



I- Les alcanes

Chaîne linéaire

le nom se forme en associant un radical et la terminaison "ane". Le radical indique le nombre d'atomes de carbone de la chaîne.

Formule moléculaire	n	Formule semi-développée	Nom
CH ₄	1	CH ₄	Méthane
C ₂ H ₆	2	CH ₃ -CH ₃	Ethane
C ₃ H ₈	3	CH ₃ -CH ₂ -CH ₃	Propane
C ₄ H ₁₀	4	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	Butane
C ₅ H ₁₂	5	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	Pentane
C ₆ H ₁₄	6	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	Hexane

Chaîne ramifiée :

- On détermine la plus longue chaîne carbonée, c'est la chaîne principale ; elle donne son nom à l'alcane.

- On identifie les ramifications greffées sur la chaîne principale : ce sont des groupes alkyles.

Exemple	Ethyle : -CH ₂ - CH ₃
Méthyle ; -CH ₃	Propyle : - CH-CH ₂ - CH ₃

- On numérote la chaîne carbonée principale (deux sens possibles). Le sens à adopter est tel que la somme des indices de position des groupes alkyles soit la plus faible.

On nomme le composé : on écrit d'abord les noms des groupes alkyles (avec élision du e final) précédés de leur indice de position, suivi du nom de l'alcane correspondant à la chaîne principale.

Remarque 1 : s'il y a plusieurs groupes substituant.

- Ils sont identiques : on place un préfixe devant le nom du groupe (di, tri, tétra ...) et on fait précéder de tous les numéros attribués au groupe.

- Ils sont différents : ils s'écrivent par ordre alphabétique (sans tenir compte des éventuels préfixes).

Remarque 2 : conventions d'écriture. Entre deux lettres pas d'espace (tout est attaché). Entre deux chiffres une virgule. Entre un chiffre et une lettre un tiret.

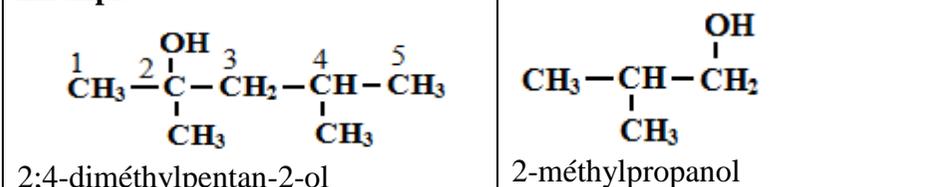
Exemple	
$ \begin{array}{cccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ \text{CH}_3 & -\text{CH} & -\text{CH}_2 & -\text{CH} & -\text{CH}_2 & -\text{CH}_3 \\ & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & \text{CH}_2-\text{CH}_3 & & \end{array} $	$ \begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \\ \text{2-méthylbutane} \end{array} $
4-éthyle-2-méthylhexane	

II- Les alcools

Formule générale : R-OH

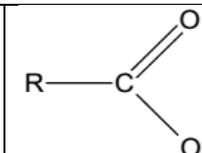
Nomenclature: Le nom de l'alcool est obtenu à partir du nom de l'hydrocarbure correspondant dans lequel on remplace le « e » final par la terminaison "ol", précédée d'un indice indiquant la position du carbone portant le groupe hydroxyle « OH » dans la chaîne principale (on attribuera le plus petit numéro possible au carbone portant ce groupe OH).

Exemple



III- Les acides carboxyliques

Formule générale :



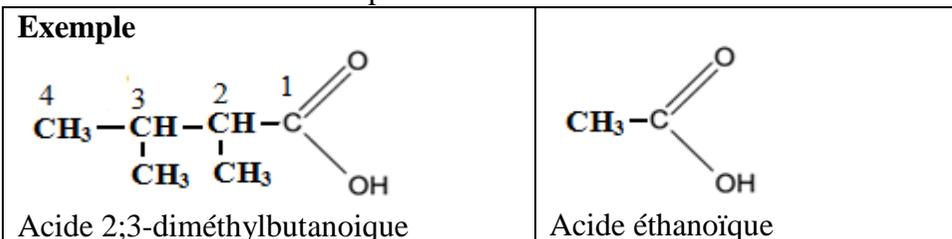
Le groupement carboxyle (noté aussi -COOH) est le groupement fonctionnel. Il est toujours en bout de chaîne . (donc il correspond au carbone n°1)

Nomenclature: Le nom de l'acide s'obtient en considérant le nom de l'hydrocarbure correspondant dans lequel :

- on remplace le « e » final par la terminaison OÏQUE.
- on fait alors précéder le nom du composé du mot ACIDE.

