

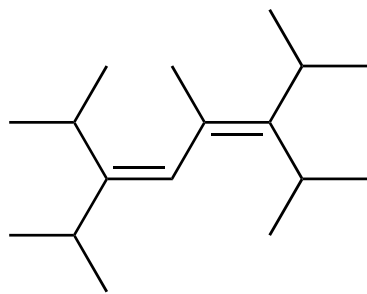
Exercices d'application

en vue de l'examen 2

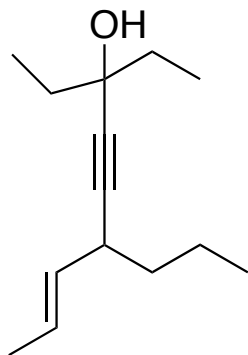


Nomenclature

Nommez les molécules suivantes selon les règles de l'UICPA, en prenant soin d'inclure la convention *Z/E* ou *R/S* le cas échéant.

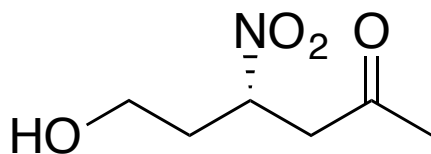


3,6-diisopropyl-2,4,7-triméthyl-octa-3,5-diène

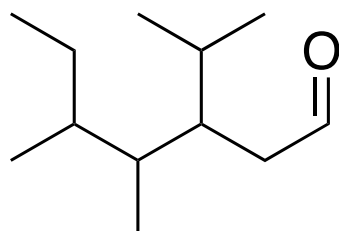


(7*E*)-3-éthyl-6-propylnon-7-én-4-yn-3-ol

Nomenclature



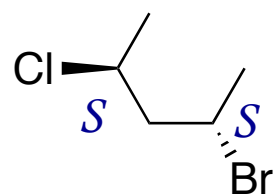
(4*S*)-6-hydroxy-4-nitrohexan-2-one



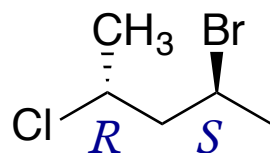
3-isopropyl-4,5-diméthylheptanal

Isomérisie

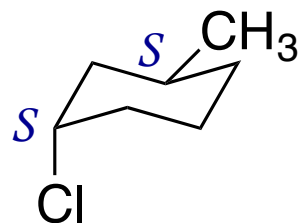
Pour chaque paire de composés, précisez s'il s'agit d'énantiomères, de diastéréoisomères ou de structures identiques.



