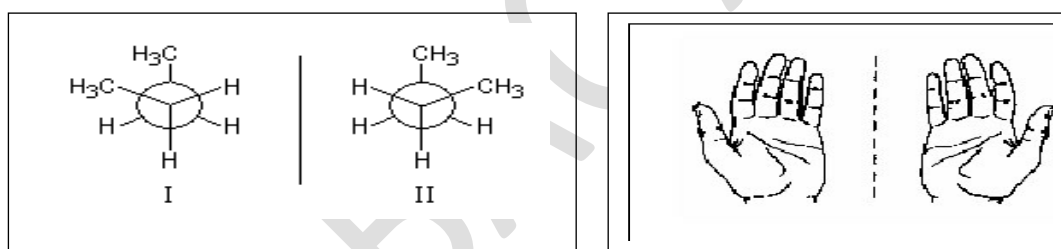


**QUESTIONNAIRES DE REVISION
 GENERALE DE CHIMIE**

A. La Stéréochimie

- Définis : La stéréochimie, la chiralité, un mélange racémique, les diastéréoisomères, les énantiomères, le pouvoir rotatoire, le carbone asymétrique
- Cite les différents types d'isomérisation chimique en donnant un exemple dans chaque cas.
- Quelles sont parmi les dérivés suivants ceux qui présentent une stéréoisomérisation du type Z / E ?
 - Méthylpropène
 - Pent - 2-ène
 - 2 - méthylbut - 2-ène
 - 1,2 - dichloropropène
- Quand dit-on qu'une molécule possède une activité optique ?
- Qu'est-ce qu'une substance lévogyre ? Dextrogyre ?
- Ecris la formule plane d'une molécule possédant un carbone asymétrique. Représente en perspective les deux configurations énantiomères.
- Quelles distinctions fais-tu entre « conformation » et « configuration » des molécules ?
- Observe les schémas ci-dessous.



- Comment appelle-t-on ce type de représentation des molécules ?
- Quelle propriété chimique des molécules est illustrée ici ?
- Identifie les molécules ainsi représentées.
- Quelle relation existe-t-il entre cette représentation et la lumière polarisée ?

B. Les Alcools

- Définis un alcool puis donne la formule générale des alcools aliphatiques.
- Définis les trois classes d'alcool en donnant un exemple dans chaque cas.
- Définis l'oxydation ménagée et explique comment peut-on l'utiliser pour distinguer les différentes classes d'alcool les uns des autres ? Décris et interprète l'expérience de cette oxydation ménagée.
- Définis la fermentation et le degré alcoolique.
- Donne la préparation et deux utilisations pratiques du glycol.
- Qu'est-ce que le glycérol ? Donne sa formule semi-développée.
- Ecris la formule semi développée des composées suivantes :
 - 2,3-diméthylbutan-1-ol
 - Pentane - 2,3 - diol
 - 4-éthyl, 4-méthylhexane-3-ol
- Ecris l'équation d'oxydation ménagée du Propane - 2-ol avec le dichromate de potassium à partir des demi-équations électroniques
- On désire obtenir un aldéhyde à partir d'un alcène. Décris le mode opératoire puis écris les réactions en précisant les réactifs.

C. L'Acide Carboxylique et Fonctions Dérivées

1. Qu'appelle-t-on acide carboxylique ?
2. Ecris l'équation d'obtention de toutes les fonctions chimiques dérivant des acides carboxylique puis les propriétés et la nomenclature de chaque fonction.
3. Montre comment un anhydride et un acide carboxylique peuvent donner le même ester
4. Comment appelle-t-on la réaction qui est à la base de la fabrication du savon ? Donnes-en un exemple, par l'utilisation d'un triester et de l'hydroxyde de sodium
5. Pourquoi est-il plus pratique d'utiliser un chlorure d'acide plutôt qu'un acide carboxylique dans une industrie de parfumerie ?
6. L'huile d'olive contient principalement de l'oléine qui est le triester du glycérol $C_3H_8O_3$ et de l'acide oléique $C_{17}H_{33}COOH$.
 - a. Ecris la formule semi développée du glycérol et donne son nom en nomenclature officielle.
 - b. La chaîne carbonée de l'acide oléique est linéaire, elle présente une double liaison entre les atomes de carbone 9 et 10 et adopte la configuration Z. Donne la formule semi développée et le nom de cet acide.
 - c. Comment appelle-t-on la réaction entre le triester du glycérol et la soude ? Ecris son équation bilan et nomme le produit formé.
7. On fait réagir 2 moles d'anhydride éthanóique avec 1 mole de propan-1-ol :
 - ✚ On obtient 0,67 mol d'ester ;
 - ✚ L'ester obtenu est l'éthanoate d'éthyle ;
 - ✚ Le propan-1-ol est un alcool primaire ;
 - ✚ L'eau est un produit de la réaction
8. Vrai ou Faux. Le méthanoate de butyle est une espèce chimique odorante.
 - ✚ Il a pour formule $CH_3-CH_2-CH_2-COO-CH_3$;
 - ✚ Il s'agit d'un ester ;
 - ✚ Son hydrolyse conduit à la formation d'eau ;
 - ✚ Il peut être obtenu à partir d'anhydride méthanoïque
9. L'éthanoate de butyle est une espèce chimique présente dans de nombreux fruits :
 - ✚ Cette espèce peut être synthétisée à partir d'acide éthanóique et de butan-1-ol ;
 - ✚ La réaction de synthèse est rendue totale grâce à un catalyseur ;
 - ✚ La réaction de synthèse est rendue totale en remplaçant l'acide carboxylique par l'anhydride d'acide correspondant

