

LYCEE DE YEUMBEUL	SCIENCES PHYSIQUES	ANNEE SCOLAIRE 2011 2012
PROF : ND.DIOP	SERIE C2 :LES ALCANES	TERMINALE S1

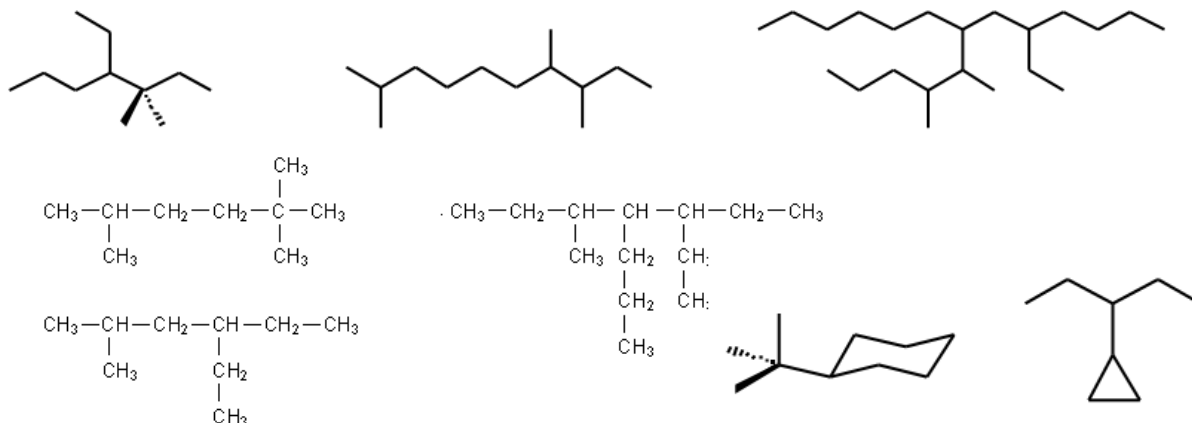
EXERCICE N°1 :

Représenter la formule semi-développée des composés suivants et donner leur formule brute:

- | | |
|---|-------------------------------|
| * 2,2 - diméthyl-3-éthylpentane | * 3,3,5-trimethyloctane |
| * 2, 2, 3, 5-tétraméthyl-3, 4- diéthylhexane | * 3,4-diméthyl-4-éthylheptane |
| * 2,3-dichlorohexane | * 2-méthyl-4-isopropylnonane |
| * 2,6-diméthyl -3,5- diéthyl -4-propylheptane | * cyclobutane |

EXERCICE N° 2

Déterminer les noms des composés suivants :



EXERCICE N°3

1. Trois alcanes A, B, C ont la même masse molaire 72 g.mol^{-1} . Donner la formule brute commune à ces 3 alcanes.

2. En faisant agir sur chacun de ces 3 alcanes du dichlore Cl_2 (g) à 300C° on obtient du chlorure d'hydrogène HCl (g) et un dérivé monochloré de l'alcane dans lequel un atome d'hydrogène a été remplacé par un atome de chlore.

A conduit à 3 dérivés monochlorés différents $\text{A}_1, \text{A}_2, \text{A}_3$.

B conduit à 4 dérivés monochlorés différents $\text{B}_1, \text{B}_2, \text{B}_3, \text{B}_4$.

C conduit à 1 seul dérivé monochloré C_1 .

En déduire la formule semi-développée de A, B et C.

EXERCICE N°4

1. On traite 2 dérivés monochlorés, le 1-chloropentane et le 2-chloro-2-méthylbutane par une solution de soude. On admettra que le bilan de la réaction qui se produit correspond au remplacement de l'atome de chlore par un groupe hydroxyle. Ecrire les formules semi-développées de 2 composés obtenus, D_1 et D_2 . Donner leur nom et famille.

2. D_1 et D_2 chauffés en présence d'un acide conduisent à 2 alcènes en perdant respectivement en atome d'hydrogène et le groupe $-\text{OH}$ sur 2 carbones adjacents. Ecrire les formules semi-développées des alcènes possibles à partir de D_1 et D_2 .

EXERCICE N°5

Un alcane A est tel que la masse de carbone qu'il contient est cinq fois la masse d'hydrogène qu'il renferme.

1. Déterminer la formule brute de A.

2. Ecrire ses différentes formules semi développées et les nommer.

LYCEE DE YEUMBEUL	SCIENCES PHYSIQUES	ANNEE SCOLAIRE 2011 2012
PROF : ND.DIOP	SERIE C2 :LES ALCANES	TERMINALE S1

3. Sachant que l'alcane considéré possède un atome de carbone lié à aucun atome d'hydrogène, identifier A.
4. On réalise la mono - chloration de A. On obtient un dérivé chloré B.
 - Donner la formule brute de B.
 - Calculer le pourcentage massique de chlore dans B.
 - Ecrire l'équation bilan de la réaction de formation de B.
 - Donner les différentes formules semi développées de B et les nommer.

EXERCICE N°6:

La combustion de 1,00 g d'alcane a donné 3,08 g de dioxyde de carbone et 1, 44 g d'eau.

1. Expliquer pourquoi il y a une donnée en trop
2. Quelle est la formule brute de cet alcane ?
3. Ecrire les différents isomères et donner leur nom.

EXERCICE N°7 :

L'analyse élémentaire quantitative en vue de déterminer la composition centésimale d'un carbure d'hydrogène $C_x H_y$ a donné les résultats suivants :

* C : 83,3 % H : 16,7 %

* densité de vapeur par rapport à l'air : $d = 2,48$

1. Déterminer Sa formule brute.
2. Ecrire les diverses formules semi- développées possibles (isomères)
3. Sachant que l'action du dichlore sur le composé étudié ne donne qu'un seul dérivé monosubstitué, quel est le corps étudié ?
4. On fait brûler une masse $m = 10,0$ g de ce composé dans un volume d'air ($V = 10$ L mesuré dans les C.N.T.P.) : la combustion donne du dioxyde de carbone et de l'eau. L'air contenant 20 % de dioxygène en volume, la totalité du composé a-t-il réagi ? Sinon, quelle masse m' reste-t-il ?