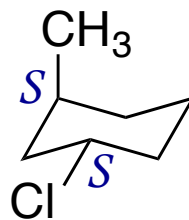
et



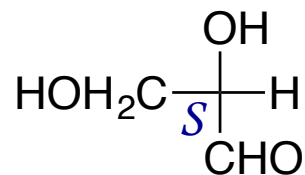
Réponse : diastéréoisomères



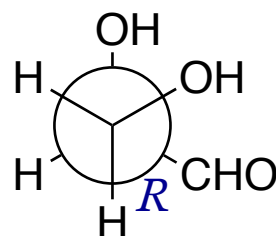
et



Réponse : identiques



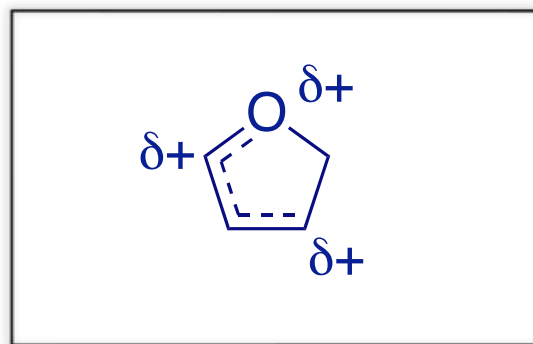
et



Réponse : énantiomères

Résonance

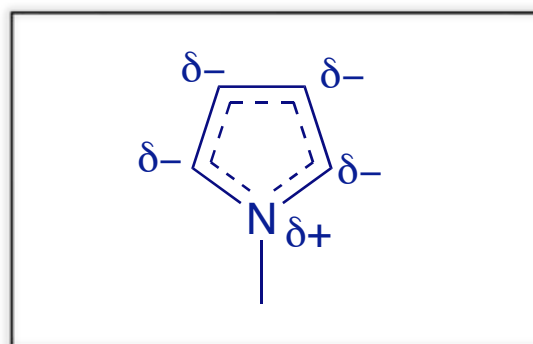
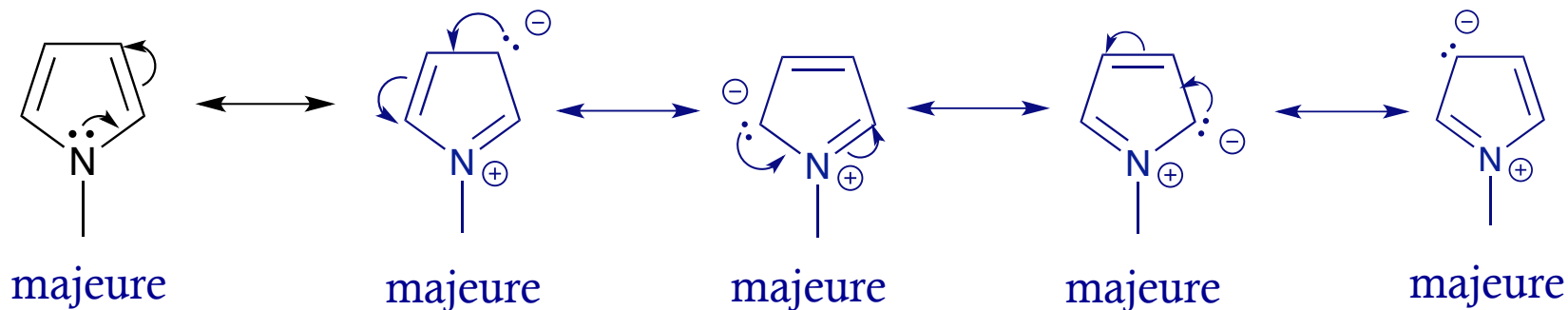
- a) Déterminez les formes limites de résonance ainsi que l'hybride de résonance.
- b) Pour chaque formes, indiquez si elle est majeure ou mineure.



Hybride de résonance

Résonance

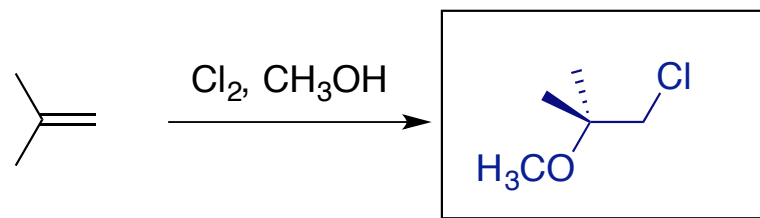
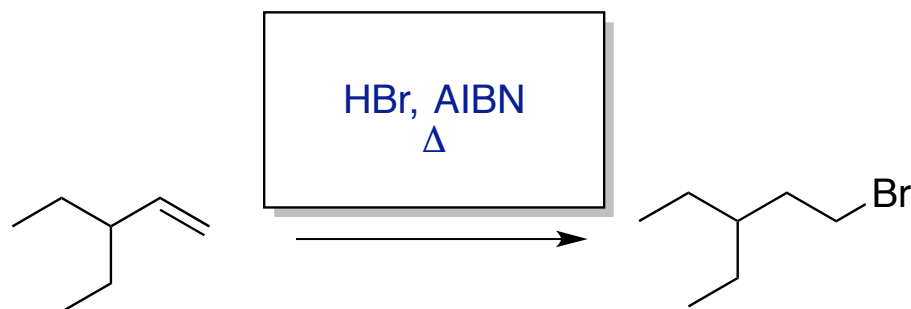
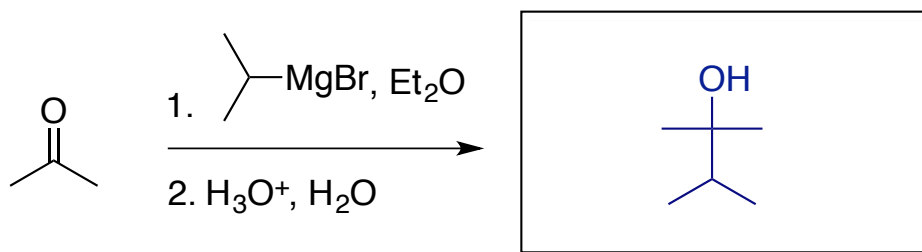
- a) Déterminez les formes limites de résonance ainsi que l'hybride de résonance.
- b) Pour chaque formes, indiquez si elle est majeure ou mineure.



