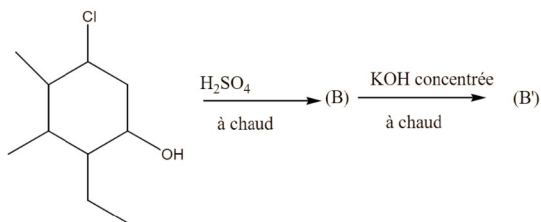
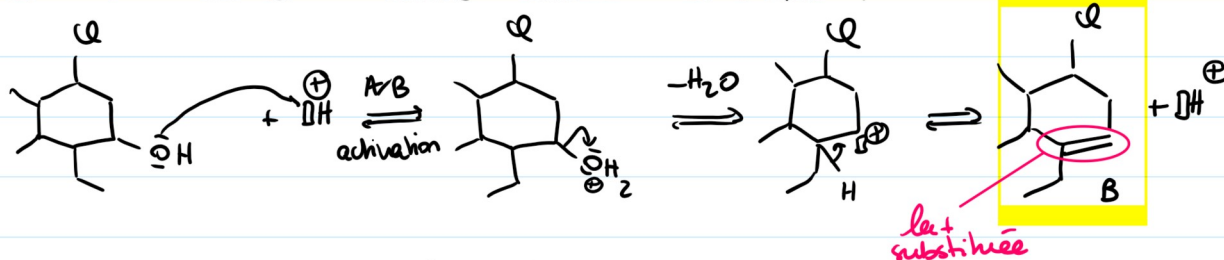


Corrigé du TD CHIM2 : β -éliminations

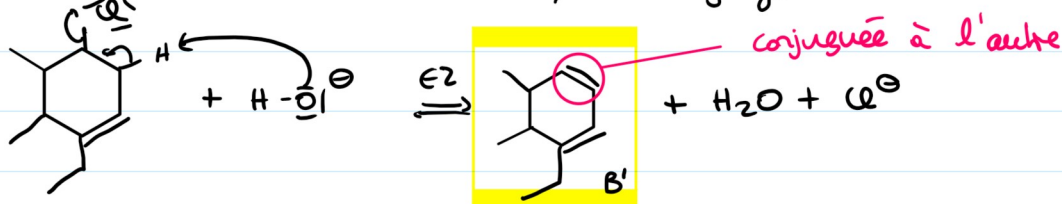
Exercice n°1 :



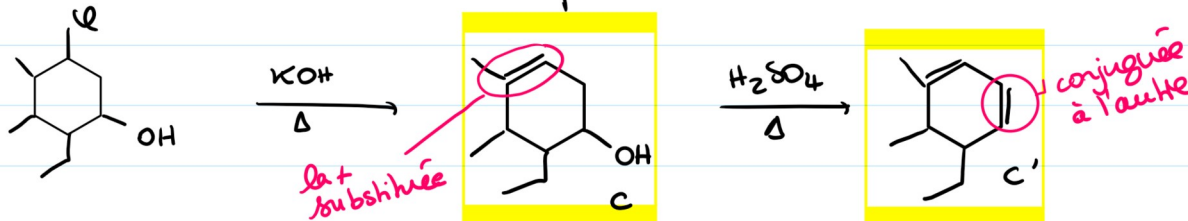
1) (H_2SO_4 à chaud) $\Rightarrow$ déshydratation intramoléculaire (E1) avec obtention de la double liaison la + stable :



(KOH concentrée à chaud) $\Rightarrow$ β -élimination de HCl (E2) avec aussi la double liaison la + stable, ici conjuguée à celle de (B) :

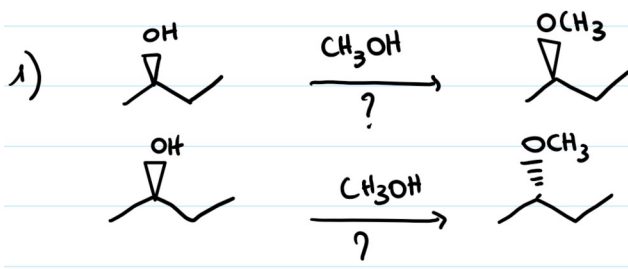


2) En inversant les étapes, on obtiendrait :

