

Université Badji Mokhtar Annaba
Faculté de Médecine
Département de Pharmacie

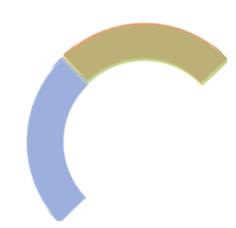


Cours de Chimie organique pharmaceutique

ALDEHYDES ET CETONES

Présenté par : Dr. SOUDANI Wafa
Maitre de conférences en Chimie thérapeutique
E-mail: wafa24soud@gmail.com

Mai 2020

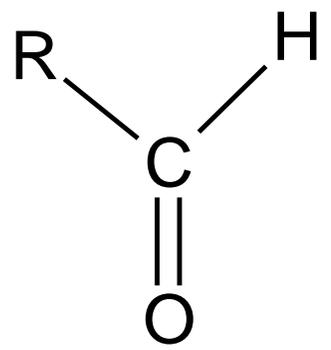


plan du cours

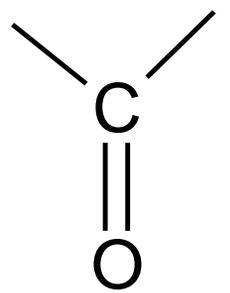
- Introduction
- Structure et nomenclature
- Caractères physiques
- Réactivité
- Etat naturel
- Préparation
- Utilisation



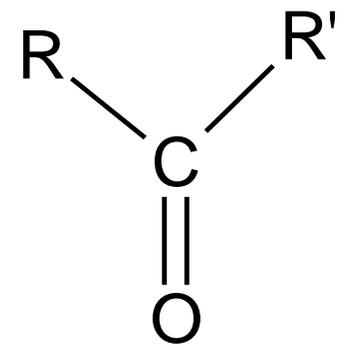
Même groupe fonctionnel



Aldehyde



groupe Carbonyle



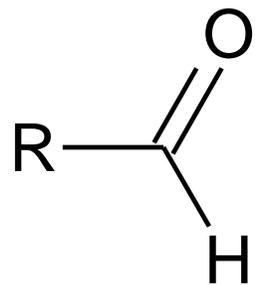
Cétone



Nomenclature



Aldéhydes

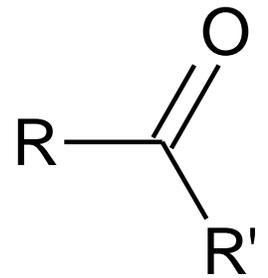


al

CHO=1

OXO

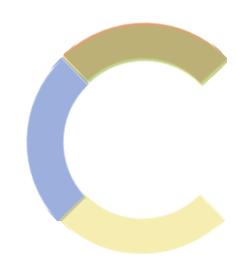
Cétones



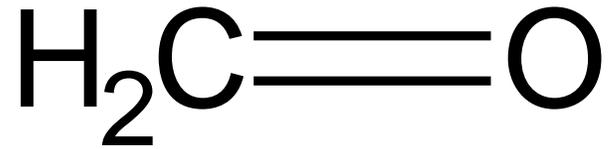
one

R-CO-R' ↓

OXO



Caractères physiques



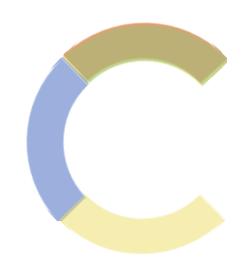
Gazeux



Liquide volatil

Autres 7M

Liquides



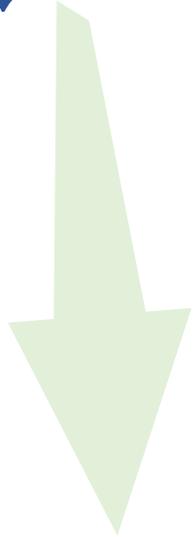
Caractères physiques



Cétones

M↓ Solubles

5C

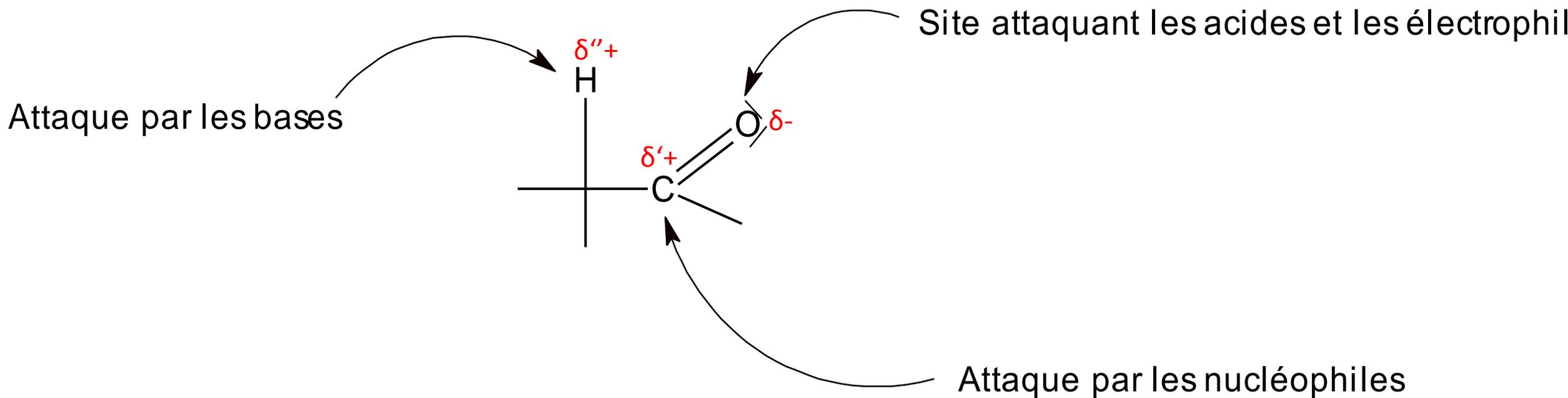


Réactivité

L'existence d'une liaison π entre C et O

La présence de deux doublets libres sur O

La différence d'électronégativité entre C et O \rightarrow polarisation de la liaison \rightarrow effet inductif attractif sur les liaisons voisines

