

### 5. Reste hydrocarboné ou radical

Au cours des réactions chimiques les groupes fonctionnels réagissent, le reste de la molécule demeure en général inchangé.

Par exemple, la molécule  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—OH}$  peut réagir avec  $\text{HCl}$  et donner, dans certaines conditions  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—Cl}$ . On peut considérer le morceau de molécule  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—}$  qui n'a pas réagi et le représenter simplement par la lettre R. Sa constitution n'a pas d'importance ici. R est appelé reste hydrocarboné ou reste, ou plus généralement *radical* (mot qu'il ne faudra pas confondre avec radical libre que nous verrons dans un chapitre ultérieur).

La réaction s'écrit alors simplement:

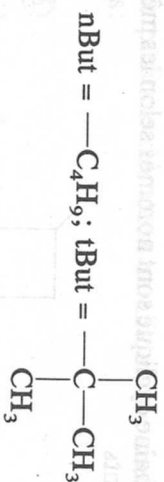


### III. Nomenclature

— Un certain nombre de composés organiques portent encore un nom consacré par l'usage, appelé nom commun ou nom trivial. Cependant, à un nouveau composé, il faut pouvoir attribuer un nom et un seul sans ambiguïté. Aussi, une Commission Internationale qui a vu le jour à la fin du siècle dernier, établit de façon rationnelle le nom de tout composé organique. A un nom donné ne peut correspondre qu'une seule formule donc un seul composé. Ainsi, l'IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry), à partir de règles précises, permet de nommer les composés organiques en prenant comme référence les hydrocarbures saturés. Il est donc nécessaire dans un premier temps d'apprendre les noms de ces derniers.

— Les ramifications rencontrées sur les molécules des composés organiques sont souvent formées de radicaux issus des hydrocarbures saturés. Ils sont saturés et monovalents (ils possèdent une valence libre). Ce sont des groupes *alkyles* (ou *alcyles*) de formule générale  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$ . Leur nom dérive de celui de l'hydrocarbure saturé de même squelette carboné où la terminaison *ane* est remplacée par *yle*. Le tableau 1.3 donne la nomenclature des douze premiers alcanes et celle des groupes alkyles dérivés.

— Il est d'usage d'utiliser des abréviations pour les premiers termes.



— Notons également que deux atomes de carbone adjacents sont désignés en position 1,2 ou en position  $\alpha$



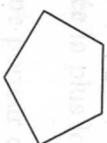
Deux atomes de carbone séparés par un atome de carbone sont en position 1,3 ou en position  $\beta$



Tableau 1.3. Nomenclature des douze premiers alcanes et groupes alkyles dérivés.

hydrocarbures saturés	formule semi-développée	formule brute $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$	groupe alkyle $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$	nom
méthane	$\text{CH}_4$	$\text{C}_1\text{H}_4$	$\text{CH}_3$	méthyle
éthane	$\text{CH}_3\text{—CH}_3$	$\text{C}_2\text{H}_6$	$\text{C}_2\text{H}_5$	éthyle
propane	$\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_3$	$\text{C}_3\text{H}_8$	$\text{C}_3\text{H}_7$	propyle
n-butane	$\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$	$\text{C}_4\text{H}_{10}$	$\text{C}_4\text{H}_9$	n-butyle
n-pentane	$\text{CH}_3\text{—(CH}_2\text{)}_3\text{—CH}_3$	$\text{C}_5\text{H}_{12}$	$\text{C}_5\text{H}_{11}$	n-pentyle
hexane	$\text{CH}_3\text{—(CH}_2\text{)}_4\text{—CH}_3$	$\text{C}_6\text{H}_{14}$	$\text{C}_6\text{H}_{13}$	hexyle
heptane	$\text{CH}_3\text{—(CH}_2\text{)}_5\text{—CH}_3$	$\text{C}_7\text{H}_{16}$	$\text{C}_7\text{H}_{15}$	heptyle
octane	$\text{CH}_3\text{—(CH}_2\text{)}_6\text{—CH}_3$	$\text{C}_8\text{H}_{18}$	$\text{C}_8\text{H}_{17}$	octyle
nonane	$\text{CH}_3\text{—(CH}_2\text{)}_7\text{—CH}_3$	$\text{C}_9\text{H}_{20}$		
décane	$\text{CH}_3\text{—(CH}_2\text{)}_8\text{—CH}_3$	$\text{C}_{10}\text{H}_{22}$		
undécane	$\text{CH}_3\text{—(CH}_2\text{)}_9\text{—CH}_3$	$\text{C}_{11}\text{H}_{24}$		
duodécane	$\text{CH}_3\text{—(CH}_2\text{)}_{10}\text{—CH}_3$	$\text{C}_{12}\text{H}_{26}$		

Les hydrocarbures saturés à chaîne cyclique sont nommés en faisant précéder du mot *cyclo* le nom de l'hydrocarbure saturé de même squelette carboné que le cycle:



cyclopentane