

MC1 : Utilisation de hétéroéléments du bloc p (N, O et X exclus)

Montage présenté par Raphaël

Biblio :

- Blanchard p375
- Drouin p101 (manip 17)

Introduction

En chimie organique, on s'intéresse à des édifices moléculaires composés de carbone et d'hydrogène. On appelle alors strictement hétéroélément tout atome qui n'est ni du carbone ni de l'hydrogène.

La chimie du vivant fait souvent intervenir des oxygènes, des azotes ou des halogènes.

Mais d'autres hétéroéléments du bloc p peuvent être mis à profit pour leurs propriétés proches du carbone ou de l'oxygène.

On peut alors utiliser le Si pour protéger les hydroxyles.

1 Utilisation du phosphore pour la construction de la chaîne carbonée

Réaction de Wittig-Horner-Wadsworth-Emmons (Blanchard p375)

Phases de manip :

- (lancement)
- CCM
- Filtration sur fritté
- lavage
- IR
- Tfus
- UV-vis

Évoquer le rôle du phosphore permettant de rendre acide le proton sur le carbone en alpha (pKa de 20)

Connaître la réaction d'Arbuzov pour former l'ylure de phosphore

Parler de la stéréosélectivité : important de contrôler la stéréochimie d'une double liaison, ici on est E

Autres réactions avec P ? Wittig (PN 1979), Appel (halogénéation d'alcool avec I₂, PPh₃), Mitsunobu (substitution avec inversion de configuration), Vilsmeier Haack)

2 Utilisation du bore pour l'aménagement fonctionnel

Réduction du (+)-camphre par NaBH₄ (Drouin p101 (manip 17))

Phases de manip :

- CPV
- lavage
- IR
- Point de fusion
- Pouvoir rotatoire

Montrer le rôle du bore qui intervient par son électronégativité plus faible que l'hydrogène.

Lors de l'extraction LL, le bore réagit avec l'eau et notamment en milieu basique pour former $B(OH)_4^-$. à Réaction avec le L-sélectride améliore la sélectivité en encombrant le bore à Autre réaction : hydroboration des alcènes, énoles de bore, crotyl borane

Conclusion