

Nomenclature des composés organiques oxygénés

Les fonctions essentielles dans ce chapitre sont les suivantes: les acides, les esters, les alcools, les aldéhydes, les cétones, les éthers.

Si le composé comporte plusieurs fonctions, on attribue à la fonction principale l'indice le plus bas, les autres fonctions seront considérées comme secondaires (préfixes).

L'ordre de priorité des fonctions est le suivant:

Acide carboxylique > Ester > Aldéhyde > Cétone > Alcool > Ether
 $-CO_2H$ $-CO_2R$ $-CHO$ $-CO-$ $-OH$ $-C-O-C-$

1. Les alcools

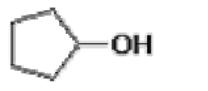
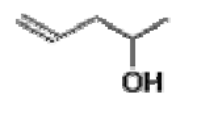
On appelle **alcool** tout composé dont le groupement $-OH$ est le **groupe principal**, à condition que ce dernier ne soit pas porté par un atome de carbone appartenant au cycle d'un composé aromatique.

Le composé fondamental est choisi et numéroté selon les règles définies précédemment (plus grand nombre de groupes $-OH$ sur la chaîne principale, puis autres critères de chaîne).

Si un seul groupe $-OH$ est présent, le numéro de l'atome de carbone qui le porte est indiqué, entre tirets, avant le suffixe *ol*. Si plusieurs groupes $-OH$ sont présents, les numéros des atomes de carbone qui les portent sont indiqués, dans l'ordre croissant, séparés par une virgule, l'ensemble étant mis entre tirets, avant le préfixe multiplicatif précédant le suffixe *ol*.

Exemple :

suffixe	- ol
préfixe	hydroxy

CH_3-OH	méthanol
	cyclopentanol
$HO-CH_2-CH_2-OH$	éthane-1,2-diol
	pent-4-en-1-ol

2. Les cétones

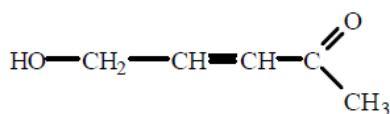
Les composés contenant un atome d'oxygène doublement lié à un seul atome de carbone, ce dernier étant lié à deux atomes de carbone, sont appelés **cétones**.

Le nom d'un cétone non cyclique est formé en ajoutant au nom de l'alcane correspondant, obtenu en remplaçant $O=$ par deux atomes d'hydrogène, avec élision éventuelle du *e* final, le suffixe *one* éventuellement précédé d'un préfixe multiplicatif convenable.

La numérotation de la chaîne principale est choisie de telle façon que l'ensemble des **indices des atomes** de carbone portant un atome d'oxygène doublement lié soit **le plus bas**. Le suffixe *one*, éventuellement muni de son préfixe multiplicatif, est précédé de l'ensemble des indices des atomes de carbone portant un atome d'oxygène doublement lié, séparés par une virgule, l'ensemble étant mis entre tirets.

Exemple :

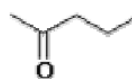
suffixe	- one
préfixe	oxo



5-hydroxy-pent-3-én-2-one



propanone (acétone)



pentan-2-one

3. Les aldéhydes

Les composés dont le groupe principal est le groupe -CHO sont appelés **aldéhydes**.

- Lorsque le groupe -CHO est le groupe principal d'un composé obtenu par remplacement formel du groupe -CH₃ final d'un hydrocarbure par -CHO, et que celui-ci n'est pas porté par un cycle, l'aldéhyde est nommé en remplaçant le **e** final du nom de l'hydrocarbure correspondant par **al**.
- La chaîne principale du composé** est choisie de telle façon qu'elle contienne le groupe -CHO, puis d'après les critères habituels. L'atome de carbone du groupe -CHO porte toujours le **numéro 1**.
- Puisque cet atome est toujours en bout de chaîne, cet indice 1 est omis dans l'appellation.

suffixe	- al
préfixe	-formyl

Exemple :



pentanal, et non pentan-1-al.

	méthanal (ou formaldéhyde)
	3-éthylpentanal
	2-bromohexanal

4. Les acides carboxyliques

Les composés dont le groupe principal est le groupe -COOH sont appelés **acides carboxyliques**.

La chaîne principale de l'hydrocarbure est choisie de telle façon qu'elle contienne le groupe -COOH, puis d'après les critères habituels. L'atome de carbone du groupe -COOH porte toujours le **numéro 1**; comme pour les aldéhydes l'indice 1 est omis.

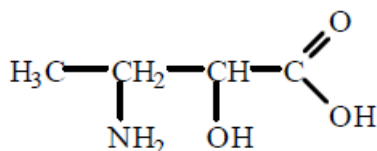
Exemple :



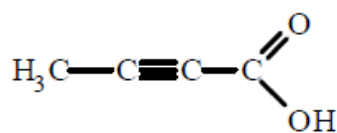
acide pentanoïque, et NON acide pentan-1-oïque.

suffixe	Acide.....oïque
préfixe	carboxy

	acide méthanoïque (acide formique)
	acide propanoïque
	acide hex-2-énoïque



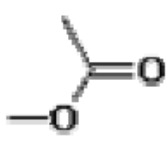
Acide 3-amino-2-hydroxybutanoïque



Acide but-2-ynoïque

5. Les esters

On appelle **ester** le produit de la déshydratation entre le groupe hydroxyle d'un acide organique et celui d'un alcool.

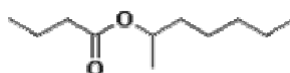
Terminaison	
Suffixe	-oate de R
Préfixe	- R-oxycarbonyl

Les esters ont deux chaînes carbonées séparées par un atome d'oxygène. Les deux chaînes doivent être nommées séparément ; dans la dénomination d'un ester apparaît deux termes : l'un est un **alkanoate**, l'autre un groupe **alkyle**.

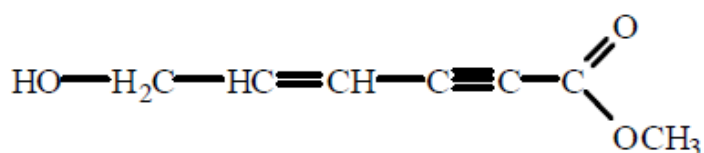
Le nom d'un ester comporte deux termes :

- le premier, avec la terminaison **oate** ou **ate**, désigne la chaîne dite principale provenant de l'acide carboxylique.
- le deuxième, avec la terminaison **yle**, désigne la chaîne secondaire provenant de l'alcool

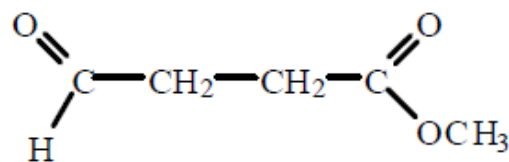
Exemple :



butanoate de méthylhexyle.



6-hydroxy-hex-4-én-2-ynoate de méthyle



3-formylpropanoate de méthyle