

Examen UE51 Mécanismes réactionnels en chimie organique
8 janvier 2018
Durée 2h. Aucun document autorisé

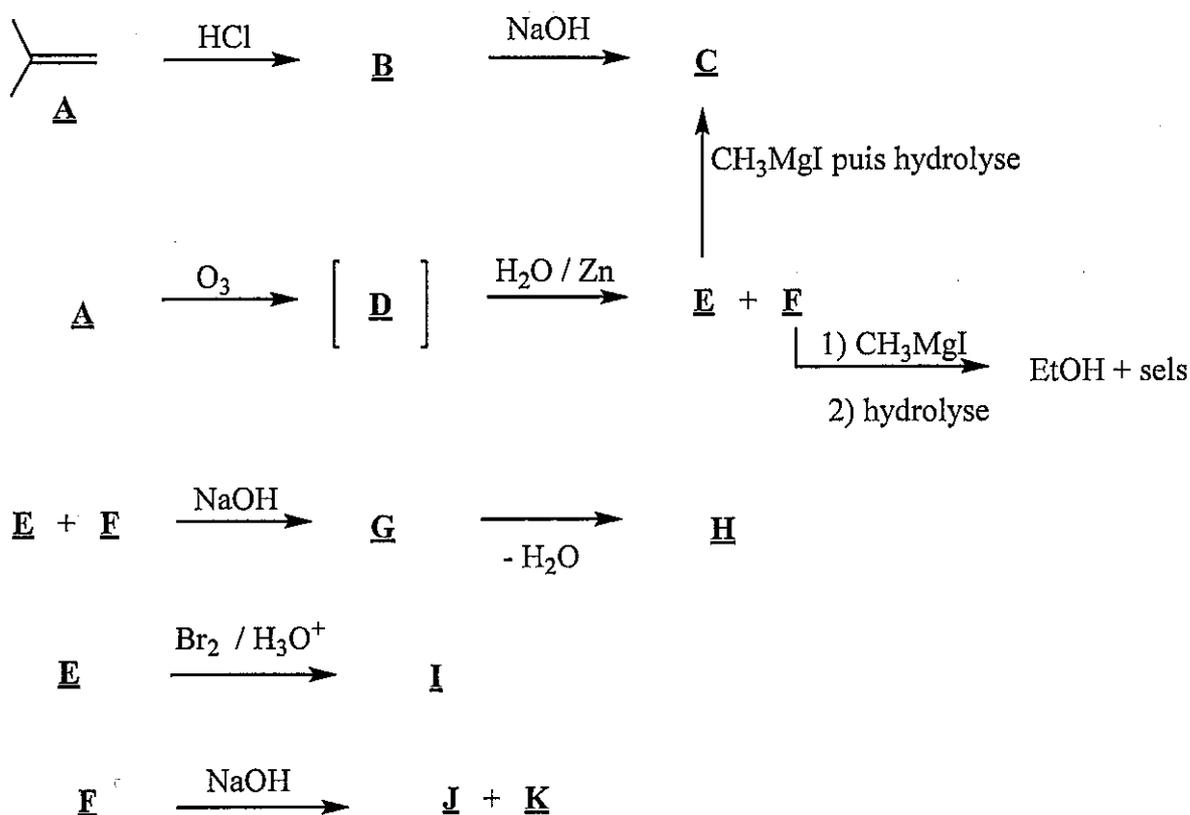
Problème 1. Réactivité des dérivés halogénés

Le (2*R*, 3*S*)-2-bromo-3-méthylpentane, traité par de l'éthanolate de sodium dans l'éthanol, conduit à un mélange de deux produits. Ce mélange a une activité optique et son spectre IR présente des bandes de vibrations pour des liaisons C=C et C-O.

1.1- Donner la structure du composé comportant une liaison C-O ; préciser le mécanisme de formation de ce produit et la stéréochimie.

1.2- Donner la structure du composé comportant une liaison C=C ; préciser le mécanisme de formation de ce produit et la stéréochimie.

Problème 2. Réactivité C=C / C=O



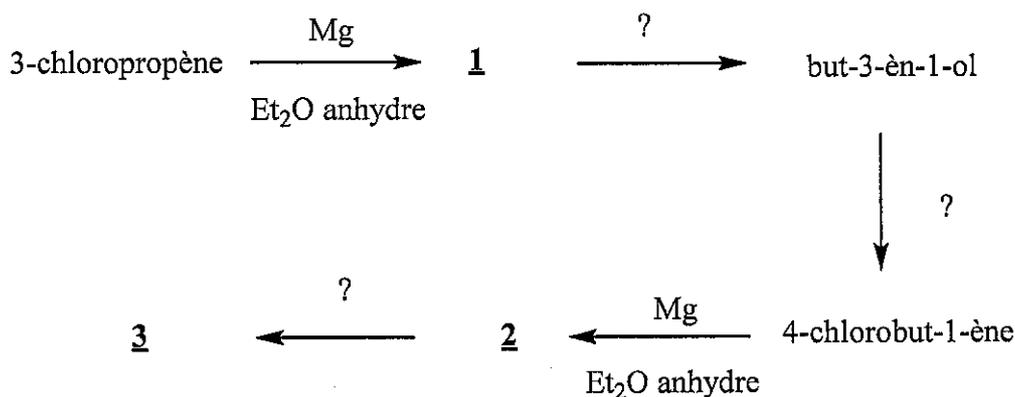
2.1- Compléter les schémas réactionnels proposés ci-dessus en précisant les structures des composés **B** à **K**.

