

---

# Epoxydation de la R carvone

---

**Biblio :** JCE vol 83 N°7 2006

**Thèmes de montage :**

- MC1 : Synthèse en chimie moléculaire
- MC2 : Activations moléculaires en chimie
- MC3 : Séparations
- MC5 : Caractérisations structurales en chimie

**Caractérisations :** IR, CCM, RMN

**Phases manipulatoires :** extraction, lavage, séchage, filtration, IR, CCM, RMN

## 1 Introduction

L'objectif est de déterminer quel produit, sur trois possibles, l'époxydation de la R carvone donne. L'équation de la réaction est celle en figure 1. On montrera que seul le produit 3 est obtenu.

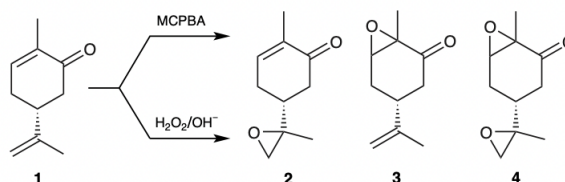


FIGURE 1 – Equation de réaction de la réaction époxydation de la R carvone.

## 2 Mécanisme

La soude déprotonne un proton de l'eau oxygénée par une réaction acide/base. L'oxygène de l'eau oxygénée attaque le C4 de l'alpha énone car c'est l'alcène le plus substitué et encombré par une addition nucléophile. Puis il y a formation de l'époxyde en régénérant de la soude. Cf mécanisme dans le Gruber p334 avec le citral ou tout livre de chimie organique.

## 3 Protocole

- dissoudre 0,72g de R carvone (4,8mmol, 1eq)) dans 8mL de MeOH et refroidir à 0 C
- ajouter 1,5mL d'eau oxygénée à 35% (17mmol, 3,5 eq) et ajouter 1mL de soude à 6M sur une période de 1 à 2 min
- mélanger pendant 10min à 0 C puis à Tamb pendant 20min
- ajouter 10mL de CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> et extraire et laver la phase organique avec de l'eau (2x10mL), laver à NaCl, sécher au sulfate de magnésium, filtrer et évaporer le solvant
- CCM : ether de pétrole-acétate d'éthyle 10-1 (R carvone-co dépôt-produit)

## 4 Caractérisations

- CCM : ne montre plus de conjugaison donc soit produit 3, soit le 4
- IR : montre toujours une bande de vibration d'élongation de la liaison C=O à 1700cm<sup>-1</sup>
- RMN : permet de conclure sur le produit 3 car présence de protons éthyléniques