



TRAVAUX DIRIGES DE CHIMIE ORGANIQUE PHARMACEUTIQUE

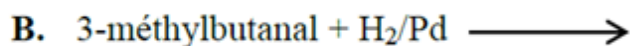
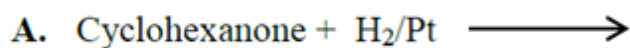
Destinés aux étudiants de première année pharmacie.

Série TD n°12. Alcools et phénols

Enseignante. Dr. SOUDANI.W

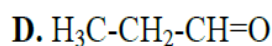
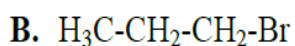
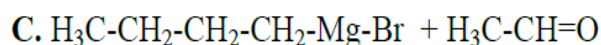
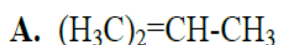
Exercice 1

Déterminer les produits de chaque réaction chimique énoncée ci-dessous.



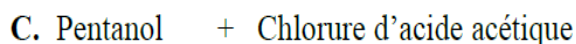
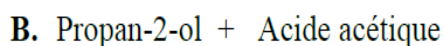
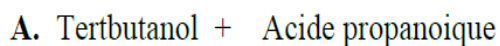
Exercice 2

Proposer une méthode de synthèse chimique des alcools à partir des composés suivants :



Exercice 3

Déterminer les produits des réactions chimiques suivantes, en détaillant le mécanisme réactionnel de chaque réaction chimique.



Exercice 4

Classer les alcools suivants dans l'ordre de leur acidité croissante, en justifiant votre classement.

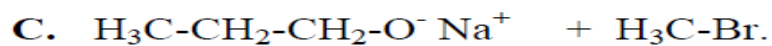
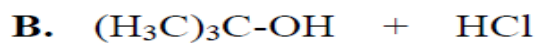
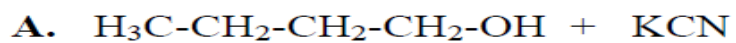
- A.
 - a. Méthanol
 - b. Ethanol
 - c. propan-2-ol
 - d. tertbutanol

- B.
 - a. Cyclohexanol
 - b. 2-chlorocyclohexanol
 - c. 3-chlorocyclohexanol

 - d. parachlorocyclohexanol.

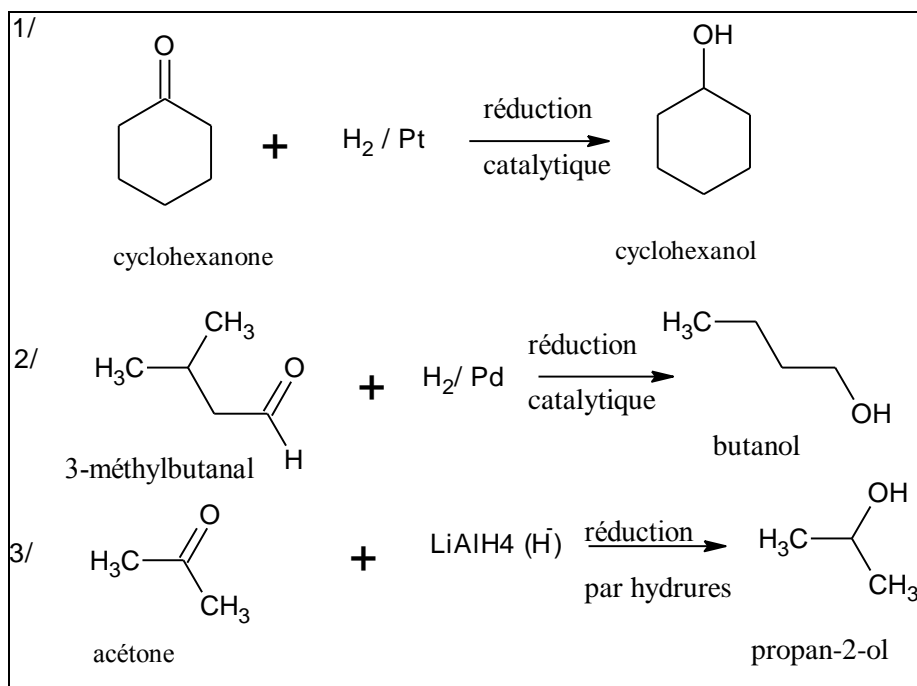
Exercice 5

Déterminer les produits des réactions chimiques suivantes.



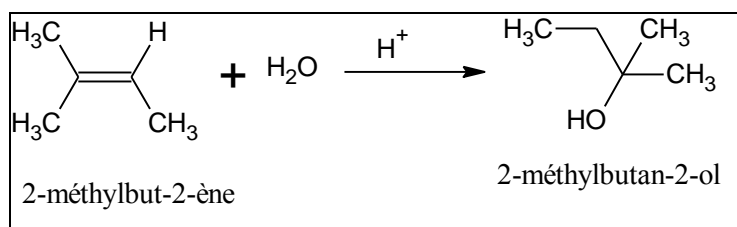
Solutions

Exercice n°1.

