

# Pour bien comprendre la synthèse magnésienne



## Etape 1

formation de  
R-MgX



## Etape 2

Addition  
Nucléophile de  
"R-MgX sur le  
groupe  
carbonyle  
R<sub>2</sub>C=O"



## Etape 3

Hydrolyse acide  
"R<sub>3</sub>COMgX + H<sup>+</sup> =  
ROH + Mg<sup>2+</sup> + X<sup>-</sup>"

### Etape 1 : Synthèse de RMgX

- le **magnésium** est solide : les **copeaux de magnésium** sont introduits dans le ballon et recouverts d'**éther anhydre**. La verrerie est parfaitement sèche.
- le **bromoéthane** est dissous dans l'éther diéthylique anhydre et, à l'aide de l'**ampoule de coulée isobare**, il est versé goutte à goutte sur le magnésium ; lorsque la synthèse du magnésien a démarré, l'éther entre en ébullition parce que la réaction est exothermique, et la solution devient grisâtre.

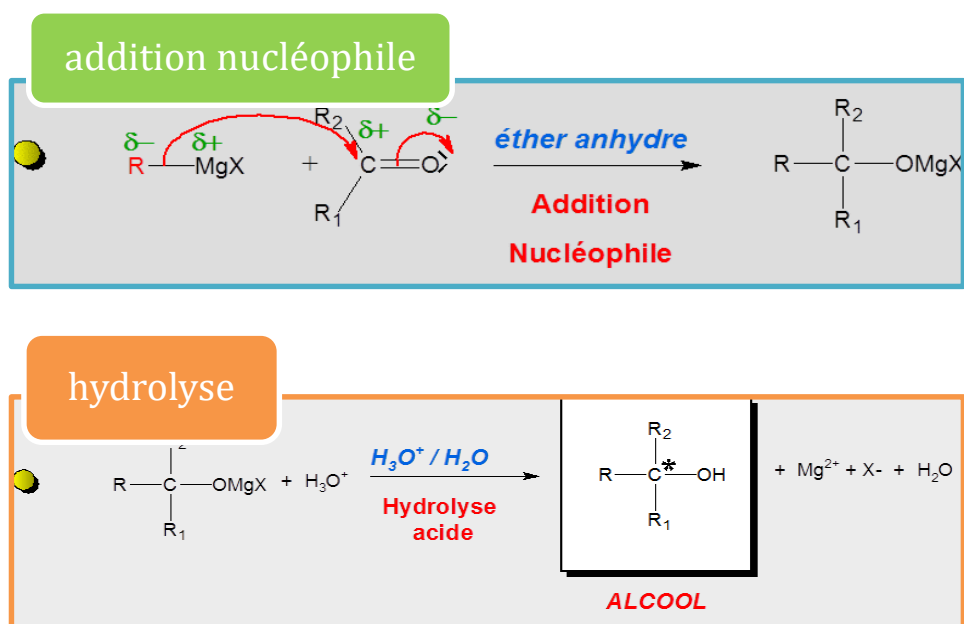
### Etape 2 : Addition Nucléophile (AN)

- L'**organomagnésien possède un groupe alkyle qui est un réactif nucléophile** en puissance. Ce groupe alkyle est capable d'attaquer le **groupe carbonyle** d'une cétone (comme ici) ou d'un aldéhyde. Le groupe carbonyle est plan : **pas de stéréosélectivité**.
- Au moment où **la paire électronique du groupe alkyle se déplace de manière à créer la nouvelle liaison simple C-C**, il y a refoulement des deux électrons de la double liaison C=O vers l'oxygène, produisant ainsi un **anion alkoxyde du magnésium** ("alcoolate magnésien").

### Etape 3 : Hydrolyse de l'alkoxyde du magnésium

- Une dernière étape au cours de **laquelle on ajoute un acide aqueux dilué** (comme une solution aqueuse d'acide sulfurique) donne **naissance à l'alcool** à la suite d'une réaction Acide/Base où il y a hydrolyse de la liaison Oxygène-Magnésium.

## Les deux étapes suivant la préparation de R-MgX



On retiendra :

