

Nomenclature des composés organiques

I- Nomenclature des composés organiques:

1) Les alcanes :

Les alcanes sont des hydrocarbures saturés (simples liaisons uniquement), de formule brute C_nH_{2n+2} avec : $n \in \mathbb{N}^*$

a- Nomenclature des alcanes linéaires :

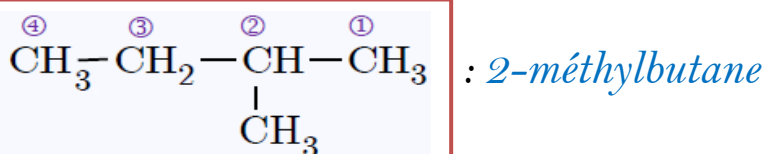
Alcane	Formule brute	Formule semi développées
méthane	CH_4	—
éthane	C_2H_6	$CH_3 - CH_3$
propane	C_3H_8	$CH_3 - CH_2 - CH_3$
butane	C_4H_{10}	$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$
pentane	C_5H_{12}	$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$
hexane	C_6H_{14}	$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$

b- Nomenclature des alcanes ramifié :

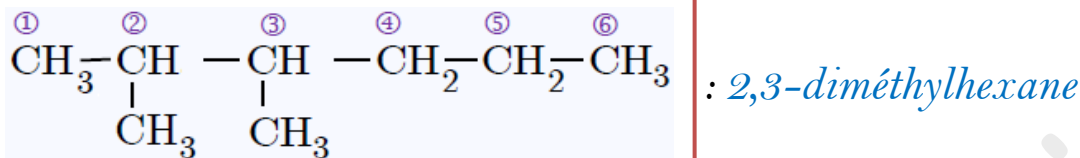
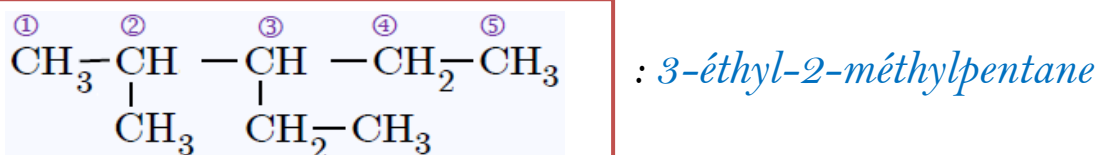
Pour nommer un alcane ramifié on suit les étapes suivantes :

- 1- On détermine la chaîne carbonée la plus longue appelée chaîne principale ;
- 2- On numérote la chaîne principale en donnant aux alkyles des numéros plus petits ;
- 3- Le nom de l'alkyle est dérivé du nom de l'alcane considéré en remplaçant la terminaison « ane » par « yl » ;
- 4- Si la chaîne principale contient des groupes alkyles différents, on classe les alkyles par ordre alphabétique ;
- 5- Si la chaîne principale contient des groupes alkyles identiques, on ajoute avant le nom de l'alkyle le terme « di » ou « tri » ou ;

Exemples :



Nomenclature des composés organiques



2) Les alcools :

Les alcools sont des composées organiques qui contient le groupe caractéristique $-\text{OH}$ qui s'appelle hydroxyde.

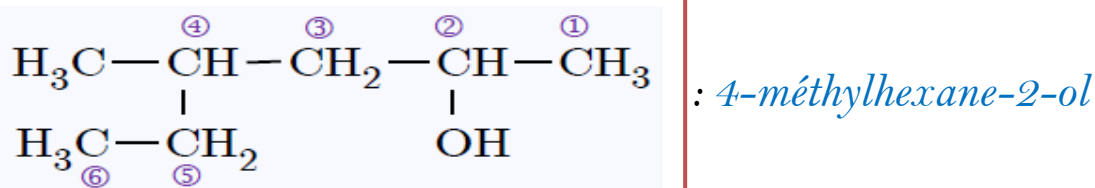
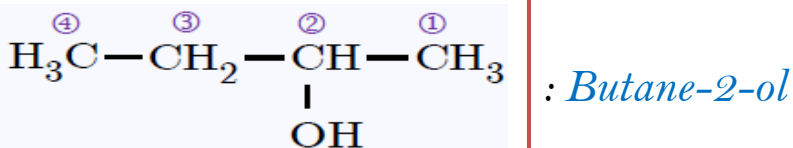
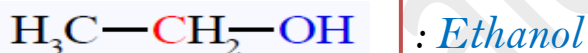
La formule générale des alcools est donnée par : $\text{R} - \text{OH}$ avec R est un groupe alkyle

*) Nomenclature des alcools :

Le nom de l'alcool dérive du nom de l'alcane considéré en ajoutant le suffixe « *ol* », à la fin du nom de l'alcane, précédé du numéro du carbone fonctionnel (*le carbone portant le groupe $-\text{OH}$*).

La numérotation de la chaîne est choisie de façon que le carbone fonctionnel ait le numéro le plus petit.

Exemples :



Nomenclature des composés organiques

3) Les acides carboxyliques :

Les acides carboxyliques sont des composées organiques qui contiennent le groupe caractéristique $\text{—C}\begin{smallmatrix} \text{O} \\ \text{//} \\ \text{OH} \end{smallmatrix}$ ou —COOH qui s'appelle carboxyle.

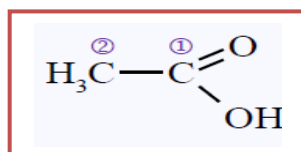
La formule générale des acides carboxyliques est donnée par : $\text{R—C}\begin{smallmatrix} \text{O} \\ \text{//} \\ \text{OH} \end{smallmatrix}$ ou

R—COOH avec R est un groupe alkyle ou un atome d'hydrogène.

