

TUTORAT UE 1

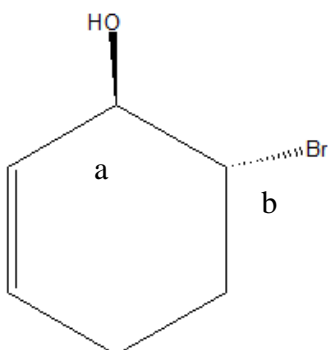
2010-2011 – Chimie organique

Séance n°3 – Semaine du 10/10/2011

Isomérisie-Chimie Descriptive – Pr. Escale

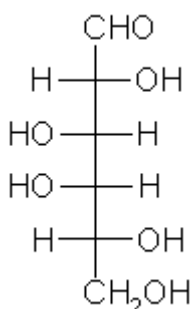
Séance préparée par Alizée Catry, Jérôme Viard (ATP), Sofiène Hadidane,
Benoît Trinh Van Dam, Oli Rakotonirina (TSN)

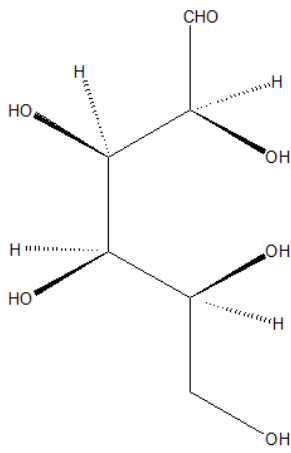
QCM n°1 : Quelle(s) est (sont) la (ou les) proposition(s) exacte(s) concernant la molécule ci-dessous ?



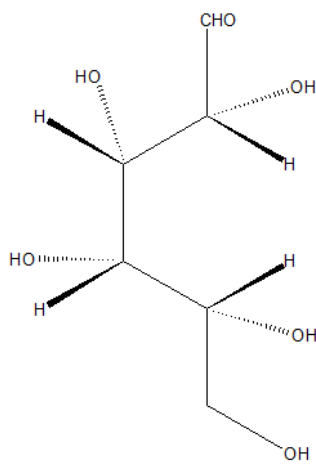
- a) Il s'agit du 1-hydroxy-2-bromocyclohex-5-ène
- b) les deux substituants sont en cis
- c) Le carbone numéro a est S et le carbone numéro b R
- d) La double liaison éthylénique est Z
- e) Tous les carbones du cycle sont coplanaires
- f) Toutes les réponses précédentes sont fausses

QCM n°2 : Sachant que la molécule D-Galactose est représenté selon Fischer de la façon suivante, quelle(s) est (sont) la (les) représentation(s) de Cram correspondante(s) ?

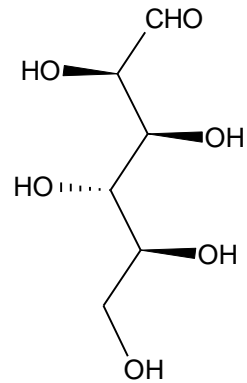




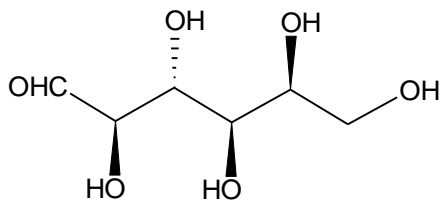
a)



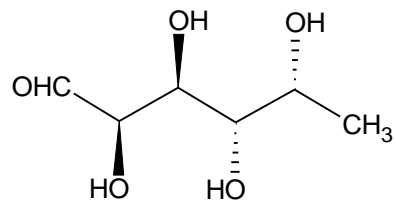
b)



c)

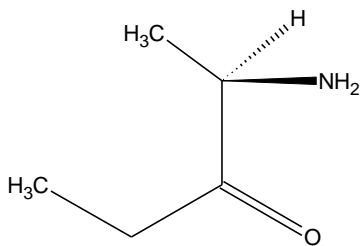


d)

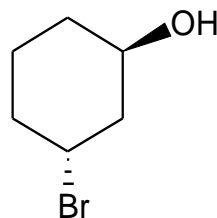


e)

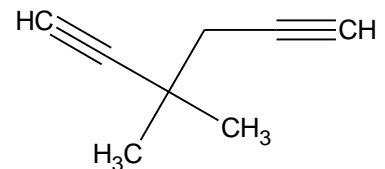
QCM n°3 : Quelle est l'association exacte ?



