

## Nomenclature des hydrocarbures.

Un hydrocarbure est un composé organique en comportant que des atomes de carbone et d'hydrogène.

Il existe 3 types d'hydrocarbures : les alcanes, les alcènes et les alcynes.

Alcanes :  $C_nH_{2n+2}$  Exemples :  $C_2H_6$ ,  $C_5H_{12}$

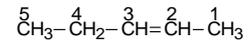
Alcènes :  $C_nH_{2n}$  Exemples :  $C_2H_4$ ,  $C_5H_{10}$

- Le cas le plus simple correspond à un alcane linéaire : sa chaîne carbonée identifie l'alcane :

Nom des 6 premiers alcanes linéaires	n	nom
	1	Méthane
	2	Ethane
	3	Propane
	4	Butane
	5	Pentane
	6	Hexane
	7	Heptane
	8	Octane
	9	Nonane

- Pour un alcène, la présence de la double liaison est indiquée en remplaçant la terminaison « ane » du nom de l'alcane par la terminaison « ène ».

Les carbones sont numérotés. L'indice le plus bas possible est attribué à la double liaison et seul l'indice le plus bas des deux atomes de la liaison double est cité.

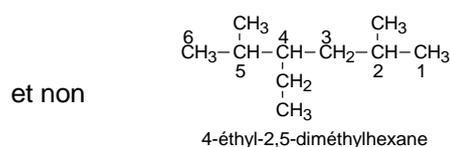
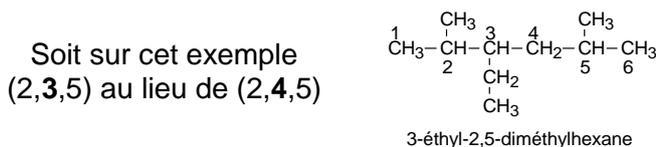


pent-2-ène

- Pour un alcane ramifié (idem pour un alcène ramifié) :
  - ✓ Chercher la chaîne carbonée la plus longue et le nom de l'alcane à chaîne linéaire comportant le même nombre de carbone. L'alcane (terminaison ane) ramifié est considéré comme un dérivé de cet alcane à chaîne droite.
  - ✓ Identifier les groupements substituant sur cette chaîne.

Nom de groupes alkyle	Groupe	Substituant
	$CH_3-$	méthyl-
	$CH_3-CH_2-$	éthyl-
	$CH_3-CH_2-CH_2-$	propyl-
	$\begin{array}{c} CH_3-CH- \\   \\ CH_3 \end{array}$	1-méthyléthyl-

- ✓ Déterminer la place des groupements par un indice de position. On numérote à partir d'un des deux bouts de cette chaîne. Déterminer le sens de numérotation en retenant celui qui correspond au nombre le plus petit

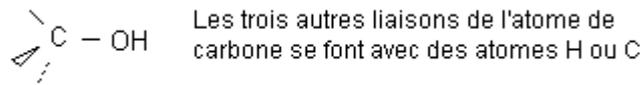


S'il existe plusieurs groupements substituants identiques, on utilise les préfixes di, tri, tétra ...

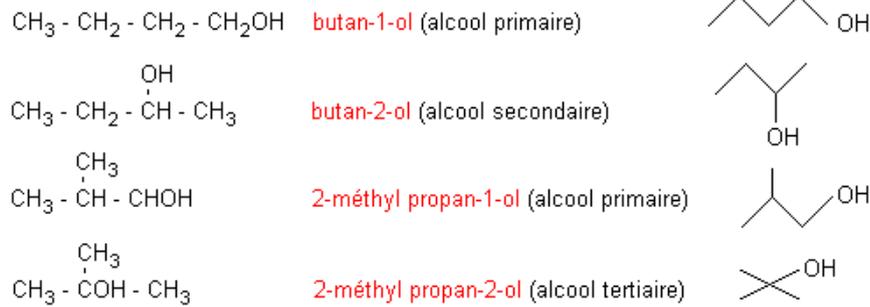
Les indices de position sont placés immédiatement avant la partie du nom à laquelle ils se réfèrent. Ils sont reliés par des tirets placés de part et d'autre mais séparés entre eux par des virgules lorsqu'ils sont devant un terme multiplicatif.