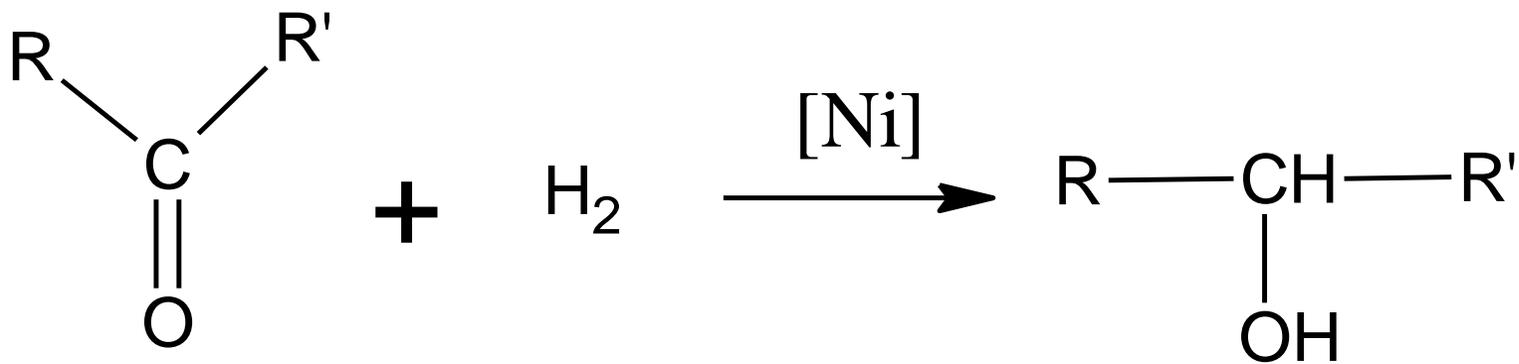




Réactivité

Addition sur le groupe carbonyle

Dihydrogène

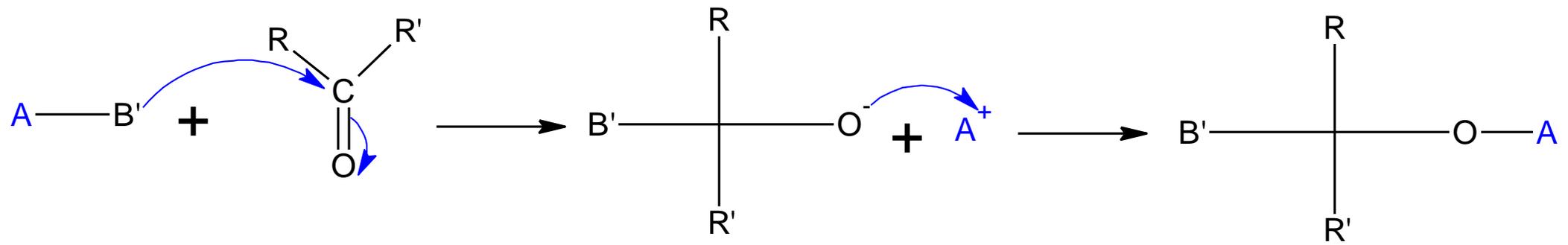


Alcool II

Réactivité

Addition sur le groupe carbonyle

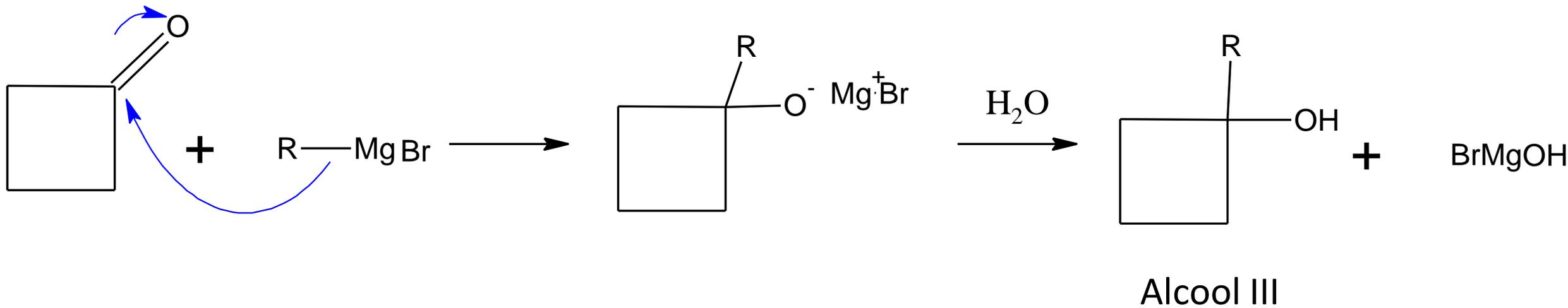
Addition ionique



Réactivité

