

Qu'est-ce qu'une molécule ?

Une molécule est un assemblage d'atomes liés entre eux par des liaisons covalentes qui peuvent être simple, double ou triple.

Qu'est-ce qu'une formule développée de molécule ?

Il est possible de représenter une molécule par sa formule chimique développée, c'est-à-dire une formule où apparaissent les liaisons covalentes. Dans cette représentation :

- le symbole de l'élément représente le noyau & les couches électroniques internes,
- les doublets électroniques sont représentés par des traits.

Exemples :

Formule développée					
Formule brute	CH ₄	C ₂ H ₄	C ₂ H ₂	H ₂ O	C ₃ H ₈
Nom	Méthane	Éthylène	Acétylène	Eau	Propane

Qu'est-ce qu'un modèle moléculaire ?

Un modèle moléculaire est un outil permettant de représenter une molécule en trois dimensions (3D).

Il existe deux types de modèles moléculaires :

- Le modèle moléculaire éclaté (ou boule-bâtons) où les liaisons covalentes sont représentées par des bâtons & les atomes par des boules de couleur,
- Le modèle moléculaire compact où les liaisons covalentes ne sont pas représentées seuls les atomes sont représentés par des boules de couleur.

Dans ces modèles, les atomes sont représentés par des boules, chaque élément chimique étant caractérisé par une couleur :

Atome	C	H	O	N	S	Cl
Modèle						

Remarque : le modèle moléculaire compact ne permet pas de visualiser le nombre de liaisons covalentes entre 2 atomes ce qui oblige à le déterminer grâce à la règle du duet et de l'octet.

Qu'est-ce qu'un groupe caractéristique ?

Un groupe caractéristique (aussi appelé groupe fonctionnel ou fonction chimique) est un atome ou un groupe d'atomes qui caractérise une famille chimique et qui détermine ses propriétés chimiques et physiques.

En voici quelques exemples (*qui ne sont pas à connaître*) où les R_i sont des groupes d'atomes dont le premier atome est un carbone :

<i>Formule du groupe</i>	$\begin{array}{c} \text{R}-\text{O} \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{R}-\text{C} \\ \\ \text{R}' \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{R}-\text{C} \\ \\ \text{O}-\text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{R}-\text{C} \\ \\ \text{O}-\text{R}' \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{R}'' \\ \\ \text{R}-\text{N} \\ \\ \text{R}' \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{R}-\text{C} \\ \\ \text{N}-\text{R}'' \\ \\ \text{R}'' \end{array}$
<i>Nom du groupe</i>	hydroxyle	carbonyle	carboxyle	ester	amine	amide
<i>Nom de la famille</i>	ALCOOL	CÉTONE	ACIDE CARBOXYLIQUE	ESTER	AMINE	AMIDE

Pour les groupes marqués d'une étoile, les groupes R_i peuvent être un atome d'hydrogène.