

LO n°15 : Le bore en chimie organique. (L).

Prérequis :

- Réduction en chimie organique
- Réactivité des alcènes et des carbonyles
- Méthode de Hückel

Bibliographie :

- Clayden
- Vollhardt
- Greenwood
- ICO
- Carey
- OCP 1,63
- Rabasso

Introduction : Obtention, découverte, abondance etc.. *Greenwood*

I Le Bore et ses composés

1 L'élément bore

Configuration électronique, χ , comparaison avec C et H, polarité de la liaison. Forces de liaison *The elements*

2 Les composés du bore

Orbitale p vide qui fait la réactivité. Acide de Lewis. Grandes classes : *Rabasso p 102* Borohydrures. Utilisation de THF pour éviter la formation de dimères. *OCP p 1*

○ On va voir la réactivité de la liaison BH

II Réactivité de la liaison BH

1 Réduction par les borohydrures

Chimiosélectivité *Clayden p 617, Brückner p 273*, stéréospécificité pour camphre *ICO p 583*

○ Comment créer des liaisons BC pour les hydrures encombrés ?

2 Hydroboration

ICO p 216 vitesse des réactions

- Régiosélectivité : *ICO p 216* Quel est le mécanisme? *Rabasso p 110* gêne stérique. Boranes encombrés *ICO p 217* Préparation du 9-BBN *OCP 1 p 3* Effets électroniques *ICO p 216*

- Diastéréospécificité *OCP p 6* Exemple de l' α -pinène *OCP p 2*

- Hydroboration asymétrique *ICO p 219, Rabasso p 110*

○ Le borane n'est qu'un intermédiaire de synthèse. on aboutit à d'autres fonctions ensuite à partir de cet intermédiaire.

III Réactivité de la liaison bore carbone

1 Réactivité sur des électrophiles

Cas des allyle-boranes *Clayden p 1286* Modèle de Zimmerman Traxler

2 Réactivité sur des nucléophiles

- Formation d'alcools : Force motrice, création de la liaison BO *Vollhardt p 495 ICO p 219* Rétention de configuration.

○ utilisable avec d'autres nucléophiles. Addition anti Markovnikov.

- Formation d'amines : *Clayden p 1283*

- Halogénéation : *OCP p15*

- Carbonylation (Bonus) *OCP p 20*

Conclusion : Suzuki, récapitulatif.