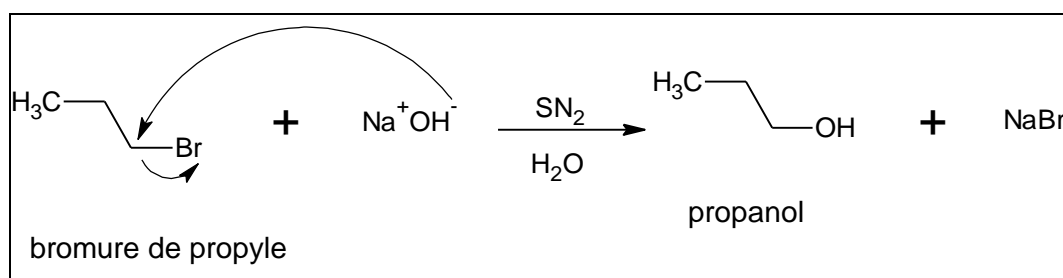


Exercice n°2.

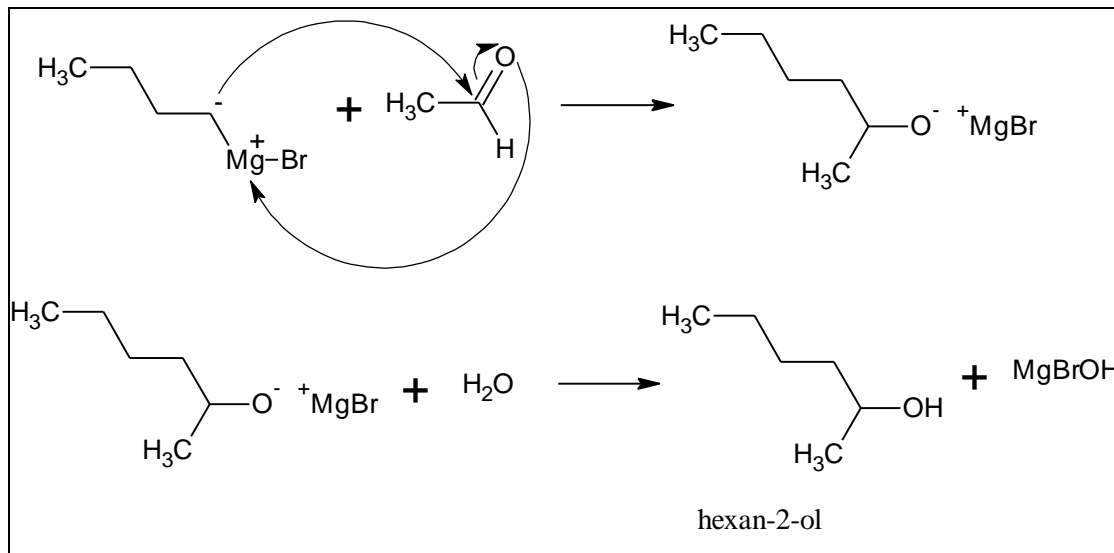
A/ Addition : hydratation des alcènes (H₂O/H⁺) étapes en 2 , et orientation de la réaction selon Markownikov.



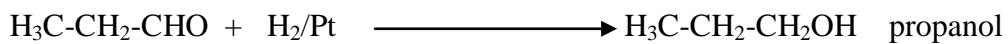
B/ S.N₂ par action de base forte : NaOH/ H₂O, KOH /H₂O.



C/ réaction d'un organométallique sur un aldéhyde, donnant un alcool II.



D/ réduction de l'aldéhyde par LiAlH_4 (réducteur métallique donnant des hydrures H^-), suivie par hydrolyse en milieu acide fournit un alcool I.