Hybride de résonance

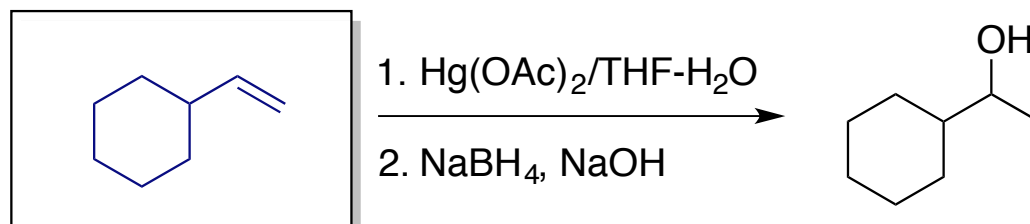
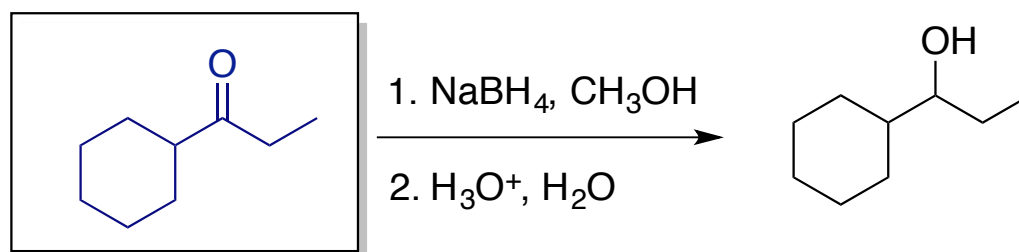
Réactions

Complétez chacune des réactions suivantes. (remplir les boîtes vides)



Réactions

Complétez chacune des réactions suivantes. (remplir les boîtes vides)

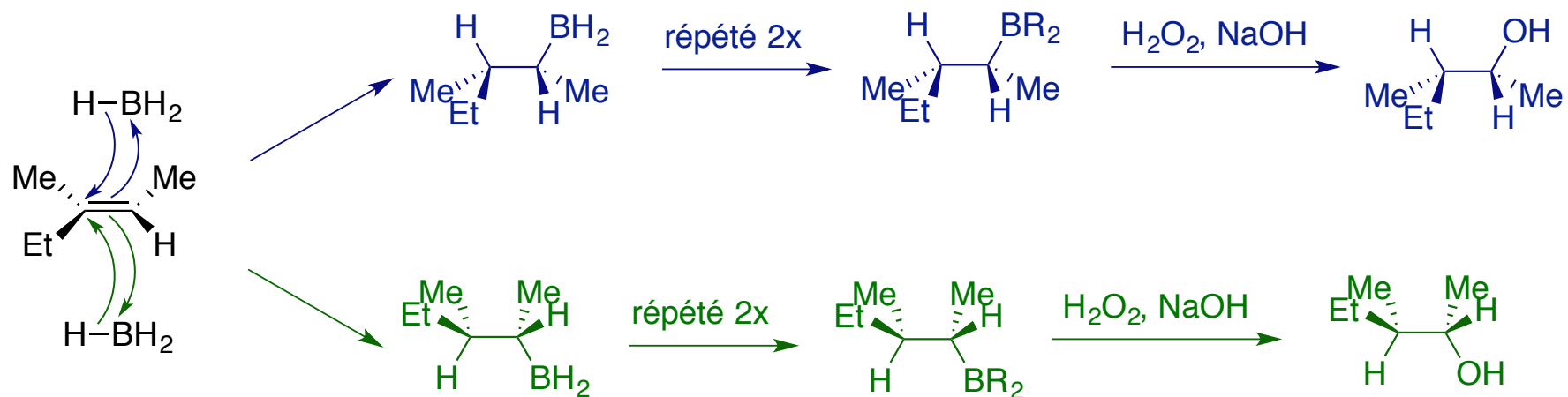


Mécanismes

Donnez les produits de la réaction suivante et proposez un mécanisme détaillé qui explique leur formation.

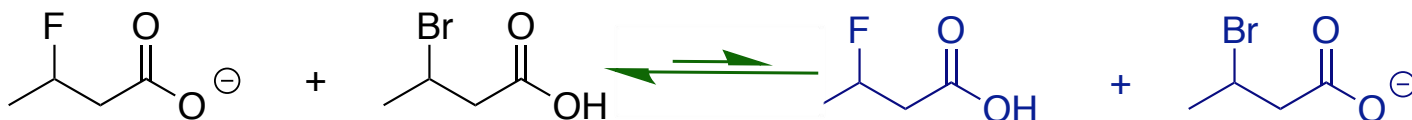
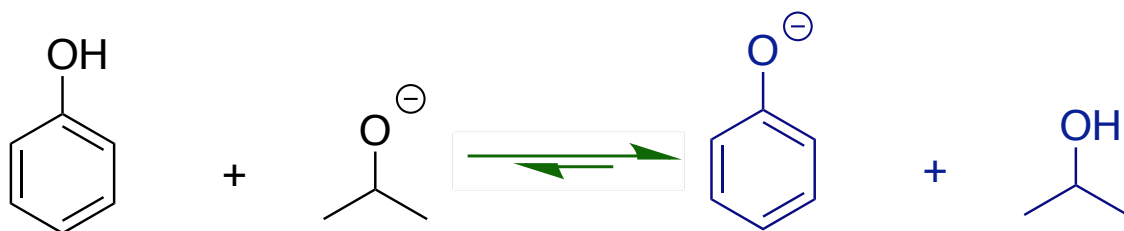


