

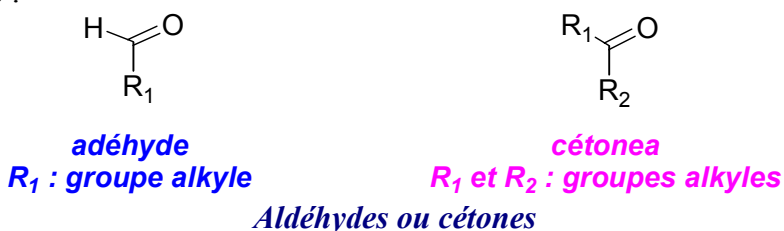
Chapitre XVI : *Cétones et des aldéhydes*

Plan :

| | |
|---|----------|
| I- GENERALITES..... | 4 |
| 1- Présentation et nomenclature..... | 4 |
| 2- Nomenclature..... | 4 |
| <i>a- Fonction prioritaire.....</i> | <i>4</i> |
| <i>b- Fonction non prioritaire.....</i> | <i>5</i> |
| 3- Propriétés physiques | 5 |
| <i>a- Température d'ébullition.....</i> | <i>5</i> |
| <i>b- Solubilité dans l'eau.....</i> | <i>6</i> |
| 4- Réactivité générale..... | 6 |

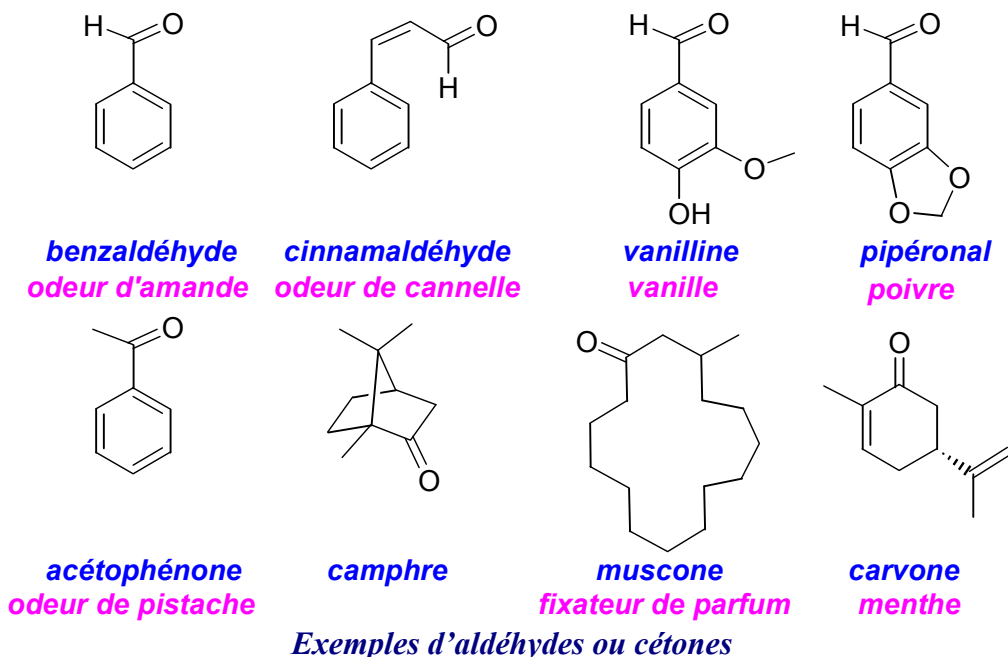
Chapitre XVI : Cétones et des aldéhydes

Les **aldéhydes** présentant une fonction -HC=O et les **cétones** appartiennent à la famille des **composés carbonylés** présentant une double liaison C=O . Pour les **cétones**, le carbone engagé dans la double liaison C=O est lié à deux groupes alkyles. Au contraire, pour un **aldéhyde**, ce carbone est lié à un seul groupe alkyle et un atome d'hydrogène :

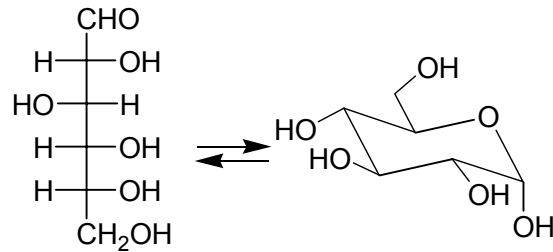


Les **aldéhydes** et les **cétones** sont des composés particulièrement importants en chimie organique de par leur réactivité intéressante permettant de nombreuses conversions de fonctions et des formations efficaces de liaison simple C-C ou double C=C .

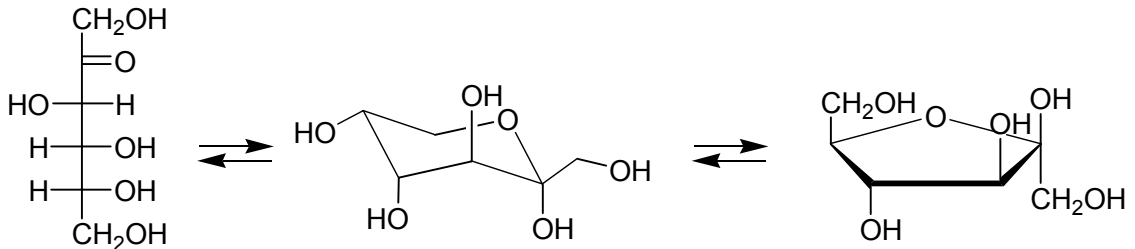
Les **aldéhydes** et les **cétones** sont également largement représentés dans un grand nombre de composés chimiques d'origine naturelle et utilisés dans l'industrie des **cosmétiques** ou **agroalimentaire** comme par exemple :



Les **sucres** que l'on trouve en abondance dans les fruits, les céréales, le miel se trouvent, soit sous forme **acyclique** d'**aldéhyde** ou de **cétone**, soit sous forme cyclique d'**hémi(a)cétal** :



aldose : D-glucose
acyclique cyclique



fructose : D-fructose **fructopyranose** **fructofuranose**

Exemples de sucres : formes acycliques « ouverte » ou hémicétons

Un **hém(i)acétal** résulte d'une réaction éponyme, dite d'**hém(i)acétalisation renversible**, entre un **aldéhyde** ou une **cétone** et une fonction **alcool**. Les **hém(i)acétals** ne sont pas stables en général, sauf dans le cas où ils forment un cycle en raison de l'effet dit **anomérique**. Le groupe hydroxyle préfère en effet la position **axiale** dans un **hém(i)acétal** cyclique alors que dans un dérivé du cyclohexane, ce même substituant aurait une préférence pour la position **équatoriale** en raison des **interactions 1,3-diaxiales** déstabilisantes :



Effet anomérique et préférence pour la position axiale dans un hémicétal

Remarque :

Un **hém(i)acétal** est un groupe fonctionnel issu d'une réaction entre un **aldéhyde** (ou **cétone** pour un **hémicétal**) et un **alcool**. En général, la transformation en milieu acide (**catalyse acide**) d'un **aldéhyde** (ou **cétone**) en présence d'un **alcool** conduit à la formation d'un **acétal** (ou **cétal** dans le cas d'une cétone). Seuls les **hém(i)acétals** cycliques des sucres sont stables en raison de l'effet **anomérique** :

