

Chimie organique

Chapitre 5 : Stratégie de synthèse

I) Etude et synthèse des organomagnésiens

1) Structure des organomagnésiens mixtes

Nomenclature : halogénures d'alkylmagnésium

Ex : $\text{CH}_3\text{-Mg-I}$ $(\text{CH}_3)_2\text{-CH-Mg-Cl}$

Liaison carbone-métal

Le magnésium (Z=12):

Polarité de la liaison : $\chi(\text{C}) = 2,5$ et $\chi(\text{Mg}) = 1,31$

2) Réactivité

Equivalent d'un **carbanion**.

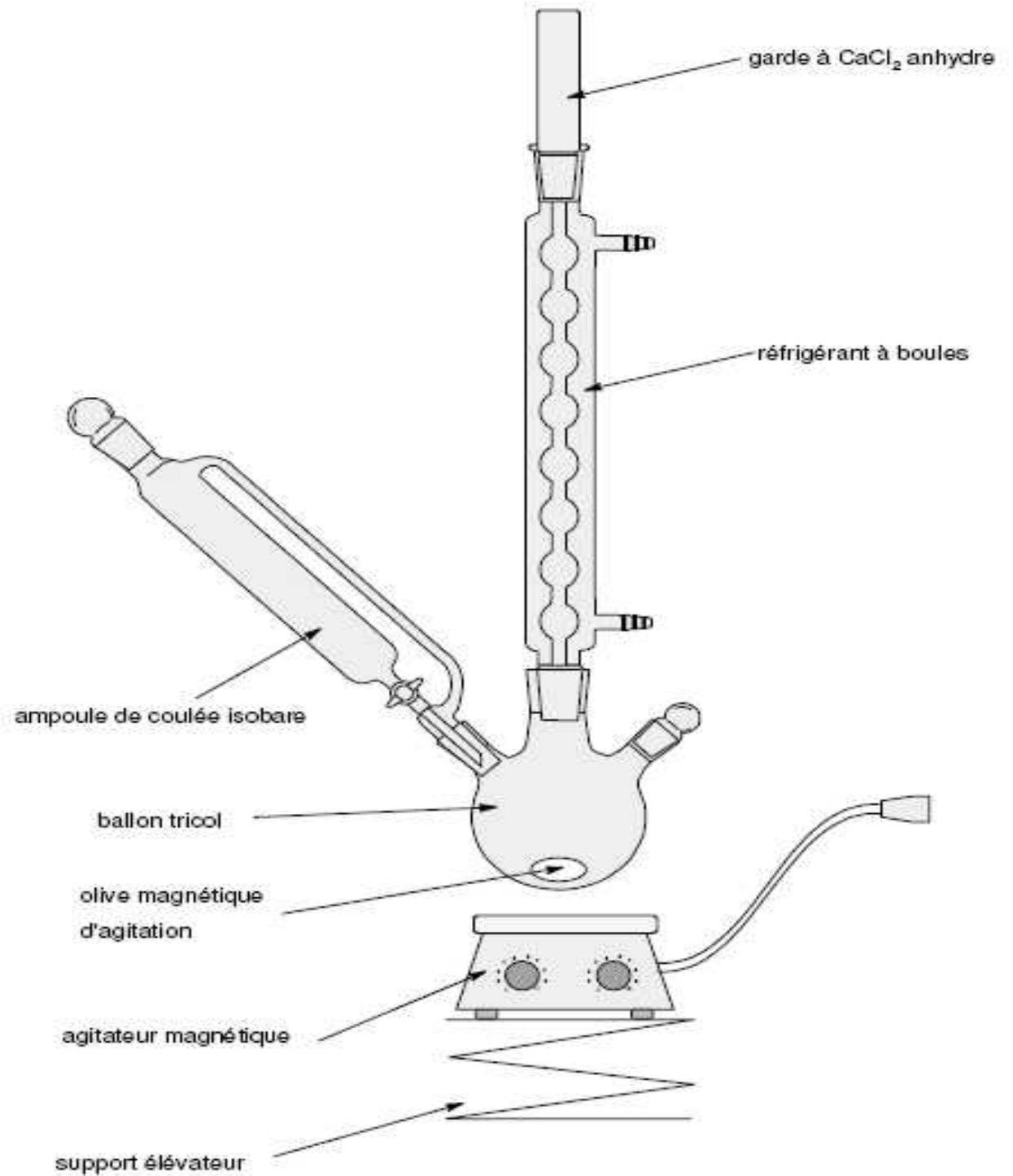
→ base forte ($pK_a = 55$)

→ très nucléophile.

Exemples :

- Réaction avec l'eau
- Réaction avec un alcyne terminal ($pK_a = 25$)

3) Synthèse



Equation-bilan

Réactifs

- $\text{Mg}_{(\text{solide})} \rightarrow$ ballon
- Dérivé halogéné \rightarrow ampoule de coulée isobare

Bilan



Précautions

- **Conditions anhydres** : verrerie sèche, garde au chlorure de calcium, solvant organique sec (éther)
- **Bain de glace** à proximité

Remarque : stabilisation particulière solvant/organomagnésien

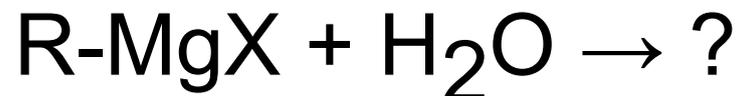
Réactions parasites

Réaction de duplication de Würtz :



Elle a lieu si on ajoute trop rapidement le dérivé halogéné de l'ampoule de coulée dans le ballon.

Réaction avec des traces d'eau :



II) Nucléophilie des organomagnésiens

1) Synthèse d'alcanes

On utilise la réaction de **duplication de Würtz**.

2) Synthèse d'alcools

Le choix du dérivé carbonylé permet d'obtenir des alcools de **différentes classes**.

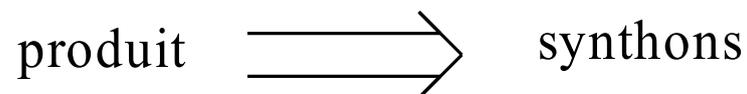
Il y a également allongement de la chaîne carbonée.

3) Synthèse d'acides carboxyliques

III) Analyse rétrosynthétique

1) Rétrosynthèse

Inverse d'une synthèse. Elle permet de déterminer les réactifs nécessaires pour former le produit.



Les synthons sont chargés.



2) Applications

