# Molécules organiques

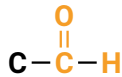
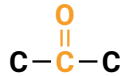
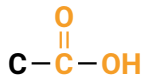
## Formule brute, formule semi-développée

| | | |
|---|---|---|
| **brute** | $C_3H_8O$ | nature et nombre des atomes |
| **semi-développée** | $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$ | liaisons C – H non dessinées |

Dans une molécule, C forme **4 liaisons**, O en forme **2**, H en forme **1**.

**Squelette carboné saturé** : la **chaîne carbonée** n'a que des liaisons **simples** C – C. Elle est **linéaire** ou **ramifiée**.

## Quatre familles, quatre groupes caractéristiques

| Famille | Groupe | Nom et place du groupe | Nom de la molécule |
|---|---|---|---|
| **alcool** | C – OH | **hydroxyle** | …an**ol** |
| **aldéhyde** |  | **carbonyle** en **bout** de chaîne | …an**al** |
| **cétone** |  | **carbonyle** **entre** deux carbones | …an**one** |
| **acide carboxylique** |  | **carboxyle** en **bout** de chaîne | **acide** …an**oïque** |

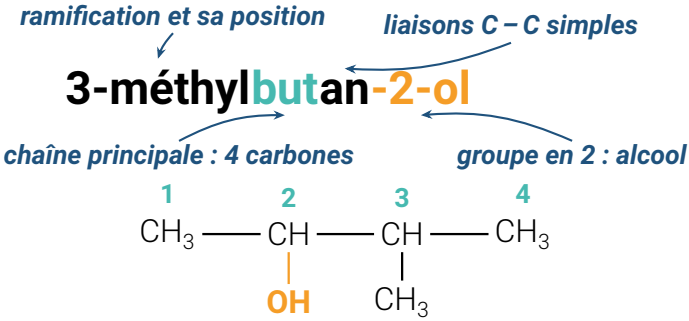
## Nommer la chaîne carbonée

| **nombre de C** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **racine** | **méth** | **éth** | **prop** | **but** | **pent** | **hex** |

**alcane** : **racine** + **ane** : seulement C et H, formule $C_nH_{2n+2}$

**ramification** : **racine** + **yl** : méthyl $-CH_3$, éthyl $-CH_2-CH_3$

## Du nom à la formule, de la formule au nom

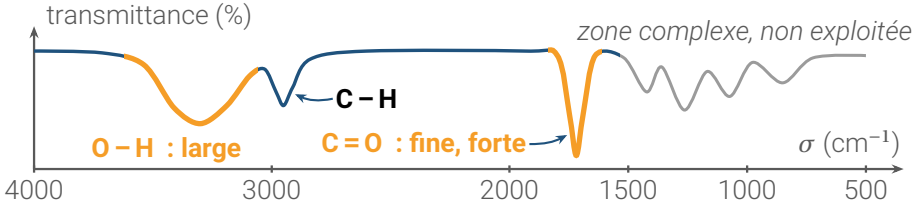



1. **Chaîne principale** : la plus longue chaîne qui contient le carbone du **groupe**.
2. **Numéroter** la chaîne pour que le **groupe** ait le **plus petit numéro**.
3. Nommer chaque **ramification** (méthyl, éthyl), précédée de son numéro.
4. Finir par le **suffixe de la famille**, précédé du numéro du groupe.

▸ *Aldéhyde, acide carboxylique : le C du groupe est le n° 1, non écrit.*

## Spectroscopie infrarouge : repérer un groupe

Chaque **liaison** absorbe autour d'un **nombre d'onde** $\sigma$ (en $cm^{-1}$) qui lui est propre. Une **bande** (vers le bas) **présente** : la liaison est dans la molécule; **absente** : le groupe n'y est pas.




| Liaison | $\sigma$ ($cm^{-1}$) | Bande | Famille |
|---|---|---|---|
| O – H | 3200 – 3400 | forte, **large** | alcool |
| O – H | 2500 – 3200 | **très large** | acide carboxylique |
| C = O | 1650 – 1750 | forte, **fine** | aldéhyde, cétone, acide carboxylique |

▸ *Valeurs indicatives : la table des bandes est donnée dans l'énoncé.*