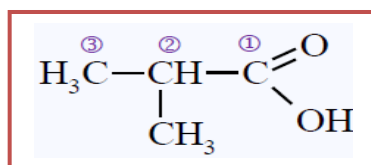
*) Nomenclature des acides carboxyliques :

Le nom de l'acide carboxylique dérive du nom de l'alcane considéré précédé du terme « acide » et le suffixe « oïque » à la fin du nom de l'alcane.

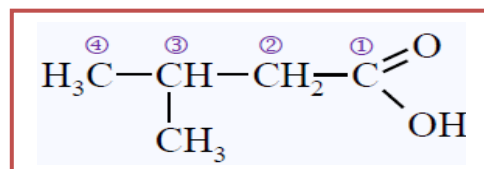
Exemples :



: Acide éthanoïque



: Acide 2-méthylpropanoïque



: Acide 3-méthylbutanoïque

4) Les esters :

Les esters sont des composées organiques qui contiennent le groupe caractéristique

$\text{—C}\begin{smallmatrix} \text{O} \\ \text{//} \\ \text{O—} \end{smallmatrix}$ ou —COO— qui s'appelle ester.

La formule générale des esters est donnée par : $\text{R}_1\text{—C}\begin{smallmatrix} \text{O} \\ \text{//} \\ \text{O—R}_2 \end{smallmatrix}$ ou $\text{R}_1\text{—COO—R}_2$

avec R_1 un groupe alkyle ou un atome d'hydrogène et R_2 un groupe alkyle.

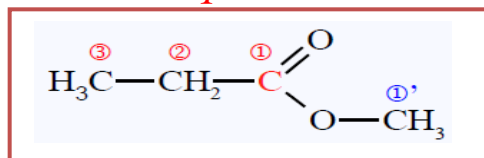
Nomenclature des composés organiques

*) Nomenclature des esters :

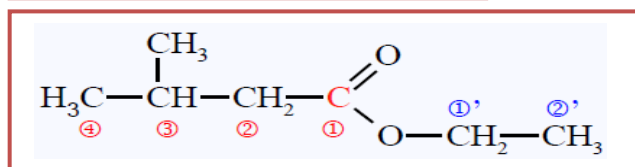
Le nom de l'ester comporte deux termes :

- Le 1^{er} terme dérive de l'acide carboxylique considéré en éliminant le terme « *acide* » et on remplace le suffixe « *oïque* » par « *oate* » ;
- Le 2^{ème} terme dérive du groupe alkyle lié à l'atome d'oxygène

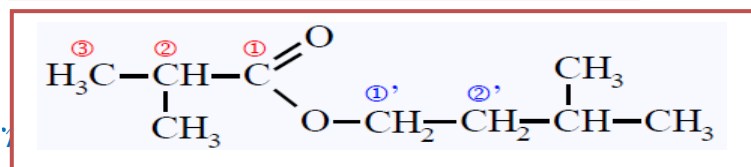
Exemples :



: *Propanoate de méthyle*



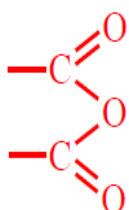
: *3-méthylbutanoate d'éthyle*



: *2-méthylpropanoate de 3'-méthylbutyle*

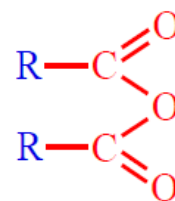
5) Les anhydrides d'acides :

Les anhydrides d'acides sont des composés organiques qui contiennent le groupe

caractéristique  qui s'appelle anhydride.

La formule générale d'anhydride d'acide est donnée par :

R est un groupe alkyle ou un atome d'hydrogène.

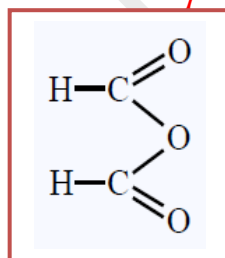


avec

*) Nomenclature des anhydrides :

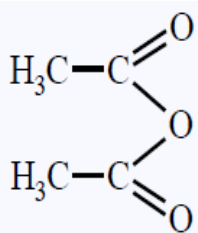
Le nom de l'anhydride dérive du nom de l'acide carboxylique considéré (qui permet de le former) en remplaçant le terme « *acide* » par le terme « *anhydride* ».

Exemples :

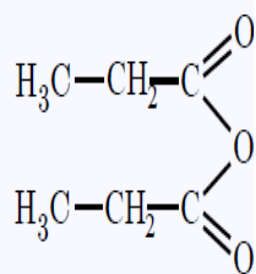


: *Anhydride méthanoïque*

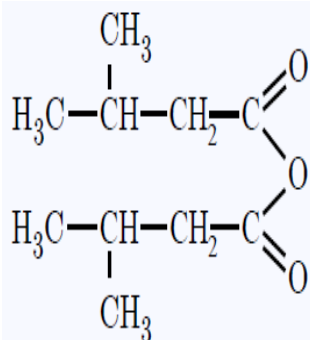
Nomenclature des composés organiques



: *Anhydride éthanoïque*



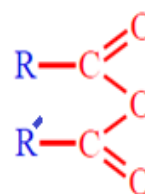
: *Anhydride propanoïque*



: *Anhydride 3-méthylbutanoïque*

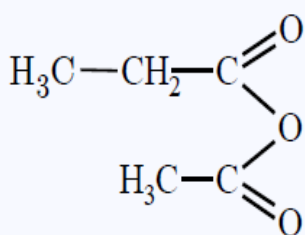
Remarque :

Le nom de l'anhydride d'acide de la formule générale suivante :



est donné par le classement, par ordre alphabétique, des noms des deux acides carboxylique qui permet de le former, après le mot « anhydre »

Exemple :



: *Anhydride éthanoïque propanoïque*