

# 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**.

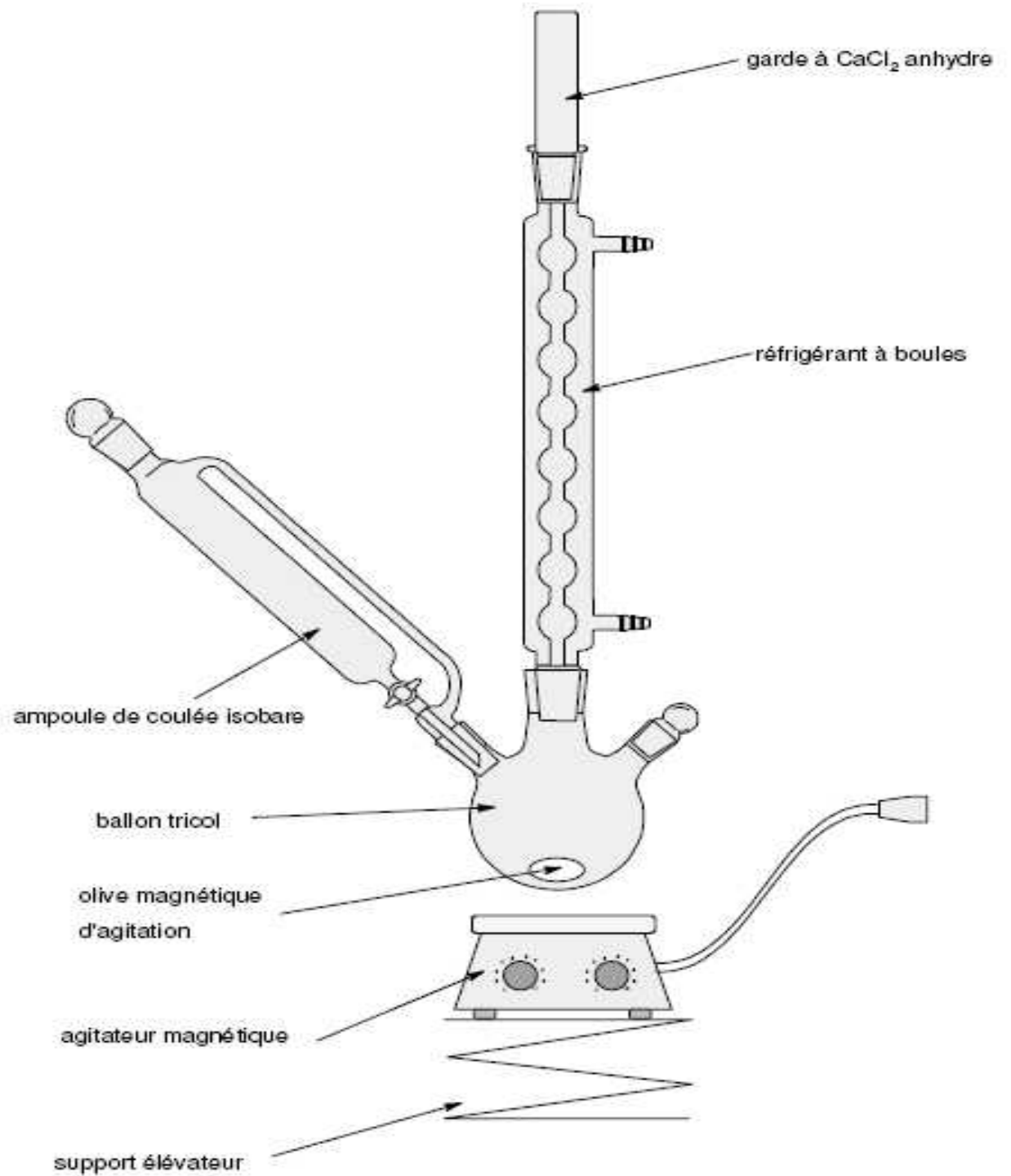
→ base forte ( $pK_a = 55$ )

→ 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



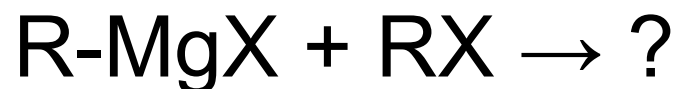
# Précautions

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

Remarque : stabilisation particulière solvant/organomagnésien

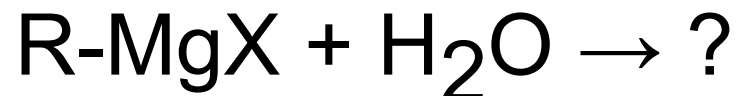
# Réactions parasites

**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 carbonyle permet d'obtenir des alcools de **différentes classes**.

Il y a également allongement de la chaîne carbonée.

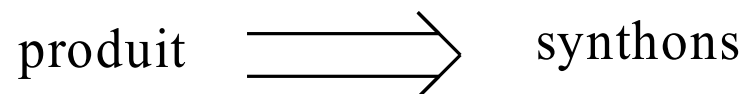


### **3 ) Synthèse d'acides carboxyliques**

# 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