(1)



(2)



(3)

A) 3,3-dimethylhexa-1,5-diyne

B) 3,3-dimethylpenta-1,5-diyne

C) (S)-2-amino-pent-3-one

D) (1R,3R)-3-bromocyclohexanol **E) (R)-2-amino-pent-3-one**

f) Toutes les réponses précédentes sont fausses

a) 1-C, 2-D, 3-A

b) 1-E, 2-D, 3-A

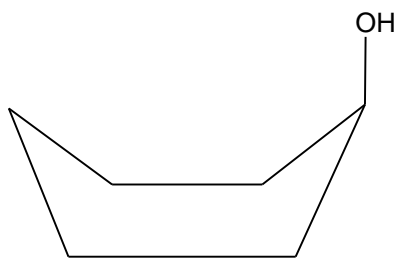
c) 1-E, 2-E, 3-A

d) 1-C, 2-E, 3-A

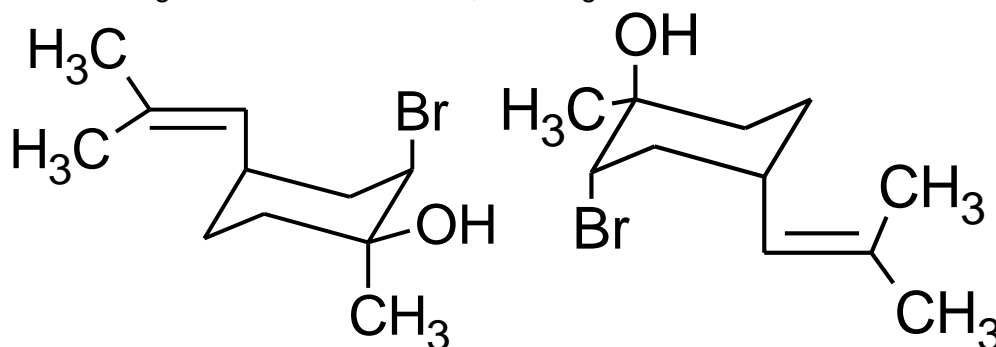
e) 1-E, 2-D, 3-B

f) Aucune des associations précédentes n'est exacte.

QCM n°4 : Concernant les cyclohexanes suivants, quelle(s) est (sont) la (ou les) proposition(s) exactes(s) ?



- a) Le cyclohexanol dessiné ci-dessus est dans sa conformation la plus stable
- b) Dans la conformation la plus stable, la fonction hydroxyle passera en position équatoriale
- c) Lors du changement de conformation, la configuration absolue d'un carbone asymétrique change.

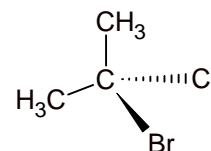
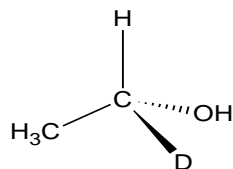
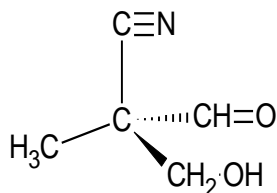
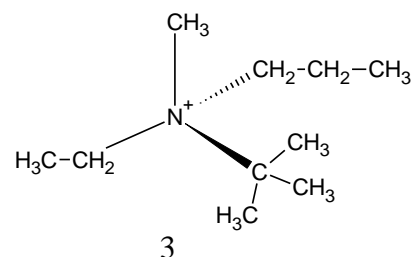
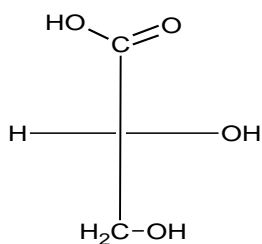
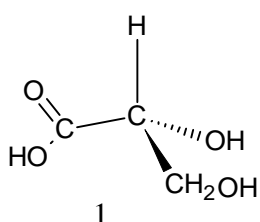


(1)

(2)

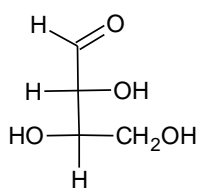
- d) Ces deux molécules sont deux énantiomères
- e) Chacune des deux molécules présente 8 stéréoisomères
- f) Toutes les réponses précédentes sont fausses.

