

## Squelettes carbonés et groupes caractéristiques

### I/ Chaînes carbonées et groupes caractéristiques

#### 1. Chaînes carbonées

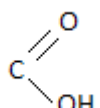
Liaisons simples de carbone : hydrocarbure saturé

Liaisons multiples de carbone : hydrocarbure insaturé

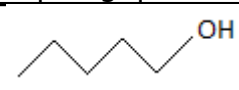
Remarque : carbone et hydrogène électronégativité voisine, non polarisés, insolubles dans l'eau

#### 2. Groupes caractéristiques



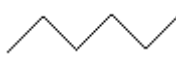
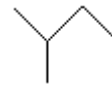


$\text{OH}$  Groupe caractéristique des alcools


 Groupe caractéristique des acides carboxyliques

#### 3. Représentation des molécules

Formule brute	Formule développée	Formule semi-développée	Représentation topologique
$\text{C}_2\text{H}_{12}\text{O}$	<pre> H H H H H H           H-C-C-C-C-C-O-H           H H H H H H           </pre>	$\text{CH}_3-\text{H}_2-\text{H}_2-\text{H}_2-\text{H}_2-\text{H}$	

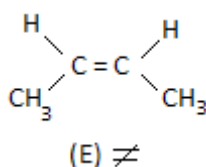
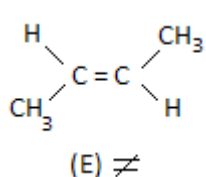
### II/ La diversité des chaînes carbonées

Chaîne ouverte	Chaîne cyclique	Chaîne linéaire
		
Chaîne ramifiée	Chaîne saturée	Chaîne insaturée
		

### III/ Isomérisation des composés organiques

Des molécules isomères ont la même formule brute mais l'enchaînement des atomes est différent.

ex : Isomérisation ZE



## IV/ La nomenclature des composés organiques

### 1. Les alcanes

Hydrocarbures saturés acycliques, i.e formés de chaînes ouvertes, linéaires ou ramifiées.  
Formule brute  $C_nH_{2n+2}$ .

Nombre de carbone	Nom de l'alcane	Formule brute
1	Méthane	$CH_4$
2	Ethane	$C_2H_6$
3	Propane	$C_3H_8$
4	Butane	$C_4H_{10}$
5	Pentane	$C_5H_{12}$
6	Hexane	$C_6H_{14}$

Ramification : alkyles

-ane devient -yle

Un hydrogène en moins, même nombre de carbone

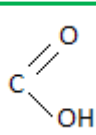
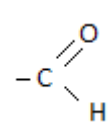
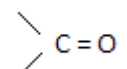
Plusieurs groupes identiques : di/tri/ tétra

- Indices les plus bas
- Ordre alphabétique

### 2. Alcènes

Hydrocarbures insaturés, i.e double liaison de carbone  
-ane devient -ène

### 3. Composés dont la chaîne porte un groupe caractéristique

Famille de composé	Groupe caractéristique	Préfixe/ suffixe
Chlorure	-Cl	Chloro-
Bromure	-Br	Bromo-
Acide carboxylique	-COOH ou 	Acide ...-oïque
Aldéhyde	-CHO ou 	-al
cétone		-one
Alcool	-OH	-ol

Pour les amines : (un azote et 1, 2, 3 chaîne carbonées)

On ajoute la terminaison amine au nom du ou des groupes alkyles fixés sur l'atome d'azote.

Amines primaires :  $R-NH_2$