D. Les Amines

1. Qu'est-ce qu'une amine ? Donne la structure et la formule générale des amines aliphatique.
2. Donne la formule générale des classes d'amine en donnant un exemple dans chaque cas.
3. Explique les caractères nucléophile et basique des amines.
4. Décrit la préparation des amines par la méthode de Sabatier

E. Les Acides Aminés

1. Après avoir défini un acide α - aminé et un dipeptide, explique à l'aide d'un exemple, comment peut-on expérimentalement, obtenir un seul dipeptide par le mélange de deux acides α -aminés différents.
2. Définir un Amphion et explique son caractère amphotère.
3. Qu'est-ce qu'une liaison peptidique ?
4. Qu'appelle-t-on protéine ? Donne trois rôles joués par les protéines dans les organismes vivants.

F. Le Glucose

1. Qu'est-ce que le glucose ?
2. Donne la structure de la molécule du glucose et les propriétés chimiques liées aux fonctions organiques que renferme cette molécule.
3. Quelles distinctions fais-tu entre glucose et fructose du point de vue structure chimique ?
4. Donne la définition, l'importance et la classification des glucides.

G. Les Polymères Synthétiques

1. Définis polyaddition et polycondensation et donne un exemple dans chaque cas.
2. Donne les formules du chlorure de décanedioyle et l'hexan - 1,6 - diamine ; écris le motif du polymère que l'on obtient en réalisant la polycondensation de ces deux molécules. Quel nom donnerait-on à ce polymère ?
3. Le tergal et le nylon 6, 10 sont des textiles synthétiques obtenus par polycondensation. Le premier est obtenu par l'utilisation du glycol et du benzène 1,4 dicarboxylique; le second par l'utilisation du décanedioyle et de la 1,6 diaminohexane. Donne leurs équations de polymérisation et leurs motifs

H. La Cinétique chimique

1. Qu'est-ce que la cinétique chimique ;
2. Définis les vitesses d'une réaction chimique puis trouve la relation entre vitesse et coefficients stœchiométriques.
3. Explique comment déterminer expérimentalement la vitesse d'une réaction chimique.
4. Quelles sont les facteurs pouvant influencer la vitesse d'une réaction chimique ?
5. Définis l'ordre et la molécularité d'une réaction et établis la loi de variation des concentrations pour une réaction d'ordre 2 puis pour une réaction d'ordre 1.
6. Définis le temps de demi réaction et établis son expression pour une réaction d'ordre 1, puis 2.
7. Définis la catalyse puis les différents types de catalyse en donnant un exemple dans chaque cas. Cites trois importances pratiques de la catalyse.
8. Définis le mécanisme réactionnel puis décris les phases du mécanisme de la chloration du méthane
9. Qu'appelle-t-on centre actif ? réaction en chaîne ?
10. Donne l'expression de l'énergie de dissociation photochimique d'une mole de molécule.
Les réactions en chaîne sont-elles nécessairement photochimique ?

I. L'équilibre Chimique

1. Qu'appelle-t-on équilibre chimique ?
2. Décris et interprète l'expérience de BERTHELOT sur l'estérification-hydrolyse.
3. Donne l'énoncé des lois qualitatives de déplacement de l'équilibre chimique.
4. Etablis les expressions des constantes d'équilibre relatives aux concentrations molaires et aux pressions partielles pour un système en équilibre et trouve la relation existant entre ces deux constantes.
5. Qu'est-ce que la variance ? Donne la règle de GIBBS relative à la détermination de la variance.

J. Les Acides et les Bases en solution aqueuse - engrais

1. Définis un acide et une base selon :
 - ✚ Arrhenius
 - ✚ Bronsted
2. Définis un ampholyte et un couple acide base en donnant un exemple dans chaque cas.
3. Comment distinguer un acide fort d'un acide faible ?
4. Donne un exemple d'acide et de base faible puis écris les équations qui accompagnent leur dissociation.
5. Définis la constante d'acidité et le pK_A correspondant d'un couple acide-base ; donne la relation liant le pH, le pK_A et les concentrations des formes acide et base.
6. Qu'est-ce que le dosage ? trace l'allure des courbes de dosage et interprète-les, dans le cas :
 - ✚ D'un acide fort et d'une base forte
 - ✚ D'un acide faible et d'une base forte
 - ✚ D'un acide fort et d'une base faible
7. Qu'est-ce qu'un indicateur coloré ? donne trois exemples.
8. Solution tampon : définition, propriétés, importance.
9. Les engrais : définition, divers types, avantages ou intérêts.