QCM n°5 : On considère les composés suivants, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ? :

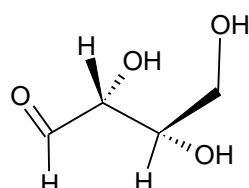


- a) 1 et 2 sont énantiomères et ont des pouvoirs rotatoires égaux en valeur absolue, mais de signes contraires
- b) Les atomes de carbone des composés 1, 2, 4 et 5 ont la même configuration absolue
- c) Les centres asymétriques des composés 1, 3 et 4 sont de configuration absolue R
- d) L'atome de carbone du composé 5 est de configuration absolue S
- e) Tous les composés, dont le sel d'amine 3 sont actifs sur la lumière polarisée
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses

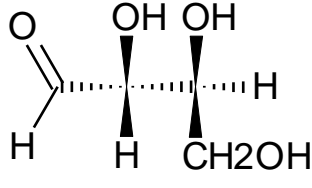
QCM n°6 : Concernant les molécules suivantes, quelle(s) est (sont) la (ou les) proposition(s) exacte(s) ?



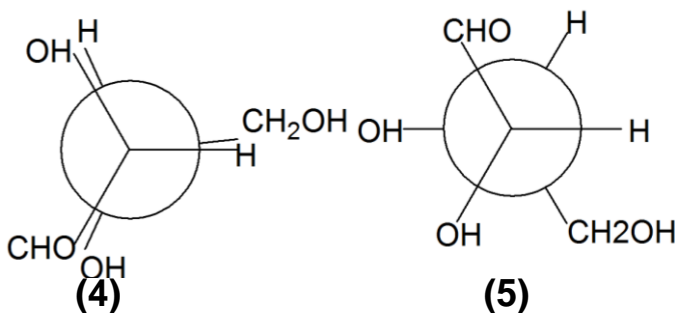
(1)



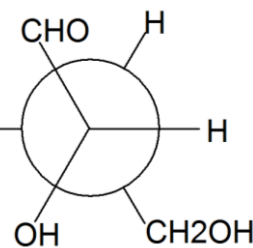
(2)



(3)



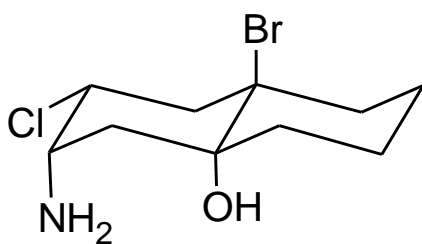
(4)



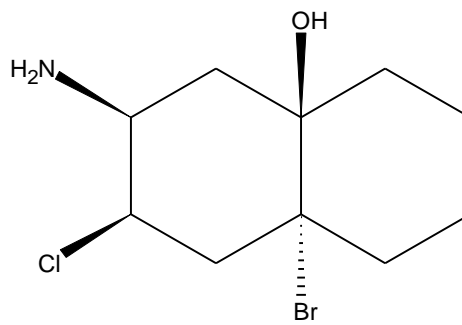
(5)

- a) Ces oses ont chacun 4 stéréoisomères
- b) Les molécules (2) et (3) sont deux énantiomères
- c) Les molécules (1) et (3) sont deux énantiomères
- d) Les molécules (4) et (5) sont deux conformères
- e) Les molécules (1) et (2) sont deux diastéréoisomères avec des propriétés physiques différentes.
- f) Toutes les réponses précédentes sont fausses

QCM n°7 : Concernant ces décalines, quelle(s) est (sont) la (ou les) proposition(s) exacte(s) ?



