10/	1,3	11/	C	12/	E
13/	B	14/	D	15/	C	16/	D	17/	1,4	18/	A
19/	B	20/	B	21/	A	22/	B	23/	E	24/	E
25/	C	26/	A	27/	C	28/	D	29/	E	30/	C
31/	E	32/	A								

### QCM 1 : C

### QCM 2 : D

- 1) Faux, pas de cétone en 1
- 2) Faux, il faut aller jusqu'au nonane, pas de méthyl en bout de chaîne
- 3) Faux, pas de cétone en bout de chaîne
- 4) Vrai
- 5) Faux, l'aldéhyde doit porte le numéro le plus petit, d'ailleurs on parle encore de cétone en bout de chaîne rendant le nom encore plus faux

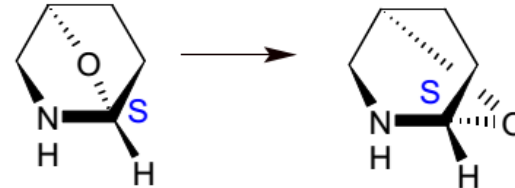
### QCM 3 : A

- 1) Vrai
- 2) Vrai (c=O)
- 3) Vrai
- 4) Faux, AX4
- 5) Faux, AX3, n'oubliez pas le H

### QCM 4 : A

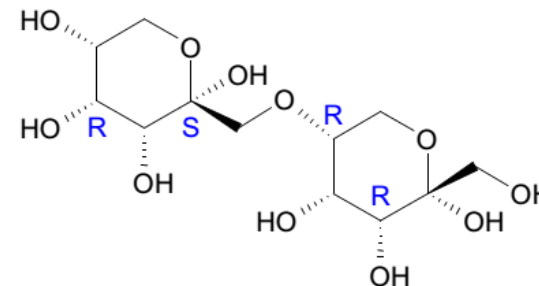
### QCM 5 : D

Le 4 est assez difficile, peu de chance que vous ayez ça au concours



### QCM 6 : E

Le plus simple est de dessiner cette molécule en Cram

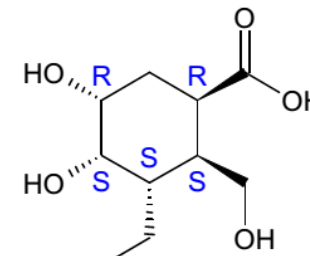


### QCM 7 : A

### QCM 8 : A

### QCM 9 : A

- 1) Vrai, on passe par Cram



2) Vrai, pas besoin de le représenter en Cram, tous les substituants portés par des C\* sont inversés

3) Faux, ces molécules sont stéréoisomères de conformation

4) Faux, le 5 est R

**QCM 10 : 1,3**

1) Vrai

2) Faux, configuration et non conformation ☺

3) Vrai

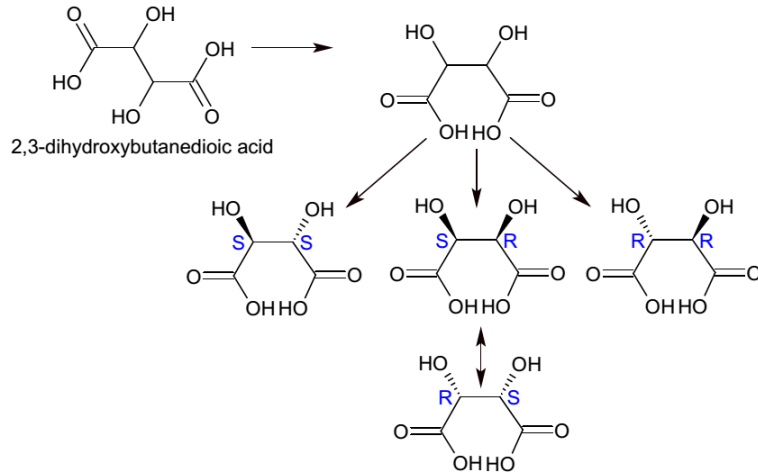
4) Faux, ces molécules ne sont pas isomères, f a un C de plus

5) Faux, la cétone reste 2, le chlore reste 6

**QCM 11 : C**

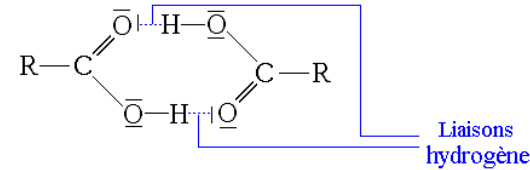
D'abord, 2C\*, donc 2<sup>n</sup>=4

Ensuite, on obtient un composé méso, deux des 4 molécules seront les mêmes



**QCM 12 : E**

1) Vrai, la dimérisation de 2 acides carboxyliques, c'est ça (assez hors programme mais vous pouvez le comprendre avec vos connaissances)



