

Quelques familles en chimie organique.

Les alcanes appartiennent à la famille des hydrocarbures : composés organiques constitués exclusivement de carbone et d'hydrogène.

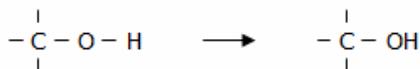
Formule brute générale : C_nH_{2n+2}
avec n nombre entier.

Les alcènes

Formule brute générale : C_nH_{2n} avec n nombre entier.

Ce sont des hydrocarbures insaturés car deux atomes de carbone forment entre eux une liaison de covalence double.

Les alcools sont les composés organiques qui ont pour groupement fonctionnel le groupe ci-après.



Le nom des alcools dérive de celui des alcanes. On remplace le e final de l'alcane correspondant par ol.

- Méthane → méthanol.
- Éthane → éthanol.

| Nom | Formule brute | Formule développée | Formule semi-développée |
|---------|-------------------------------|--|-----------------------------------|
| Méthane | CH ₄ | $\begin{array}{c} H \\ \\ H-C-H \\ \\ H \end{array}$ | CH ₄ |
| Éthane | C ₂ H ₆ | $\begin{array}{c} H \quad H \\ \quad \\ H-C-C-H \\ \quad \\ H \quad H \end{array}$ | CH ₃ - CH ₃ |

| Nom | Formule brute | Formule développée | Formule semi-développée |
|----------------------------|-------------------------------|--|--|
| Éthène ou éthylène | C ₂ H ₄ | $\begin{array}{c} H \quad H \\ \quad \\ H-C=C-H \end{array}$ | CH ₂ = CH ₂ |
| Propène ou propylène | C ₃ H ₆ | $\begin{array}{c} H \quad H \quad H \\ \quad \quad \\ H-C-C=C-H \\ \\ H \end{array}$ | CH ₃ - CH = CH ₂ |

| Nom | Formule développée | Alcane correspondant |
|-----------------------------------|---|--|
| Méthanol | $\begin{array}{c} H \\ \\ H-C-OH \\ \\ H \end{array}$ | $\begin{array}{c} H \\ \\ H-C-H \\ \\ H \end{array}$ méthane |
| Éthanol ou alcool éthylique | $\begin{array}{c} H \quad H \\ \quad \\ H-C-C-OH \\ \quad \\ H \quad H \end{array}$ | $\begin{array}{c} H \quad H \\ \quad \\ H-C-C-H \\ \quad \\ H \quad H \end{array}$ éthane |

Le Logiciel CHEMSKETCH est un programme qui permet de dessiner des molécules et de montrer leur représentation. Il se trouve dans le répertoire physique sur le bureau de l'ordinateur.

Les alcanes.

Donner les formules brutes semi-développées et en 3 dimensions (copie d'écran sur fond blanc) des molécules suivantes :

Méthane, éthane, propane, butane, heptane, octane.

Calculer dans chaque cas les masses molaires moléculaires

Isomérie

Donner les représentation 3D des 2 isomères du C₄H₁₀ et les nommer.

Alcanes ramifiés

Donner la formule semi-développée et la représentation 3D du 2-4 Di méthyl pentane. Quelle est sa formule brute.

Les alcènes

Donner les formules brutes semi-développées et en 3 dimensions (copie d'écran sur fond blanc) des molécules suivantes :

Ethène, propène

Les alcools

Donner les formules brutes semi-développées et en 3 dimensions (copie d'écran sur fond blanc) des molécules suivantes :

Ethanol, propanol

Calculer dans chaque cas les masses molaires moléculaires