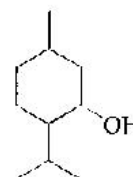


1.- Stéréochimie

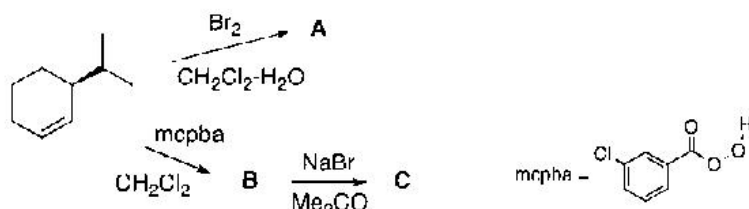
La structure plane du menthol est donnée ci-contre.



- 1.1) Quel est son nom en nomenclature officielle IUPAC ?
- 1.2) Préciser le nombre de stéréocentres
- 1.3) Combien de stéréoisomères sont ainsi possibles ?
- 1.4) Le menthol naturel, le (-)-menthol, a en fait la configuration absolue (1R,2S,5R)
 Que signifie le (-) dans son nom ?
- 1.5) Quelle est la conformation stable d'un cycle à six chaînons ?
- 1.6) Quelle est la caractéristique d'un cycle à six chaînons monosubstitué ?
- 1.7) Sur ces bases, représenter la structure tridimensionnelle la plus stable du (-)-menthol ?

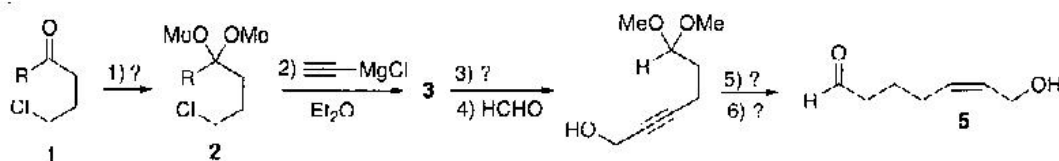
2)- Synthèse et Réactivité

La bromation d'un alcène cyclique conduit au bromoalcool **A**. Le bromoalcool **C** peut être obtenu en 2 étapes via l'époxyde correspondant.



- 2-1) détailler le mécanisme de l'étape menant à **A**. Justifier la stéréochimie et la régiosélectivité de cette réaction.
- 2-2) détailler le mécanisme de l'étape menant à **B**. Expliquer la stéréochimie obtenue.
- Le composé **B** est ensuite ouvert. 2-3) De quel type de réaction s'agit-il ?
- 2-4) Détailler le mécanisme de cette étape et justifier la stéréochimie et la régiosélectivité obtenues.
- 2-5) Les composés **A** et **C** sont-ils identiques ou non ? pourquoi ?

3)- Une synthèse utilise la séquence suivante :



- 3-1) Quels réactifs et conditions sont nécessaires pour obtenir l'acétal **2** à partir de **1** ?
- 3-2) Détailler le mécanisme de cette réaction.
- 3-3) Détailler le mécanisme de l'action du magnésien dérivé de l'acétylène (étape 2). Donner la structure du produit **3**.
- 3-4) Que se passerait-il si l'on traitait **1** directement avec ce magnésien ?
- 3-5) Quel est alors le rôle de l'étape 1 ?
- 3-6) Quel est le pKa de l'acétylène ?
- 3-7) Quels sont les conditions et l'intermédiaire obtenu à l'étape 3 ?
- 3-8) Détailler le mécanisme des étapes 3 et 4.
- 3-9) Préciser les conditions nécessaires pour réaliser l'étape 5.
- 3-10) Préciser les conditions nécessaires pour réaliser l'étape 6.