Chapitre 10 : les aldéhydes et les cétones

1. Généralités
2. Constitutions

Ce sont des composés possédant un groupement carbonyle « c=o ». Leur formule générale : R-CO-H et R-CO-R’.

*Exemple* 1 :

1. Propriétés physiques

A la pression atmosphérique : le méthanal est un gaz, mais tous les autres sont liquides puis solides. Les premiers termes sont solubles dans l’eau (jusqu’au C5).

1. Etat naturel et utilisations

Ils existent à l’état naturel dans les composés d’origine animale (stéroïdes) et végétale (essences végétales). Mais ils sont souvent associés à d’autres fonctions. Ils ont de nombreuses utilisations.

Les plus importants sont le méthanal (antiseptiques, colles, et acétone (solvant).

1. Nomenclature

C’est le nom de l’alcane possédant le même squelette carboné en ajoutant la terminaison « al » ou « one », précédée éventuellement des préfixes multiplicateurs di, tri, tétra, penta… et de leurs indices de position.

*Exemple* 2 :

Remarque : les noms courants sont toujours employés (comme acétone).

1. Nomenclature

Il y a de nombreuses méthodes. Il est possible d’oxyder ou de déshydrogéner des alcools.

*Exemple* 3 :

Il est possible aussi de couper des alcènes par oxydation.

*Exemple* 4 :

1. Réactivité
2. Généralités

Elle est liée à la présence de liaisons polarisées C=O et à la présence de deux doublets libres sur O.

(cf schéma 1)

Il y a deux cas :

-AN sur un C déficitaire

-SN de l’H en alpha du groupe carbonyle rendus labiles par les effets inductif et mésomère attracteurs de O.

2. Additions nucléophiles en milieu acide

1ère étape : protonation de l’O, ce qui conduit à l’augmentation du déficit électronique du C fonctionnel. Il y a la possibilité de fixation d’un réactif nucléophile dans la deuxième étape. (cf figure 54b)

3. Substitutions nucléophiles

a) alkylation des dérivés halogéné

(cf figure 55)