

Licence des Sciences de la Vie

1^{ère} Année

TD5 : Réactivité (Part 2)

Exercices

I. REACTIVITE EN CHIMIE ORGANIQUE

I.1 Représenter en conformation chaise, les isomères *trans* (**A**) et *cis* (**B**) du 1-bromo-2-méthylcyclohexane (**Exam 2014**) :

trans-1-bromo-2-méthylcyclohexane (**A**)

cis-1-bromo-2-méthylcyclohexane (**B**)

On fait réagir (**A**) et (**B**) dans l'acétone avec NaOH concentré à 50°C. Quel est le produit majoritaire (**A'**) obtenu à partir de (**A**) et (**B'**) à partir de (**B**) ? Les représenter.

Produit majoritaire (**A'**)

Produit majoritaire (**B'**)

Justifier brièvement pourquoi les produits (**A'**) et (**B'**) sont différents.

I.2 Suite Exam 2016 : A partir de la représentation en perspective cavalière du conformère chaise le plus stable (**A**) du (1*S*,2*R*,4*S*)-4-(*tert*-butyl)-2-iodo-1-méthylcyclohexane faite à l'exercice 3 du TD2. On fait réagir (**A**) avec *t*-BuOK dans du *t*-BuOH à reflux. Représenter le produit majoritaire (**A'**) obtenu. Quel est le type de réaction envisagé ? Proposer un mécanisme.

Produit majoritaire (**A'**)

Type de réaction & mécanisme de cette transformation :

I.3 Dans certaines conditions, le (1*R*)-(1-bromoéthyl)benzène, traité par le méthanolate (méthylate) de sodium en solution diluée dans le méthanol, donne un mélange de 77.5 % d'un stéréoisomère *S* et 22.5% d'un stéréoisomère *R*.

a) Représenter les deux stéréoisomères du produit obtenu à l'aide de la représentation de Cram.

b) Que peut-on en déduire du point de vue du mécanisme de la réaction (représentation en perspective cavalière) ?

I.4 a) Le (3*R*)-3-bromo-3-méthylhexane, se racémise par simple chauffage dans l'acétonitrile (CH₃CN). Expliquer pourquoi ?

b) Si l'on porte le même halogénure dans un mélange eau-éthanol à ébullition, on obtient un mélange de quatre produits : un alcool, un éther-oxyde et deux alcènes. Commenter ces résultats expérimentaux.