Addition sur le groupe carbonyle

Les organométalliques

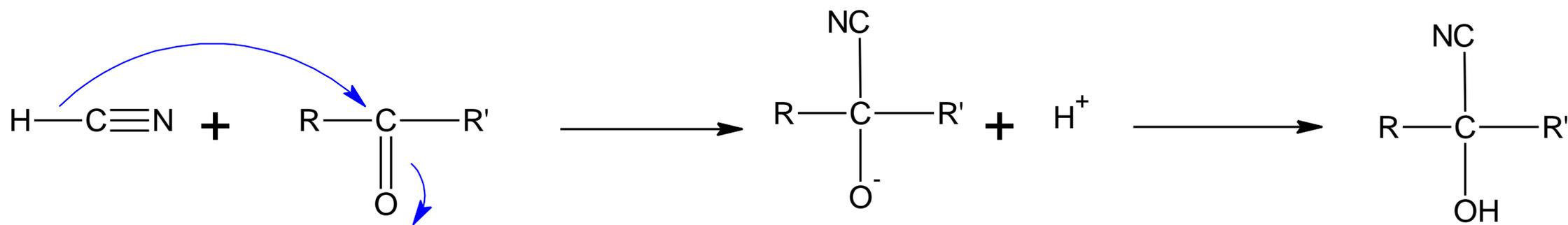




Réactivité

Addition sur le groupe carbonyle

HCN



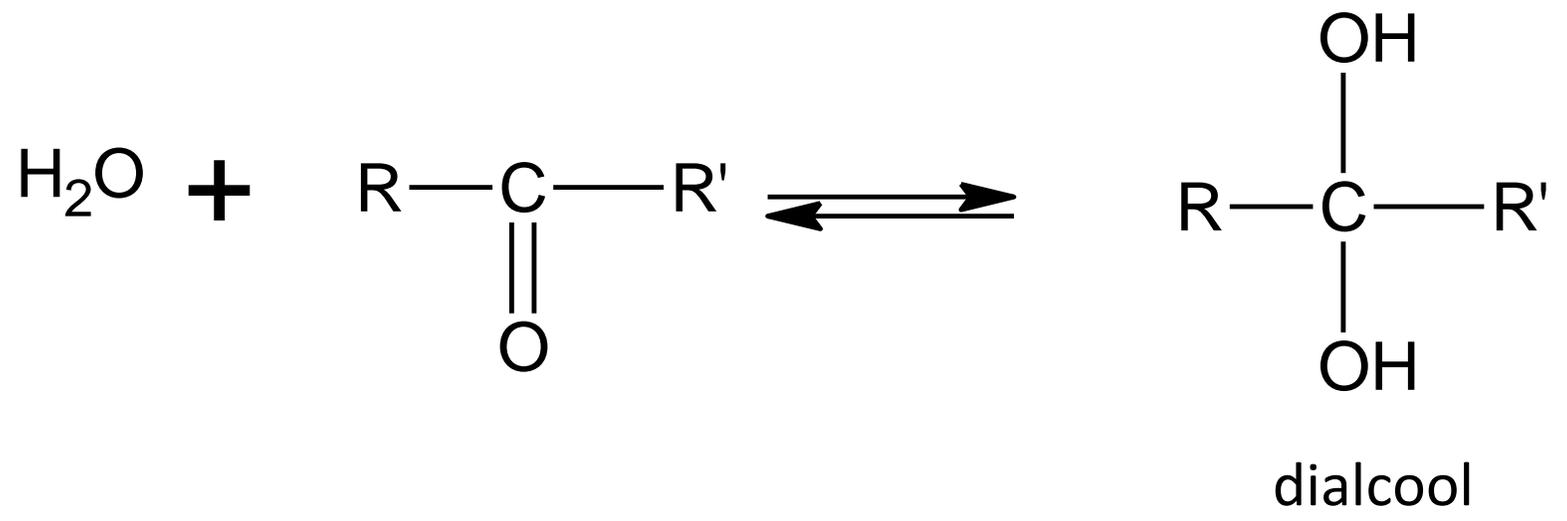


Réactivité



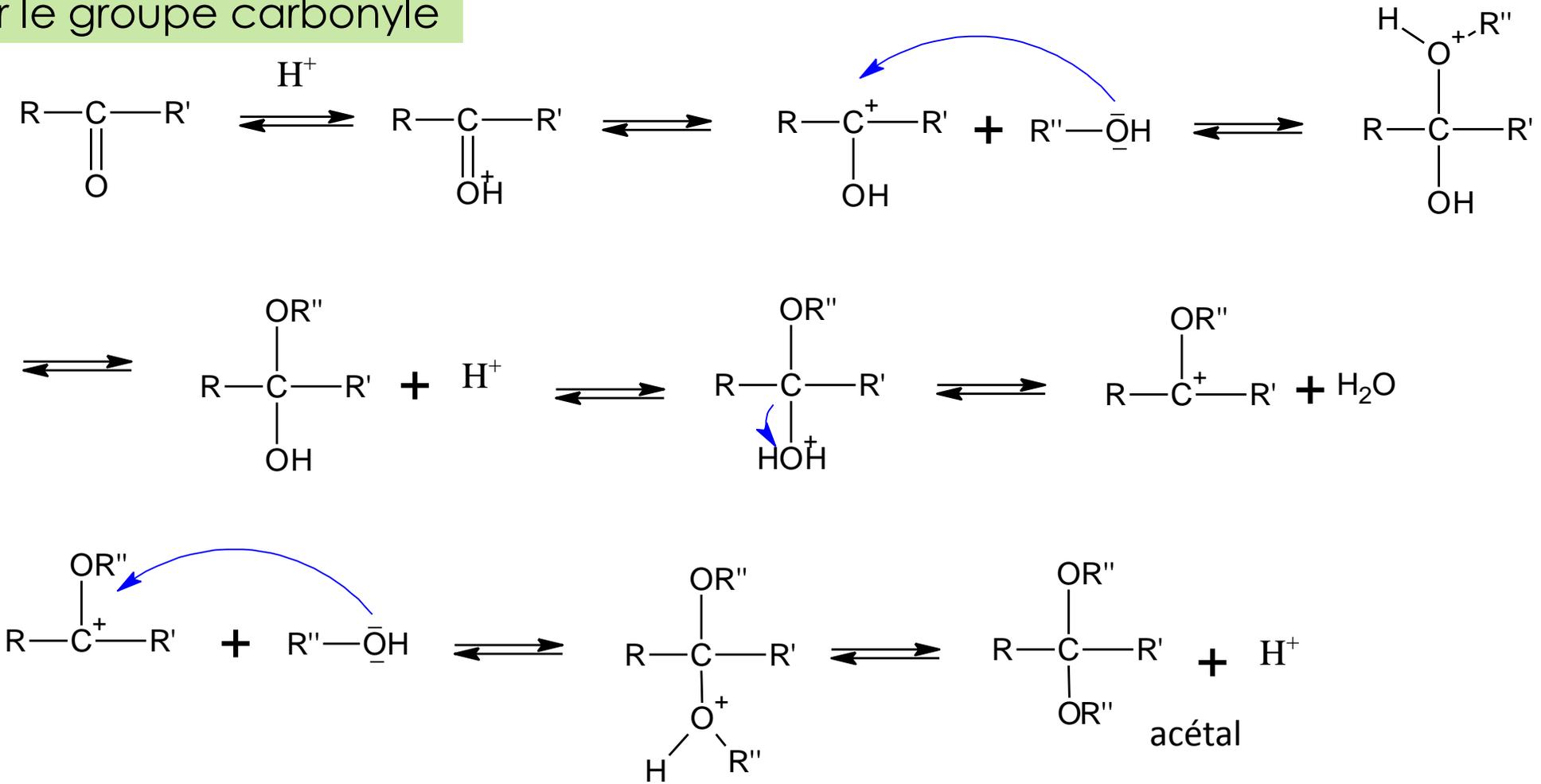
Addition sur le groupe carbonyle

Eau (Hydratation)



