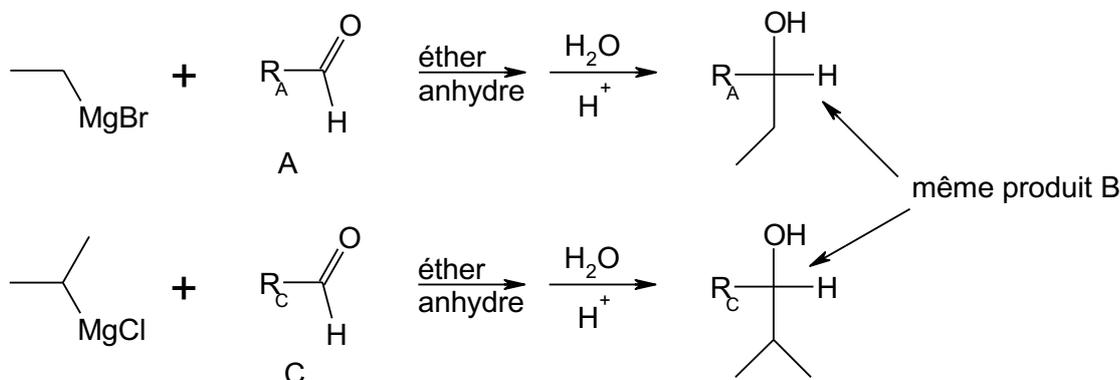


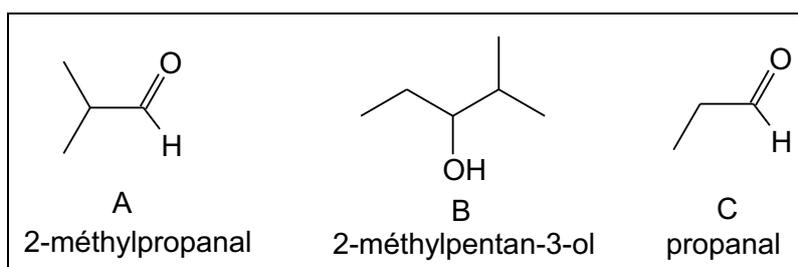
Corrigé exercice 14

SYNTHÈSES MAGNÉSIENNES

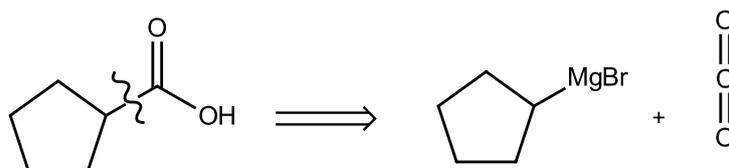
1) B est un alcool secondaire obtenu par synthèse magnésienne. Il est donc obtenu par action d'un organomagnésien sur un **aldéhyde** qui n'est pas le méthanal. A et C sont donc des aldéhydes, que l'on note $R_A\text{CHO}$ et $R_C\text{CHO}$, avec R_A et R_C des groupes carbonés.



Par comparaison des deux structures de B, on en déduit que R_A est le groupe isopropyle et R_C est le groupe éthyle. Finalement :



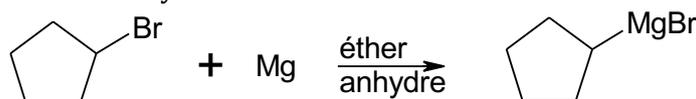
2) Comme on dispose a priori du groupe cyclopentyle, l'analyse rétrosynthétique nous montre qu'il faut construire une nouvelle liaison C – C :



Le synthon électrophile contient un atome de carbone et deux oxygènes ; la molécule correspondante est donc le dioxyde de carbone. Le synthon nucléophile est un carbanion, correspondant à l'organomagnésien synthétisé à partir du bromocyclopentane.

