

## Les alcools aliphatiques saturés

### I – Formule générale

- Un alcool est dit **aliphatique** si sa chaîne carbonée ne comporte pas un cycle.
- **Saturé** : si toutes les liaisons carbone - carbone sont des **liaisons simples**.
- La **formule générale d'un alcool** est de la forme **R—OH** où **R** : **groupe alkyle** (groupe hydrocarboné)
- Si **R** est un **alkyle** ( $-C_nH_{2n+1}$ ), l'alcool est dit **aliphatique saturé**. Sa **formule générale** :  **$C_nH_{2n+1}-OH$**
- Si  $n=1$  :  $CH_3-OH$
- Si  $n=2$  :  $CH_2-CH_3-OH$

### II – Nomenclature :

-Le nom d'un alcool s'obtient en remplaçant le « e » final de l'alcane par le suffixe « ol »

-Choisir la chaîne carbonée la plus longue contenant le **carbone fonctionnel**.

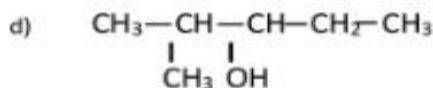
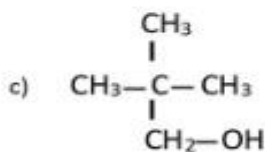
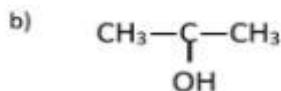
-Numéroter la chaîne carbonée tel que le carbone fonctionnel doit avoir l'indice de position le plus petit.

-Indiquer la **position** et la **nature** de la **ramification** si elle existe.



#### Application :

1) Donner le nom des alcools suivants :



### III – Classes des alcools :

#### 1-Les alcools primaires :

Ce sont les alcools dont le carbone fonctionnel est lié à, au moins, deux atomes d'hydrogène (H) .

Sa formule générale est :



Où R :groupe alkyle ou un atome H

Exemple :  $\text{CH}_3-\text{OH}$   
Méthanol

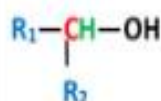
$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$   
Ethanol

$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$   
butan-1-ol

#### 2-Les alcools secondaires :

Ce sont les alcools dont le carbone fonctionnel est lié à un seul atome d'hydrogène.

La formule générale de ces alcools est :



$\text{R}_1$  et  $\text{R}_2$  sont des groupes alkyles qui peuvent être identiques ou différents.

Exemples :

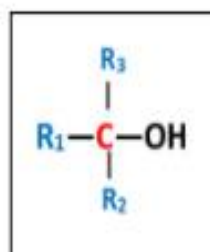
Butan-2-ol  $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$  Pentan-3-ol

#### 3-Les alcools tertiaires :

Ce sont les alcools dont le carbone fonctionnel n'est lié à aucun atome d'hydrogène.

La formule générale de ces alcools est :

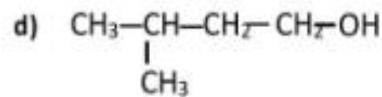
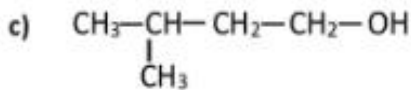
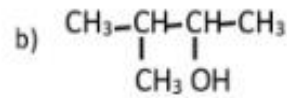
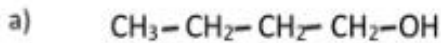


## 2-Définitions :

- **Les isomères de chaîne** sont des composés organiques de même formule brute qui présentent le même groupe fonctionnel greffé sur des chaînes carbonées de nature différente.  
L'indice de position du groupe fonctionnel est le même pour ces isomères.
- **Les isomères de position** sont des composés organiques ayant la même chaîne carbonée et des indices de position différents pour le groupe fonctionnel.

## 3-Application :

On considère les alcools suivants :



Indiquer les composés :

1. isomères ;
2. isomères de chaîne ;
3. isomères de position.

Les produits de la réaction d'oxydation dépendent de la classe d'alcool

Classe	Alcool(I)	Alcool(II)	Alcool(III)
Formule générale	$\begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{R}_1-\text{C}-\text{OH} \\   \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{R}_1 \\   \\ \text{R}_2-\text{C}-\text{OH} \\   \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{R}_1 \\   \\ \text{R}_2-\text{C}-\text{OH} \\   \\ \text{R}_3 \end{array}$
Produit de l'oxydation ménagée	<p><u>1<sup>ère</sup> étape</u> : Aldéhyde</p> $\begin{array}{c} \text{R}_1-\text{C}-\text{H} \\    \\ \text{O} \end{array}$ <p><u>2<sup>ème</sup> étape</u> : Acide carboxylique</p> $\begin{array}{c} \text{R}_1-\text{C}-\text{OH} \\    \\ \text{O} \end{array}$	<p>Cétone</p> $\begin{array}{c} \text{R}_1-\text{C}-\text{R}_2 \\    \\ \text{O} \end{array}$	<p>Rien pas d'oxydation</p>