

NOMENCLATURE ET FONCTIONS ORGANIQUES

1 - LES ALCANES

Les noms des différentes molécules organiques, quels que soient les groupements fonctionnels, dérivent du nom de l'alcane correspondant :

nombre d'atomes C	nom de l'alcane	formule brute	nom du groupement alkyle correspondant	formule
1	méthane	CH ₄	méthyl	CH ₃ —
2	éthane	C ₂ H ₆	éthyl	C ₂ H ₅ —
3	propane	C ₃ H ₈	propyl	C ₃ H ₇ —
4	butane	C ₄ H ₁₀	butyl	C ₄ H ₉ —
5	pentane	C ₅ H ₁₂	pentyl	C ₅ H ₁₁ —
6	hexane	C ₆ H ₁₄	hexyl	C ₆ H ₁₃ —
7	heptane	C ₇ H ₁₆	heptyl	C ₇ H ₁₅ —
8	octane	C ₈ H ₁₈	octyl	C ₈ H ₁₇ —
9	nonane	C ₉ H ₂₀	nonyl	C ₉ H ₁₉ —
10	décane	C ₁₀ H ₂₂	décyl	C ₁₀ H ₂₁ —

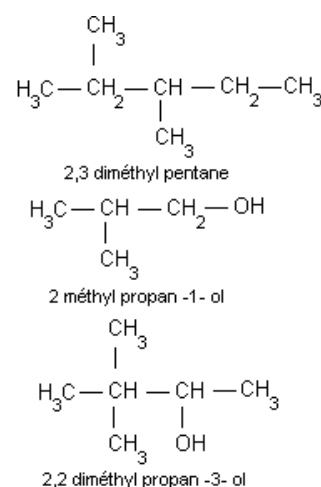
Alcane à chaînes ramifiées

Le nom principal est celui de la plus longue chaîne carbonée. Précédés de leur numéro de position, les noms des groupements alkyle correspondant aux chaînes latérales sont placés avant le nom principal.

La numérotation doit être la plus simple possible.

Les fonctions organiques

La nomenclature suit les mêmes règles. Les fonctions sont caractérisées par un suf-fixe (éventuellement précédé d'un numéro de position).

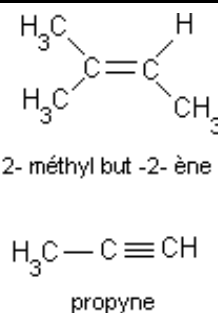


2 - LES ALCÈNES ET LES ALCYNES

Les hydrocarbures possédant une (ou plus) double liaison C = C appartiennent aux alcènes ; ceux possédant une triple liaison C ≡ C appartiennent aux alcynes.

Nomenclature :

Le nom se déduit de celui de l'alcane en remplaçant le suffixe "ane" par "ène" (ou "yne") dans la plus longue chaîne carbonée contenant la liaison multiple. Les atomes C portant la liaison multiple doivent avoir les numéros les plus petits possibles.



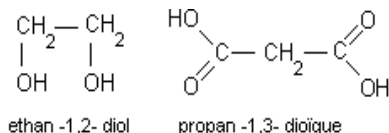
3 - LES COMPOSÉS OXYGÉNÉS

FONCTION	GROUPEMENT	DÉFINITION ET NOMENCLATURE
ALCOOL <i>suffixe caractéristique "ol"</i>	$ \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{H} \end{array} $	Un alcool est caractérisé par la présence d'un groupement hydroxyle -OH lié à un atome C qui échange 4 liaisons. Dans un alcool primaire (classe I) le C qui porte le OH n'est lié qu'à un seul autre atome C. Dans un alcool secondaire (classe II) le C qui porte le OH est lié à 2 autres atomes C. Dans un alcool tertiaire (classe III) le C qui porte le OH est lié à 3 autres atomes C. $ \begin{array}{ccc} \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{R}_1-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{H} \end{array} & \begin{array}{c} \text{R}_2 \\ \\ \text{R}_1-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{H} \end{array} & \begin{array}{c} \text{R}_2 \\ \\ \text{R}_1-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{R}_3 \end{array} \\ \text{alcool I} & \text{alcool II} & \text{alcool III} \end{array} $

ALDÉHYDE suffixe caractéristique "al"		Un aldéhyde porte un groupement carbonyle (C=O) seul en bout de chaîne carbonée.
CÉTONE suffixe caractéristique "al"		Une cétone porte un groupement carbonyle (C=O). L'atome C du groupe carbonyle est lié à deux groupes alkyles.
ACIDE CARBOXYLIQUE suffixe caractéristique "oïque"		Un acide carboxylique porte un groupement carboxyle (COOH) toujours situé à l'extrémité de la chaîne carbonée.
ESTER		Un ester résulte de la réaction de "greffe" entre un alcool et un acide carboxylique. Le nom est celui du groupement alkanoate (dérivant du nom de l'acide) + "de" + le nom du groupement alkyle dérivant du nom de l'alcool.
CHLORURE D'ACYLE		Un chlorure d'acyle résulte du remplacement du groupe hydroxyle d'un acide par un atome Cl. nom : "chlorure de " + nom de l'alcane correspondant à la chaîne carbonée de l'acide + suffixe "oyle".
ANHYDRIDE D'ACIDE		Un anhydride d'acide résulte de la "greffe" (avec élimination d'eau) de deux molécules d'acide carboxylique. nom : "anhydride" + nom de l'acide

DIOLS ET DIACIDES

Ces molécules possèdent deux groupements hydroxyle -OH ou deux groupements carboxyle (-COOH).



4 - LES COMPOSÉS AZOTÉS

FONCTION	GROUPEMENT	DÉFINITION ET NOMENCLATURE
AMINE suffixe caractéristique "amine"		Une amine résulte du remplacement de un (ou plusieurs) atome(s) H par un groupement alkyle dans la molécule d'ammoniac (NH ₃) Dans une amine primaire (classe I) un seul H est remplacé. Dans une amine secondaire (classe II) deux H sont remplacés ; dans une amine tertiaire (classe III) tous les H sont remplacés. <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 20px;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{R}_1 - \text{N} - \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ <p>amine I</p> </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{R}_1 - \text{N} - \text{R}_2 \\ \\ \text{H} \end{array}$ <p>amine II</p> </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{R}_1 - \text{N} - \text{R}_2 \\ \\ \text{R}_3 \end{array}$ <p>amine III</p> </div> </div> L'alcane ayant la plus longue chaîne donne le nom principal (+ suffixe "amine") Le nom des autres groupements est placé avant le nom principal (avec la lettre N) <i>exemple : N,N- diméthyl éthane amine</i>
AMIDE suffixe caractéristique "amide"		Une amide résulte du remplacement du groupement hydroxyle d'un acide carboxylique par une amine <div style="text-align: right;"> $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{O} \\ \quad \quad \quad // \\ \quad \quad \quad \text{N} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \\ \quad \quad \quad \text{CH}_3 \end{array}$ </div> <i>exemple : N-éthyl , N-méthyl propanamide</i>
ACIDE α AMINÉ suffixe caractéristique "oïque"		Un acide α aminé porte le groupement amine -NH ₂ et le groupement carboxyle sur le même atome C. On intercale le mot 2-amino après le mot acide. <div style="text-align: right;"> $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} - \text{CH} - \text{C} - \text{O} \\ \quad \quad \quad \quad \quad // \\ \quad \quad \quad \text{NH}_2 \quad \quad \text{OH} \end{array}$ </div> <i>exemple : acide 2-amino propanoïque</i>