



## Chapitre 8 : la chimie organique

### Introduction :

activité documentaire

- 1) Quel type de substances la chimie organique étudiait-elle à l'origine ?  
*La chimie organique étudiait à l'origine les substances élaborées par les êtres vivants.*
- 2) Que représentait la « force vitale » ?  
*La « force vitale » est la force qui permet de créer ces substances.*
- 3) Quel événement est à l'origine du véritable essor de la chimie organique en tant que science ?  
*L'événement qui est à l'origine du véritable essor de la chimie organique en tant que science est la synthèse de l'urée en 1828.*
- 4) Qu'appelle-t-on isomères ? En quoi la notion de covalence a-t-elle permis de comprendre l'existence d'isomères ?  
*Des isomères sont des molécules ayant la même formule brute mais des formules semi-développées différentes. La notion de covalence a permis de comprendre l'existence d'isomères car elle a permis de prévoir l'enchaînement des atomes d'une molécule.*
- 5) La synthèse de la mauvéine par Perkin, en 1856, fut un moment privilégié de la chimie organique. Pourquoi ?  
*La synthèse de la mauvéine par Perkin, en 1856, fut un moment privilégié de la chimie organique car c'est la première étape de la chimie des colorants (de nombreuses applications industrielles sont possibles).*
- 6) Préciser une découverte de la chimie organique (événement et date) de votre choix.

### I Ou'est-ce que la chimie organique ?

La chimie organique est la chimie des **composés du carbone**, d'origine **naturelle** ou produits par **synthèse**.

Les composés renferment non seulement du carbone mais aussi généralement de l'hydrogène (on a alors des **hydrocarbures** : composé de C et H).

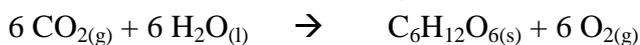
Parfois, il y a de l'oxygène, de l'azote, du soufre ou du phosphore.

### II Origine naturelle des composés organiques :

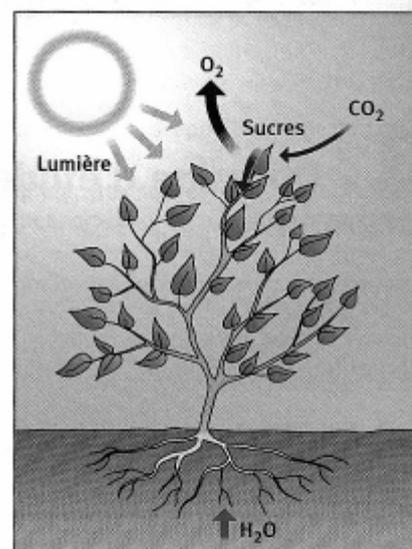
#### ➤ La photosynthèse :

C'est le processus qui permet aux végétaux de transformer le dioxyde de carbone en glucide (sucre).

Lumière, Chlorophylle



Les glucides sont la base de toute sorte d'autres molécules créées par les êtres vivants (vitamines, hormones ...).



**Doc. 12.** À la lumière, les végétaux consomment du dioxyde de carbone et synthétisent des sucres.



On rappelle que la photosynthèse est la réaction inverse de la respiration. C'est elle qui permet de régénérer le dioxygène dans l'atmosphère.

➤ Les pétroles et gaz naturels :

C'est la décomposition de matières organiques (animal ou végétal) sous forme de microorganismes qui s'est accumulé au fond des océans et qui se mêlent à des minéraux.

**Il constitue la matière première de la chimie organique de synthèse.**

**III Le carbone, élément de base de la chimie organique :**

$Z(C) = 6$  donc la configuration électronique de cet élément est  $(K)^2(L)^4$ .

Pour saturer sa couche externe à 8 électrons et ainsi **respecter la règle de l'octet**, le carbone doit accueillir 4 électrons en formant **4 liaisons covalentes (4 doublets liants)**.

Selon la répartition de ces liaisons, nous allons rencontrer des géométries différentes :

<b>Liaisons autour de l'atome de carbone</b>	<b>Géométrie dans la représentation de Cram</b>	<b>Exemple</b>
4 liaisons simples	Tétraédrique	CH <sub>4</sub> (méthane)
2 liaisons simples + 1 liaison double	Plan	CH <sub>2</sub> O (méthanal)
1 liaisons simple + 1 liaison triple	Plan	HCN (Acide cyanhydrique)
2 liaisons doubles	Plan	CO <sub>2</sub> (dioxyde de carbone)

**IV L'omniprésence de la chimie organique :**

Les matières plastiques, les combustibles et les carburants, les parfums, les médicaments sont des composés organiques. Souvent les produits naturels ont été remplacés ou améliorés par des synthèses chimiques.

Exercices n°7, 12, 13 et 14 p 127