Mécanisme :



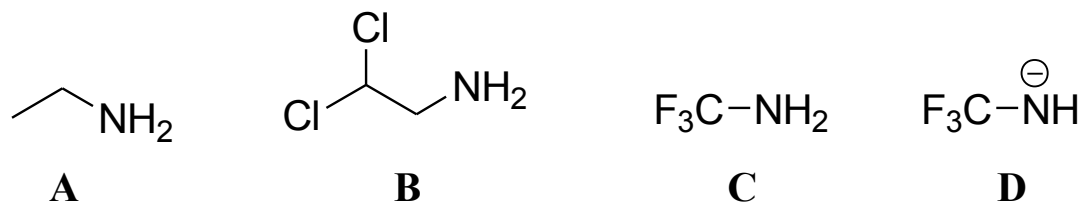
Acides/Bases

Compléter les réactions suivantes en utilisant des flèches incurvées. Utilisez des flèches de longueurs inégales pour indiquer vers quel côté l'équilibre sera déplacé.

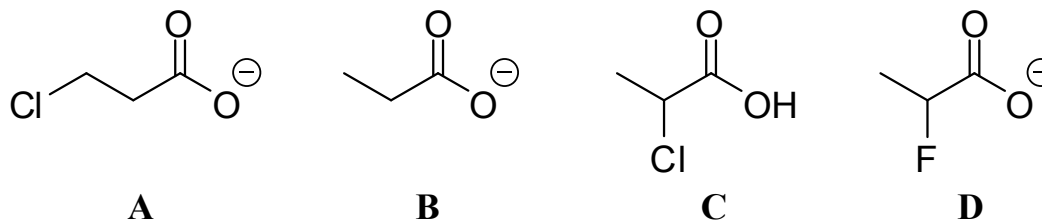


Acides/Bases

Classez les molécules suivantes en ordre croissant d'acidité.



Classez les molécules suivantes en ordre croissant de basicité.



Excès énantiomérique

Déterminer l'excès énantiomérique en énantiomère (+) ($ee(+)$) d'un mélange contenant 70% (+).

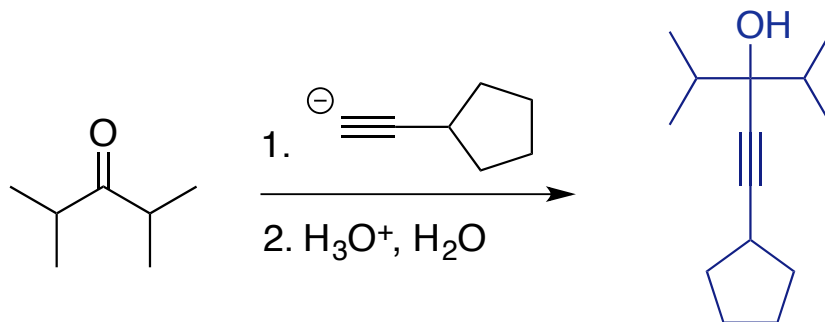
Si il y a 70% (+), il y a donc 30% (-) dans le mélange. On a donc 30% de racémique (\pm) et 40% de (+). On a donc 40% $ee(+)$.

Déterminer la quantité d'énantiomère (+) dans un mélange dont l'excès énantiomérique est 85% $ee(+)$.

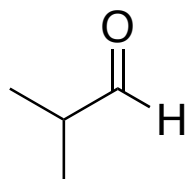
Si il y a 85% $ee(+)$, il y a donc 15% de racémique (\pm) et 85% de (+). 15% de racémique veut dire 7,5% de (+) et 7,5% de (-). Il y a donc au total $(85 + 7,5)\%$ de (+) (= 92,5%)

Diagramme d'énergie

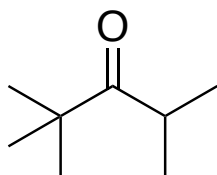
a) Complétez la réaction suivante :



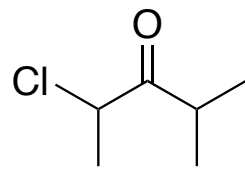
b) La réaction est réalisée avec d'autres carbonyles. Indiquez si la réaction sera plus rapide ou plus lente.



