

Objectifs :

- Utiliser des modèles moléculaires ou des logiciels pour visualiser la géométrie des molécules
- Justifier le nom à la formule semi-développée de molécules simples possédant un seul groupe caractéristique et inversement.

Doc 1 : Couleurs des atomes des modèles moléculaires.

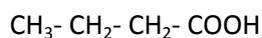
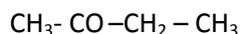
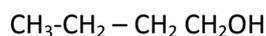
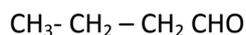
Elément	Carbone	Hydrogène	Azote	Oxygène	Chlore
Couleur	Noire	Blanche	Bleue	Rouge	Verte

Doc 2 : groupe caractéristique et familles chimiques.

Groupe caractéristique	Famille de composés	Formule générale
<p>hydroxyle</p>	Alcool	R - OH
<p>Carbonyle</p>	Aldéhyde	$\begin{array}{c} \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{O} \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{c} \text{R}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{O} \end{array}$
	Cétone	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{R}' \end{array}$
<p>Carboxyle</p>	Acide carboxylique	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{OH} \end{array}$

Activité 1 : Géométrie du carbone fonctionnel de quatre molécules.

on donne les formules « semi-développées » des quatre molécules suivantes.



- 1) Pour chaque molécule, reprendre la formule développée correcte, et indiquer sur celle-ci.
Le carbone fonctionnel
Le groupement caractéristique présent.
La famille à laquelle elle appartient.

- 2) A l'aide de [molview](#), représenter la molécule (voir au tableau pour la première comment le professeur procède)

Indiquer alors la géométrie du carbone fonctionnel (plane ou tétraédrique)

Indiquer le nom donné par le logiciel à votre molécule (traduire en nomenclature française)

Activité 2 : Nom des 8 premiers alcanes linéaires.

Le nom des composés organiques oxygénés simples sont tous formés de la même façon :

Préfixe – Racine – Suffixe.

a) le suffixe

Le suffixe indique la famille de composés à laquelle appartient l'espèce chimique

Famille de composé	alcool	cétone	aldéhyde	acide carboxylique	alcane
Suffixe					

b) la racine

La racine est dérivée de la chaîne carbonée de l'alcane linéaire correspondant dont on a éliminé le e final, elle indique le nombre d'atomes de carbone C dans la chaîne principale.

A l'aide de Molview, compléter le tableau ci-dessous

Formule brute de l'alcane	Nom de l'alcane	Nombre d'atomes de carbone	Racine
CH ₄			
C ₂ H ₆			
C ₃ H ₈			
C ₄ H ₁₀			
C ₅ H ₁₂			
C ₆ H ₁₄			
C ₇ H ₁₆			
C ₈ H ₁₈			

c) Le préfixe

Un préfixe apparaît dans le nom si la chaîne principale est ramifiée par un ou plusieurs groupes hydrocarbonés appelés groupes alkyles.

Groupe Alkyle	Nom du groupement
- CH ₃	Méthyl-
- CH ₂ – CH ₃	Ethyl-
- CH ₂ – CH ₂ – CH ₃
- CH ₂ – CH ₂ – CH ₂ – CH ₃

d) Règles de nomenclature :

Nous allons les énoncer à partir de quelques exemples.

Molécules non ramifiées.

$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2$ OH
$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3$ OH	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}$ O
$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ O	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}-\text{OH}$ O

Règle :

Molécules ramifiées

$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3$ CH ₃	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_2$ CH ₃ CH ₃ OH
$\text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}-\text{OH}$ CH ₃ O	$\text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{OH}$ CH ₃ C ₂ H ₅ O

Règle :