

RÈGLES DE NOMENCLATURE (système de l'UICPA)

Pour nommer les composés aliphatiques, il faut suivre les règles suivantes :

1) Choisir comme squelette carboné fondamental *le plus long enchaînement de carbone renfermant le plus grand nombre de fonctions principales*. Le caractère insaturé carbone-carbone, la fonction prioritaire ou plusieurs groupements fonctionnels identiques prioritaires peuvent être indiqués simultanément dans la racine du nom, mais rien de plus. Les ramifications de chaîne et autres groupements fonctionnels sont considérés comme des substituants.

2) Dénommer la structure fondamentale en utilisant comme base la racine du nom de *l'alcane* contenant le même nombre d'atomes de carbone que la structure choisie et ajouter, à la racine du nom, des suffixes indiquant le *degré d'insaturation* de la structure fondamentale ainsi que la nature de *la fonction prioritaire*. Les *substituants* sont désignés par des *préfixes*.

3) Numérotter les atomes de carbone du squelette fondamental en appliquant les critères suivants dans l'ordre donné ; lorsque le critère *a* s'applique, il faut négliger *b* et *c* si ils conduisent à des résultats contradictoires.

a. assigner le *numéro 1* à l'atome de carbone de la *fonction principale* si elle est *terminale*, comme c'est le cas pour CO_2H ou CHO .

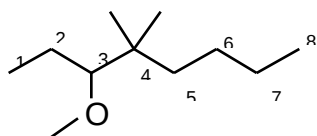
b. attribuer les numéros de sorte que la *fonction principale* soit porteuse du *plus petit numéro* possible si elle n'est pas terminale.

c. assigner les numéros de façon à indiquer la position des *substituants* par les *plus petits numéros* possibles ; si il y a deux espèces de substituants, accorder la préférence à ceux mentionnés les premiers (priorité alphabétique), tout en *restreignant au minimum la valeur des numéros*.

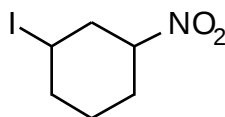
Si une chaîne hydrocarbonée latérale est elle-même ramifiée ou porteuse de substituants, il faudra la numérotter à partir de l'atome de carbone soudé au squelette fondamental.

Le nom du composé est obtenu en faisant précéder le nom de la structure fondamentale par le nom des substituants selon l'ordre alphabétique et en indiquant leur position sur la chaîne par un numéro. (voir les tableaux pour les préfixes et les suffixes utilisés pour désigner les substituants et les fonctions, ainsi que pour l'ordre de priorité des fonctions).

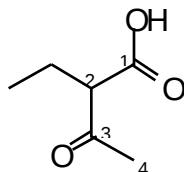
Exemples :



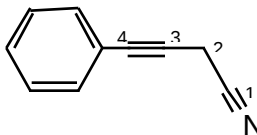
4,4-diméthyl-3-méthoxyoctane



1-iodo-3-nitrocyclohexane



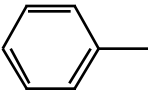
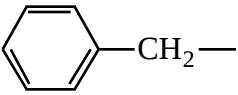
acide-2-ethyl-3-oxobutanoïque



4-phénylbut-3-yne

11111111111111111111

PRINCIPAUX RADICAUX DÉRIVANT DES ALCANES, ALCÈNES, ALCYNES ET COMPOSÉS BENZÉNIQUES

RADICAUX	NOM (non systématique)	ABRÉVIATION
CH ₃	méthyle	Me
CH ₃ -CH ₂ -	éthyle	Et
CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -	propyle normal	n-Pr
(CH ₃) ₂ CH-	isopropyle	iso-Pr
CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -	butyle normal	n-Bu
(CH ₃) ₂ CH-CH ₂ -	isobutyle	iso-Bu
CH ₃ -CH ₂ -CH(CH ₃)-	butyle secondaire	sec-Bu
(CH ₃) ₃ C-	tertiobutyle	t-Bu
(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -	néopentyle	néo-Pen
-CH ₂ -	méthylène	
CH ₂ =CH-	vinyle	
CH ₂ =CH-CH ₂ -	allyle	
HC≡C—	éthynyle	
HC≡C-CH ₂ —	propargyle	
	phényle	Ph
	benzyle	Bn

