Fomesoutra.com
ça soutra !
Docs à portée de main

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

DIRECTION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE L'EMPLOYABILITE **(DGESE)**

REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE
Union - Discipline - Travail

Institut National Polytechnique
Félix Houphouët – Boigny
SERVICE DES CONCOURS

Concours AMCPE session 2015

Composition : Chimie organique

Durée : 2 Heures

Exercice 1

Un hydrocarbure éthylénique **A** de densité 1,75 par rapport à l'oxygène est traité avec une solution aqueuse de permanganate de potassium dans les CNTP ; ce qui a conduit à la formation d'un corps **B** et d'un précipité roux.

Le corps **B,** bouilli avec de l'acide sulfurique, conduit principalement à la formation d'un corps **C** qui peut former un précipité **D** avec une solution ammoniacale d'hydroxyde d'argent ($[Ag(NH_3)_2]OH$.

1. déterminer la formule du corps **A** puis préciser sa structure
2. écrire les équations de formation des corps **C** et **D** ; quelle propriété du corps **C** le produit **D** met-il en relief ?
3. lorsqu'on traite **A** avec de l'acide perbenzoïque, il se forme un composé **E** dont l'hydrolyse conduit à la formation de **B'** qui est isomère de **B**. Quel lien de stéréochimie existe-t-il entre **B** et **B' ?**
4. **C** admet un isomère **C'** de fonction. L'interaction de **C'** à 40℃ avec une solution molaire de Br_2 dissout dans du méthanol conduit à la formation d'un corps majoritaire **F** qui peut réagir avec **C'** en présence de lumière pour former un composé cyclique **G**. Ecrire l'équation de cette réaction .
5. Nommer selon IUPAC les composés **C, C', E** et **F**

(On donne : Mn = 55, O = 16, K = 39, C = 12, Br = 80.)

Exercice 2

Dans une entreprise de pétrochimie on envisage de synthétiser un bromoalcool (B) à partir du 3,3-diméthylcyclpentène (A).

Un jeune stagiaire suggère de faire subir à la molécule A une bromation à 300℃ suivie d'une hydratation. Mais son encadreur de terrain, un technicien de laboratoire, est plutôt certain que la solution la plus simple est de faire agir une solution aqueuse de brome sur le composé A. Pour lui, cela permet de s'appuyer sur les propriétés spéciales de l'eau pour réduire les étapes de préparation du composé B.

1) Quelles est la structure du bromoalcool B obtenu par chacune des méthodes proposés ?

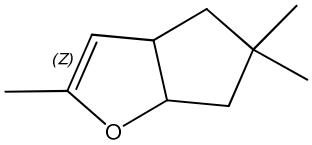
2) Justifier votre réponse par un mécanisme réactionnel approprié.

3) Lequel des deux techniciens a raison si le composé visé est le 2-bromo-4,4-diméthylcyclopentanol?

Fomesoutra.com
ça soutra !
Docs à portée de main

L'objectif final de la préparation de cette molécule est d'obtenir l'acide 2-acetoxy-4,4-dimethylcyclopentanecarboxylique. Pour se faire, on fait réagir le 2-bromo-4,4-dimethylcyclopentanol avec le propyn-1-yllithium. Quelle est la structure du composé obtenu ?

En réalité, ce composé se réorganise et forme la structure ci-après :

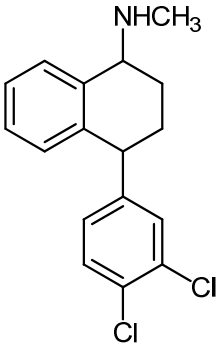


Proposer méthode d'obtention du composé final à partir de ce composé.

Exercice N°3

La sertraline est un antidépresseur, non sédatif, commercialisé sous la marque Zoloft. On l'obtient par une série de réactions dont la première étape est l'action du Chlorure de benzoyle sur le 1,2-dichloro benzène en présence de catalyseur. Il se forme alors un composé **A** dont les modifications ultérieures conduisent à la sertraline.

1. Détailler le mécanisme de la réaction conduisant à la formation du composé **A**.
2. Nommer le Composé **A** selon les règles IUPAC.
3. La structure de la sertraline est la suivante.



   a) Tout en le justifiant, indiquer le nombre de stéréoisomères de la sertraline.
   b) Les représenter tous en indiquant ceux qui sont énantiomères et ceux qui sont diastéréoisomères. La configuration absolue de chaque centre asymétrique doit être déterminée.