

I Généralités

Les composés organiques comportant au sein de leur molécule le groupe carbonyle sont appelés composés carbonylés.

Le groupe carbonyle

La formule générale des composés carbonylés à chaîne carbonée saturée est :

Deux classes fonctionnelles correspondent aux composés carbonylés :

- **Les aldéhydes** comportent le groupe caractéristique (ou groupe fonctionnel) . Le groupe carbonyle est lié à un groupe alkyle ou phényle et un atome d'hydrogène (exceptionnellement deux atomes d'hydrogène dans le cas du méthanal) ;

La structure générale des cétones est :

- **Les cétones** comportent le groupe caractéristique . Le groupe carbonyle est lié à des groupes alkyles ou phényles.

La structure générale des cétones est :

II. Nomenclature

II.1 Des aldéhydes

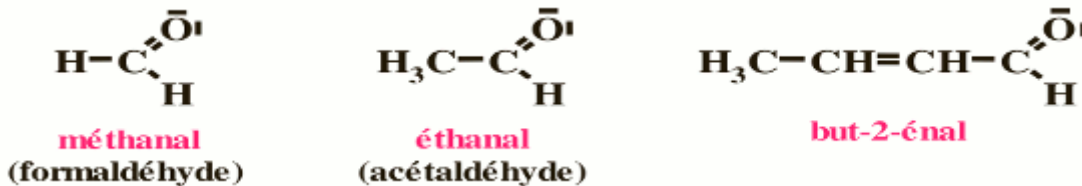
Il convient de distinguer les aldéhydes acycliques et cycliques.

• Les aldéhydes acycliques

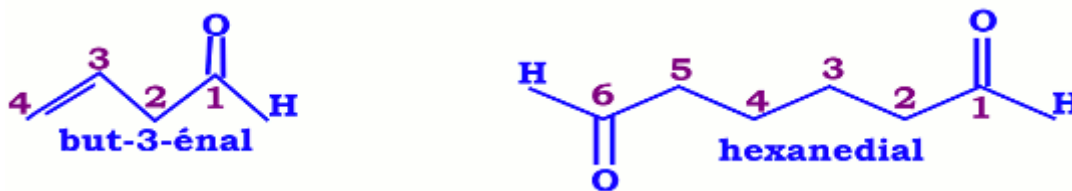
La fonction aldéhyde est ce que l'on appelle une fonction « terminale » (**obligatoirement en fin de chaîne, rien ne pouvant venir après -CO-H**). Le carbone de la fonction fait obligatoirement partie de la chaîne principale et sera numéroté 1, la numérotation est ensuite poursuivie sur la chaîne linéaire la plus longue de carbones.

Le nom ne fait pas apparaître l'indice 1 pour la fonction, car cette précision est toujours superflue, cet indice étant toujours 1.

Le nom d'un aldéhyde s'obtient en remplaçant le « e » final du nom de l'alcane dont il dérive par « al », On numérotera donc la chaîne carbonée dans le cas des aldéhydes en commençant par le carbone fonctionnel.



Pour les composés polyfonctionnels, on utilise les suffixes dial et trial. Si le groupe CHO est prioritaire dans un composé polyfonctionnel, il porte le numéro 1.



• Les aldéhydes

cycliques

Lorsque le groupe CHO est fixé sur un atome de carbone faisant partie d'un système cyclique non aromatique, on ajoute la terminaison carbaldéhyde au nom du système cyclique.

Lorsque le groupe CHO est fixé sur un cycle benzénique, le composé est nommé comme dérivé du benzaldéhyde.



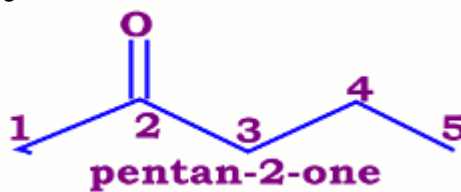
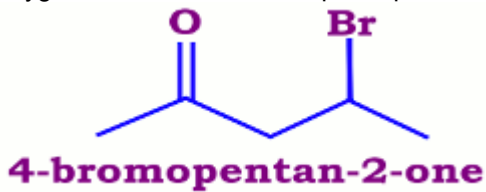
II.2 Des cétones

Comme dans le cas précédent, on distingue les séries cyclique et acyclique.