A

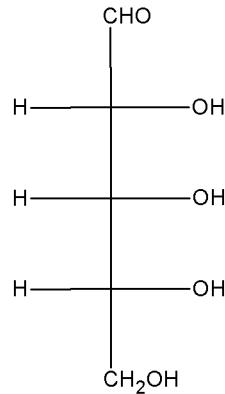


B

- a) Sur la molécule A, la jonction des cycles est cis
- b) Ce sont deux représentations de la même molécule
- c) Sur la molécule A, Cl et OH sont en cis
- d) Sur la molécule B, Cl est axial et NH₂ équatorial
- e) Lors du changement de conformation de la molécule A, le Cl passe en position axiale
- f) Toutes les réponses précédentes sont fausses

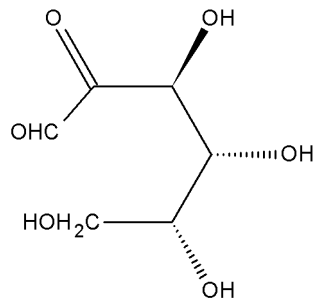
QCM n°8 : Ose et acide aminé : Quelle(s) est (sont) la (ou les) proposition(s) exactes(s) ?

- a) Le D-Glyceraldehyde est dextrogyre, de même que la D-Alanine
- b) Les oses se retrouvent naturellement à l'état d'hémi-acétal cyclique.
- c) La D-Alanine possède un carbone asymétrique de configuration absolue S
- d) Le (2R, 3R, 4R)-2, 3, 4, 5-tetrahydroxypentanal a la projection de Fischer suivante:

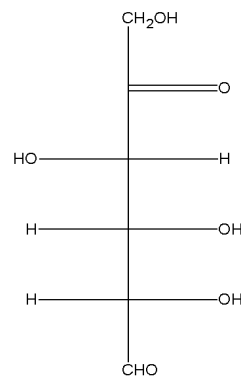


- e) Cette molécule, le D-Ribose, possède tout juste 8 stéréoisomères dont 4 diastéréoisomères .
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

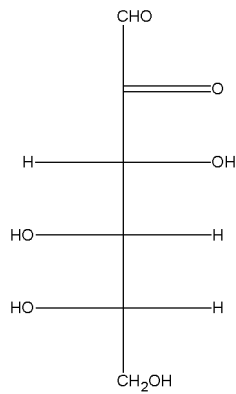
QCM n°9 : Soit la molécule suivante : Quelle(s) est (sont) la (ou les) proposition(s) exactes(s) ?



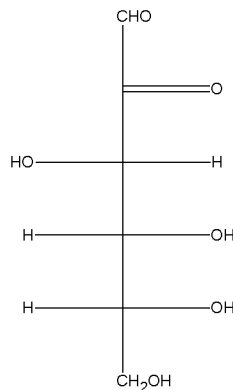
- a) Sa projection de Fischer est :



- b) Sa projection de Fischer est :

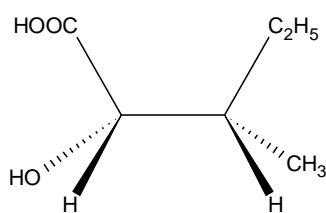


c) Sa projection de Fischer est :

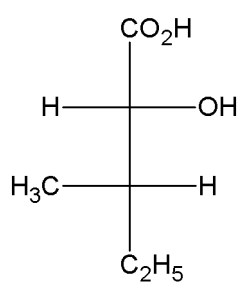


- d) Cette molécule de Fructose possède 4 C*
 e) C3 est de configuration absolue R
 f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

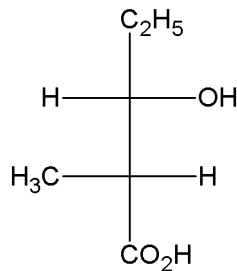
QCM n°10 : Concernant les molécules suivantes : Quelle(s) est (sont) la (ou les) proposition(s) exactes(s) ?



