FICHE SYNTHESE D'UN ORGNOMAGNESIEN

REACTION BILAN : R – X (Dérivé halogéné) + Mg (Magnésium métal) ⟶ (éther anhydre) R – Mg – X (organomagnésien)

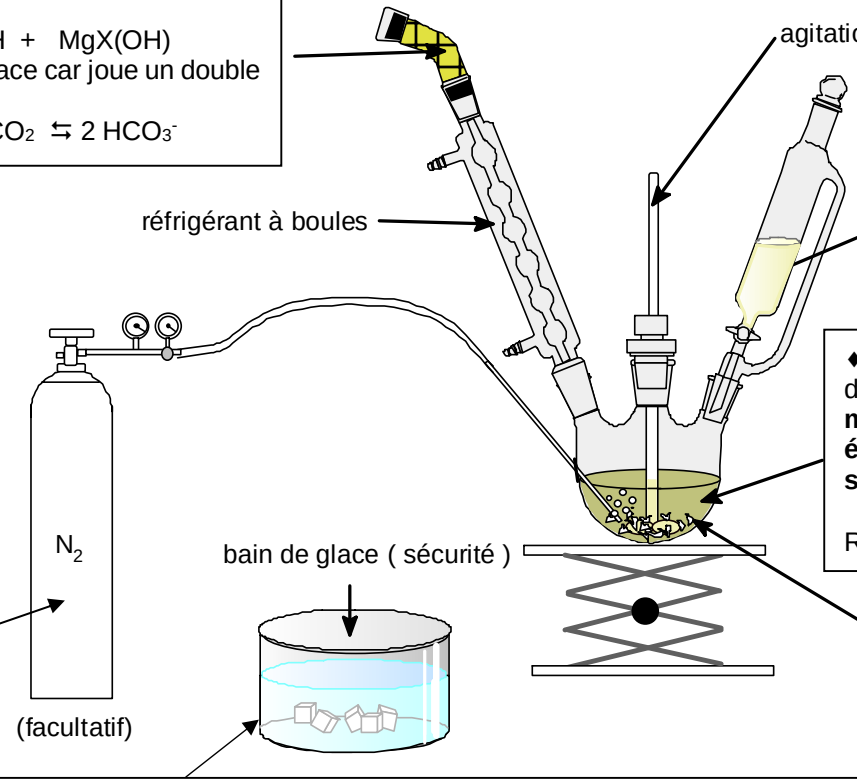
Préalables : **verrerie et copeaux de magnésium sont conservés à l'étuve** jusqu'au moment du montage, pour éviter les traces d'eau.
Le solvant a été traité au sodium métal Na, pour le rendre anhydre : élimination de l'eau par H_2O + Na → Na^+,OH^- + ½ H_2

♦Les organomagnésiens ne tolèrent aucun acide, dont l'eau, interdite : **une garde à chlorure de calcium ou carbonate de calcium anhydre**, permet de se prémunir des entrées d'eau vapeur dans le système, **eau piégée par adsorption**.
On évite la réaction :

$$R\text{-}MgX + H_2O = R – H + MgX(OH)$$

La garde à $CaCO_3$ est plus efficace car joue un double rôle : piège aussi $CO_{2\ gaz}$ selon

$$CO_3^{2-} + H_2O + CO_2 \leftrightarrows 2\ HCO_3^-$$



♦ Solution de RX dans le solvant (anhydre , éther ou THF) **introduite GOUTTE à GOUTTE** :

Objectif : **éviter le couplage de Wurtz** :
$R – Mg – X + R – X \rightarrow R – R + MgX_{2\ précipité}$
(réaction parasite)

♦Solvant Base de Lewis (assure la tétravalence du Mg, par don de doublet) : **diéthyléther** ou **THF. Le THF est un meilleur solvant** : il a une **température d'ébullition + élevée** et du fait de la structure cyclique, les **doublets libres sont plus disponibles**.

Rappel : le solvant est ANHYDRE, (voir action de l'eau)

♦**O_2 et CO_2 réagissent avec les organomagnésiens, et les détruisent** ; on peut donc tenter de se prémunir contre ces réactifs parasites par un balayage de N_2 (Voir aussi le rôle de la garde à $CaCO_3$ contre CO_2)

(rarement présent, car cher et encombrant)

♦La réaction de synthèse de l'organomagnésien peut demander un chauffage pour s'amorcer (blocage cinétique), mais est exothermique => le bain de glace est prévu en cas d'emballement de la réaction

La question : « *Quel est le rôle de l'éther anhydre ?* » **appelle 2 réponses** : solvant base de Lewis pour stabiliser RMgX (faire un schéma)
& anhydre car l'eau acide détruit les R-Mgx base (écrire la réaction A/B)