Addition sur le groupe carbonyle

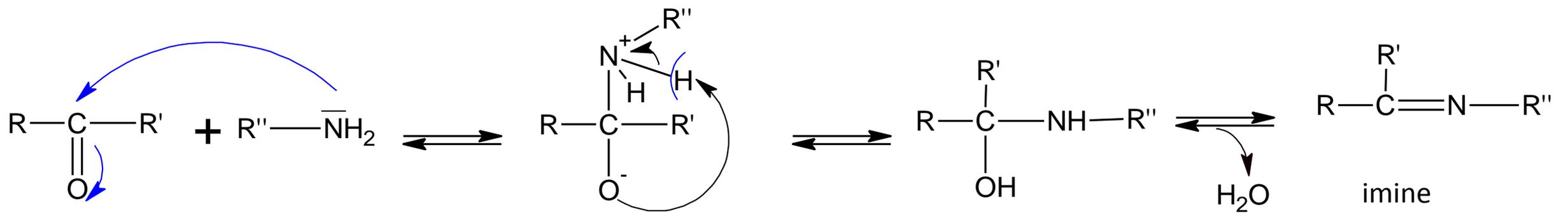
R-OH



Réactivité

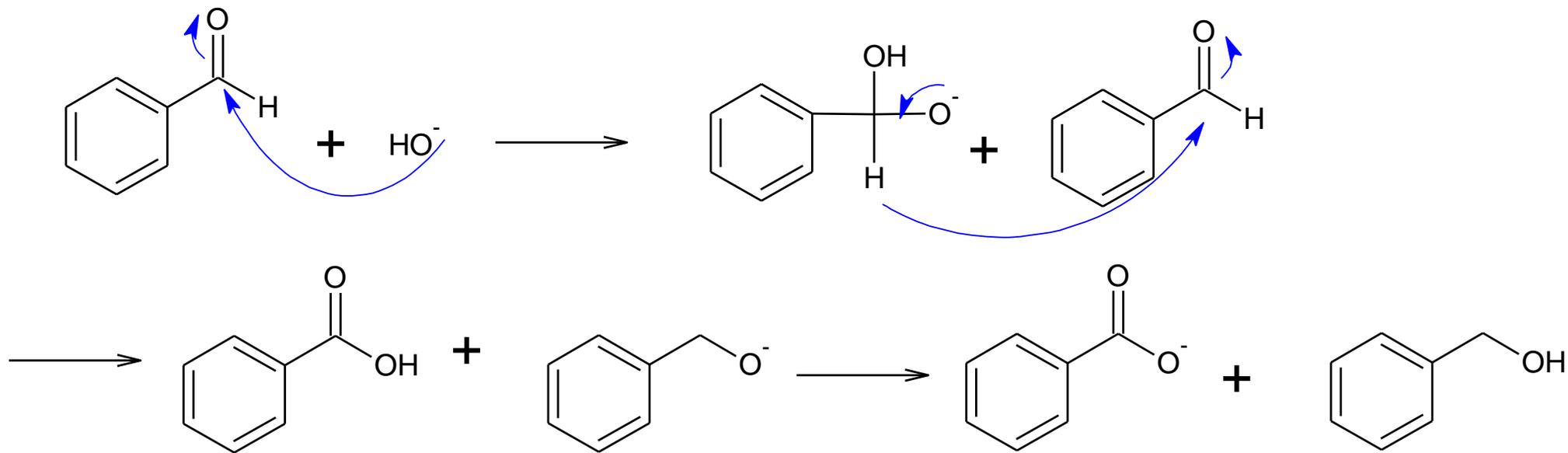
Addition sur le groupe carbonyle

Amines et réactifs azotés divers



Addition sur le groupe carbonyle

