

## LOIS ET MODELES

TP :


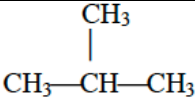
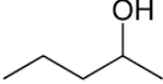


**Objectifs** : Reconnaître un alcane ou un alcool à partir de son nom ou de sa formule

### I- Les différentes chaînes carbonées

1- Qu'appelle t-on chaîne carbonée ?

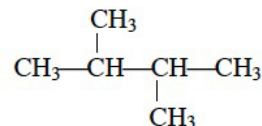
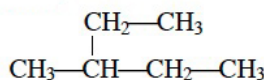
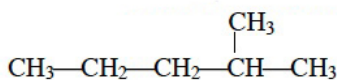
2- On utilise en chimie organique pour caractériser les chaînes carbonées, les termes : linéaire, ramifiée et cyclique. Identifier dans le tableau ci-dessous les molécules comportant une chaîne linéaire, celles comportant une chaîne ramifiée et celles comportant une chaîne cyclique. Au vu de ces exemples expliquez les mots linéaires, ramifiés et cycliques.

	Nom	Formule		Nom	Formule
1	benzène		2	but-1-ène	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2$
3	butane	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	4	2-méthylpropane	
5	chlorure de vinyle	$\text{CH}_2 = \text{CHCl}$	6	pentan-2-ol	

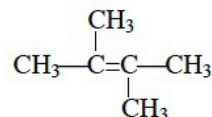
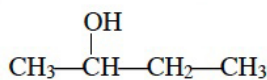
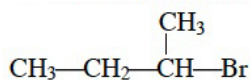
### II- Les alcanes

#### 1- Généralités

Les molécules suivantes sont des alcanes.



Les molécules suivantes ne sont pas des alcanes.



Parmi les propositions ci-dessous, choisir celle(s) qui semble(nt) juste(s).

- a- Un alcane contient l'élément oxygène
- b- Un alcane ne contient que les éléments carbone et hydrogène
- c- Une molécule ne contenant que les atomes de carbone et d'hydrogène est un alcane
- d- Un alcane contient des liaisons double ou triple dans sa chaîne carbonée
- e- Un alcane contient des atomes de carbone tétravalent et tétragonal

#### 2- Formule brute

La première ligne du tableau ci-dessous donne la formule brute des premiers alcanes. A l'aide de ces exemples, donner la formule générale des alcanes **non cycliques** comportant n atomes de carbone.

Formule brute	$\text{CH}_4$	$\text{C}_2\text{H}_6$	$\text{C}_3\text{H}_8$	$\text{C}_4\text{H}_{10}$	$\text{C}_5\text{H}_{12}$	$\text{C}_6\text{H}_{14}$	$\text{C}_7\text{H}_{16}$	$\text{C}_8\text{H}_{18}$
Nom								

#### 3- Les alcanes à chaîne linéaire

A l'aide du logiciel ChemsSketch, construire les 8 premiers alcanes à chaîne linéaire. Générer leurs noms. Compléter la deuxième ligne du tableau ci-dessus. Au vu de ces exemples comment est constitué le nom d'un alcane linéaire ?

#### 4- Les alcanes à chaîne ramifiée

Construire puis générer le nom de l'alcanes isomère non cyclique du butane. Noter le nom et la formule semi-développée.

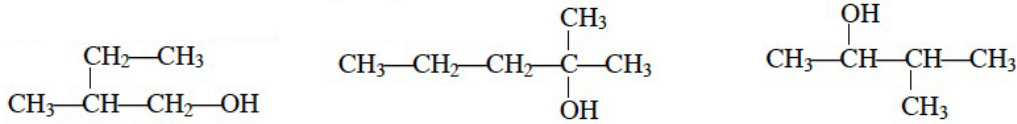
Construire puis générer le nom des alcanes isomères non cyclique du pentane. Noter leur nom et leur formule semi-développée.

Au vu de ces exemples comment est constitué le nom d'un alcanes ramifié ?

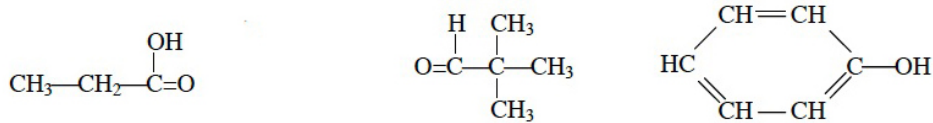
### III- Les alcools

#### 1- Généralités

Les molécules suivantes sont des alcools.



Les molécules suivantes ne sont pas des alcools.



Parmi les propositions ci-dessous, choisir celle(s) qui semble(nt) juste(s).

- a- Une molécule contenant l'élément oxygène est un alcool
- b- Un alcool contient l'élément oxygène
- c- Un alcool contient le groupe caractéristique — OH
- d- Une molécule contenant le groupe caractéristique — OH est un alcool
- e- Un alcool contient le groupe caractéristique — OH lié à un atome de carbone tétravalent et tétraédrique

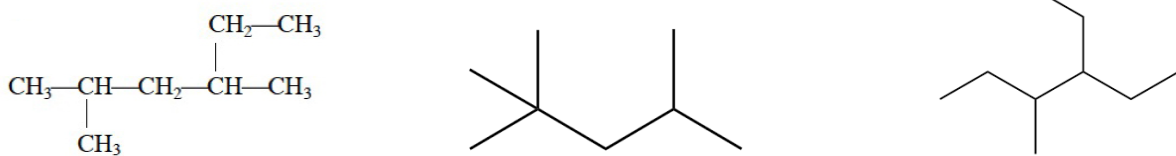
#### 2- La nomenclature

Construire puis générer le nom des alcools possédant de 1 à 3 atomes de carbone (il y a 2 isomères pour les alcools à 3 atomes de carbone). Noter leur nom et leur formule semi-développée.

Au vu de ces exemples comment est constitué le nom d'un alcool ?

### IV- Application

1- Les alcanes : déterminer le nom des alcanes ci-dessous



2- Les alcools : déterminer le nom des alcools ci-dessous

