Réactivité générale d'un alcène

Le dibromostilbène, noté **A**, a pour formule C_6H_5-CHBr-CHBr-C_6H_5. Le bromostilbène **B** a pour formule C_6H_5-CBr=CH-C_6H_5.

1- Le composé **A** présente trois stéréoisomères que l'on notera **A1**, **A2** et **A3** : le composé contenant des molécules **A1** ne présente pas de pouvoir rotatoire; dans la molécule **A2**, les 2 carbones asymétriques ont une configuration *Rectus*.

Représenter **A1**, **A2** et **A3**, on utilisera impérativement la représentation de Newman en conformation décalée.

2- Quel type de stéréoisomérie présente le composé **B** ?

3- Le composé chimique contenant uniquement des molécules **A1** est soumis à une réaction de déshydrohalogénation de molécularité 2 (E2); on obtient **B1**.

a- Quel réactif peut-on employer pour réaliser cette réaction?

b- Le fait de chauffer favorise-t-il cette réaction. Justifier la réponse?

c- Comme il s'agit d'une E2, on rappelle que lors du passage de **A1** à **B1**, la molécule **A1** prend une conformation antipériplanaire (opposée). Justifier la stéréochimie de **B1**, ainsi que sa configuration *Z* ou E.

4- On réalise la réaction de déshydrohalogénation (E2) précédente sur un mélange de **A2** et **A3**; qu'obtient-on?

5- En présence de zinc on peut déshalogéner le composé **A**, on obtient alors un alcène **D** dont on sépare deux isomères. On isole l'isomère *Z* de **D** et on fait réagir sur lui, d'une part du brome pur et, d'autre part, de l'acide chlorhydrique.

a- Ecrire le bilan de chaque réaction.

b- Dans chacun des cas, préciser l'entité qui attaque l'alcène **D**.

c- L'une de ces deux réactions est stéréospécifique, laquelle? Justifier votre réponse en donnant le mécanisme de la réaction et la structure du produit obtenu.

d- L'autre réaction est générale non stéréospécifique. Justifier.

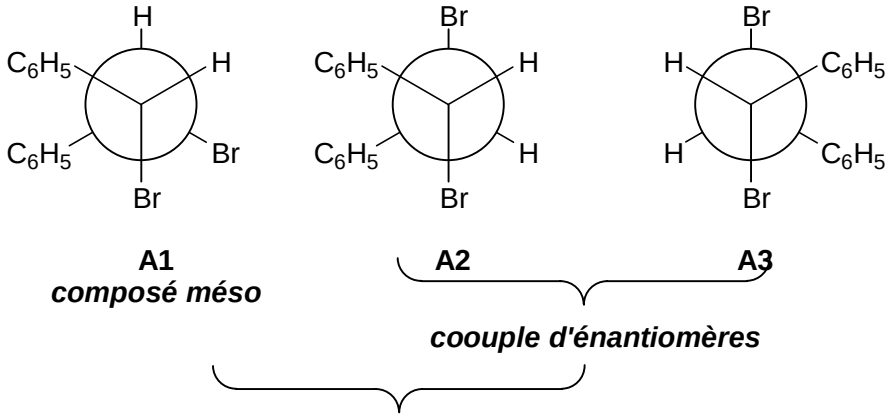
e- Sur le composé obtenu par action de l'acide chlorhydrique sur **D**, on fait réagir à froid une solution d'hydroxyde de sodium. Quel est le produit organique **F** obtenu et à quel type cette réaction appartient-elle ?

Tous droits de l'auteur des œuvres réservés. Sauf autorisation, la reproduction ainsi que toute utilisation des œuvres autre que la consultation individuelle et privée sont interdites.

Extrait gratuit de document, le document original comporte 6 pages.

Correction :

1- Le composé **A1** ne présentant pas de pouvoir rotatoire, il s'agit du composé méso, ayant un plan de symétrie :



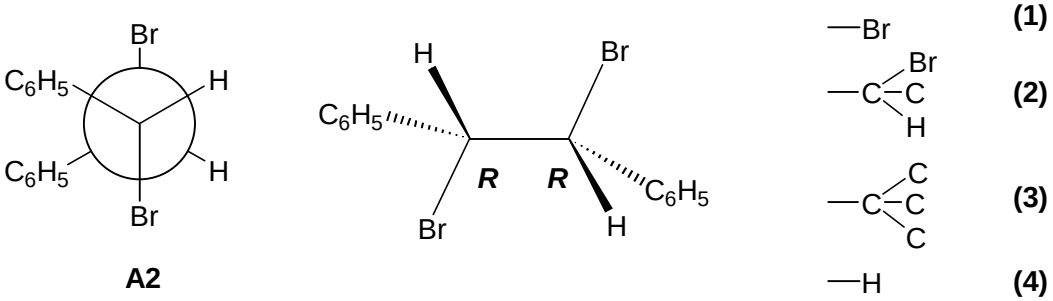
A1 ***composé méso*** **A2** **A3**

coouple d'énantiomères

diastéréoisomères

Représentation en Newman

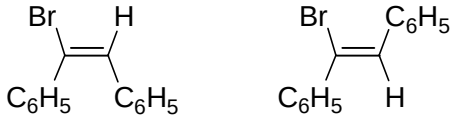
Les configurations des centres asymétriques sont déterminés après avoir classé les substituants selon les règles de Cahn Ingold et Prelog :



Classement des substituants

Détermination des configurations des centres asymétriques

2- Le composé **B** possède deux diastéréoisomères, le brome étant prioritaire devant le groupe phényle, C6H5, et le groupe phényle étant prioritaire devant H selon les règles de Cahn Ingold et Prelog :



E ***Z***

Diastéréoisomères de B

 © EduKlub S.A.

Tous droits de l'auteur des œuvres réservés. Sauf autorisation, la reproduction ainsi que toute utilisation des œuvres autre que la consultation individuelle et privée sont interdites.

Extrait gratuit de document, le document original comporte 6 pages.