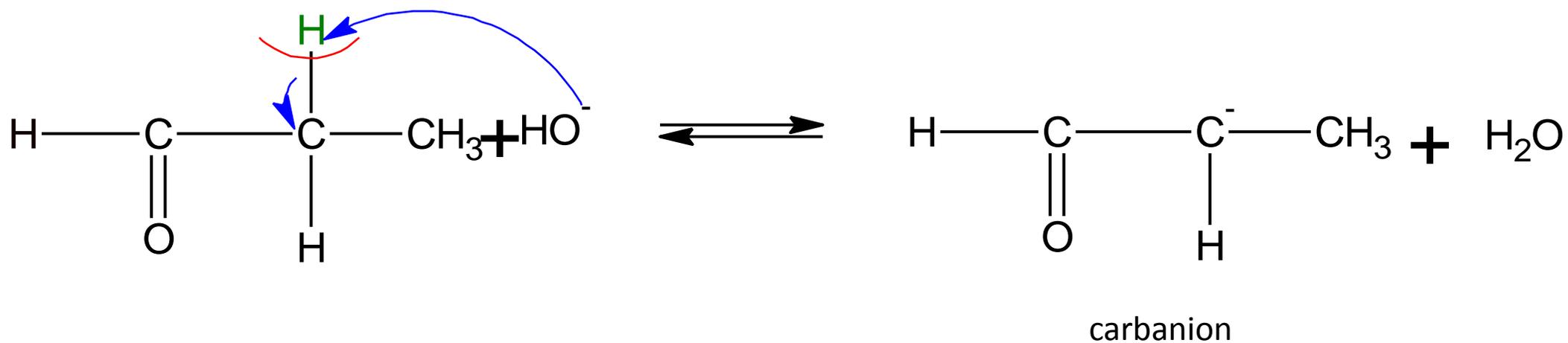
Réaction de Cannizzaro





Réactivité

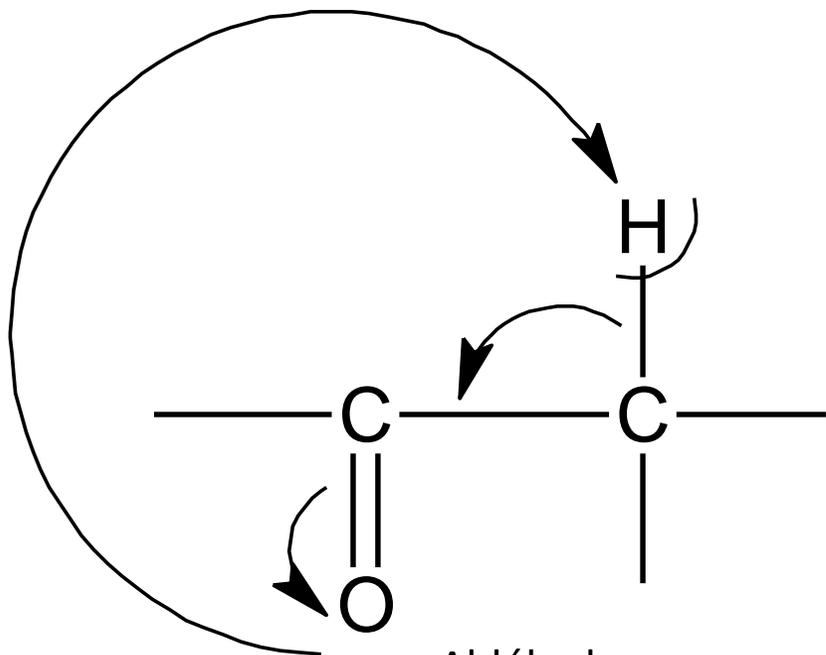
Réactions associées à la labilité de l'H en α



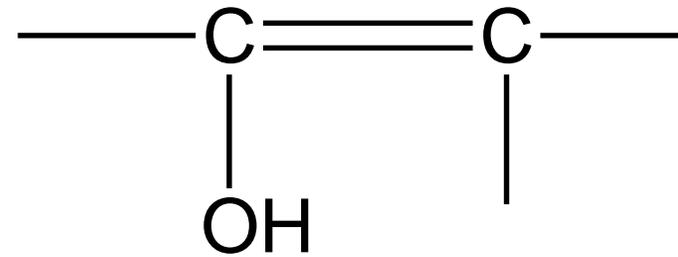
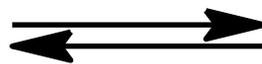
Réactivité

