

FACULTÉ des ARTS et des SCIENCES - DÉPARTEMENT de CHIMIE

SIGLE du COURS: **CHM 6315**
TITRE du COURS: **Synthèse stéréosélective**
DATE de L'EXAMEN: **lundi 28 octobre 2013**

NOM DU PROFESSEUR: **A. CHARETTE**
SALLE: **D-738**
HEURE: **9h00 – 12h00**

-
- ATTENTION:**
- Les notes de cours sont permises.
 - Les modèles moléculaires sont permis.
 - Répondre dans un cahier
 - Écrire vos NOM, PRÉNOM et CODE PERMANENT sur la première page.
-

*** Des points sont accordés pour la qualité et la clarté des illustrations de même que pour la qualité des discussions et des explications. ***

→ Les projections de Newman importantes doivent être dessinées et commentées si nécessaire.

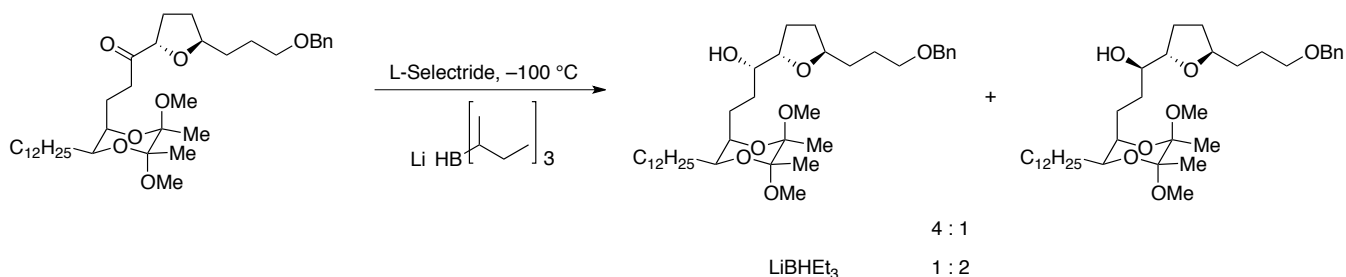
*** Marks are given for the quality and clarity of the illustrations as well as for the quality of the discussion and of the explanations. ***

→ Key Newman projections must be drawn and discussed if necessary.

QUESTION 1 (20 points)

Donner un mécanisme pour la transformation suivante en prenant soin d'expliquer clairement pourquoi certaines diastéréosélectivités sont meilleures ou inversées par rapport à d'autres. *Provide a mechanism for the following transformation. Make sure to clearly explain why some diastereoselectivities are better or inverted relative to others.*

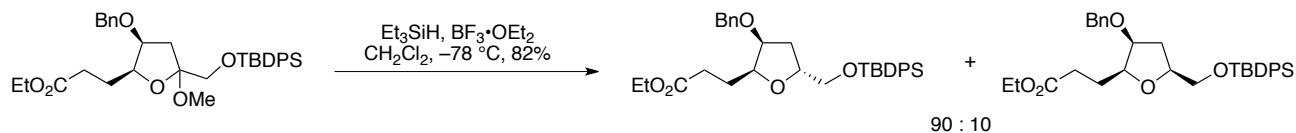
Ley, S. V. et al. *Chem. Eur. J.* **2002**, *8*, 1621.



QUESTION 2 (20 points)

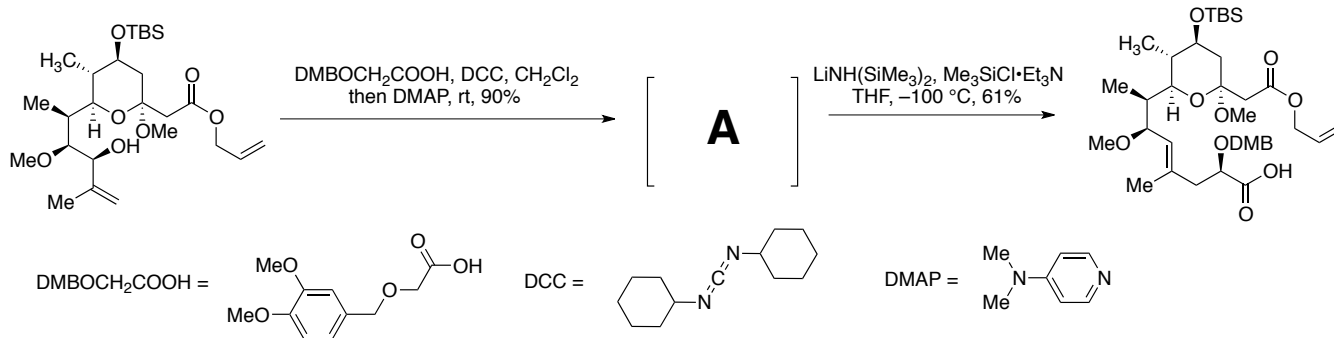
Donner un mécanisme pour la transformation suivante en prenant soin d'expliquer clairement pourquoi la diastéréosélectivité observée est obtenue. *Provide a mechanism for the following transformation. Make sure to clearly explain why the diastereoselectivity shown below is obtained.*

Evans, D. A. et al. *J. Am. Chem. Soc.* **2008**, *130*, 16295.

