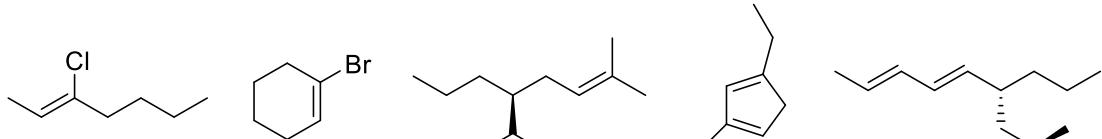


Chimie Générale Avancée II: Partie Organique

Exercices - Séance n°6 – 28 mars 2025- Solutions

Exercice 1 (11 points)

Donner la nomenclature systématique des composés suivants.



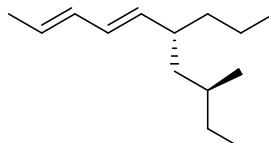
(Z)-3-chlorohept-2-ène
(2 points)

1-bromocyclohex-1-ène
(1.5 points)

(S)-5-isopropyl-2-méthyoct-2-ène
(2 points)



1-éthyl-3-méthylcyclopenta-1,3-diène
(1.5 points)

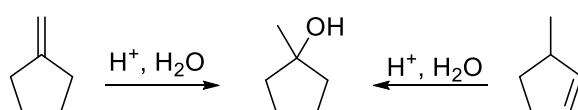


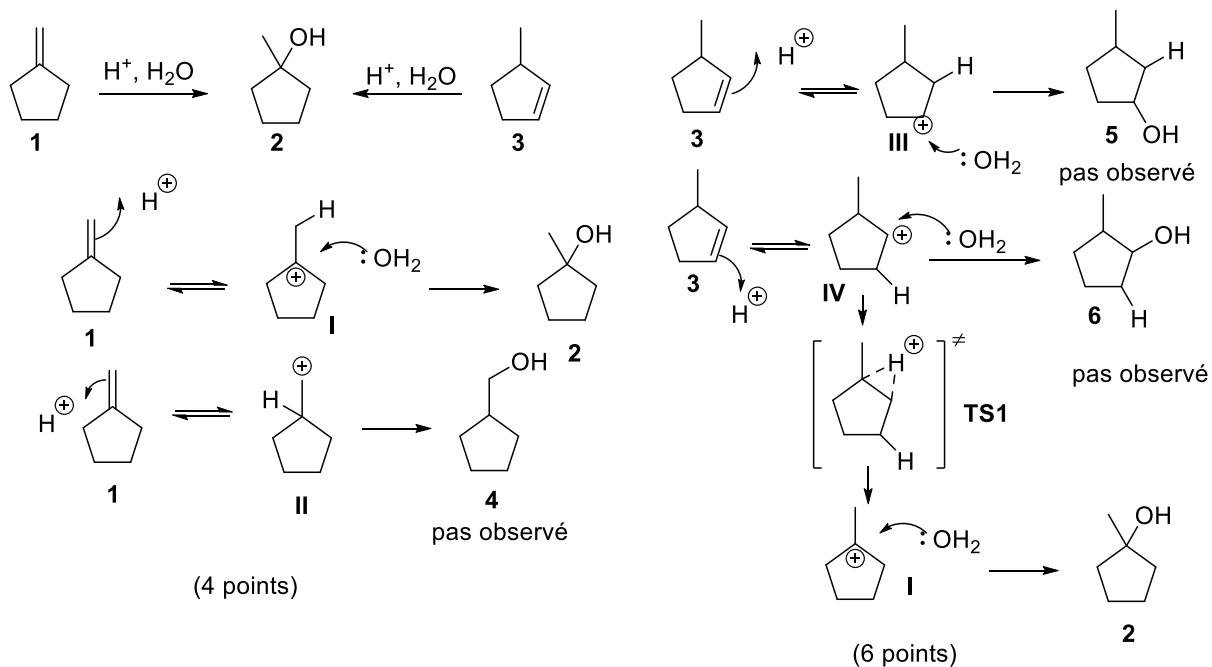
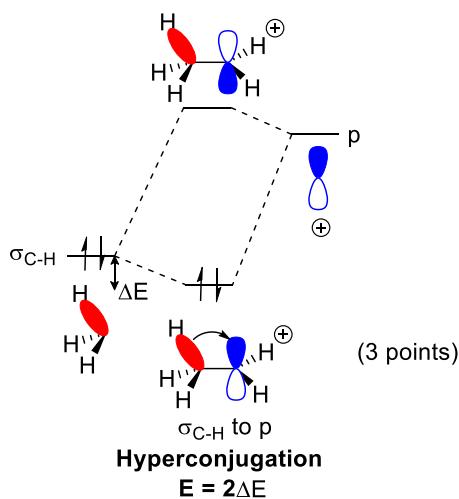
(2E,4E,6R,8S)-8-méthyl-6-propyldéca-2,4-diène
(4 points)

