

La chimie organique - Rappel

Le carbone est peu abondant dans l'univers, mais concentré dans la matière vivante d'origine animale ou végétale.

La chimie est divisée en deux branches : la chimie organique et la chimie minérale.

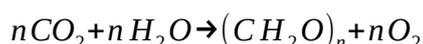
Par définition, les composés organiques contiennent tous du carbone C. De nos jours, la chimie organique est donc la chimie des composés du carbone (mis à part le carbone lui-même, CO, CO₂ , les carbonates, etc., qui ont tous un caractère minéral).

Jusqu'au XIX siècle, la chimie organique étudiait les substances élaborées par les êtres vivants ainsi que les corps résultant de leurs transformations. Leur synthèse semblait impossible, malgré de nombreux efforts.

En 1828, Wöhler réussit l'impossible: il synthétisa l'urée. Mais c'est vers le milieu du XIX siècle que ces synthèses se multiplient sous l'impulsion de Marcellin Berthelot.

I- Le cycle du carbone

L'origine du carbone est le dioxyde de carbone de l'atmosphère qui, réagissant avec l'eau, est transformé en glucide par synthèse chlorophyllienne par les plantes:



Les animaux, en mangeant les plantes, assimilent le carbone et le rejettent ensuite dans l'atmosphère par leur respiration, par leur déjection, par leur cadavre: c'est le **cycle du carbone**.

II- L'atome de carbone et ses composés

L'atome de base est l'atome de carbone. Il possède 4e⁻ sur sa couche externe, il peut donc établir quatre liaisons covalentes (mise en commun d'électrons pour former des doublets liants) avec d'autres atomes: on dit qu'il est tétravalent.

Dans toute molécule organique on a des atomes de carbone liés les uns aux autres : on a une chaîne carbonée. Mais il est bien évident qu'il y a d'autres sortes d'atomes.

Il y a des composés formés d'atomes de carbone et d'atomes d'hydrogène: on les appelle les hydrocarbures. C'est le cas des combustibles.

Il y a des liaisons simples C - C de 154 pm, des liaisons doubles C = C de 134 pm, des liaisons C - H de 110 pm On peut aussi avoir, en plus de ces deux sortes d'atomes, des atomes d'oxygène ou des atomes d'azote. Suivant leur composition, ces composés forment des familles.