

Professeur de <i>Science Physique</i> M. TRAORE Oumar		Travaux dirigés : <i>Stéréochimie</i> Nombre d'exercice : 10 Année : 2025 -2026 Classe : TSE/TSI/TSExp Etablissement : LBSK2/LMBSK Numéro : 82074552/61690591 Adresse mail : oumartr.ot@gmail.com
R P S		

Je vérifie mes connaissances théoriques et expérimentales

Situation 01 :

1. Ecris les formules semi-développées de tous les corps suivants :

- a) Pentane ; b) 2,2-diméthylpentane ;
 c) 2,2-diméthylpropane ; d) 2-méthylbutane ;
 e) 3, 3-diméthylpentane ; f)
 2,3-diméthylpentane ; g) 2,4-diméthylpentane.

2. Indiques quels sont les isomères de constitution.

3. Parmi les molécules précédentes, quelles sont celles qui présentent un atome de carbone asymétrique ?

Situation 02 :

Choisir la bonne réponse :

1. Le butan-1-ol et le butan-2-ol sont :
 a) Isomère de position ; b) isomère de fonction ;
 c) isomère de configuration.
2. Les diastéréoisomères sont :
 a) Isomère de constitution ; b) conformères ; c)
 isomère de configuration

Situation 03 :

1. Donne la conformation de 1 - chloropropane $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl}$ pour laquelle les groupes

Cl et CH_3 sont éclipsés, en représentation

conventionnelle et en représentation de Newman.

2. Que peut-on dire de la stabilité de cette conformation?

3. Représente la conformation la plus stable selon les deux modes de représentation.

Situation 04 :

1. La molécule A suivante est-elle chirale ? Pourquoi ?



2. On procède à l'hydrogénation catalytique du composé A.

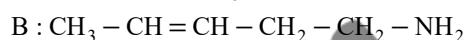
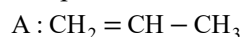
Ecris l'équation-bilan de la réaction. Nomme le

produit B obtenu.

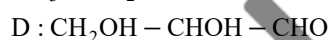
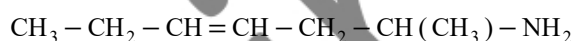
3. La molécule B est-elle chirale ? Pourquoi ?

Situation 05 :

On donne les formules semi-développées des composés A, B, C et D.



C :



1. Identifie et représente les isomères (Z et E) parmi ces formules.

2. Trouve les molécules chirales et représente les couples d'énantiomères de ces composés.

3. a. Identifie le composé qui possède les isoméries Z et E et les couples d'énantiomères.

b. En déduis le nombre de stéréo-isomère.

Situation 06 :

Un alcène de formule C_nH_{2n} présentant deux stéréo-isomères A et A', conduit par hydratation, à un composé oxygéné B renfermant en masse 21,6% d'oxygène.

1. Détermine la formule brute de B.

2. Ecris toutes les formules semi - développées possibles par B et nomme chacune d'elles.

3. Quelle formule semi - développée convient à B sachant que sa molécule est chirale ?

4. Représente et nomme les stéro - isomères A et A'.

Situation 07 :

1. Ecris les formules semi-développées des composés suivants :

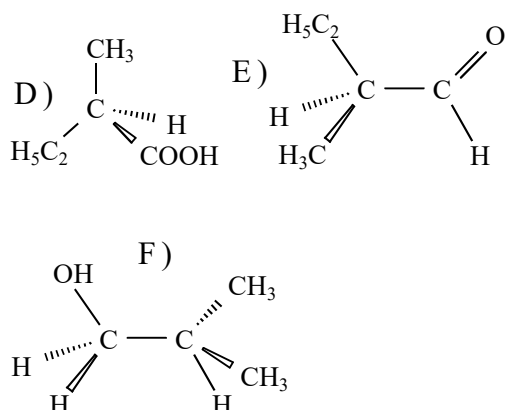
A) 3-méthylbutan-2-one

B) 2-méthylbutan-2-ol

C) 3-méthylbutanal.

2. En rappelant la lettre de référence, donne la

formule semi-développée et le nom de chacun des composés suivants :



3.a. Pour chacun des composés A, B, C, D, E, F, précise la fonction chimique qui le caractérise et indique par un astérisque le (ou les) atome (s) de carbone asymétrique (s) éventuellement présent (s) ;

b. Précises le type d'isomère liant les composés A et C ;

c. Donnes une représentation de Newman de C en considérant la liaison entre les atomes de carbone $C_2 - C_3$

Fais la représentation de Newman de la molécule F ;

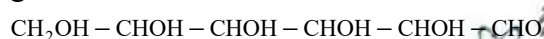
d. Donne une représentation en perspective accompagnée de son image dans un miroir pour les composés possédant un atome de carbone asymétrique.

4. Trouves pour le composé B :

- Un isomère de position ;
- Un isomère de chaîne ;
- Un isomère de fonction.

Situation 08 :

Le lait du lactose dont l'hydrolyse conduit au galactose de formule :



1. Quelles fonctions reconnaît-on dans cette formule ?

2. Recherche les atomes de carbone asymétriques présents dans cette molécule et repère les par un astérisque.

3. Avant stérilisation, par fermentation lactique, des bactéries transforment le lactose du lait en acide lactique dont la formule semi développée est :

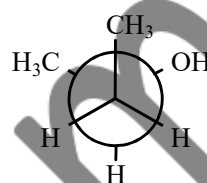


a. Quelles fonctions possède ce corps ?

b. Cette molécule est-elle chirale ? Pourquoi ? Si cette molécule est chirale représente les deux isomères correspondants.

Situation 09 :

On considère une molécule A représentée ci-dessous :



1. Sous quelle conformation A est-elle représentée ?

Représente et nomme une autre conformation de A. Quelle est la conformation stable ?

2. Donne la formule semi-développée et le nom de A.

3. Montre que la formule A possède deux isomères de configuration. Représente-les.

Situation 10 : Bac TSE 14

Un composé de formule $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$, contient 64,9% de carbone et 13,5% d'hydrogène. Sa masse molaire moléculaire est $M = 74 \text{ g/mol}$.

1. Détermine la formule brute de ce composé.

2. Donne les noms et les formules semi développées des différents isomères .

3. Un des composés est une molécule chirale:

a. Lequel? En quoi consiste cette chiralité? Quelle en est l'origine dans cette molécule?

b. Donne une représentation en perspective des deux énantiomères correspondants.

A côté de la difficulté est, certes, une facilité !!!