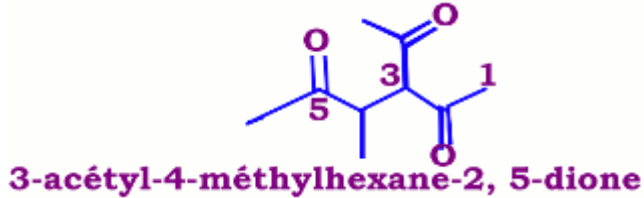
• Les cétones acycliques

Le nom d'une cétone dérive de celui de l'alcane correspondant en remplaçant le « e » de l'alcane par « -one ». La chaîne

principale est la plus longue des chaînes contenant un groupement le groupement (C=O). Le suffixe one , éventuellement muni de son préfixe multiplicatif , est précédé de l'ensemble des indices des atomes de carbone portant un atome d'oxygène doublement lié , séparés par une virgule , l'ensemble étant mis entre tirets.

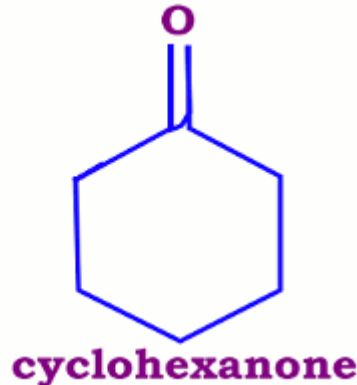
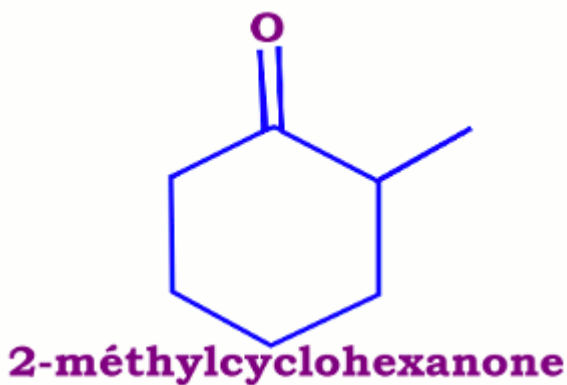


NB : Dans le cas où le groupe carbonyle n'appartient pas à la chaîne principale. Le substituant est désigné par acétyle.



• **Les cétones cycliques**

Le nom peut être formé suivant le schéma : substituant nom du cycle sans le « e » final suffixe « one ». On utilise l'ordre alphabétique pour énoncer les groupes qui sont précédés éventuellement de di, tri etc.



III Propriétés physiques

Les aldéhydes et les cétones sont moins volatiles que les alcanes dont ils dérivent. Les aldéhydes et les cétones à chaîne carbonée pas très longue sont polaires donc solubles dans l'eau.

IV- Propriétés chimiques

IV-1-Propriétés communes aux aldéhydes et cétones.

Les aldéhydes et cétones en présence de la **2,4-D.N.P.H.** donnent un précipité **jaune** mettant en évidence la présence du **groupe carbonyle**.

IV-2-Propriétés spécifiques aux aldéhydes

IV-2-1- Les test au réactif de Schiff.

Les **cétones sont sans action sur le réactif de Schiff** alors que les **aldéhydes le rosissent**. Ce test permettant de **distinguer les aldéhydes des cétones** n'est pas toujours fiable contrairement aux tests basés sur leurs propriétés réductrices.

Le test au réactif de Schiff doit se faire dans un tube à **essai plongé dans un cristalliseur rempli de glace** afin de **décolorer le réactif de Schiff** qui est **rose à température ambiante**.