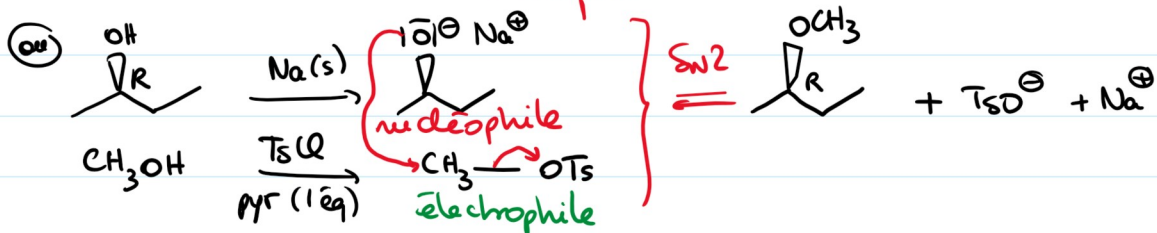
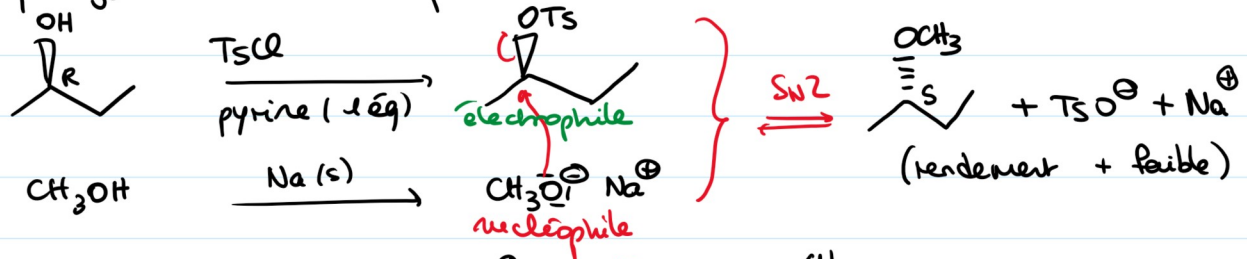


3) B' et C' sont des isomères de constitution.

Exercice n°4 :



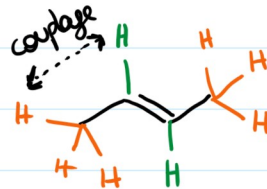
Pour avoir un seul stéréoisomère, il faut une S_N2 qui est forcément le siège d'une inversion de Walden. Il faut donc choisir judicieusement qui joue le nucléophile, qui joue l'électrophile.



2) Réaction parasite dans le 1^{er} cas : CH3O[O-] étant nucléophile mais aussi basique, il peut réaliser une E2 sur CH3O[O-]Na[O+]S(=O)(=O)C :



Analyse du spectre RMN :



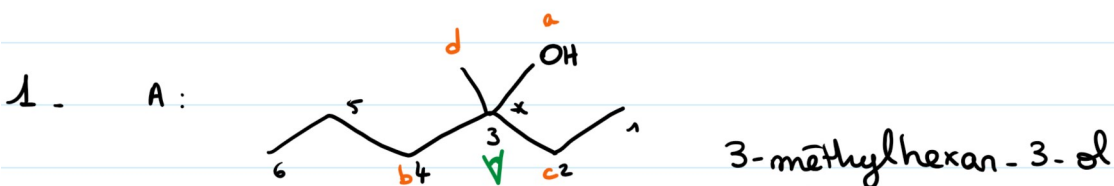
En vert : 2H équivalents, chacun couplé avec 3H $\Rightarrow$ quadruplet pour 2H

En orange : 6H équivalents, chacun couplé avec 1H $\Rightarrow$ doublet pour 6H

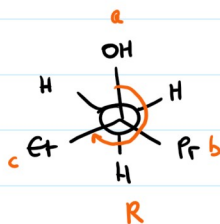
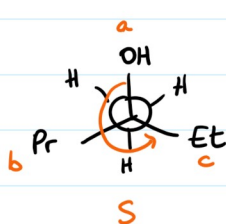
Pour limiter la formation de ce produit, il faut travailler à froid.