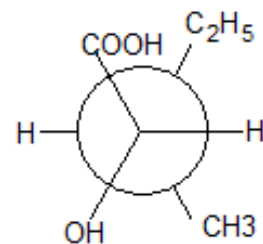
I



II



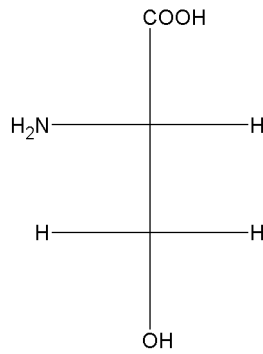
III



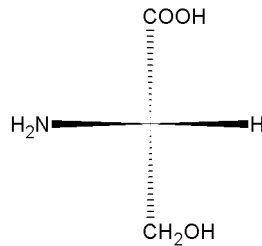
IV

- a) III est le (2R,3S)-acide 2-hydroxy-3-méthylpentanoïque
 b) I et II sont des diastéréoisomères
 c) Un mélange équimolaire de II et IV est inactif sur la lumière polarisé
 d) I a son C3 de configuration absolue S
 e) I et III sont des diastéréoisomères
 f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°11 : Soit la molécule suivante : Quelle(s) est (sont) la (ou les) proposition(s) exacte(s) ?

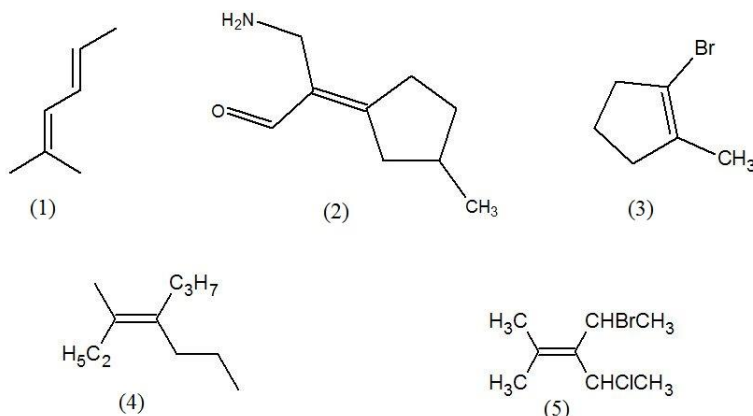


- a) Cette représentation en Fischer est correcte
- b) Cette molécule possède 2C*
- c) Cette molécule est un acide aminé de la série L.
- d) Lorsqu'on réalise une projection de Fischer en 3D, on place les groupements latéraux en avant du plan
- e) On pourra alors également représenter la L-Serine comme il suit :



f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

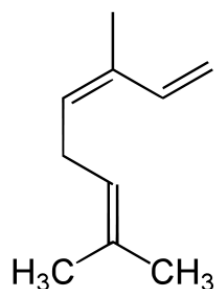
QCM n°12 : Soient les molécules suivantes, quelle(s) est (sont) la (les) réponse(s) exacte(s) ?



- a) (1) ne possède pas de configuration Z ou E car un même carbone d'une double liaison porte deux substituants identiques
- b) (2) est de configuration E
- c) (3) est de configuration Z
- d) (4) est de configuration Z

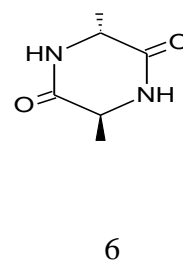
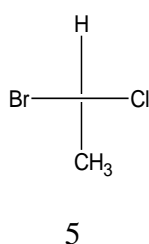
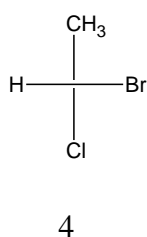
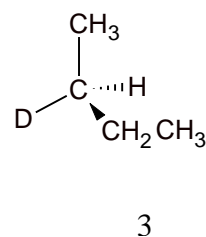
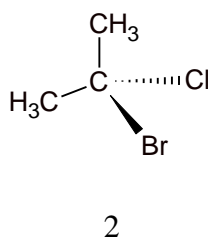
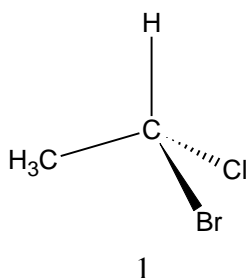
- e) (5) est de configuration Z
 f) Toutes les réponses précédentes sont fausses.

