

But de l'activité : Nommer les composés organiques.**Document 1 : Chaines carbonées**

Un **alcane** est un hydrocarbure (molécule constituée uniquement d'atomes de carbone et d'hydrogène).

- Le nom d'un alcane **linéaire** est constitué du préfixe associé au nombre d'atomes de carbone de la chaîne suivi du suffixe -ane.

# de C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
préfixe	meth	eth	prop	but	pent	hex	hept	oct	non	dec

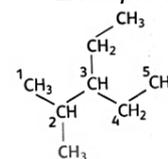
Mnémotechnique : Pour les 5 premiers, on peut se rappeler que « Mémé Et Pépé Boivent une Pinte »

- Le nom d'un alcane **ramifié** est constitué de deux parties :
 - les noms des différentes ramifications (par ordre alphabétique), précédés par un chiffre indiquant leur position sur la chaîne principale et constitués du préfixe indiquant le nombre d'atomes de carbone de la ramification et se terminent par le suffixe -yl
 - le nom correspondant de l'alcane contenant le même nombre d'atome de carbone que la chaîne principale.
- La chaîne carbonée peut se refermer sur elle-même. La molécule est alors dite **cyclique**. On identifie les chaînes cycliques avec le préfixe cyclo-.

Méthode :

- Repérer l'enchaînement d'atomes **le plus long** (pas obligatoirement horizontal !!) qui constituera la chaîne principale.
- Numéroter les différents atomes de cette chaîne dans le sens qui permet d'avoir les ramifications le plus proche possible du carbone 1
- Ecrire le nom des ramifications en les ordonnant **par ordre alphabétique** : le numéro suivi d'un tiret et du nom de la ramification et on sépare leurs noms par des tirets
- Sans espace ni tiret**, écrire le nom de l'alcane correspondant à la chaîne principale.

Exemple :



3-éthyl-2-méthylpentane

Remarque : si des ramifications différentes correspondent au même groupe, alors on nomme ce groupe en une seule fois en le faisant précéder des numéros des carbones auxquels il sont rattachés séparés par des virgules et on fait précéder le nom du groupe par le préfixe di, tri, tétra,... adapté.

Document 2 : Fonctions et nomenclature

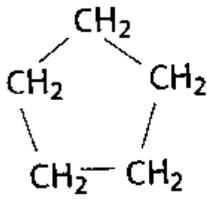
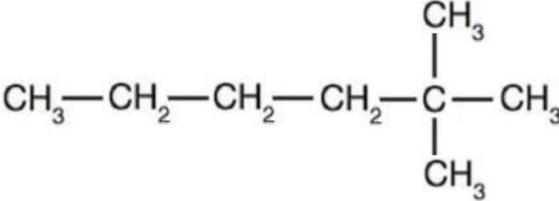
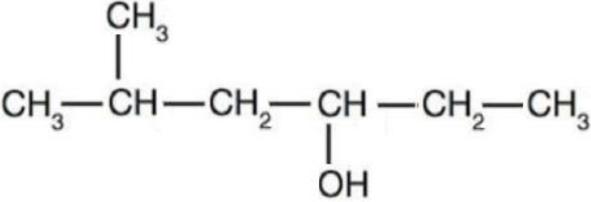
Un groupe caractéristique est un groupe d'atomes qui définit une famille de molécules. Ces groupes confèrent des propriétés particulières aux molécules d'une même famille. On dit qu'ils sont associés à une fonction.

La nomenclature des molécules comportant **un groupe caractéristique** dérive de celle des alcanes. La terminaison remplace le -e final du nom de l'alcane correspondant.

Si la fonction n'est pas liée à un carbone extrême, on précise entre tirets avant le suffixe le numéro du carbone auquel elle est liée. Afin de numéroter la chaîne principale, il faut que **le numéro de position de la fonction soit le plus petit possible**.

Groupe caractéristique		Nom de la famille/fonction	Suffixe	Commentaire	Exemples
-OH	hydroxyle	alcool	-ol	Si le carbone portant le groupe hydroxyle est lié à un seul autre carbone, l'alcool est primaire ; à deux autres carbones, secondaire ; à trois autres carbones, tertiaire.	H ₃ C — OH <i>méthanol</i>
	carbonyle	aldéhyde	-al	Le groupe carbonyle est toujours situé à l'extrémité de la chaîne carbonée	CH ₂ = O <i>méthanal</i>
		cétone	-one	Le groupe carbonyle est toujours lié à deux atomes de carbone	 <i>propanone (ou propan-2-one)</i>
	carboxyle	acide carboxylique	-oïque	Le nom est précédé du mot « acide »	 <i>acide éthanoïque</i>

A l'aide des documents, remplir le tableau suivant.

Famille (entourer)	Nom	Formule semi-développée
Alcane Alcool Acide carboxylique Aldéhyde Cétone	octane	
Alcane Alcool Acide carboxylique Aldéhyde Cétone		$\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—OH}$
Alcane Alcool Acide carboxylique Aldéhyde Cétone		
Alcane Alcool Acide carboxylique Aldéhyde Cétone	butan-2-ol	
Alcane Alcool Acide carboxylique Aldéhyde Cétone		
Alcane Alcool Acide carboxylique Aldéhyde Cétone		
Alcane Alcool Acide carboxylique Aldéhyde Cétone	2-méthylbutan-2-ol	

Familie (entourer)	Nom	Formule semi-développée
Alcane Alcool Acide carboxylique Aldéhyde Cétone		$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $
Alcane Alcool Acide carboxylique Aldéhyde Cétone	pentan-2-one	
Alcane Alcool Acide carboxylique Aldéhyde Cétone		$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $
Alcane Alcool Acide carboxylique Aldéhyde Cétone		$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $
Alcane Alcool Acide carboxylique Aldéhyde Cétone	acide 2,3-diméthylpentanoïque	
Alcane Alcool Acide carboxylique Aldéhyde Cétone	5-éthyl-2,4,7-triméthylnonanal	

Savoir faire

❖ **Nommer les molécules organiques**