Problème VI :

Réaction E2

1) Etude du mécanisme E2 :

a- Rappeler les principales caractéristiques (expérimentale et mécanistique) d'une réaction d'élimination bimoléculaireE2.

b- Représenter l'état de transition d'une telle réaction.

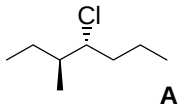
c- Représenter le diagramme énergie potentielle - coordonnées de réaction.

d- Donner un exemple d'élimination de type E2 (réactifs et produits formés).

e- Une augmentation de polarité du solvant entraîne-t-elle une augmentation de vitesse de réaction ?

f- Quelle est la réaction concurrente ? Préciser les paramètres sur lesquels il est possible de jouer afin d'orienter la réaction dans le sens voulu.

2) Etude de la réactivité de A :



A

a- Nommer A.

b- Indiquer les centres asymétriques de la molécule **A**, représentée ci-dessous. Nommer leur configuration.

c- Quels sont les produits d'élimination E2 obtenu à partir de ce composé. Indiquer ceux obtenus majoritairement.

3) Etude des stéréoisomères de A.

a- Représenter l'énantiomère **B** de **A**.

b- Quel produit d'élimination E2 obtient-on à partir de **B** ?

c- **A** admet-il des diastéréoisomères ? Les représenter.

d- Donner la structure du produit d'élimination E2 d'un diastéréoisomère de **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 7 pages.

4) <u>On s'intéresse dans cette question au 1-chloro-2-isopropylcyclohexane. Le groupe isopropyle est le groupe -CH(CH3)2 ; il sera représenté par *iPr* dans la suite du problème.</u>

a- Représenter en perspective et dans la représentation de Newman selon l'axe C1-C2, la conformation chaise dans laquelle les deux groupes chloro et isopropyle sont en position équatoriale.

b- Représenter l'autre conformation.

c- Quelles sont les principales interactions dans ces deux conformations ? Les indiquer sur les représentations de Newman.

d- Nommer la configuration des centres asymétriques en précisant l'ordre de priorité des substituants.

e- Combien y-a-t-il d'isomères de configuration correspondant 1-chloro-2-isopropylcyclohexane ? Les représenter (on placera les atomes constituant le cycle dans le plan de la feuille) et indiquer les relations de stéréoisomérie entre eux.

f- Rappeler la règle de Zaïtsev. Quel est le produit prépondérant prévu par application de cette règle lors d'une élimination E2 sur le 1-chloro-2-isopropylcyclohexane.

g- Traité dans des conditions d'élimination E2, le (1R,2R)-1-chloro-2-isopropylcyclohexane conduit essentiellement au 3-isopropylcyclohex-1-ène. Justifier cette observation.

h- Dans les mêmes conditions quel est le produit d'élimination E2 obtenu à partir d'un diastéréoisomère du (1R,2R)-1-chloro-2-isopropylcyclohexane.

i- Quel stéréoisomère du 1,2,3,4,5,6-hexachlorocyclohexane qui ne subit pas d'élimination E2 ?

 © 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 7 pages.