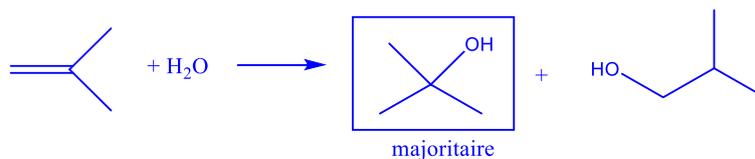


Q1. Ecrire l'équation bilan de la réaction du 2-méthylpropène en indiquant le produit majoritaire .



Q2. Donner les caractéristiques en termes de sélectivité d'une réaction d'hydratation et préciser les arguments mécanistiques permettant de les interpréter .

Réaction régiosélective : formation de l'intermédiaire carbocation le plus stable

Réaction non stéréosélective : planéité du carbocation

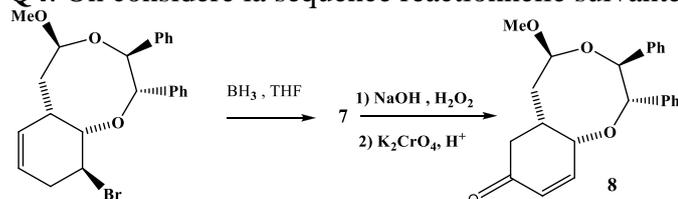
Q3 . Indiquer au moins 2 méthodes de préparation d'un alcène en précisant les réactifs , les conditions .

1. β -élimination à partir d'un monohalogénoalcane : base forte encombrée , chauffage

2. β -élimination à partir d'un mésylate : base forte encombrée , chauffage

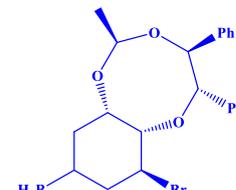
3. Déshydratation d'un alcool : acide , chauffage , alcool tertiaire

Q4. On considère la séquence réactionnelle suivante :



Proposer une structure pour le produit 7

Formule de A :



Vu l'encombrement difficile d'aller jusqu'au trialkylborane

Q5. Indiquer la nature des réactions mises en jeu lors de la transformation du composé 7 en composé 8 dans la séquence réactionnelle de la question Q5 .

Etape 1 : Oxydation du borane en alcool

Elimination en milieu basique (RBr -> Alcène)

Etape 2 : Oxydation de la fonction alcool en cétone

réaction favorisée ici puisque obtention d'une cétone stabilisée par conjugaison

Q6. Pour la réaction d'hydroboration sur un composé éthylénique , indiquer le facteur à l'origine de la régiosélectivité .

Effets stériques

On envisage la transformation du composé 20 en composé 22 selon les deux étapes :

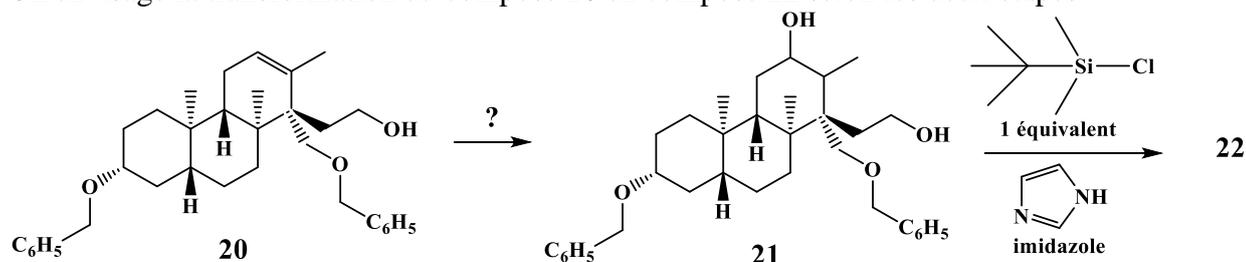


Schéma 9

Q7. Proposer une séquence réactionnelle rendant compte de la transformation du composé 20 en produit 21.

Analyse : formation d'un alcool à partir de C=C

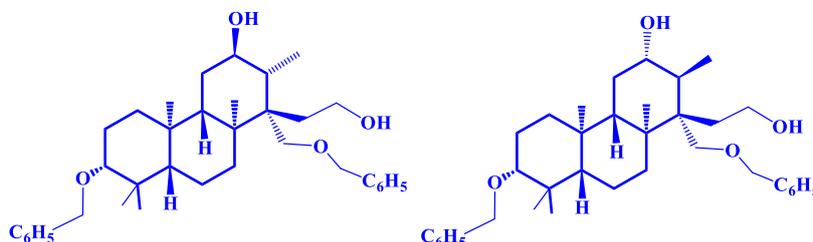
HO sur le C le moins substitué de la double liaison \Rightarrow

hydroboration puis Hydrolyse basique en milieu oxydant

Q8. Combien de stéréoisomères peuvent être formés lors de cette transformation ? Justifier la réponse.

La stéréochimie est fixée lors de l'étape d'hydroboration ; addition de BH_3 : on a une **syn addition : les atomes de H et de B se fixent du même côté de la double liaison : 2 stéréoisomères possibles**

Q9. Représenter tous les stéréoisomères formés en convention spatiale de Cram. Quelle relation d'isomérisie les lie ?



Ces stéréoisomères ne se distinguent que par la configuration de deux atomes de carbone asymétriques et pas de tous : ils ne peuvent pas être énantiomères ; ce sont donc des **diastéréoisomères**

Q10. Indiquer la formule du composé 22.

Conditions classiques de protection d'un alcool sous la forme d'un éther silylé.

L'encombrement stérique du groupe tertibutyl rend cette protection fortement régiosélective : elle concerne sélectivement l'alcool primaire, d'où la formule du composé 22 :