Cette réaction parasite n'a pas lieu lors de la formation du (2R) méthoxybutane car CH3O[O-]Na[O+]S(=O)(=O)C, possédant un seul C, ne peut pas subir d'élimination.

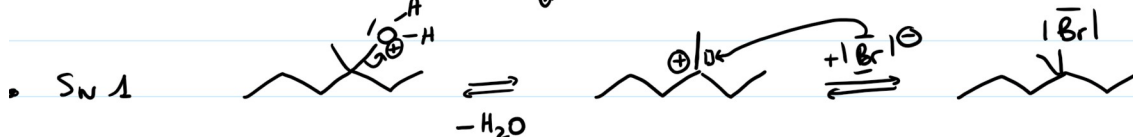
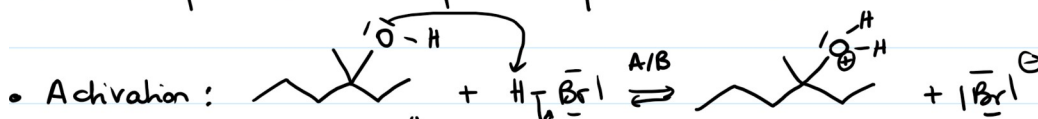
Exercice n°5



Représentation de Newman (Et pour éthyl et Pr pour propyl):



2. Si la variation de concentration n'influence pas la vitesse, cela indique une S_N1 plutôt qu'une S_N2 :

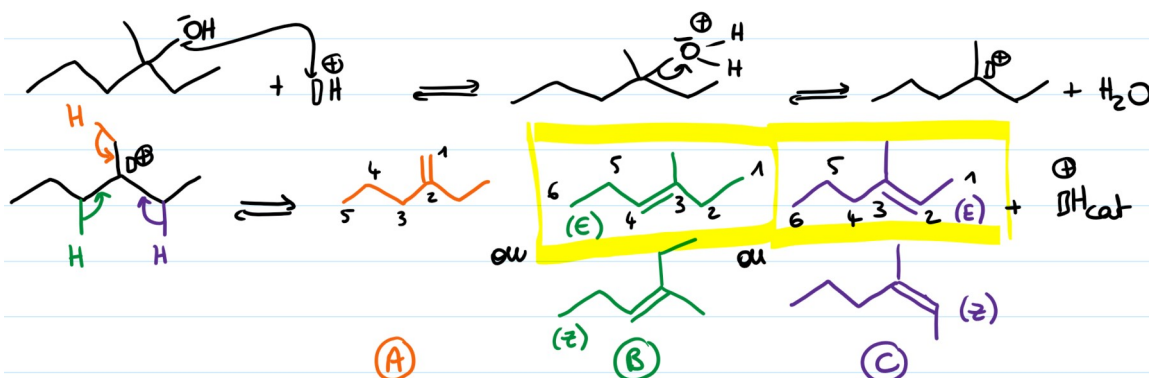


Nom du produit: 3-bromo-3-méthylhexane

Comme le mécanisme passe par un carbocation, les 2 énantiomères du produit peuvent être obtenus en proportions égales, il n'a donc pas d'activité optique (quelle que soit la pureté optique du réactif de départ!)

3a) Chauffage $\Rightarrow$ Élimination; milieu acide $\Rightarrow$ méca $E1$

H_2SO_4 a une 1^{ère} acidité forte: $H_2SO_4 \rightarrow H^+ + HSO_4^-$



b) (A): 2-éthylpent-1-ène

(B): (E) ou (Z)-3-méthylhex-3-ène

(C): (E) ou (Z)-3-méthylhex-2-ène

isomères prépondérants

D'après la règle de Zaitsev, on obtient majoritairement les alcènes les + stables (critères: 1) conjugaison 2) substitution 3) gêne stérique)

alcènes trisubstitués > alcènes bisubstitués > alcène disubstitué
stéréoisomères (E) > stéréoisomères (Z)