


## Activité n°1 : Famille de composés organiques

En seconde vous avez vu la représentation de Lewis des molécules. Existe-t-il d'autres représentations ? Et toutes les molécules ayant la même formule brute sont-elles identiques ?

 **Objectif** : Découvrir la formule semi-développée et les familles organiques.

**Doc.1. Différents types de formules**

- **Formule brute** :  $C_xH_yO_z$   
avec : x : nombre d'atomes de carbone C  
y : nombre d'atomes d'hydrogène H  
z : nombre d'atomes d'oxygène O

- **Formule développée** : on représente toutes les liaisons covalentes d'une molécule mais pas les doublets non liants.

- **Formule semi-développée** : on représente toutes les liaisons covalentes d'une molécule sauf les liaisons avec les atomes d'hydrogène

**Ex** :- formule brute  $C_2H_6O$


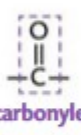
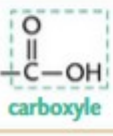
- formule développée

$$\begin{array}{ccccccc} & & H & & H & & \\ & & | & & | & & \\ H & - & C & - & C & - & O - H \\ & & | & & | & & \\ & & H & & H & & \end{array}$$

- formule semi-développée

$$CH_3-CH_2-OH$$

**Doc. 2. Groupes caractéristiques et familles**

Groupe caractéristique	Famille de composés	Formule générale
 hydroxyle	Alcool	$R-OH$
 carbonyle	Aldéhyde	$H-\overset{O}{\parallel}{C}-H$ ou $R-\overset{O}{\parallel}{C}-H$
	Cétone	$R-\overset{O}{\parallel}{C}-R'$
 carboxyle	Acide carboxylique	$R-\overset{O}{\parallel}{C}-OH$

R n'est pas le symbole d'un atome mais désigne un groupe dit hydrocarboné constitué d'atomes de carbone C et d'hydrogène H.

**Rappels :**  
**C** :  $1s^2 2s^2 2p^2$   
**O** :  $1s^2 2s^2 2p^4$   
**H** :  $1s^1$

**Questions :**

- 1) Ecrire les 2 formules développées puis semi-développées possibles à partir de la formule brute :  $C_3H_6O$  sachant qu'entre les atomes de carbone il n'y aura que des liaisons simples.
- 2) Entourer le groupe caractéristique de chaque molécule et nommer-le.
- 3) Déterminer la famille de chaque molécule.
- 4) Une des molécules se nomme le propanal et l'autre la propanone . Attribuer à chaque molécule son nom. Expliquer votre raisonnement.
- 5) Que pouvez-vous en conclure quant à la terminaison du nom d'une molécule ?