**QUESTION 3 (25 points)**

Donner la structure du produit **A** et un mécanisme qui explique la formation du produit final en prenant soin d'expliquer clairement pourquoi la diastéréosélectivité observée est obtenue. *Provide the structure of compound A and a mechanism that explains the formation of a major product. Make sure to clearly explain why the diastereoselectivity shown below is obtained.*

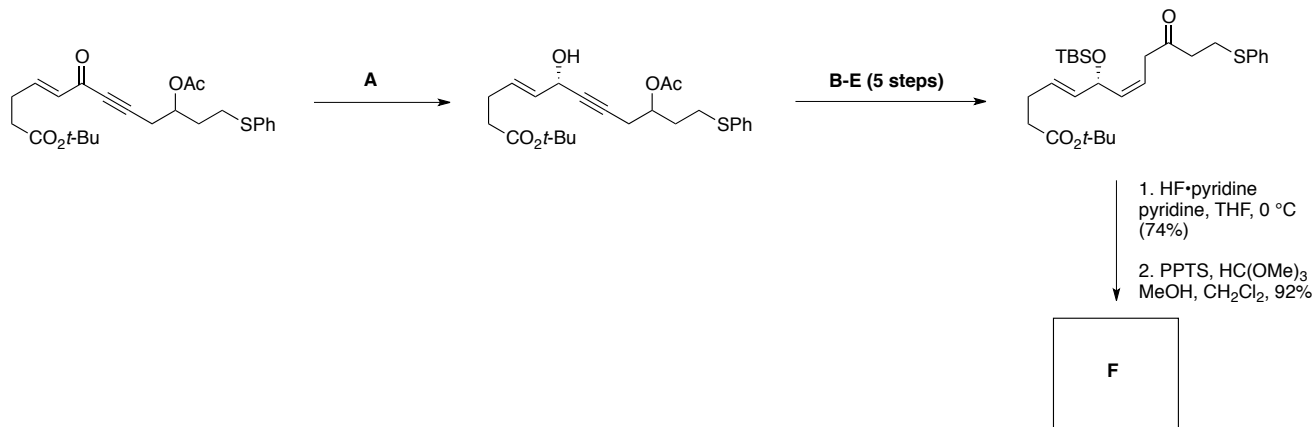
Evans, D. A.; Burch, J. D.; Hu, E.; Jaeschke, G. *Tetrahedron* **2008**, *64*, 4671.



QUESTION 4 (25 points)

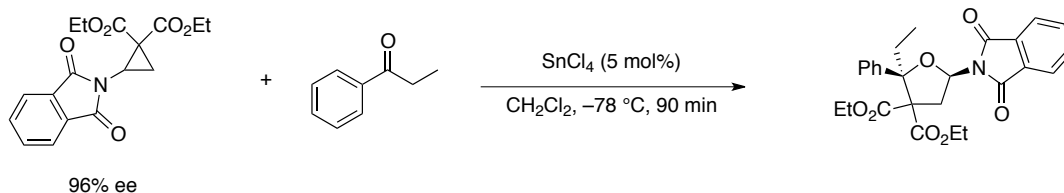
- a) Proposer une série de réactifs **A-E** qui vont vous permettre de conduire aux produits illustrés.
Propose a series of suitable reagents A-E that will generate the illustrated product.
- b) Proposer une structure pour le produit **F** en prenant soin de bien justifier votre réponse. Propose a structure for compound **F** and justify your answer.

Evans, D. A.; Kvaerno, L.; Mulder, J. A.; Raymer, B.; Dunn, T. B.; Beauchemin, A.; Hava, E. J.; Juhl, M.; Kagechika, K. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2007**, *46*, 4693.

**QUESTION 5 (10 points)**

Jérôme Waser mentionne que la réaction illustrée ci-dessous a produit une diastéréosélectivité de >20:1 et que l'énantiospécificité est de 83%. Illustrer par des structures précises (et leur quantité en pourcentage) ce à quoi il réfère. *Jérôme Waser pointed out that the following reaction proceeded with a diastereoselectivity >20:1 and an enantiospecificity of 83%. Please write down the exact structures and the percentage of each compound to show exactly what he is referring to.*

Benfatti, F.; de Nanteuil, F.; Waser, J. *Chemistry-a European Journal* **2012**, *18*, 4844.



28 Octobre 2013

Audri Chantre