2.2- Donner le mécanisme de formation de **H** à partir de **E** et **F**. Quel est le nom de cette réaction ?

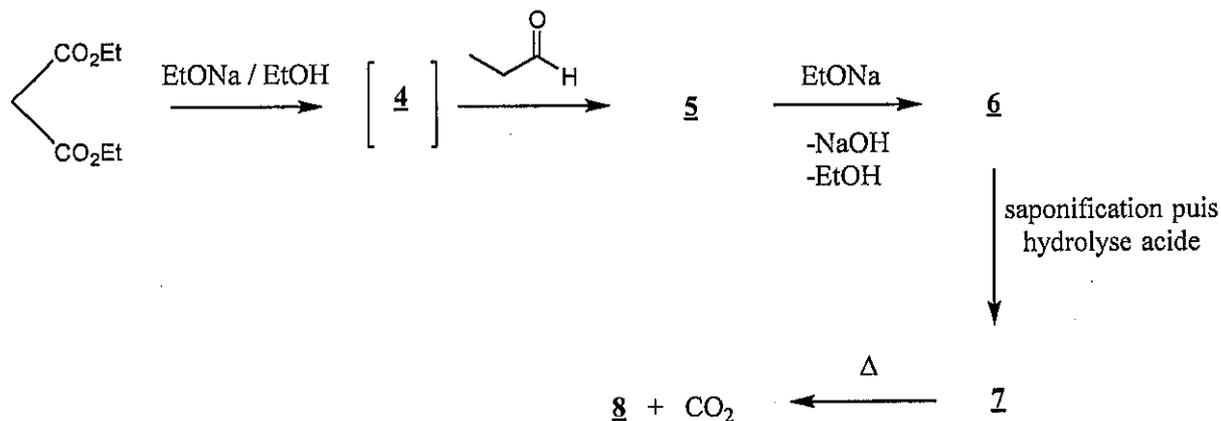
2.3- Donner le mécanisme de formation de **J** + **K**.

Problème 3. Synthèse d'acide penténoïque.

3.1- On considère le schéma réactionnel ci-dessous pour préparer l'acide pent-4-énoïque **3** à partir du 3-chloropropène. Expliquer et détailler chaque étape de la synthèse du composé **3** en précisant les structures des composés **1** à **3**.

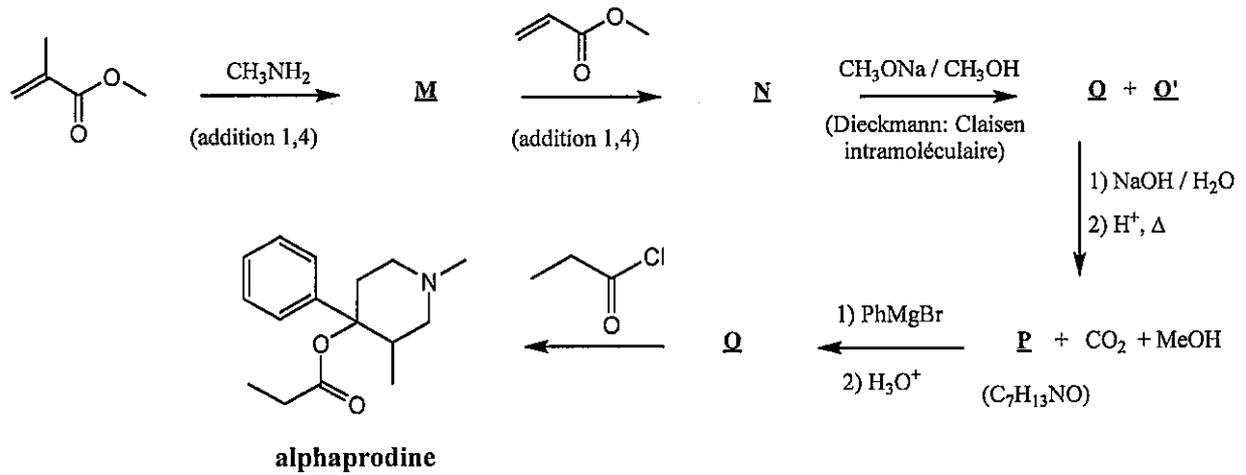


3.2- L'acide **8**, isomère de l'acide pent-4-énoïque **3** peut être préparé selon le schéma réactionnel décrit ci-dessous. Expliquer et détailler chaque étape de la synthèse de ce composé en précisant les structures des composés **4** à **8**.



Problème 4 : Synthèse de l'alphaprodine

Identifier les composés **M** à **Q** en justifiant suffisamment les mécanismes. Dans ce problème, on ne tiendra pas compte de la stéréochimie.



Problème 5 : Dérivés aromatiques

5.1- Proposer une méthode de préparation du phénol.

5.2- Identifier les composés **R** à **T** dans le schéma réactionnel ci-dessous et expliquer la formation du produit **U** à partir de **T**.

