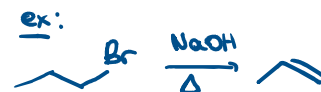


Apprentissage du chapitre CHIM2

1. Quelles sont les 3 conditions nécessaires (nature des réactifs, milieu,...) pour réaliser une β -élimination E2 ? Donner un exemple.

- un H en β d'un groupe partant (ex: halogène)
- milieu basique
- chauffage



2. Avec quelle réaction la E2 est-elle pratiquement toujours en compétition ? Pourquoi ? Comment favoriser expérimentalement l'élimination ?

E2 en compétition avec la S_N2 (pas avec la S_N1 car on est en milieu basique) car une base est souvent nucléophile.
 Pour favoriser la E2, il faut 1) chauffer 2) utiliser une base encombrée.

3. Énoncer la règle de Zaitsev.

Une β -élimination conduit à l'alcène le + stable.

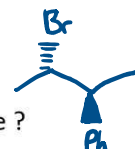
4. Quels sont les 3 critères de stabilité d'un alcène ? Illustrer par des exemples.

* conjugaison  + stable que 

* substitution  + stable que 

* gêne stérique  + stable que 

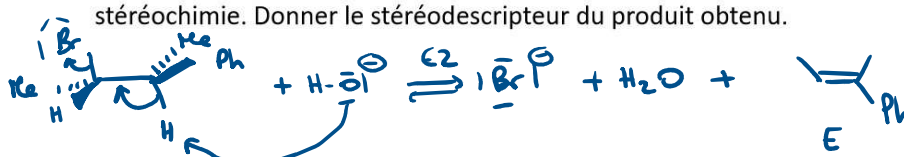
5. On considère l'action de la soude à chaud sur le (2S, 3S)-2-bromo-3-phénylbutane.



- a) Quels sont les isomères de constitution possibles ? Quel est celui qui est majoritaire ?



- b) Écrire le mécanisme d'obtention de l'isomère majoritaire en tenant compte de la stéréochimie. Donner le stéréodescripteur du produit obtenu.



- c) La réaction est-elle régiosélective ? Stéréosélective ? Stéréospécifique ? (Justifier précisément à chaque fois).

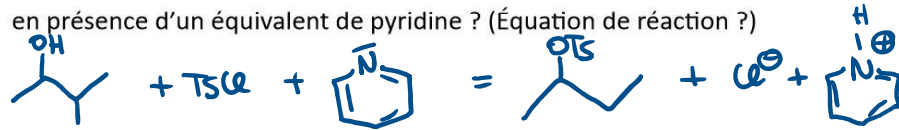
Régiosélective car un isomère de constitution est majoritaire (Zaitsev).

Stéréosélective car on obtient le E et pas le Z.

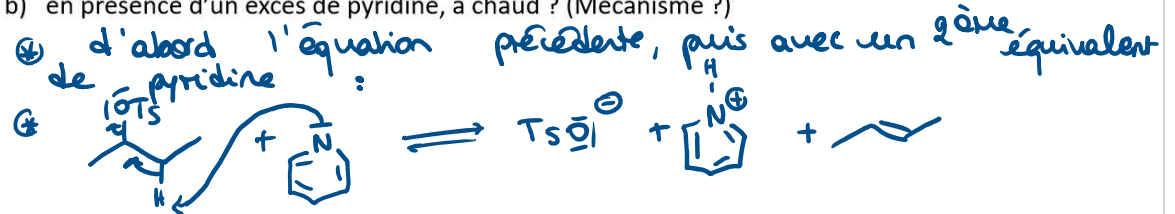
Stéréospécifique car si on partait du (2S, 3R), on obtiendrait le Z.

6. Qu'obtient-on en traitant le 3-méthylbutan-2-ol par du chlorure de tosylé

a) en présence d'un équivalent de pyridine ? (Équation de réaction ?)

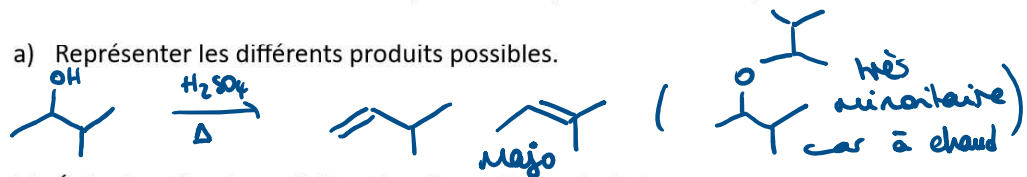


b) en présence d'un excès de pyridine, à chaud ? (Mécanisme ?)

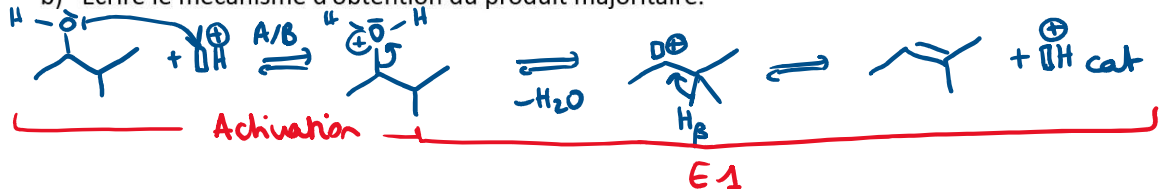


7. Qu'obtient-on en traitant le 3-méthylbutan-2-ol par l'acide sulfurique concentré à chaud ?

a) Représenter les différents produits possibles.



b) Écrire le mécanisme d'obtention du produit majoritaire.



c) La réaction est-elle régiosélective ? Stéréosélective ? Stéréospécifique ? (Justifier précisément à chaque fois).

- Régiosélective car on obtient l'alcène le + stable (Zaitsev)
- Stéréosélective car on obtient majoritairement l'alcène E plutôt que le Z (s'ils existent) car le carbocation peut conduire aux 2 et le E est + stable.
- Non stéréospécifique car c'est le E majo quelle que soit la configuration du réactif.

d) Comment évoluent les proportions si on abaisse la température ? Pourquoi ? Écrire le mécanisme de la réaction alors favorisée.

