
Élimination décarboxylante d'un B bromo acide

Biblio : Daumarie Florilège 12

Thèmes de montage :

- MC1 : Synthèse en chimie moléculaire
- MC2 : Activations moléculaires en chimie
- MC3 : Séparations
- MC5 : Caractérisations structurales en chimie

Caractérisations : IR, RMN 1H, indice de réfraction

Phases manipulatoires : extraction, lavage, séchage, filtration, IR, RMN

1 Introduction

L'objectif est de déterminer quelle stéréochimie on obtient en fonction du solvant. L'équation de la réaction est celle en figure 1.

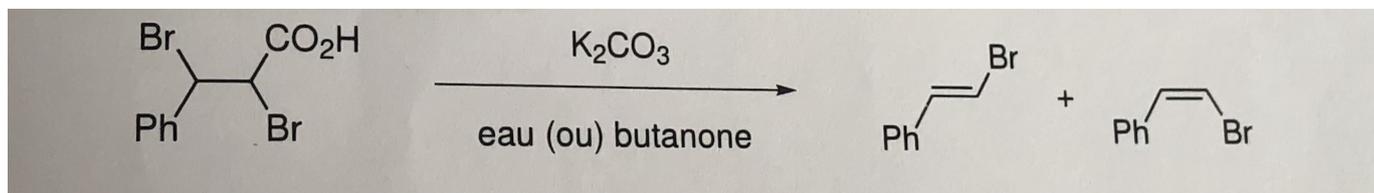


FIGURE 1 – Equation de réaction de la réaction de Horner Wadsworth Emmons.

2 Mécanisme

Il y a deux mécanismes possibles : E1 et E2.

2.1 E2

Par une E2, on obtient le produit Z. La base déprotonne l'acide carboxylique, le doublet se rabat pour former du CO_2 et l'alcène Z. L'alcène est en antipériplanaire. L'élimination se fait par un seul acte élémentaire.

2.2 E1

Le mécanisme se fait en deux actes élémentaires. On raisonne donc sur le carbocation car c'est l'étape cinétiquement déterminante. Br devant et Ph devant ou derrière (+stable) donc E majoritaire. On utilise donc un solvant polaire dissociant protique : eau.

3 Protocole

3.1 eau

- dans un ballon de 50mL est ajouté 1,00g d'acide phénylpropanoïque et 15mL d'une solution à 10% de carbonate de potassium dans l'eau
- chauffer à reflux pendant 20 min puis le milieu est laissé revenir à Tamb puis dans un bain de glace
- extraire deux fois à l'éther, sécher et filtrer. Placer à l'évaporateur rotatif.

3.2 butanone

- dans un ballon de 50mL est ajouté 1,00g d'acide phénylpropanoïque, 2,0g de carbonate de potassium et 15mL de butanone
- chauffer à reflux pendant 1h20, laisser refroidir à T_{amb} puis dans un bain de glace
- extraire la phase aqueuse avec deux fois 15mL d'éther, sécher, filtrer puis placer à l'évaporateur rotatif

4 Caractérisations

- indice de réfraction : tabulée 1,6060 - 1,6090
- RMN : couplage de protons Z 6Hz et couplage de protons E 13Hz