Réactions associées à la labilité de l'H en α

Equilibre céto-énolique



Aldéhyde ou
cétone

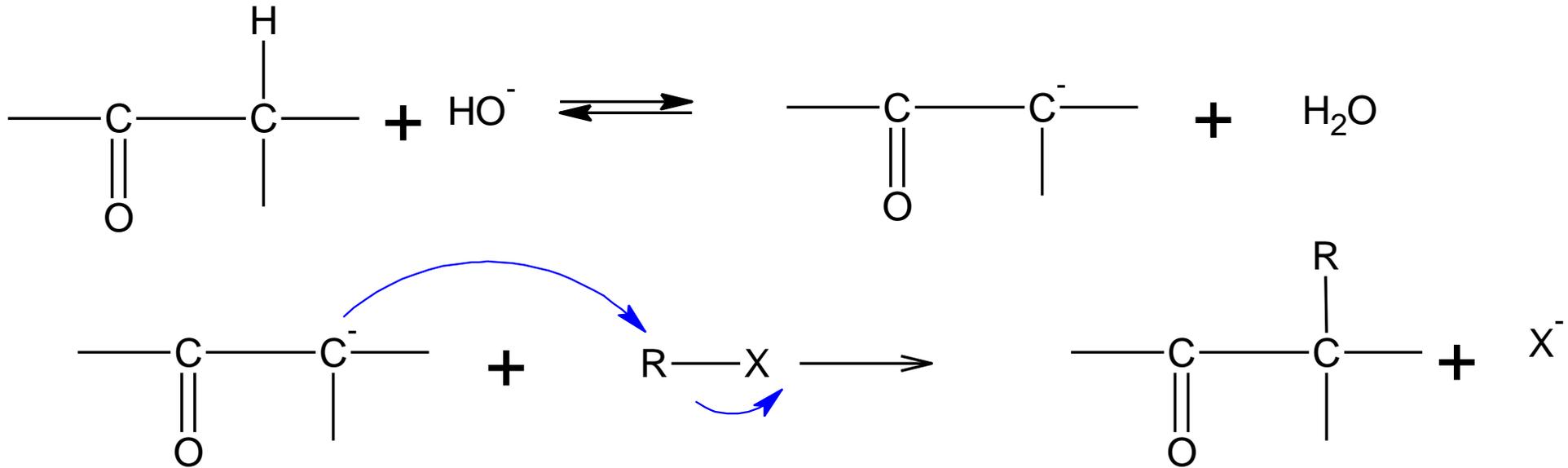


énol

Réactivité

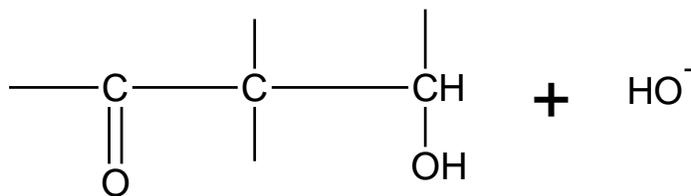
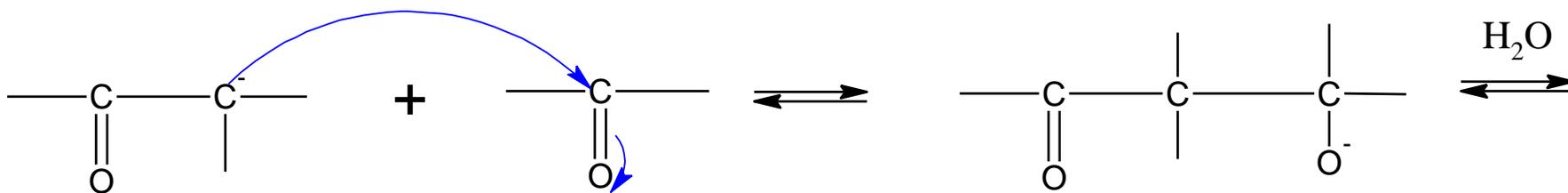
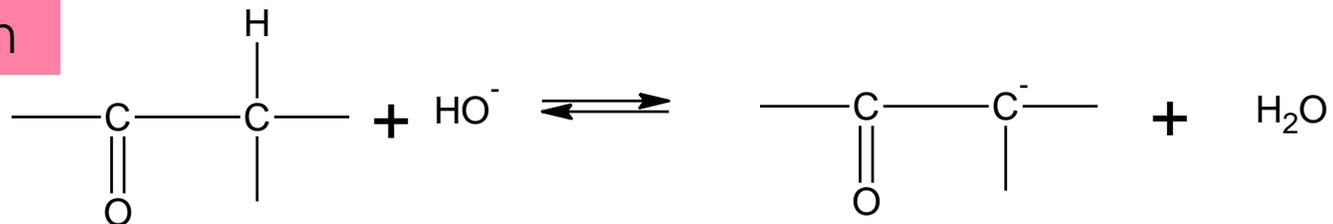
Réactions associées à la labilité de l'H en α

Alkylation



Réactions associées à la labilité de l'H en α

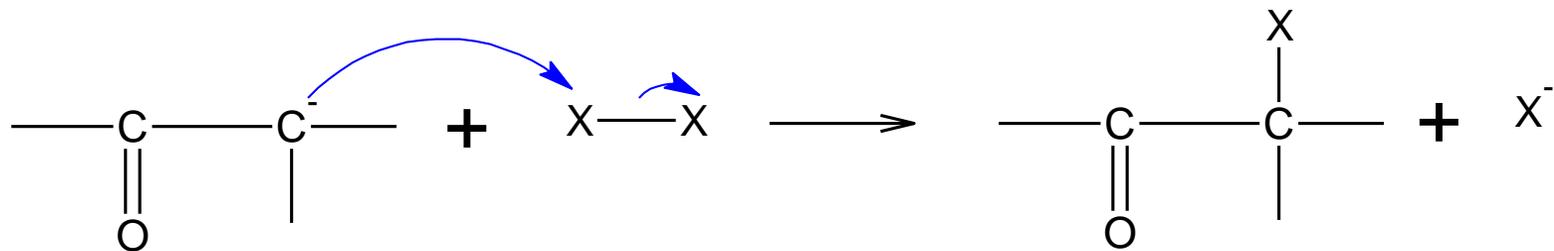
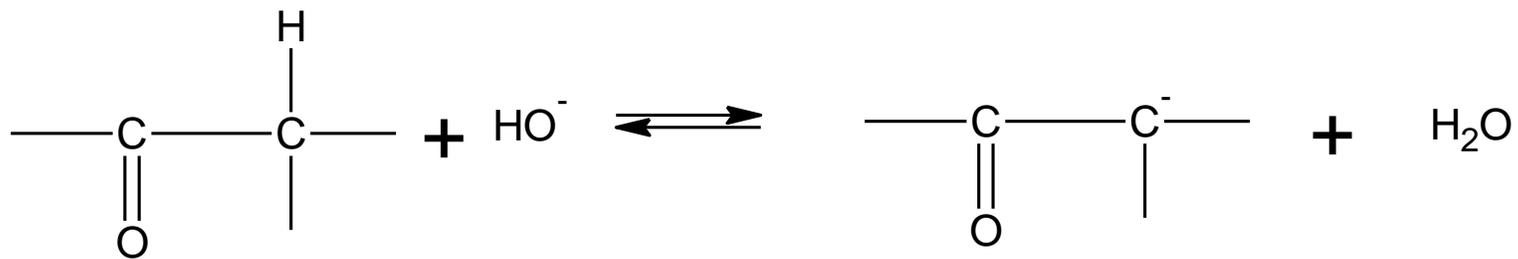
Aldolisation, céto-lisation