2) Faux, hétérolytique

3) Faux, peut être hétérogène

4) Vrai

5) Faux, 2 énantiomères ont les mêmes propriétés exceptés optiques, la valeur absolue de la déviation de la lumière sera la même, le signe sera inversé

**QCM 13 : B**

1) Faux, le rayon atomique augmente vers la gauche et le bas

2) Vrai, l'électronégativité augmente vers la droite

3) Vrai, le DNL peut être délocalisé et placé dans une orbitale p pure

4) Vrai

5) Faux, liaison pi

**QCM 14 : D**

1) Vrai, rappelez-vous de la tut rentrée ☺

2) Faux, effet mésomère attracteur –M

3) Faux, peut être sp<sup>2</sup> si impliqué dans une mésomérie, le DNL sera dans une OA p pure

4) Vrai

**QCM 15 : C**

- 1) Vrai
- 2) Vrai
- 3) Faux, thermodynamique
- 4) Faux, étape la plus lente
- 5) Faux, ça peut aussi être l'intermédiaire réactionnels

**QCM 16 : D**

On demande les fausses

- 1) Vrai, même si valence primaire, la molécule est juste
- 2) Vrai
- 3) Faux, pas de liaison hors du plan pour Lewis
- 4) Faux, l'N de gauche fait 4 liaisons, il devrait avoir une charge + et pas de DNL
- 5) Vrai

**QCM 17 : 1,4**

- 1) Vrai
- 2) Faux, il manque les C
- 3) Faux, si chargé -, il n'a pas de case vacante
- 4) Vrai

**QCM 18 : A**

- 1) Molécule A, effet mésomère donneur de l'alcool
- 2) Molécule A, effet mésomère attracteur de la cétone attire la charge - porté par le C
- 3) Molécule A, effet inductif attracteur du chlore attire la charge - porté par le C
- 4) Molécule A, effet mésomère donneur du phényl stabilise davantage que celui de l'alcène B

**QCM 19 : B**

La basicité augmente quand effet électronique attracteur, état d'hybridation élevé, DNL localisé

Molécule 1 : Double effet mésomère donneur, DNL déloc, molécule très acide

Molécule 2 : Effet mésomère donneur, DNL déloc, molécule acide

Molécule 3 : N hybridé sp<sup>3</sup>, plus basique

Molécule 4 : N hybridé sp<sup>2</sup>, neutre

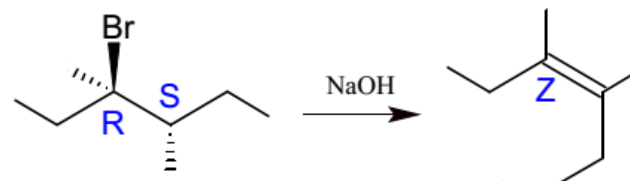
**QCM 20 : B**

- 1) Vrai, pka acide < pka base
- 2) Vrai, idem
- 3) Faux, pas le cas ici
- 4) Vrai
- 5) Faux

**QCM 21 : A**

1&2) Une BF, pas de chauffage, c'est une E2

3&4) On va attaquer le H en anticoplanaire



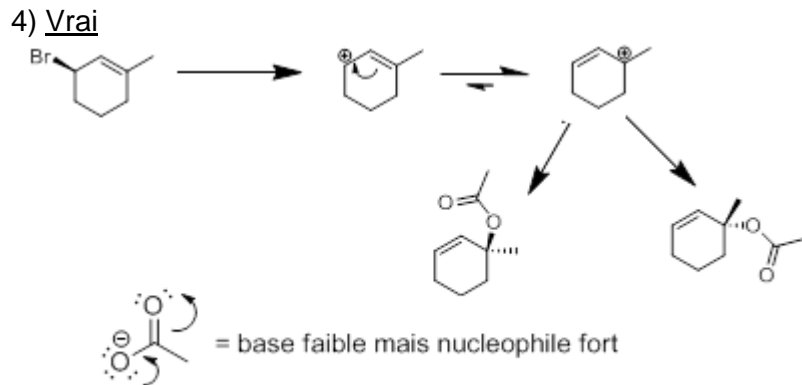
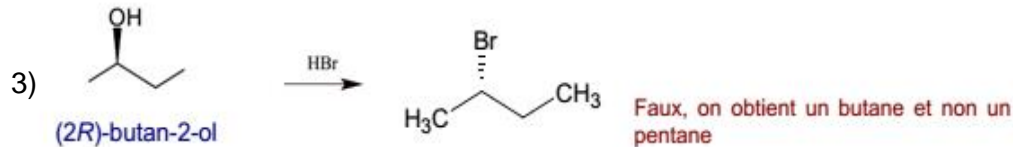
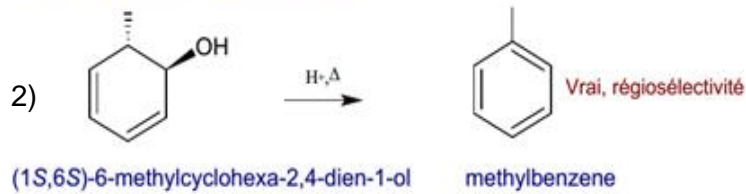
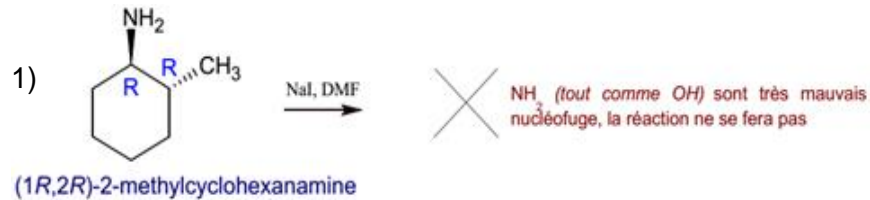
- 5) Faux, un solvant aprotique/apolaire aurait été plus efficace que H<sub>2</sub>O (*polaire protique*)