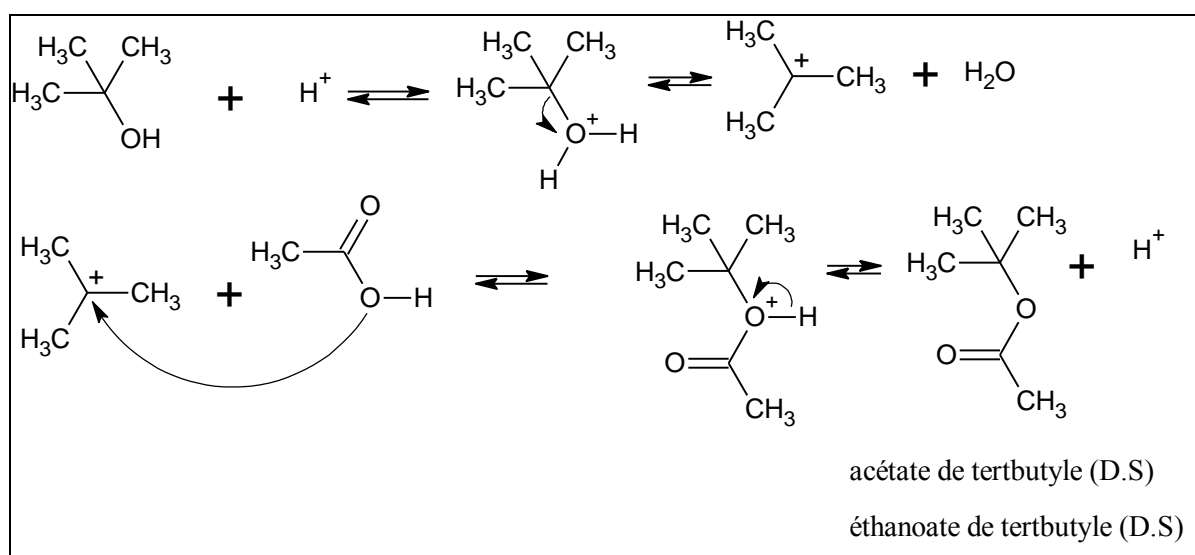


NB. NaBH_4 ou LiAlH_4 permet de réduire sélectivement le carbonyle

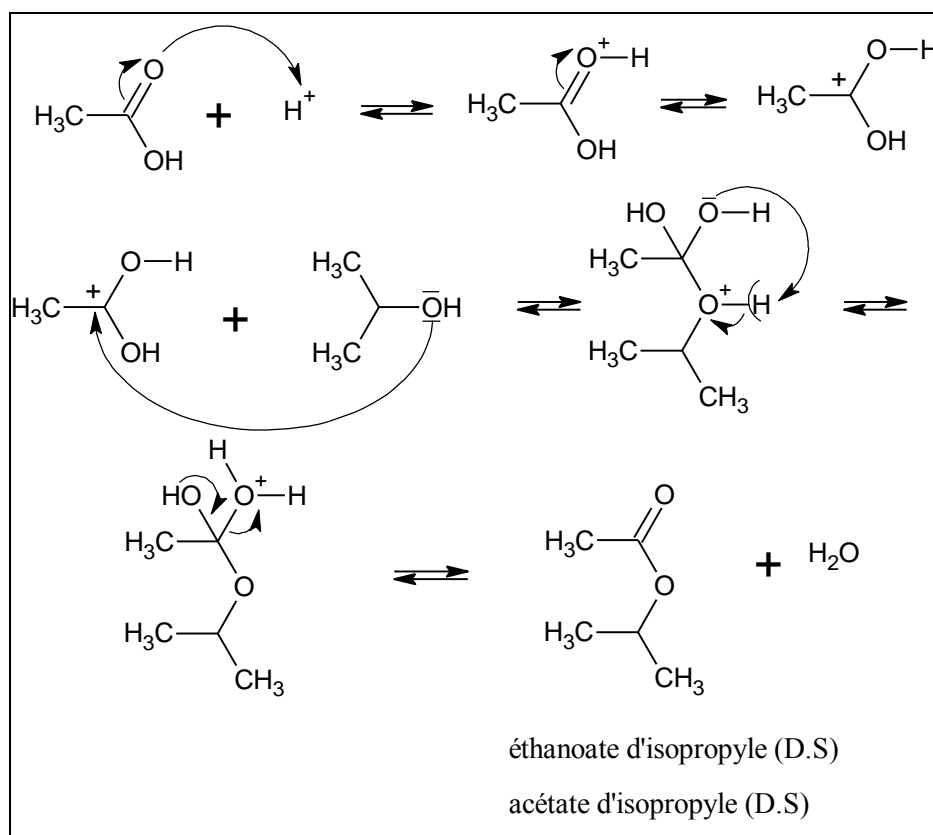
Exercice n°3.

Dans les réactions d'estérification, le mécanisme dépend de la classe de l'alcool $\text{R}-\text{OH}$ (I, II ou III, La réaction de B et C est la même : alcools I, II, La réaction de A (alcool III) est totalement différente.

A/ estérification avec alcool III



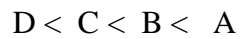
B/ estérification avec alcool II



C/ Voir mécanisme de la réaction B

Exercice n°4.

A/ Un effet inductif donneur diminue la polarisation d'une liaison OH.

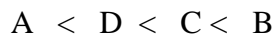


D moins acide, ayant la liaison OH moins polarisée.

A plus acide, ayant la liaison OH plus polarisée.

B/ Un effet inductif attracteur augmente la polarisation d'une liaison OH.

Absence de mésomérie dans le cycle, le chlore va exercer seulement un effet inductif attracteur, dans le cas de ces alcools cycliques.



A moins acide, ayant la liaison OH moins polarisée.

B plus acide, ayant la liaison OH plus polarisée.

Exercice n°5.