NOMENCLATURE DES PRINCIPALES FONCTIONS D'APRÈS LE SYSTÈME DE L'UICPA

CLASSE FONCTIONNELLE	PRÉFIXE	SUFFIXE
1* $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$ acide carboxylique	carboxy	acide ...-oïque
2 $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{S}}(\text{OH})_2$ acide sulfonique	sulfo	acide ...sulfonique
3 $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OR}'$ ester	carboalkoxy	-oate d'alkyle
4 $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{X}$ halogénure d'acide	halogénoformyl	halogénure de ...oyle
5 $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{N}(\text{R})_2$ amide	carboxyamido	-amide
6 $\text{R}-\text{C}\equiv\text{N}$ nitrile	cyano	-nitrile
7 $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$ aldéhyde	oxo, aldo, formyl	-al
8 $\text{R}-\text{CO}-\text{R}'$ cétone	oxo, céto	-one
9 $\text{R}-\text{OH}$ alcool	hydroxy	-ol
10 $\text{R}-\text{SH}$ mercaptan, thioalcool	mercapto	-thiol
11 $\text{R}-\text{NH}_2$ amine	amino	-amine
12 $\text{R}-\text{O}-\text{R}'$ éther oxyde	alkoxy	oxyde de dialkyle
$>\text{C}=\text{C}<$ double liaison		-ène
$-\text{C}\equiv\text{C}-$ triple liaison		-yne
$>\text{C}<$ carbone saturé		-ane
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{C} \quad \text{C} \end{array}$ époxyde	époxy	
$\text{R}-\text{NO}_2$	nitro	
$\text{R}-\text{X}^{**}$	halogéno	

* : les douze premières fonctions sont classées par ordre de priorité décroissante

** X : halogène.

PETIT LEXIQUE DE STÉRÉOCHIMIE

Antipode : voir énantiomère.

Asymétrie : absence de tout élément de symétrie.

Chiralité : propriété géométrique caractérisant la non identité d'un objet et de son image dans un miroir.

Cis-trans : nomenclature permettant de différencier deux stéréoisomères cycliques, *cis* : du même côté, *trans* : de part et d'autre de la liaison C-C. S'applique aussi pour les doubles liaisons di substituées.

Configuration absolue : se rapporte à un carbone asymétrique. Arrangement spatial des substituants du carbone asymétrique. Deux configurations absolues sont possibles. On inverse la configuration absolue en permutant deux substituants du carbone asymétrique.

Conformation : géométrie moléculaire particulière. On passe d'une conformation à une autre par libre rotation autour d'une liaison simple C-C.

Diastéréoisomérie : relation existant entre deux isomères stériques qui ne sont pas énantiomères.

D-L : symbole permettant de nommer la configuration absolue de certains carbones asymétriques des sucres et des acides aminés.

d,l = dextrogyre, lévogyre. Notation utilisée pour rappeler le signe du pouvoir rotatoire et souvent remplacée par (+) et (-).

Énantiomères : deux molécules images l'une de l'autre dans un miroir et non superposables.

Épimères : Diastéréoisomères se différenciant par la configuration absolue d'un seul carbone asymétrique.

Isomérisme optique sans carbone asymétrique : dissymétrie (ni plan, ni axe de symétrie) en l'absence de carbone asymétrique entraînant l'activité optique (existence de stéréoisomères).

Isomères optiques : voir énantiomères.

Isomérisme géométrique : stéréoisomérisme survenant quand une double liaison est substituée dissymétriquement.

Méso : stéréoisomère possédant un plan de symétrie et donc non chiral.

Racémique : mélange équiolaire de deux énantiomères.

R-S : symbole permettant de nommer la configuration absolue d'un carbone asymétrique (convention de Cahn, Ingold et Prelog).

Stéréoisomères : isomères se distinguant par des positions différentes des atomes dans l'espace, les enchaînements d'atomes étant identiques (énantiomères ou diastéréoisomères).

Tautomérie : transformation de deux isomères de fonction l'un en l'autre par migration d'un atome (le plus souvent un atome d'hydrogène) sur un autre atome de la molécule. Équilibre chimique.

Z-E : nomenclature des isomères géométriques. La configuration Z caractérise une configuration *cis* entre les groupes prioritaires (au sens de Cahn, Ingold et Prelog) à chaque extrémité de la double liaison, E caractérise une relation *trans*.