On reprend alors la suite de réactions à réaliser :

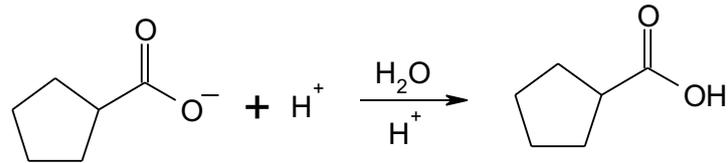
a) Préparation de l'organomagnésien par action de copeaux de magnésium pilés sur le bromocyclopentane dans l'éther anhydre :



b) Réaction avec le dioxyde de carbone en versant la solution précédente sur un excès de carboglace :



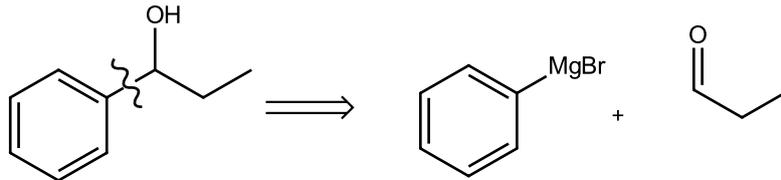
c) Hydrolyse acide



L'hydrolyse acide a aussi pour rôle de détruire l'excès de magnésium et de dissoudre les sels de magnésium. On élimine la phase aqueuse contenant tous les ions.

On récupère alors l'acide cyclopentanecarboxylique par évaporation de l'éther de la phase organique ou par extraction acido-basique (plus efficace en général).

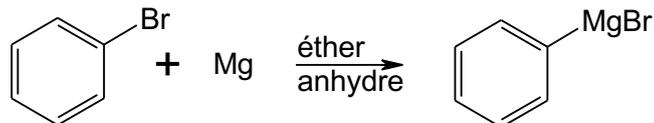
3) Comme on dispose du groupe phényle dans le bromobenzène, l'analyse rétrosynthétique donne :



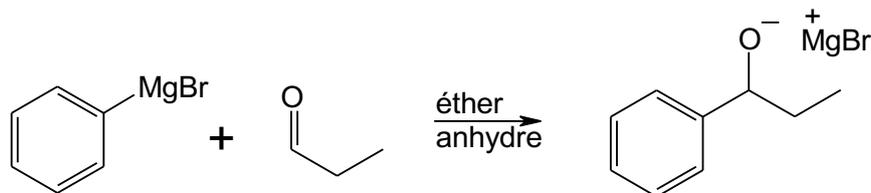
Le synthon électrophile contient trois atomes de carbone et un oxygène sur le premier carbone ; la molécule correspondante est donc le propanal (on pouvait prévoir qu'il s'agirait d'un aldéhyde autre que le méthanal car l'alcool à synthétiser est secondaire). Le synthon nucléophile est un carbanion, correspondant à l'organomagnésien synthétisé à partir du bromobenzène.

On reprend alors la suite de réactions à réaliser :

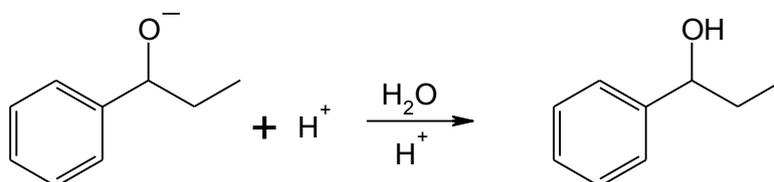
a) Préparation de l'organomagnésien par action de copeaux de magnésium pilés sur le bromobenzène dans l'éther anhydre :



b) Introduction goutte à goutte dans la solution précédente d'une solution de propanal dans l'éther anhydre :



c) Hydrolyse acide



L'hydrolyse acide a aussi pour rôle de détruire l'excès de magnésium et de dissoudre les sels de magnésium. On élimine la phase aqueuse contenant tous les ions.

On récupère alors le 1-phénylpropan-1-ol par évaporation de l'éther de la phase organique.