

Licence L2S3

Module: Chimie organique

Durée: 1h30

Responsable: P. Pale

1. Réactivité (3 pts) En chimie organique, il existe 3 types d'intermédiaire réactionnel.

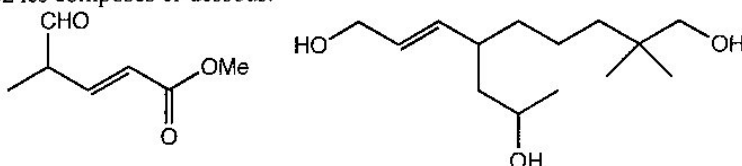
1a) Quelle la différence entre un intermédiaire réactionnel et un état de transition ?

1b) Quel(s) est (sont) le(s) facteur(s) qui stabilise(nt) un carbocation. Illustrez votre réponse avec un exemple de votre choix.

1c) Même question pour un carbanion.

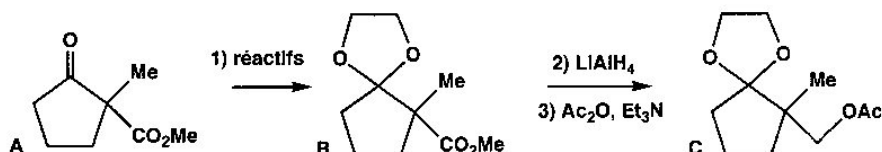
2. Nomenclature et stéréochimie

2a) (2 pts) Nommez les composés ci-dessous.



2b) (2 pts) Dessinez tous les isomères du 1,3-dichlorocyclohexane. Préciser leurs stéréochimies et préciser s'ils sont optiquement actif ou non, en justifiant vos choix.

3. Synthèse : Préparation de dérivés cyclopenténiques pour la synthèse de l'illudine. Dans ces schémas réactionnels, toutes les réactions d'hydrolyse sont sous-entendues si nécessaire.

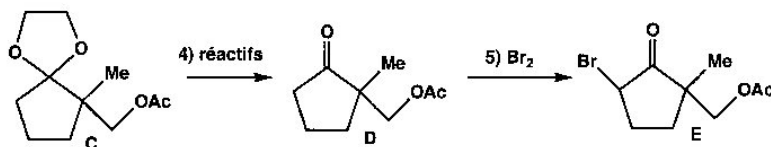


3a) Proposez le ou les réactifs permettant la transformation de la cétone A en son acétal correspondant B. Ecrivez le mécanisme réactionnel de la formation de ce composé.

3b) Donnez la structure du composé obtenu après traitement avec LiAlH₄. Proposez un mécanisme réactionnel.

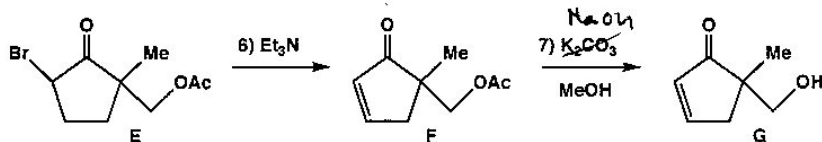
3c) Quel serait le produit obtenu, si vous aviez traité A directement avec LiAlH₄.

3d) Ecrivez le mécanisme réactionnel de la formation de l'ester C.



3e) Proposez le ou les réactifs permettant la transformation du composé C en D.

3f) Ecrivez le mécanisme réactionnel de la formation de E (on utilise un seul équivalent de dibrome).



3g) Ecrivez le mécanisme réactionnel de la formation de F. Précisez de quel type de réaction il s'agit.

3h) Ecrivez le mécanisme réactionnel de la formation de G. De quel type de réaction s'agit-il ?

4- Le traitement du cyclopent-2-enol par du dibrome dans l'eau conduit à un mélange de composés. En admettant que le dibrome réagisse en syn du groupe alcool du cyclopent-2-enol, écrivez les composés possibles en précisant leur stéréochimies relatives et en expliquant leurs formations.