QCM n°13 : Soit l'ocimène, terpène utilisé dans la parfumerie et retrouvé dans le basilic. En voici une représentation, quelle(s) est (sont) la (les) réponse(s) exacte(s) ? :



- a) L'ocimène ne possède que deux isomères géométriques possibles
 b) L'ocimène possède 8 isomères géométriques possibles
 c) L'isomère représenté est de configuration Z
 d) L'isomère représenté est de configuration E
 e) Il s'agit du 3,7-diméthyl-1,3,6-octatriène
 f) Toutes les réponses précédentes sont fausses.

QCM n°14 : On considère les composés suivants :

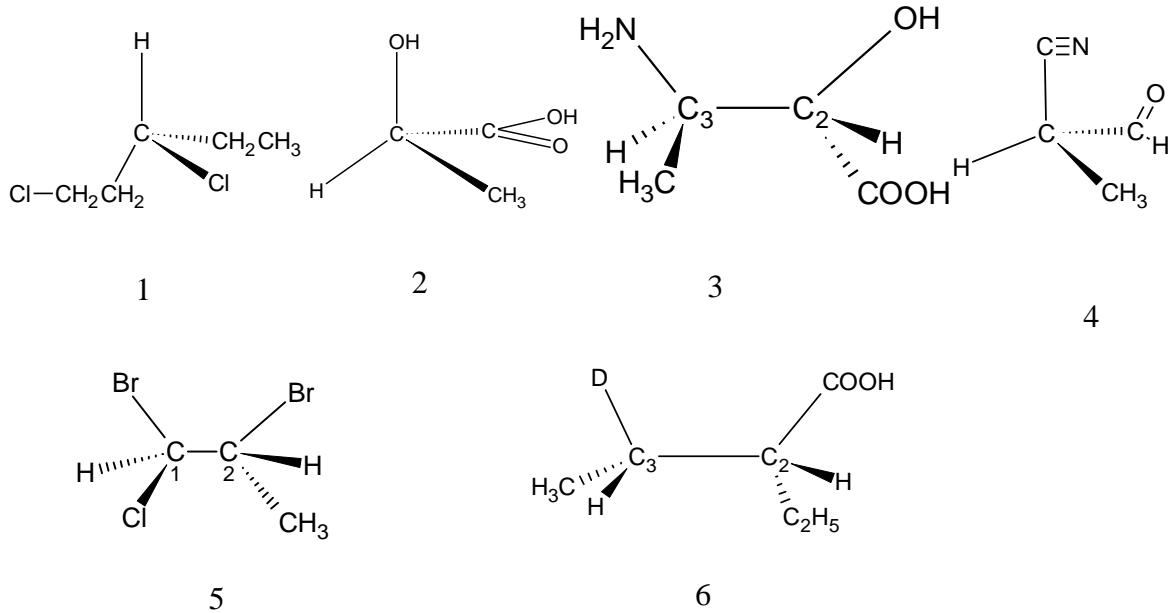


- a) Les composés 1 et 4 sont énantiomères et ont des pouvoirs rotatoires égaux en valeur absolue, mais de signes contraires
 b) Les atomes de carbones du composé 1,3 et 4 sont de configuration absolue R
 c) L'atome de carbone du composé 4 est de configuration absolue S
 d) Les composés 1 et 5 sont des diastéréoisomères avec des propriétés physiques différentes.

e) Les composés 2 et 6 sont inactifs sur la lumière polarisée

f) Toutes les propositions précédentes sont fausses

QCM n°15 : Soient les composés suivants, quelle(s) est (sont) la (ou les) réponse(s) exacte(s) ? :



a) Les atomes de carbone des composés 1 et 4 sont de configuration absolue S

b) L'atome de carbone du composé 2 est de configuration absolue R

c) Le composé 3 est de configuration (2R,3R)

d) Le composé 5 est de configuration (1S,2R)

e) Le composé 6 est de configuration (2S, 3R)

f) Toutes les réponses précédentes sont fausses