

Fonctions divalentes

Carbonyle = double liaison O-C :

- Cétones = 2 groupements différents de H liés au carbone
- Aldéhydes = 1 H ou plus liés au carbone

Le carbone est pauvre en électrons, on peut donc additionner un nucléophile

Les organomagnésiens sont appelés réactifs de Grignard, ils sont composés de :

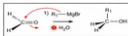


Le magnésium va donner des électrons des deux côtés.

Cette réaction permet que le carbone soit réactif cela permet notamment de former des alcools.

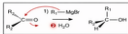
Selon le carbonyle de départ :

1 Formaldéhyde (méthanal)



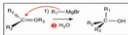
Préparation d'alcools primaires

2 Aldéhydes



Préparation d'alcools secondaires

3 Cétones



Préparation d'alcools tertiaires



Addition nucléophile d'alcool

Avec un ion H^+ et des molécules d'éthanol, on peut activer le carbonyle et ajouter une molécule d'alcool :

- Si l'on part d'un Cétone \rightarrow Hémicétal
- Si l'on part d'un Aldéhyde \rightarrow Hémiacétal

On peut également additionner des H^- afin de réduire des carbonyles.

Ajout d'amines : remplacement de l'oxygène pour former une fonction imine.

Réaction de Wittig / Addition de phosphore :

- Substitution du nucléophile par le phosphore
- Addition sur carbonyle pour former un alcène

Équilibre cétone-énolique

Nécessite un H sur le C en alpha, cela va permettre un équilibre entre le carbonyle et un énol par tautomérie.

- ENOL = alcENE + alcoOL
- ENOLATE = alcENE + alcoOLATE



Halogénéation en milieu acide

Monohalogénéation se fait du côté le plus substitué (avec le plus de liaisons) pour former un Enol

L'Enol réagit avec du brome qui va sur le carbone α .

En milieu basique

Polyhalogénéation du côté le moins substitué

Aldolisation :

C'est une réaction en milieu acide d'un énol (ou d'un énolate en milieu basique) dérivé d'un aldéhyde sur la fonction carbonyle d'un autre.

ALDOL = ALDÉhyde + alcoOL

Cétolisation :

C'est une réaction en milieu acide d'un énol (ou d'un énolate en milieu basique) dérivé d'une cétone sur la fonction carbonyle d'un autre.

CETOL = CETone + alcoOL

Crotonisation :

Déshydratation d'un aldol ou d'une cétol en milieu acide ou basique. c'est régiosélectif = former l'alcène le + stable.

