

T S Chimie organique	Molécules organiques	FM
-------------------------	----------------------	----

1 Radicaux

La plupart des molécules organiques ont un **squelette carboné**. Leur nom est formé autour d'un **radical** dépendant du nombre d'atomes de carbone de la plus longue **chaîne carbonée** qu'ils contiennent.

Nombre d'atomes de carbone	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 ...
Radical	méth	éth	prop	but	pent	hex	hept	oct	non	déc	undéc...

2 Alcanes

Les **alcanes** sont des **hydrocarbures**, molécules composées uniquement de carbone et d'hydrogène. Les **alcanes non cycliques** sont des **hydrocarbures saturés**, ne comportant que des **liaisons simples** et pas de cycle. La **formule brute** d'un alcane non cyclique est de la forme C_nH_{2n+2} avec $n \in \mathbb{N}^*$.

Le nom d'un **alcane linéaire** est formé à partir du radical correspondant à sa chaîne carbonée et du **suffixe** -ane. Le nom d'un **alcane ramifié** contient en outre, avant le radical correspondant à la **chaîne principale**, les noms et les positions des **radicaux alkyle** qui y sont greffés.

Les **alcanes cycliques** sont des hydrocarbures présentant uniquement des liaisons simples et un ou plusieurs **cycles**. Leur nom se forme comme celui des alcanes non cycliques en ajoutant le préfixe cyclo-.

- ① Formules développée, semi-développée et topologique de l'heptane et du 2,3-diméthylpentane.
- ② Nom et représentation topologique de $CH_3 - CH(CH_3) - CH_2 - CH_3$ et $CH_3 - CH_2 - CH_2 - C(CH_3)_3$.

3 Alcènes

Les **alcènes** sont des **hydrocarbures insaturés** comportant une ou plusieurs **double-liaisons** carbone-carbone. Leur nom est formé avec le suffixe -ène et la position de la double-liaison est précisée si besoin.

- ③ Formules développée, semi-développée et topologique de l'hept-2-ène et du méthylpropène.
- ④ Nom et formule topologique de $CH_3 - CH = C(CH_3)_2$ et $CH_3 - CH_2 - CH = CH - CH(CH_3)_2$.

Remarque : les **alcynes** sont des hydrocarbures caractérisés par une triple liaison carbone-carbone.

4 Autres familles organiques

Les molécules organiques peuvent être rangées par **familles** en fonction des **fonctions** chimiques qu'elles ont, c'est-à-dire des types de réactions dans lesquelles elles sont impliquées. Leurs fonctions sont déterminées par les **groupements fonctionnels** qu'elles contiennent et leurs positions.

Leurs noms sont formés à partir de ceux des alcanes correspondants, avec un suffixe dépendant de la famille. La position du groupement fonctionnel est précisée si besoin. La chaîne carbonée prise en compte pour le choix du radical comporte forcément le groupement fonctionnel (et n'est donc pas forcément la plus longue). Lorsque deux groupements sont présents, deux fonctions peuvent s'exprimer (comme dans le cas des acides aminés).

Voir le rabat de troisième de couverture du livre pour les fonctions, groupements et nomenclatures.

- ⑤ Formules développée, semi-développée, brute et topologique :
2-méthylbutan-2-ol, propanal, 3-éthylpentan-2-one, acide 2, 3-diméthylhexanoïque, éthylbutanoate de méthyléthyle, N-éthyl,N-méthylpropan-2-amine, N-méthylpropanamide.

5 Représentation de Cram

Un carbone est dit **tétraédrique** s'il forme quatre liaisons simples. La **représentation de Cram** permet de visualiser dans le plan la géométrie de la molécule autour de cet atome de carbone.

- ⑥ Représentation de Cram du méthane et du butan-2-ol (autour du carbone fonctionnel).