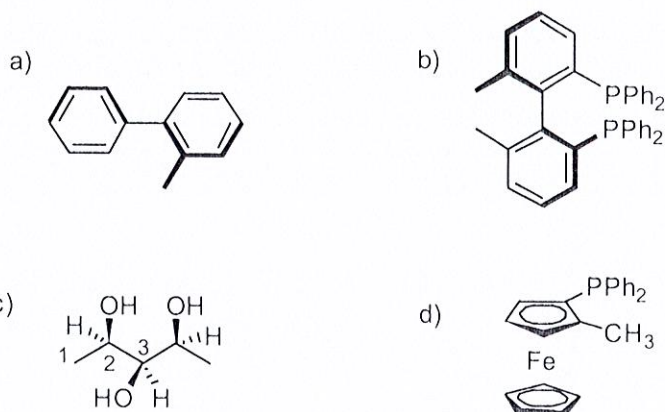


Exercice 1

1.1) Les composés suivants sont-ils chiraux ? Si oui, indiquer dans chaque cas la nature de la chiralité. Indiquer la configuration absolue de ces composés s'il y a lieu.

1.2) Dans le cas du triol **c**, comment appelleriez-vous le C3 en terme stéréochimique ? Donner la relation de stéréotopie entre les groupements méthyles au sein du triol **c**.

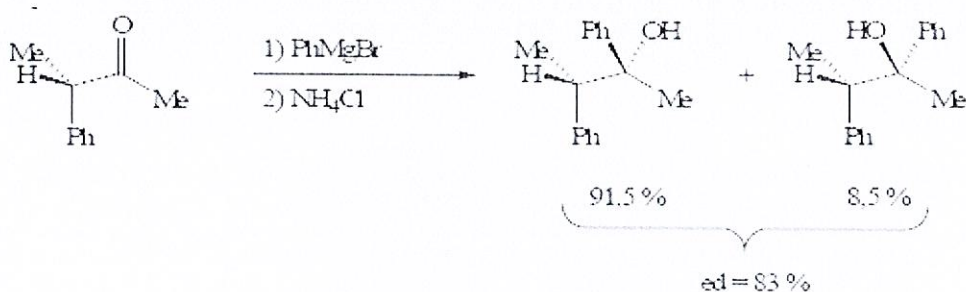
1.3) Représenter les autres stéréoisomères du triol **c**. Que devient la relation de stéréotopie entre les groupements méthyles ?



Exercice 2

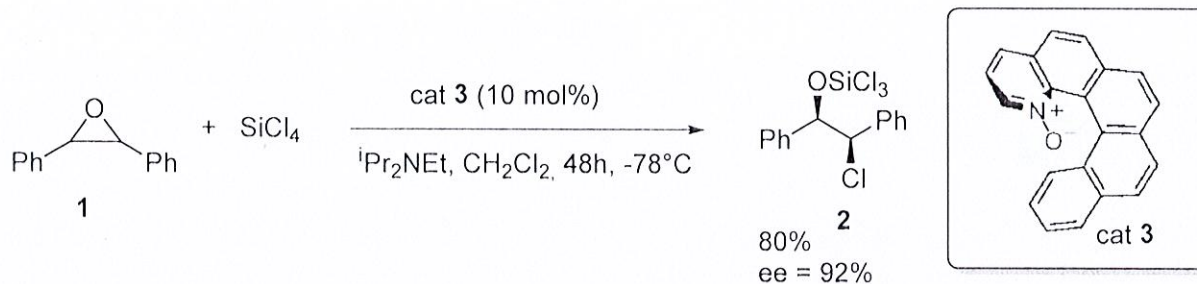
2.1) Rappeler de manière schématique ce que vous devez prendre en considération pour expliquer le résultat stéréochimique de l'attaque nucléophile sur un composé carbonylé possédant un carbone asymétrique en α .

2.2) Expliquer la stéréosélectivité qui apparaît lors de la séquence réactionnelle ci-dessous en justifiant votre réponse par des représentations schématiques :



Exercice 3

Norito Takenaka a décrit récemment la désymétrisation de l'époxyde meso **1** en présence d'une quantité catalytique d'une pyridine N-oxide chirale **2** (Angew. Chem. Int. Ed. 2008, 47, 9708–9710).



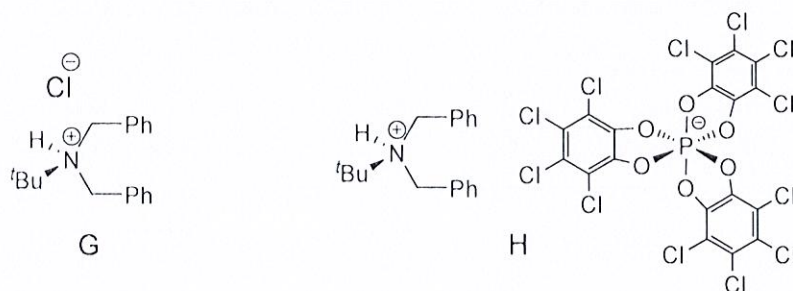
3.1) Représenter l'époxyde **1** en Cram (perspective) et indiquer la configuration absolue des carbones asymétriques.

3.2) Indiquer la nature de la chiralité pour le catalyseur **3** et donner sa configuration absolue.

3.3) Donner la configuration absolue du composé **2**. Donner le pourcentage de l'autre énantiomère et le représenter.

Exercice 4

Rappeler ce que l'on doit considérer pour définir que deux groupements sont homotopes, énantiotopes ou diastéréotopes. Indiquer les relations de stéréotopie pour les deux sels d'ammonium **G** et **H** représentés ci-dessous entre les groupements benzyles ainsi qu'entre les deux protons au sein de ces groupements.



Exercice 5

Le cardénolide représenté ci-dessous se retrouve dans les tissus de plusieurs espèces végétales, souvent sous forme de glycoside. Certains cardénolides sont toxiques et confèrent aux végétaux qui en contiennent une protection contre les herbivores.

Donner une représentation topologique de cette molécule dans sa conformation la plus stable (il est conseillé de commencer par la représentation des deux cycles B et C du carbénoïde).

