

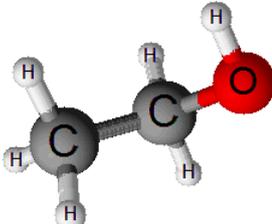
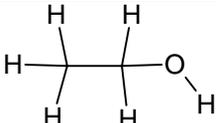
CHAPITRE 3 – LES MOLECULES

1. SAVOIR QUE LES ATOMES D'UNE MOLECULE SONT ASSEMBLES PAR DES LIAISONS

Une liaison entre deux atomes donnés est représentée par un tiret. $A - B$ indique qu'il y a une liaison simple entre A et B ; $A = B$ indique qu'il y a une liaison double entre A et B.

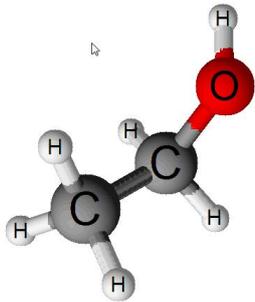
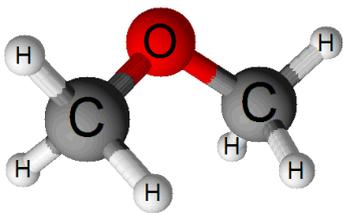
2. REPRESENTER DES FORMULES DEVELOPPEES ET SEMI-DEVELOPPEES A PARTIR DE MODELES MOLECULAIRES

- Dans un modèle moléculaire, les atomes sont matérialisés par des boules de couleurs et les liaisons par des bâtonnets, orientés de manière à respecter la géométrie de la molécule.
- Une molécule peut être représentée par différentes formules :
 - La formule brute indique la composition de la molécule
 - Les formules développées et semi-développées renseignent sur sa structure.
- La formule brute indique uniquement les éléments présents avec, en indice à droite du symbole, le nombre d'atomes correspondants.
- Par exemple pour l'éthanol :

Modèle moléculaire	Formule brute	Formule développée	Formule semi-développée
	C_2H_6O		$CH_3 - CH_2 - OH$
	Le nombre d'atome de l'élément est indiqué en indice à droite du symbole.	Tous les atomes et toutes les liaisons sont représentés.	Les liaisons avec les atomes d'hydrogènes ne sont pas représentées.

3. SAVOIR QU'À UNE FORMULE BRUTE PEUVENT CORRESPONDRE PLUSIEURS FORMULES DEVELOPPEES

Les molécules de même formule brute et de formules développées différentes sont des isomères. Des molécules isomères n'ont ni le même nom, ni les mêmes propriétés physiques et chimiques.

	
Modèle moléculaire de l'éthanol	Modèle moléculaire du méthoxyméthane, un isomère de l'éthanol

4. REPERER LA PRESENCE D'UN GROUPE CARACTERISTIQUE DANS UNE MOLECULE

Certains groupements d'atomes se retrouvent dans de nombreuses molécules et leurs confèrent des propriétés chimiques particulières : ce sont les groupes caractéristiques (ou groupe fonctionnel).

Hydroxyle	Carbonyle	Carboxyle	Amine	Ester	Amide
$R-OH$	$R-\overset{\text{O}}{\parallel}{C}-R'$	$R-\overset{\text{O}}{\parallel}{C}-OH$	$R-NH_2$	$R-\overset{\text{O}}{\parallel}{C}-O-R$	$R'-\overset{\text{O}}{\parallel}{C}-N(R)R''$

Dans les formules, les symboles R, R', R'', \dots désignent n'importe quel groupement d'atomes.