

FICHE : NOMENCLATURE EN CHIMIE ORGANIQUE

METHODES ET CONSEILS PRATIQUES

Pour nommer une molécule, on déterminera dans l'ordre suivant :

I. le groupe principal caractéristique pour connaître le suffixe.

Principales fonctions classées par ordre de priorité décroissante.

| Classe de composés | Formule générale | Suffixe | Nom générique | Préfixe Nom de groupe | Exemple |
|----------------------------|--|------------------|---------------------|--------------------------|---|
| acide carboxylique | R-CO-OH | Acide - oïque | acide alcanoïque | | CH ₃ -CH ₂ -COOH acide propanoïque |
| ester | R-CO-O-R' | -oate | alcanoate de R' | | HCOOCH ₂ CH ₃ méthanoate d'éthyle |
| nitrile | R-CN | -nitrile | alcanonitrile | -CN cyano | CH ₃ -CN éthanenitrile |
| aldéhyde | R-CHO | -al | alcanal | | CH ₃ -CH ₂ -CHO propanal |
| cétone | R-CO-R' | -one | alcanone | -CO oxo | CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CO-CH ₃ pentan-2-one |
| alcool | R-OH | -ol | alcanol | -OH hydroxy | CH ₃ -CH ₂ -CHOH-CH ₃ butan-2-ol |
| amines | R-NH ₂ | -amine | alkylamine | -NH ₂ amino | |
| Halogénures (F, Cl, Br, I) | R-X | | Halogénure de R | halogéno- | CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -Br 1-bromopropane |
| alcène | R ₁ R ₂ C=CR ₃ R ₄ | -ène | alcène | | H ₂ C=CH ₂ éthène |
| alcyne | R-C≡C-R' | -yne | alcyne | | HC≡CH éthyne |
| alcane | RH | -ane | alcane | -R alkyle | CH ₄ méthane |

II. la chaîne principale pour choisir la racine.

On détermine la chaîne principale en fonction des critères successifs suivants. Elle doit présenter par ordre de préférence :

- le maximum de groupes caractéristiques.
- le maximum d'insaturations.
- la chaîne principale la plus longue.
- un maximum de substituants désignés par des préfixes.
- la somme des indices la plus faible possible en cas de choix, tout en conservant l'indice le plus faible possible pour le groupe caractéristique.

Fiche Nomenclature

Une fois le nombre d'atomes de carbone déterminé, le nom de la molécule aura la racine suivante :

| Nombre d'atomes de carbone de la chaîne principale | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|-------|-------|
| racine | méth | éth | prop | but | pent | hex | hept | oct | non | dec | undec | dodec |

III. Numérotation des C de la chaîne principale

On numérote la chaîne de telle façon que

- le suffixe désignant la fonction ait l'indice le plus faible.

On attribue ensuite les indices :

- aux doubles ou triples liaisons le cas échéant ; si les atomes n et n+1 sont liés, la position de la liaison multiple sera indiquée par l'indice n.
- aux différents groupes alkyles ou fonctionnels. L'indice est celui du carbone portant le groupe.

IV. les substituants et les insaturations (doubles ou triples liaisons) afin de pouvoir affecter les indices.

Nom du composé.

Le nom du composé se forme alors de la manière suivante :

Indice1 - préfixe du groupe 1 - indice 2 - préfixe du groupe 2 -...- racine de la chaîne principale – indices – insaturations – indices – suffixe du groupe caractéristique.

Les groupes sont classés par ordre alphabétique (attention les termes multiplicatifs di, tri, tétra, penta, hexa ... n'interviennent pas dans cet ordre).

Conseils :

- Attention ! La chaîne la plus longue n'est pas toujours celle écrite horizontalement et droite.
- Attention à l'écriture topologique, très pratique, elle peut entraîner des erreurs comme l'oubli qu'à chaque extrémité de ligne brisée se trouve un groupe méthyle.

Lorsqu'on vous donne le nom et que l'on vous demande la formule semi-développée d'un composé, suivre l'ordre suivant :

- Commencer par écrire le nombre d'atomes de carbone de la racine.
- Placer la fonction principale, les substituants et les insaturations.
- En topologique c'est fini ; en semi-développé compléter avec des hydrogènes pour que chaque carbone soit bien tétravalent.