[barème: 0.5 point pour la chaîne principale, 0.5 point pour la numérotation, 0.5 point par substituant, 0.5 point par stéréocentre/géométrie d'oléfines]

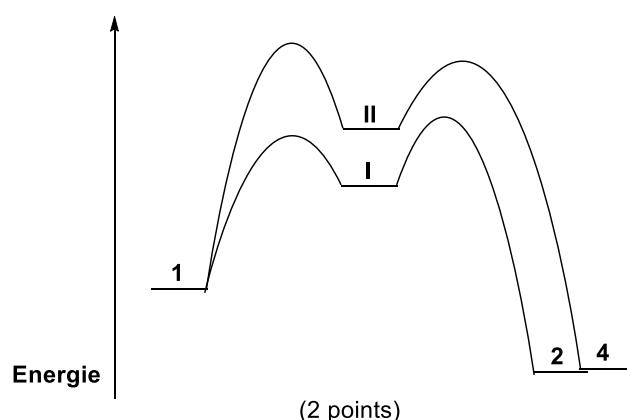
Exercice 2 (18 points)

Expliquer la formation d'un seul alcool à partir des deux alcènes différents par un mécanisme détaillé incluant tous les autres isomères de constitution qui aurait pu être formés. Justifier la stabilisation d'intermédiaires importants par des diagrammes d'orbitales. Dessiner un profil d'énergie pour les deux réactions correspondant à votre mécanisme: votre profil doit clairement montrer pourquoi seulement le produit indiqué est formé dans les deux réactions.

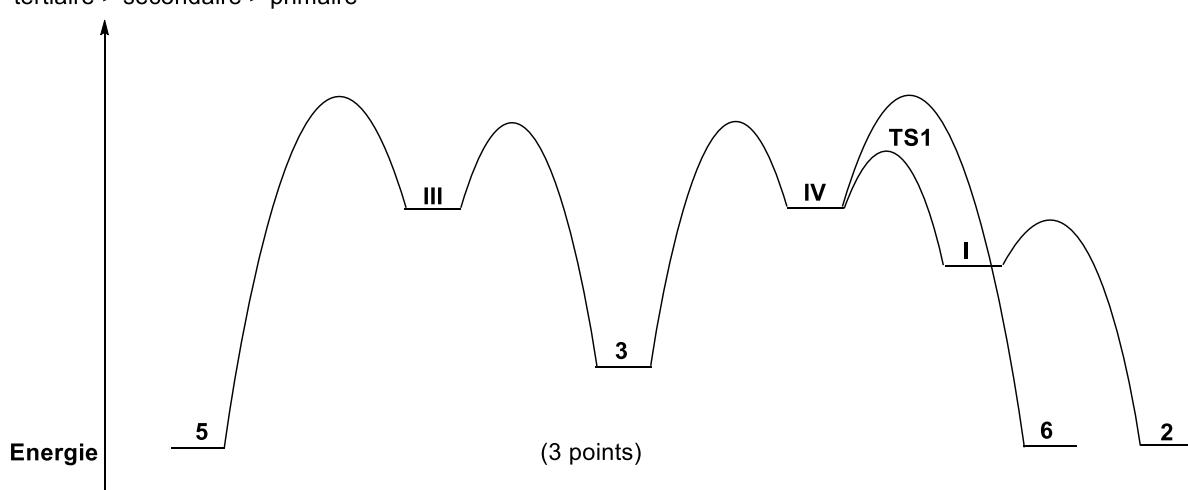


**CATION**

donc pour la stabilité:
tertiaire > secondaire > primaire



postulat de Hammond: l'état de transition conduisant au carbocation plus stable I est plus bas en énergie.