Les règles concernant la position des différents radicaux sont conservées.

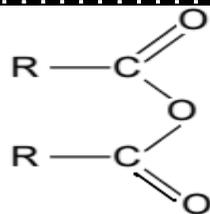
La numérotation commence par le carbone fonctionnel.



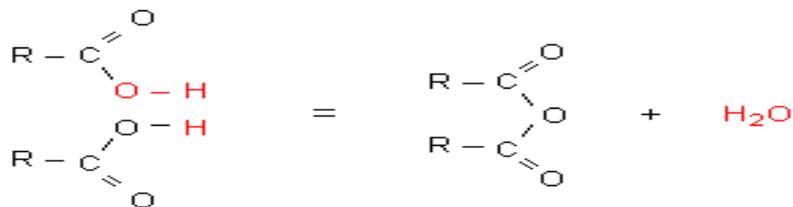
IV. Les anhydrides d'acides

La formule générale d'un anhydride d'acide est donc :

R et R' peut être des atomes H ou des groupes hydrocarbonés.



Préparation Le nom anhydride (acide sans eau) provient de ce que ce composé peut être préparé en éliminant une molécule d'eau entre deux molécules d'acide carboxylique :



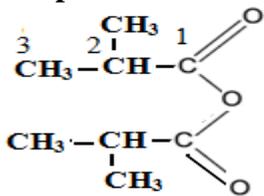
Nomenclature.

Le nom s'obtient en remplaçant le mot acide par le mot anhydride dans le nom de l'acide carboxylique correspondant.

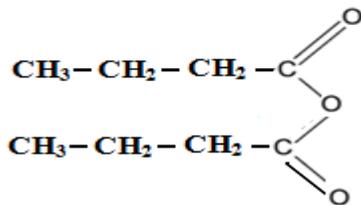
A l'acide éthanoïque correspond l'anhydride éthanoïque.

Remarque : Si les deux radicaux hydrocarbonés sont différents, l'anhydride est dit mixte. On l'obtient par élimination d'une molécule d'eau entre deux molécules d'acides différents.

Exemple



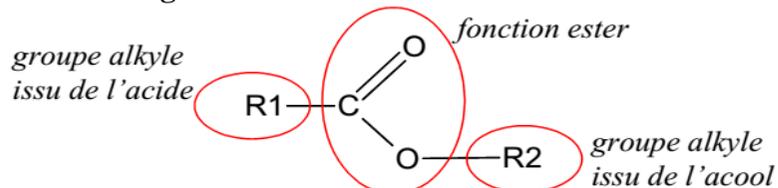
Anhydride 2-méthylpropanoïque



Anhydride butanoïque

V- Les esters

La formule générale d'un ester est donc :



Le premier atome de carbone, trigonal, peut être relié à H ou à une chaîne carbonée.

Le second atome de carbone peut être tétragonal, trigonal ou digonal.

Remarque : R₂ ne peut se réduire à un atome H car ce serait alors un acide et non un ester.

Nomenclature.

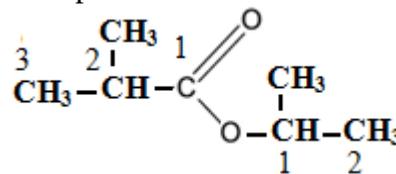
Le nom comporte deux termes :

- le premier avec la terminaison "oate" désigne la chaîne principale provenant de l'acide carboxylique (numérotée, si nécessaire, à partir de l'atome de carbone lié aux deux atomes d'oxygène).

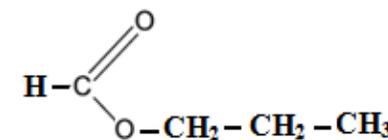
- le second, avec la terminaison "yle" est le nom du groupe alkyle provenant de l'alcool (cette chaîne R' est numérotée, si nécessaire, à partir de l'atome de carbone lié à un seul atome d'oxygène).

Exemples :

Exemple



2-méthylpropanoate de 1-méthylethyle



Méthanoate de propyle

Remarque

Dans la nature, les esters sont abondants : esters volatils et odorants dans les huiles essentielles, esters non volatils dans les lipides