

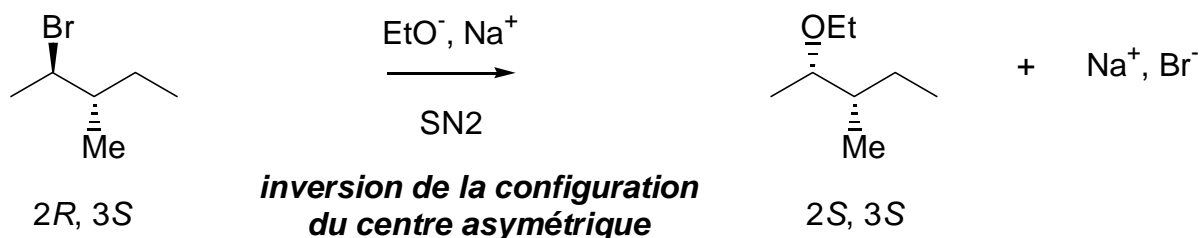
**Exercice X-5 : Compétition SN2-E2****Énoncé**

Le (2*R*, 3*S*)-2-bromo-3-méthylpentane, traité par de l'éthanolate de sodium dans l'éthanol, conduit à un mélange de deux produits. Ce mélange dévie le plan de polarisation de la lumière et on y décèle les vibrations de valence IR (spectroscopie Infra-Rouge) de C=C et C-O.

- 1- Quelle est la loi de vitesse ?
- 2- Donner la structure du composé comportant une liaison C-O et préciser le mécanisme de formation de ce produit.
- 3- Donner la structure du composé comportant une liaison C=C et préciser le mécanisme de formation de ce produit.
- 4- Quelle est la stéréochimie des produits ?
- 5- Comment former préférentiellement chacun des composés ?

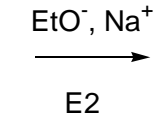
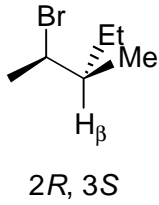
Correction :

- 1- La solution conserve une activité optique ; il s'agit donc d'un mécanisme bimoléculaire soit S_N2 et formation d'un éther oxyde (liaison C-O mise en évidence), soit $E2$ et formation d'un alcène.
- 2- Lors d'une S_N2 , on observe une inversion de la configuration du centre asymétrique. Il y a formation d'un éther-oxyde, selon une réaction de Williamson :

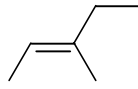


- 3- Il s'agit d'une réaction d'élimination de type $E2$. Les liaisons C-Br et C-H β doivent être en anti : *élimination anti*. La réaction est *diastéréosélective* (formation majoritaire d'un diastéréoisomère) et *diastéréospécifique* à 100% (si on part du (2R, 3R)-2-bromo-3-méthylpentane, diastéréoisomère du (2R, 3S)-2-bromo-3-méthylpentane, on obtient majoritairement un autre alcène diastéréoisomère du premier) :

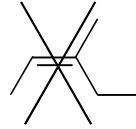
**réaction diastéréospécifique
à 100%**



**conformation
antipériplanaire**

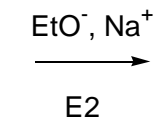
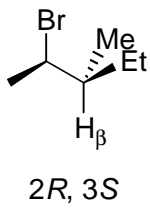


E- 3-méthylpent-2-ène

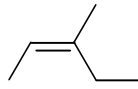


**ce diastéréoisomère
n'est pas obtenu**

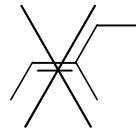
réaction diastéréosélective



**conformation
antipériplanaire**



Z- 3-méthylpent-2-ène



**ce diastéréoisomère
n'est pas obtenu**

réaction diastéréosélective

- 5- Le produit d'élimination est formé préférentiellement par élévation de température du milieu réactionnel.