## Nomenclature des alcools.

Un alcool est un hydrocarbure possédant le groupement -OH :



Nommons les alcools de formule brute C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O.



Un alcool se termine par -ol.

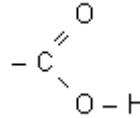
On cherche toujours la chaîne carbonée linéaire la plus longue.

On indique la position du groupement alcool.

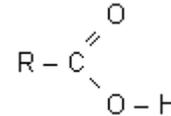
On indique la position des radicaux alkyles (-CH<sub>3</sub> ...).

## Nomenclature des acides carboxyliques

Le groupe fonctionnel « acide » est le groupe carboxyle :

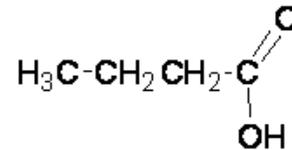


La formule générale d'un acide carboxylique (organique) est : R - C(=O)OH  
R peut être un atome H ou un groupes hydrocarboné.



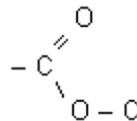
Le nom de cet acide dérive de celui de l'alcane de même chaîne carbonée en remplaçant le -e final de l'alcane par la terminaison -oïque.

Par exemple au butane correspond l'acide butanoïque.



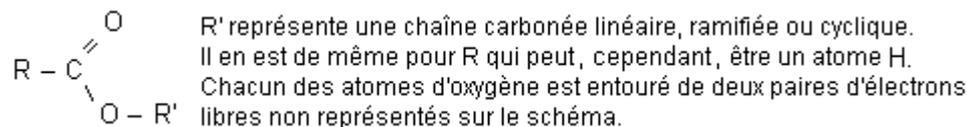
## Nomenclature des esters

Le groupe fonctionnel ester est :



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

La formule générale d'un ester est :

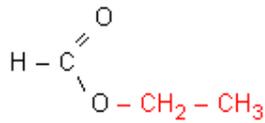


Remarque : R' ne peut se réduire à un atome H car ce serait alors un acide et non un ester.

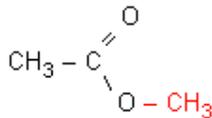
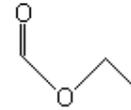
Le nom comporte deux termes :

- le premier avec la terminaison oate désigne la chaîne principale provenant de l'acide (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).

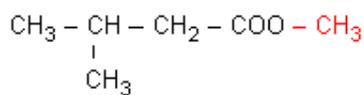
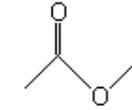
Exemples :



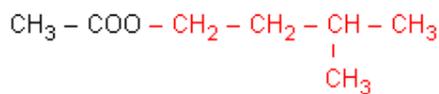
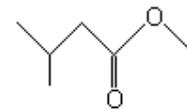
méthanoate d'éthyle



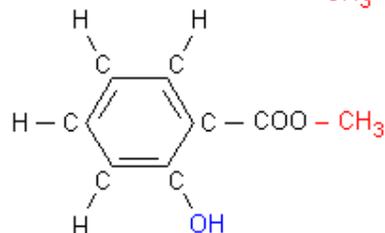
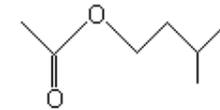
éthanoate de méthyle



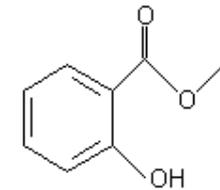
3-méthylbutanoate de méthyle



éthanoate de 3-méthylbutyle



2-hydroxybenzoate de méthyle



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

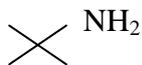
## Nomenclature des amines

groupe -N- lié à un atome de carbone

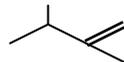
Exemples



1-aminoéthane

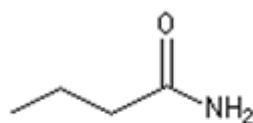
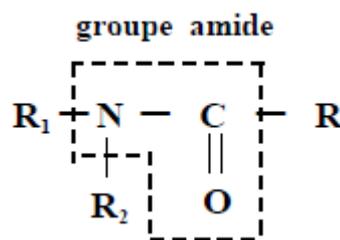


2-amino-2-méthylpropane



acide 2-aminopropanoïque ou alanine

## Nomenclature des amides.



butanamide