**QCM 22 : B**

Pour des cas comme la 3, ne pas représenter l'H signifie qu'il est en arrière

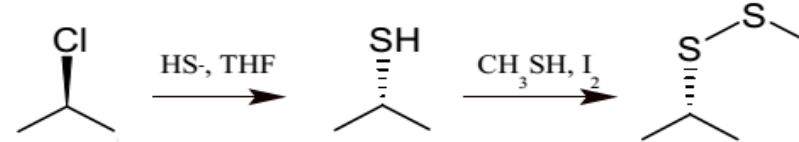
**QCM 23 : E**

**QCM 24 : E**



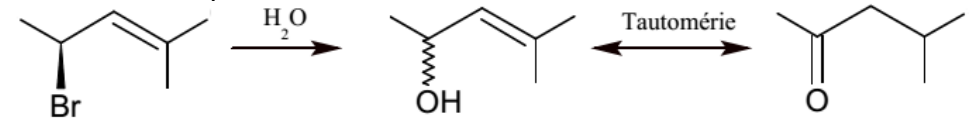
**QCM 25 : C**

- 1) Faux, nécessité de chaleur/énergie pour réaliser cette réaction
- 2) Faux, il manque le 2<sup>nd</sup> produit
- 3) Vrai, SN2 pour la 1<sup>ère</sup> réaction, oxydation pour la 2<sup>nde</sup>



- 4) Vrai, SN, le DNL de l'azote attaque la case vacante porté par le C après départ de I

- 5) Faux, on aura un équilibre alcool/cétone par la tautomérisation, la réaction 2 n'aura pas lieu



**QCM 26 : A**

- 1) Vrai, il y a 2 fois le même produit
- 2) Faux
- 3) Vrai, stéréosélective anti d'une part, ensuite on voit qu'en partant de l'alcène Z on obtient d'autres stéréoisomères
- 4) Vrai
- 5) Faux, il n'y a qu'une double liaison à attaquer, pas le choix, pas de régiosélectivité

**QCM 27 : C**

- 1) Vrai
- 2) Faux, syn
- 3) Faux, la dihalogénéation I2 n'est pas faisable et la Cl2 n'est pas stéréospecifique.
- 4) Faux, pas les alcools tertiaires

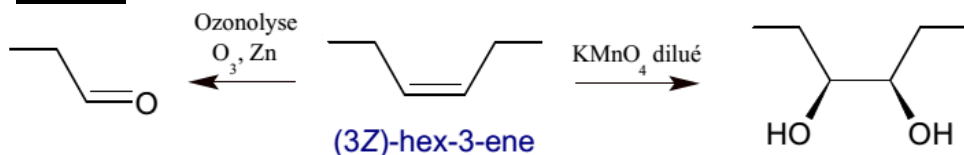
5) Vrai, on ne forme qu'un stéréoisomère (le S comme Système biologique)

**QCM 28 : D**

- 1) b, les anions sont plus nucléophiles que leurs homologues neutres
- 2) b, la nucléophilie augmente vers la gauche du TPE
- 3) b, la nucléophilie augmente vers le bas du TPE
- 4) a, la nucléophilie diminue avec l'encombrement

Donc, nucléophilie augmente avec les charges négatives, vers le bas et la gauche du TPE, diminue avec l'encombrement

**QCM 29 : E**



On obtient qu'un seul produit, le réactif doit donc être symétrique  
On obtient le Z et non le E car on obtient un composé méso après ajout de  $KMnO_4$

**QCM 30 : C**

On a le composé meso ici.

**QCM 31 : E**



**QCM 32 : A**