Réactivité

Réactions associées à la labilité de l'H en α

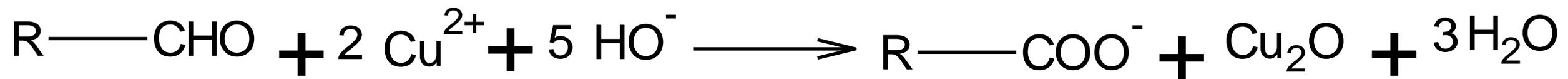
Halogénéation





Oxydation

Aldéhydes





Réactivité

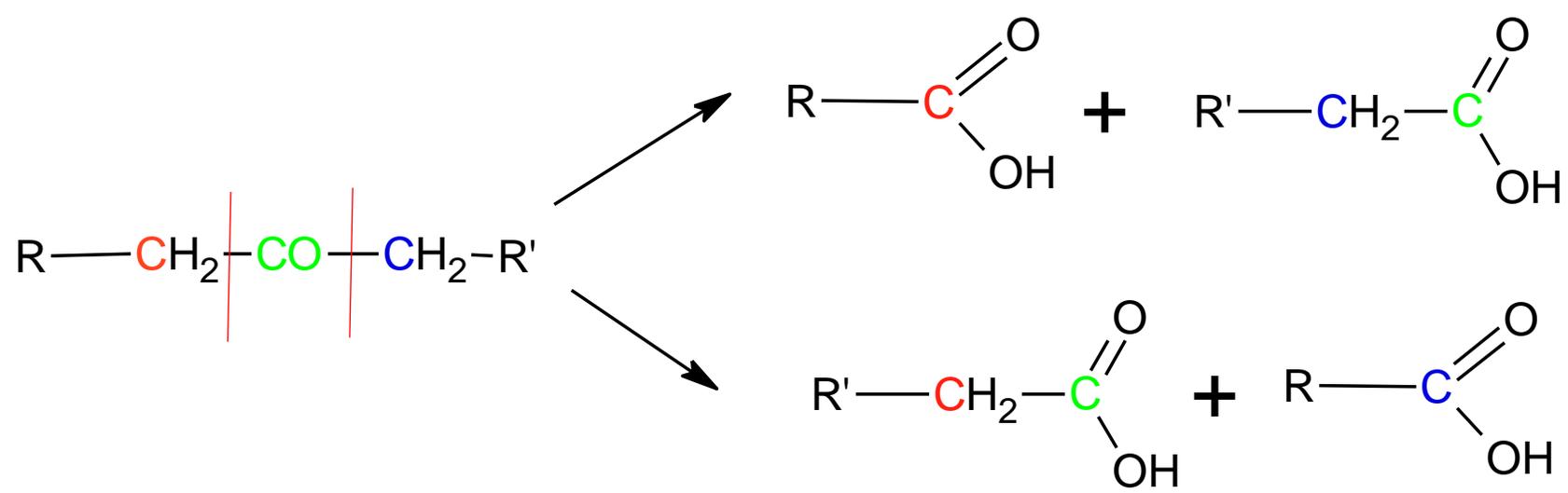


Oxydation

Cétones

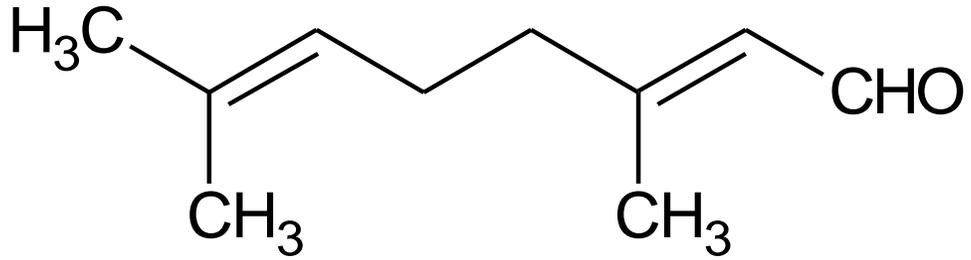
Energie ++

KMnO₄

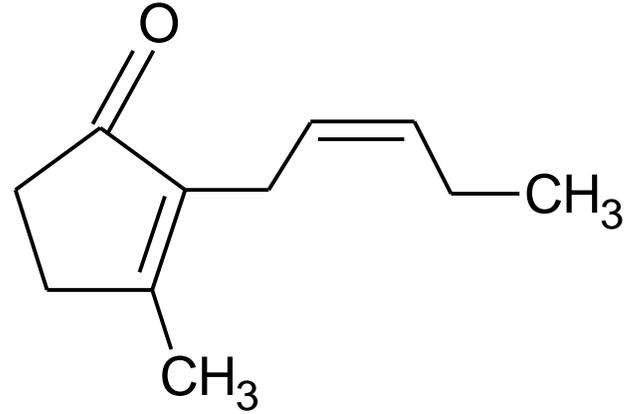




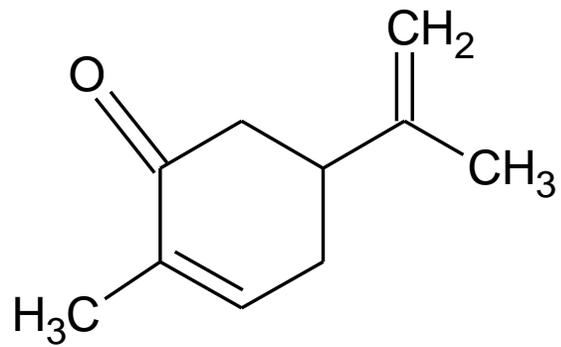
Etat naturel



Géranial(géranium)



Jasmone(jasmin)



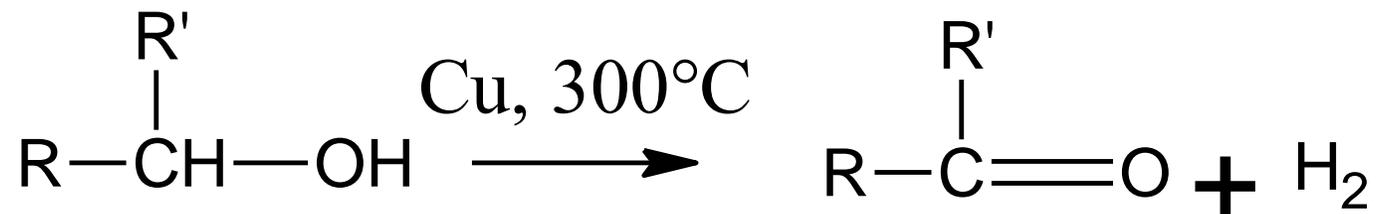
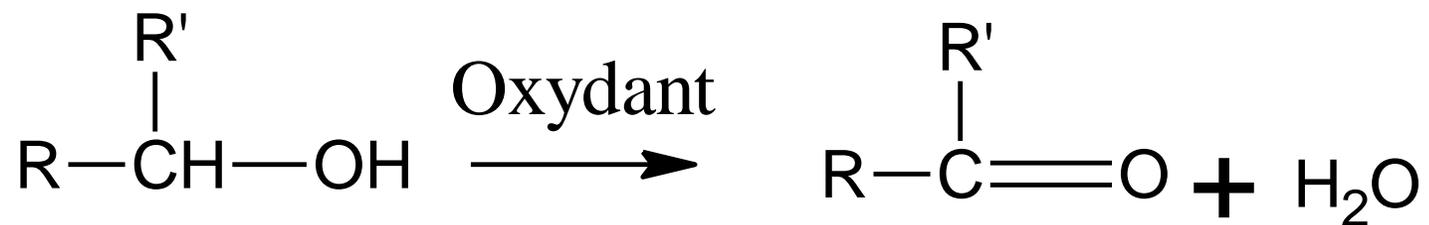
Carvone(Carvi)



