Chapitre 4 : Cours



Composé organique, molécule 3 Représentation de Lewis des ions et macromolécule

Un composé organique est un composé contenant au carbone et un ou plusieurs des éléments suivants : hydro; oxygène, soufre, phosphore, silicium ou azote, à l'exceptio carbone (CO, CO, etc.) et des carbonates (contenant l'ion (et bicarbonates (contenant l'ion bicarbonate HCO₃) inorga

- Comme pour les molécules, la représentation de Lewis des ions polyatomiques fait apparaître les doublets liants et non-liants.
- Le nombre de doublets d'électrons autour d'un atome est généralement le même que pour un atome dans une molécule.

$$H-\overline{\underline{O}}I^{\Theta}$$



Ion hydroxyde (anion)

Ion nitronium (cation)

Ion oxonium (cation)

Formules d'une molécule

On peut distinguer trois types de formules pour décrire une molécule :

- la formule brute qui permet de donner la composition chimique d'une molécule;
- la formule développée qui renseigne sur l'agencement des atomes dans une molécule, toutes les liaisons covalentes sont représentées ;
- la formule semi-développée qui est une simplification de la formule développée où l'on ne représente pas les liaisons avec les atomes d'hydrogène.

Remarque:

Dans la formule brute d'une molécule organique les atomes sont notés dans l'ordre suivant :

(X représente les atomes de la famille des halogènes).

Formule brute C,HO

► Formule développée

▶ Formule semi-développée

▲ Différentes représentations de la molécule d'éthanol.

Alcool et acide carboxylique

- Un groupe caractéristique est, au sein d'une molécule organique, un enchaînement particulier d'atomes dont au moins un n'est ni du carbone ni de l'hydrogène.
- Le groupe caractéristique confère des propriétés spécifiques aux molécules qui le possèdent. On dit que ces molécules forment une famille chimique.

Groupe caractéristique	Hydroxyle	Carboxyle
Formule	— ОН	—с′ Он
Famille	Alcool	Acide carboxylique

🛕 Molécule d'acide éthanoïque. Cet acide présent dans le vinaigre appartient à la famille des acides carboxyliques.