

Rappels de chimie organique

La chimie organique est la chimie des composés du carbone, d'origine naturelle ou produits par synthèse.

I. Nomenclature :

Une molécule organique comporte 2 parties : un squelette carboné et un groupe caractéristique.

On appelle chaîne carbonée ou **squelette carboné** l'enchaînement des atomes de carbone constituant une molécule organique. Il peut être linéaire, cyclique ou ramifié.

Ex :

Les atomes de carbone sont ensuite liés à d'autres atomes, soit il n'y a que des atomes H, soit ce sont des groupes d'atomes appelés **groupes caractéristiques** (cf tableau).

1.1 Les alcanes :

- Ce sont les hydrocarbures à chaîne ouverte de formule C_nH_{2n+2} :

Pour les nommer, on utilise un **préfixe qui donne le nombre (n) d'atomes de carbone** de la chaîne principale, suivi de la **terminaison -ane** caractéristique des alcanes.

Nom	Méthane	Ethane	Propane	Butane	Pentane	Hexane
Formule brute	CH_4	C_2H_6	C_3H_8	C_4H_{10}	C_5H_{12}	C_6H_{14}

- Nom des groupes caractéristiques alkyle :

Nom du groupe	Méthyle	Ethyle	Propyle
Formule brute	$CH_3 -$	CH_3-CH_2-	$CH_3-CH_2-CH_2-$

1.2 Les alcènes :

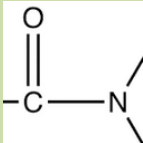
Les alcènes comportent une **double liaison $C=C$** et ont pour formule brute C_nH_{2n+2} .

Le nom d'un alcène dérive de celui de l'alcane de même chaîne carbonée en remplaçant la terminaison -ane par **-ène** précédée de l'indice de position de la double liaison $C=C$ dans la chaîne principale.

Exemple : pent-2-ène

II. Groupes caractéristiques :

Un groupe caractéristique d'atomes **confère des propriétés particulières aux molécules**. Ils sont présentés sous forme de tableau ci-dessous :

Nom de la famille (ou fonction)	Formule et nom du groupe caractéristique	Terminaison	Exemples	
Alcool	$\begin{array}{c} \text{-OH} \\ \text{Hydroxyle} \end{array}$	-ol	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$ Propan-1-ol	2-méthylbutan-1-ol
Aldéhyde	$\begin{array}{c} \text{-C=O} \\ \\ \text{H} \end{array}$ Carbonyle	-al	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C=O} \\ \\ \text{H} \end{array}$ Propanal	3-méthylbutanal
Cétone	$\begin{array}{c} \text{-C=O} \\ \text{Carbonyle} \end{array}$	-one	Butan-2-one	3-méthylpentan-2-one
Acide carboxylique	$\begin{array}{c} \text{-C=O} \\ \\ \text{OH} \end{array}$ Carboxyle	Acide -oïque	Acide méthanoïque	Acide propanoïque
Ester	$\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{-C} \\ \backslash \\ \text{O-} \end{array}$ Ester	-oate d'alkyle	Ethanoate d'éthyle	Propanoate de méthyle
Amine	$\begin{array}{c} \text{-N} \begin{array}{l} \diagup \\ \diagdown \end{array} \end{array}$ Amine	-amine	Propanamine	N-méthylpropan-1-amine
Amide	 amide	-amide	Ethanamide	N-méthyl-éthanamide