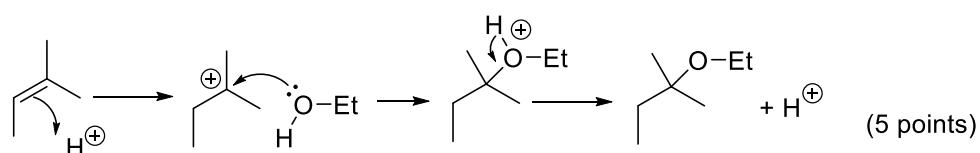
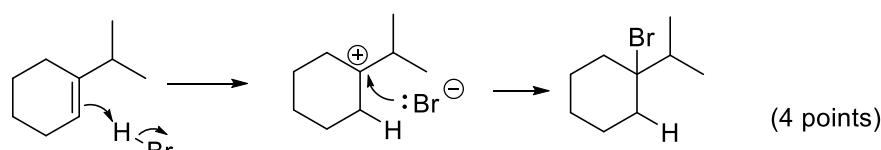
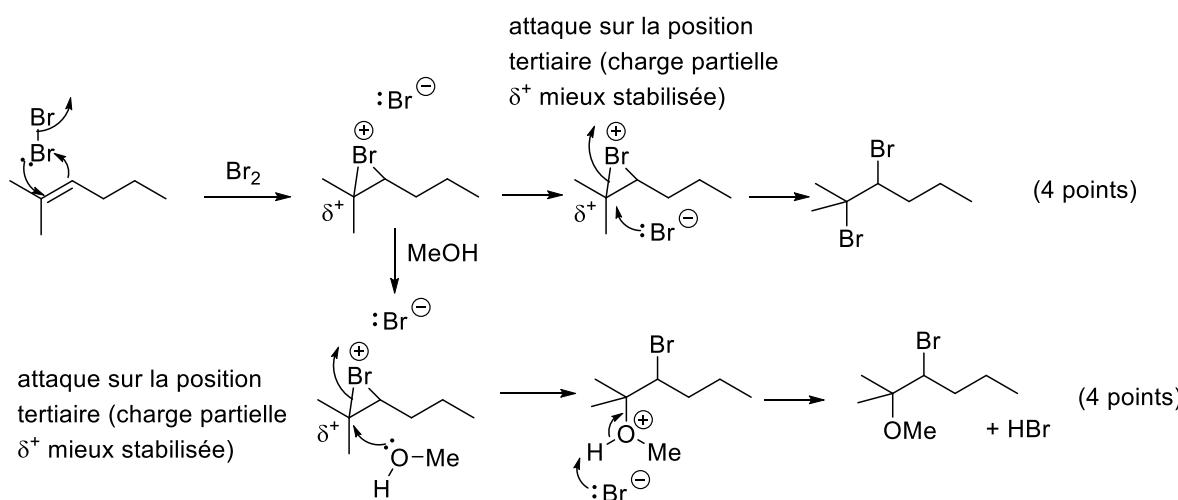
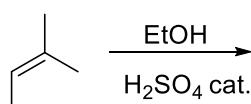
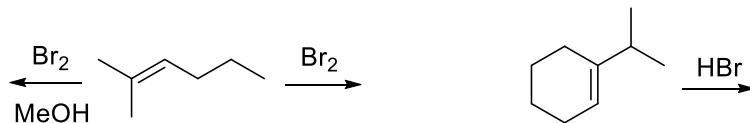
Pour le second cas un explication possible est une rapide migration du proton sur le carbocation IV pour former le carbocation I tertiaire plus stable. Si cette migration est plus rapide que l'addition de l'eau, la sélectivité observée peut-être expliquée.