Préparation

Méthodes communes

Oxydation ou déshydrogénation des R-OH

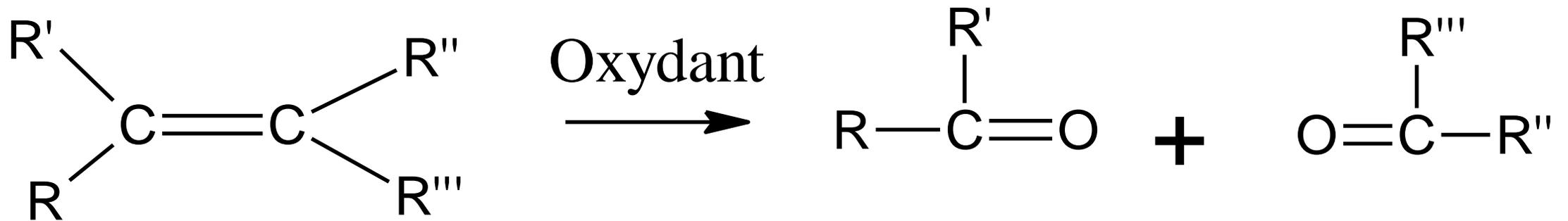




Préparation



Coupure des alcènes par oxydation

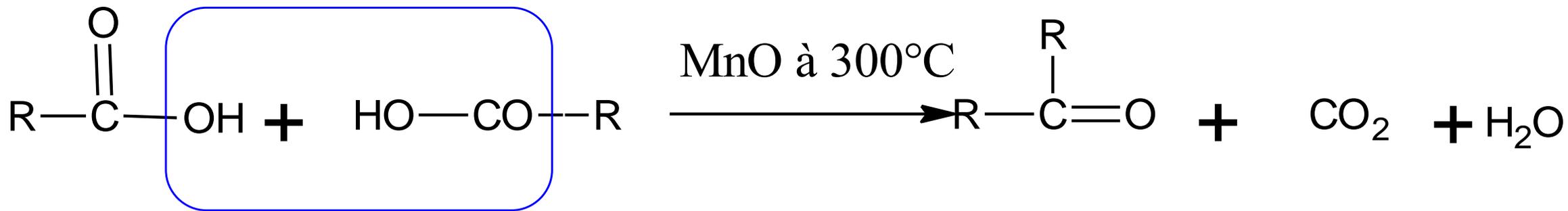




Préparation



Contact d'un acide avec MnO à 300°C

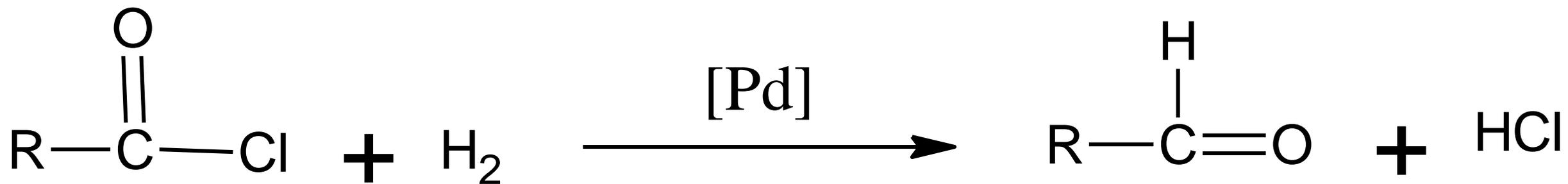




Préparation

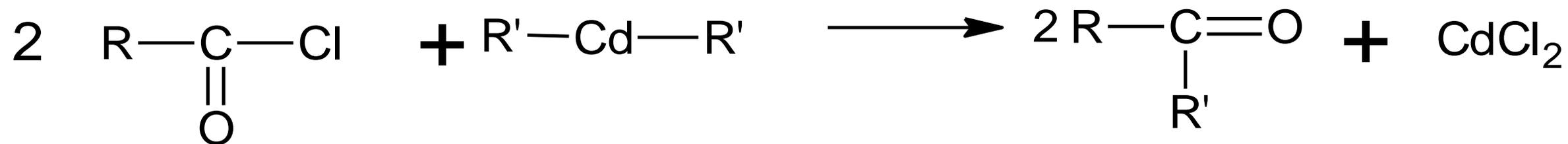
Méthodes particulières aux aldéhydes

Réaction des chlorures d'acides avec H₂



Méthodes particulières aux cétones

Action d'un organo Cd sur un chlorure d'acide

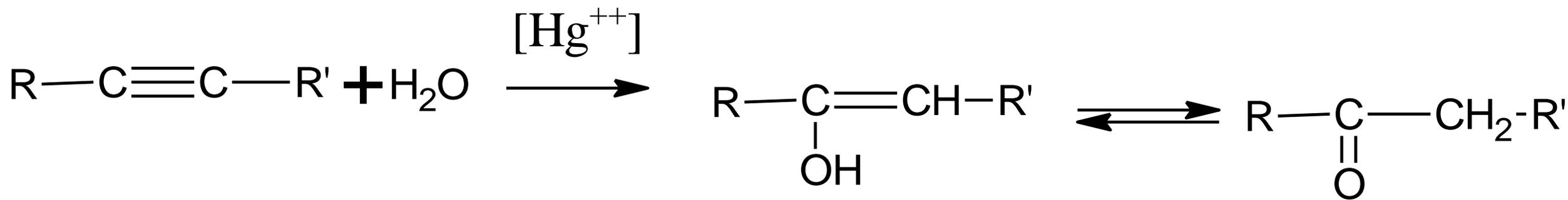




Préparation

Méthodes particulières aux cétones

Hydratation d'un alcyne



Utilisation

méthanal

Résines thermodurcissable, colles et antiseptique

éthanal

Acide acétique et anhydride acétique

acétone

Solvant de diverses synthèses + Dissolvants organiques de synthèse



Références bibliographiques

- V.Schore, P.Depovere. Traité de Chimie organique. Département De Boeck Université. 3^{ème} Edition De Boeck, Paris, Bruxelles,(1999).
- P. Arnaud, B. Jamart, J. Bodiguel, N. Brosse. Chimie organique : Cours, QCM er applications. 17^{ème} Edition Dunod, Paris,(2004).
- H. Galons. Chimie organique: l'essentiel du cours, exercices corrigés. Pharmacie, Médecine: 1^{ere} et 2^{eme} années. Edition Masson, Paris,(2000).