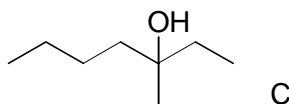


Exercice XI-1 : On étudie la réactivité d'un alcool tertiaire

Énoncé



- 1- Nommer le composé **C**.

- 2- Représenter en projection de Newman les stéréoisomères de configuration du composé **C** et indiquer la relation de stéréoisomérisie entre eux. Préciser la configuration des centres asymétriques.

- 3- L'acide chlorhydrique est mis à réagir, en milieu aqueux, sur le composé **C** et conduit au dérivé chloré **D**.
 - a-* L'addition supplémentaire d'ion chlorure au mélange réactionnel est sans influence sur la vitesse de la réaction. Quelle information cette constatation apporte-t-elle sur le mécanisme de la réaction ?
 - b-* Donner le mécanisme de cette réaction en précisant les valeurs relatives des constantes de vitesse des différentes étapes.
 - c-* Nommer le produit de la réaction.
 - d-* Partant d'un stéréoisomère de **C** optiquement pur, la solution peut-elle conserver une activité optique ? Justifier.
 - e-* Ce type de réaction est-il sensible à l'encombrement stérique ? Justifier la réponse.
 - f-* Quelle est la conséquence lorsqu'on remplace l'eau par un mélange eau-propanone ?
 - g-* Quel autre réactif peut-on utiliser pour transformer **C** en **D** à la place de l'acide chlorhydrique ? Ecrire l'équation-bilan de cette réaction.

- 4- Le composé **C**, chauffé en présence d'acide sulfurique, conduit à l'obtention d'un mélange d'isomères **E**. Ce mélange décolore une solution de dibrome.
 - a-* Déterminer les structures des différents dérivés **E** obtenus ; les nommer et indiquer, s'il y a lieu, leur configuration.
 - b-* Préciser celui ou ceux qui sont prépondérants.

- c-* Donner le mécanisme de cette réaction.
- d-* Proposer une structure pour les composés obtenus lors du test au dibrome. Préciser le mécanisme.
- e-* Quel peut être le produit secondaire obtenu lors de la formation de **E** ?
- f-* Est-il possible de transformer **D** en **E** ? Préciser les conditions opératoires ainsi que le mécanisme.