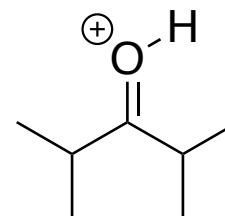
Plus rapide



Plus lente



Plus rapide



Plus rapide

Diagramme d'énergie

c) Dessinez le diagramme d'énergie correspondant à la réaction en a) en sachant que la première étape est l'étape limitante et que la réaction est exothermique. Indiquez les réactifs, les produits, les complexes activés et les intermédiaires.

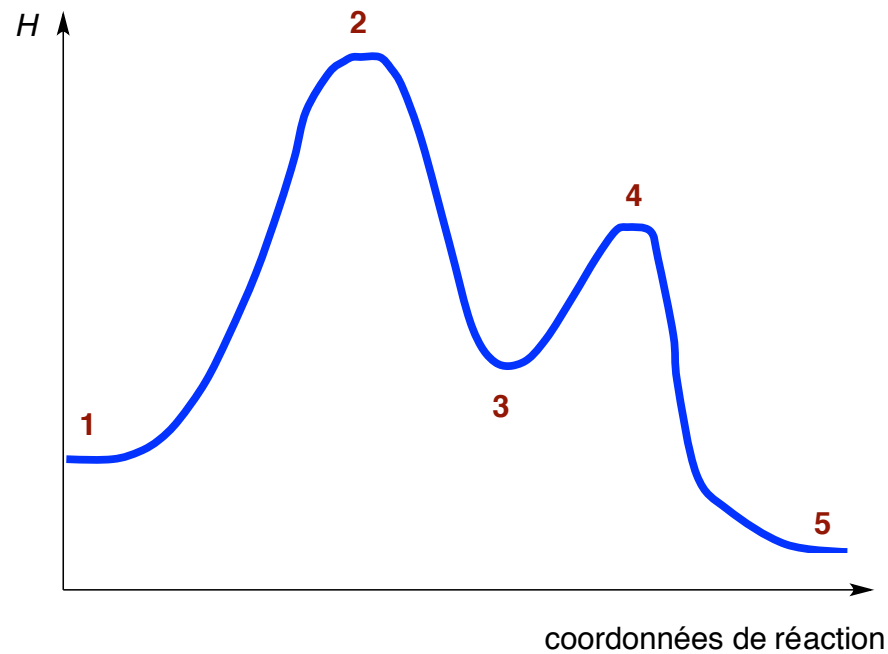
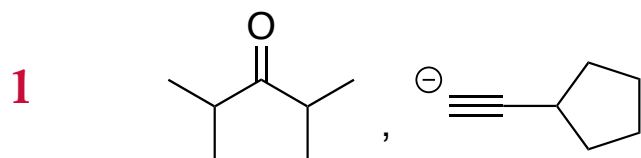
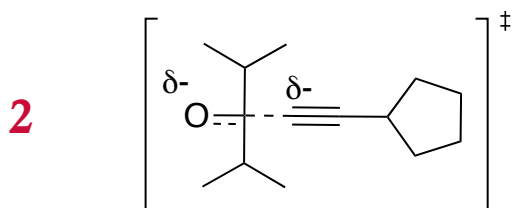


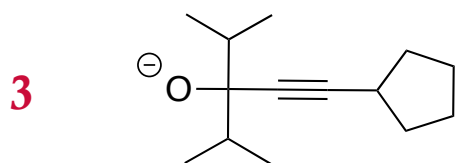
Diagramme d'énergie



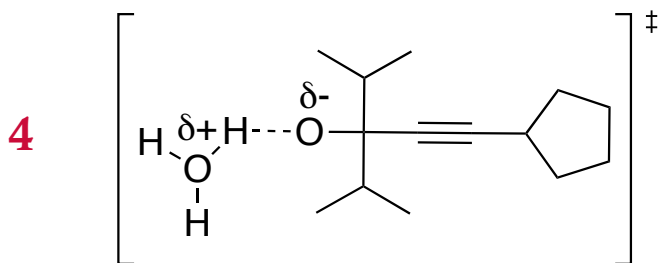
réactifs



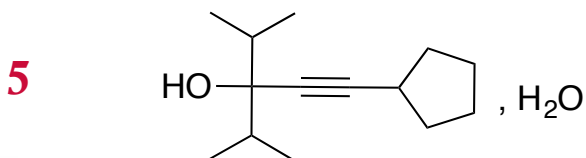
complexe activé



intermédiaire



complexe activé



produits