

Activité: nomenclature des composés organiques

Le nom des composés organiques n'a cessé d'évoluer depuis les débuts de la chimie. Au milieu du XIX^e siècle, les chimistes ont établi des règles pour nommer les molécules.

1. Objectif

Nommer des molécules organiques

Doc 1 : Evolution des noms

Jusqu'au XIX^e siècle, le nom des entités organiques évoquait leur origine ou leurs propriétés.

Cette nomenclature n'était pas internationale et donnait peu de renseignements sur l'entité organique. Des confusions pouvaient exister. Ainsi, le méthanol était tour à tour « alcool de bois », « esprit de bois » ou « alcool méthylique ».

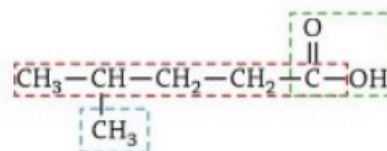
Des chimistes se sont réunis lors de commissions pour créer un langage nouveau tenant compte du squelette carboné et des familles de composés responsables des propriétés chimiques. En 1892, la commission de Genève a élaboré 60 règles permettant de nommer les molécules organiques en construisant leur nom en trois parties : **préfixe** - **racine** - **suffixe**

La nomenclature a évolué mais cette construction en trois parties demeure.

Exemple : la molécule ci-contre se nomme : **acide 4-méthylpentanoïque**.

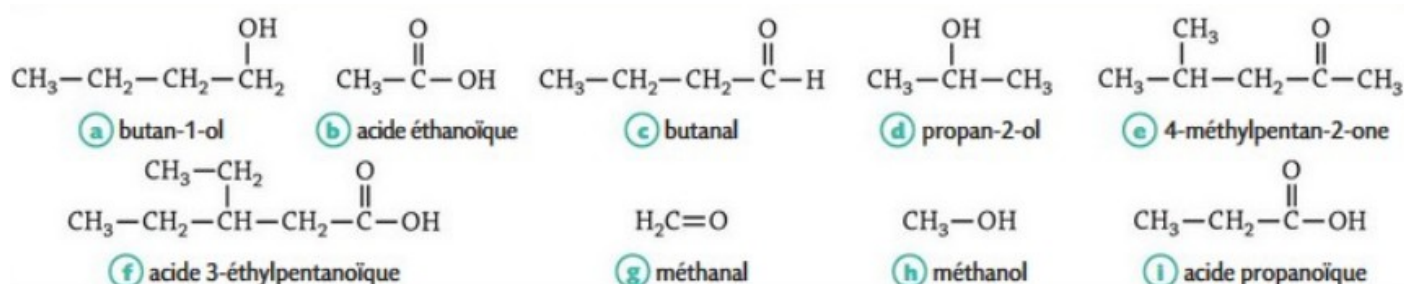
Avec les règles de la commission de Genève, elle se nommait :

acide **méthyl-2-pentanoïque-5**.



> D'après : Philippe JAUSSAUD, « Comment nommer les molécules organiques ? » *Pour la science*, n° 359, septembre 2007.

Doc 2 : Nom de quelques molécules



Doc 3 : Groupes caractéristiques et familles

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

2. Questions

- 1) Pour chacune des molécules identifier la famille à laquelle elle appartient et les placer dans les familles correspondantes (colonne 3) et écrire le nom dans la colonne 4
- 2) Remplir ensuite la colonne 5 et entourer en rouge la chaîne principale
- 3) En vous aidant du doc. 1. remplir la dernière colonne.
- 4) En vous appuyant sur le doc. 1., dans les formules semi-développées entourer en rouge : la chaîne principale, en vert : le groupe caractéristique et en bleu : la ramification.
- 5) Dans le nom : entourer en vert : le suffixe, en bleu : le préfixe et en rouge : la racine.
- 6) Relier le nombre de carbone de la chaîne principale au nom de la racine. Et proposer le nom de cette racine pour 6, 7, 8, 9 et 10 atomes de carbone.