



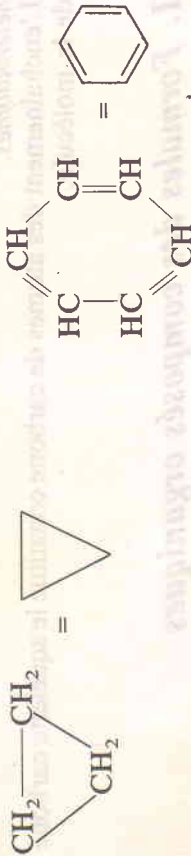
sont deux isomères de même formule brute $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$. Toutefois, cette représentation, projection de la molécule réelle dans un plan, reste imprécise. Seule la formule spatiale nous permet de connaître l'agencement des différents atomes dans l'espace.

Dans l'écriture des formules développées la valence propre à chaque atome est respectée: C tétravalent, H monovalent, O divalent, N trivalent...

Pour simplifier l'écriture d'une formule développée on représente le squelette carboné sans mentionner les atomes d'hydrogène qui y sont liés:

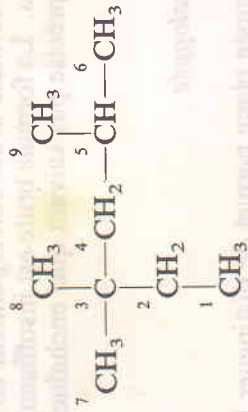


La simplification peut être plus poussée dans l'écriture des chaînes cycliques: seules sont mentionnées les liaisons entre atomes de carbone:



3. Classification des atomes de carbone

Dans la molécule:



- les atomes numérotés ^1C , ^6C , ^7C , ^8C et ^9C liés à un seul atome de carbone sont des atomes de carbone *primaires*;
- les atomes ^2C et ^4C liés à deux atomes de carbone sont des atomes de carbone *secondaires*;
- l'atome ^3C lié à trois atomes de carbone est un atome de carbone *tertiaire*;
- ^3C lié à quatre atomes de carbone est un atome de carbone *quaternaire*.

Un atome de carbone peut être *nullaire* comme dans la molécule de méthane CH_4 où l'atome de carbone n'est lié à aucun autre atome de carbone.

II. Fonctions. Groupes fonctionnels

1. Définition d'une fonction

Des substances chimiques présentant un ensemble de propriétés chimiques communes contiennent des groupements identiques d'atomes. Ces groupements sont appelés groupements fonctionnels ou plus simplement *groupes fonctionnels*. Les deux composés:



présentent des propriétés communes dues au groupe fonctionnel carboxylique $-\text{COOH}$.

L'ensemble des propriétés communes à plusieurs corps caractérise une fonction chimique. Les deux composés précédents appartiennent à la fonction acide carboxylique.

On peut ainsi classer les composés organiques à partir des fonctions auxquelles ils appartiennent.

2. Fonctions principales

Les hydrocarbures, composés ne contenant que les éléments carbone et hydrogène, sont pris comme références pour définir les fonctions principales. Celles-ci sont formées en remplaçant formellement un ou plusieurs atomes d'hydrogène par des groupes fonctionnels qui ont en général un ou plusieurs hétéroatomes.

Selon que, sur un même atome de carbone, on remplace un, deux ou