[barème: 10 points pour le mécanisme (1 point par étape), 3 points pour le diagramme d'orbitale avec justification de stabilité. 5 points pour les profils d'énergie]

Exercice 3 (17 points)

Donner les produits des réactions suivantes et les mécanismes conduisant au produit principal. Justifier la sélectivité observée (l'utilisation de diagramme d'orbitales n'est pas nécessaire).



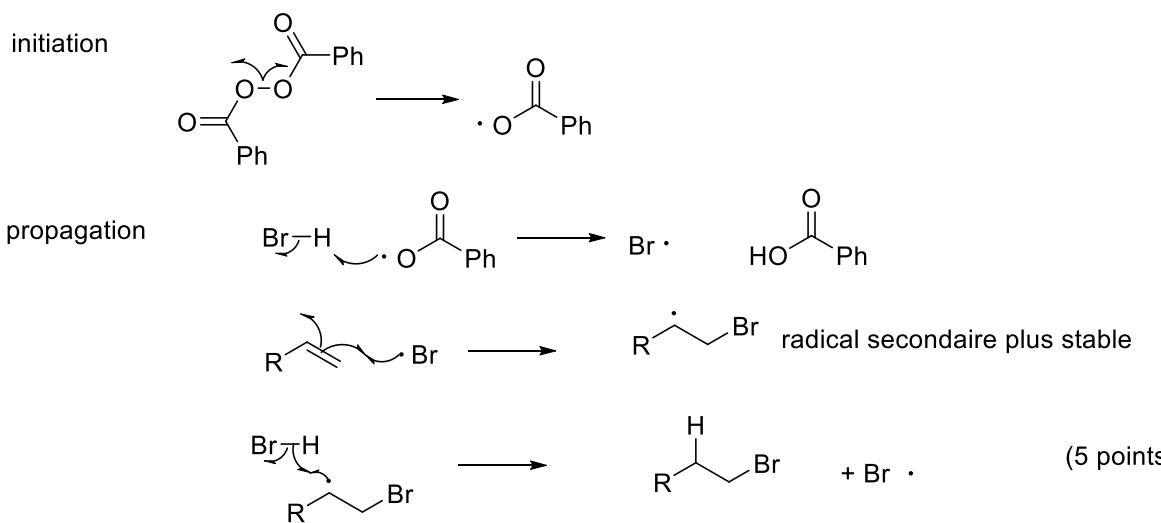
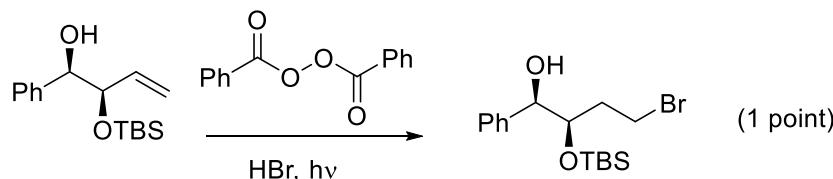
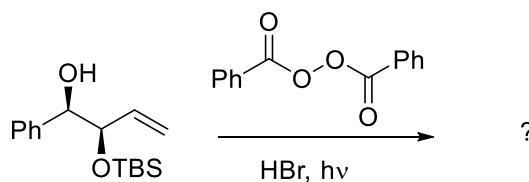
carbocation tertiaire plus stabilisé (hyperconjugation)

[Barème: 1 point pour le produit, 1 point par étape du mécanisme, 1 point pour la sélectivité]

Exercice 4 (6 points, examen 2023)

Donner le produit de la réaction suivante et le mécanisme conduisant au produit principal. Justifier la sélectivité observée (l'utilisation de diagramme d'orbitales n'est pas nécessaire).





[barème: 1 point pour la réponse, 4 point pour les étapes du mécanisme, 1 point pour la justification de la sélectivité]

