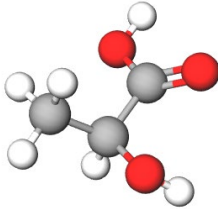


Structure des entités chimiques

Chimie – Première Spécialité

I. Modélisation des molécules

C₃H₆O₃	Formule brute : nature et nombre des atomes de la molécule
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	Formule semi-développée : liaisons représentées exceptées celles engagées par les atomes d'hydrogène
	Modèle moléculaire : chaque atome est modélisé par une boule de taille et de couleur déterminées

II. Groupes caractéristiques

Groupe caractéristique	Famille de composés	Suffixe
— OH hydroxyle	Alcool	-ol
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{— C —} \end{array}$ carbonyle	Aldéhyde (en fin de chaîne)	-al
	Cétone (en milieu de chaîne)	-one
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{— C —} \\ \\ \text{OH} \end{array}$ carboxyle	Acide carboxylique	-oïque + « acide » en début de nom

Un **groupe caractéristique** est un groupement spécifique d'atomes qui ne contient pas uniquement des atomes de carbone C et d'hydrogène H. Ces groupes caractéristiques permettent d'identifier des **familles de composés**.

III. Nomenclature

préfixe – racine – suffixe

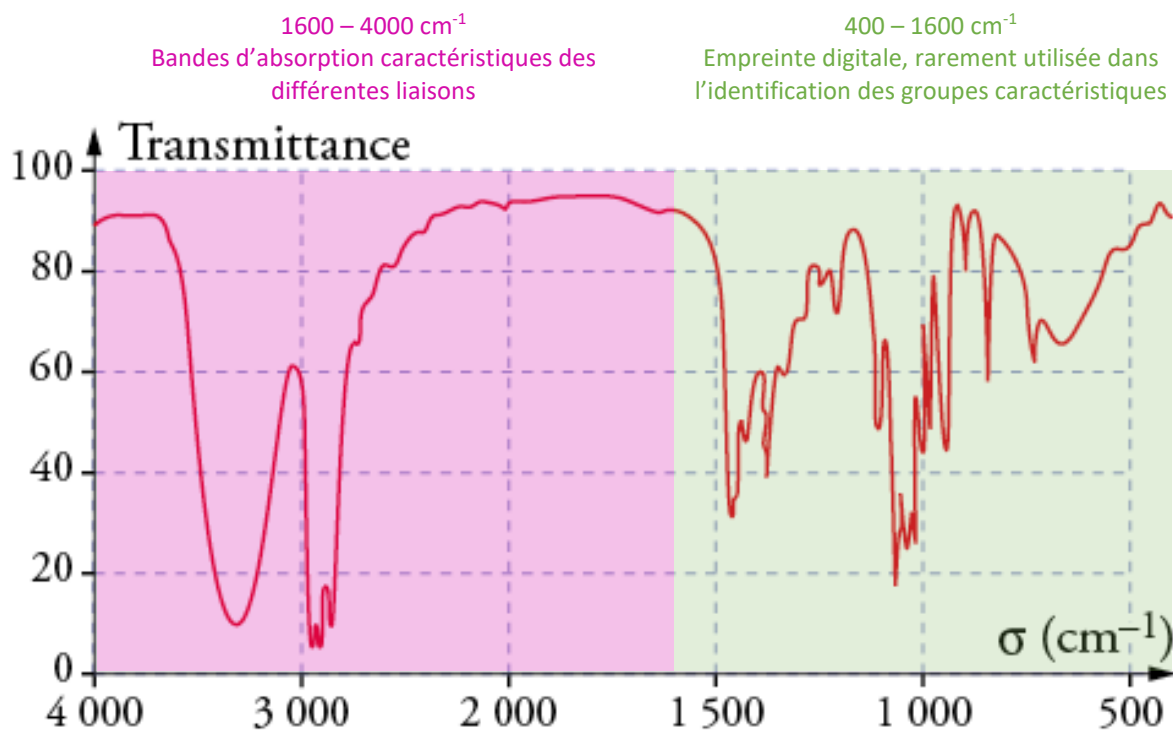
N	Racine	Préfixe
1	méthan-	méthyl-
2	éthan-	éthyl-
3	propan-	propyl-
4	butan-	butyl-
5	pentan-	pentyl-
6	hexan-	hexyl-
7	heptan-	heptyl-
8	octan-	octyl-

La **racine** est le nombre d'atomes de carbone dans la chaîne principale, donc la chaîne carbonée qui comporte le plus grand nombre d'atomes.

On numérote les atomes de sorte que le numéro de l'atome fonctionnel, c'est-à-dire celui qui appartient au groupe caractéristique ou qui est lié au groupe hydroxyle, soit le plus petit.

Le **préfixe** désigne la présence de groupes alkyles, et donc la ramification ou non de la chaîne principale. Il indique la position et la nature du groupe alkyle (ex : 4-méthyl).

III. Spectroscopie infrarouge



$$\text{nombre d'ondes } \sigma = \frac{1}{\lambda} \text{ (cm}^{-1}\text{)}$$

Chaque bande d'absorption est associée à la vibration d'une liaison.

Liaison	O – H alcool	O – H acide carboxylique	C == O
σ (cm ⁻¹)	3200 – 3400 Bande forte et large	2600 – 3200 Bande forte et très large	1700 – 1760 Bande forte et fine