



SN / E et Acide/Base

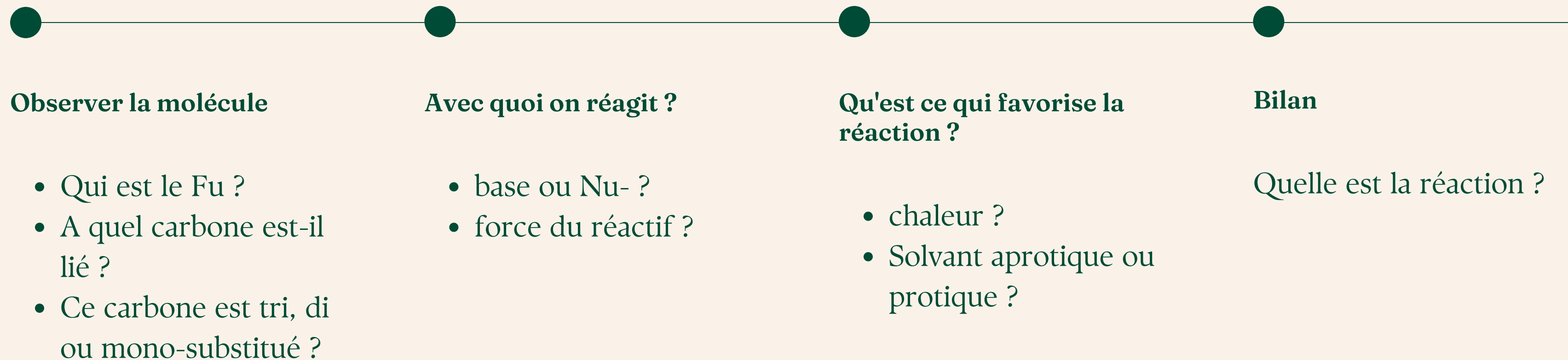
10 QCMS

Sommaire

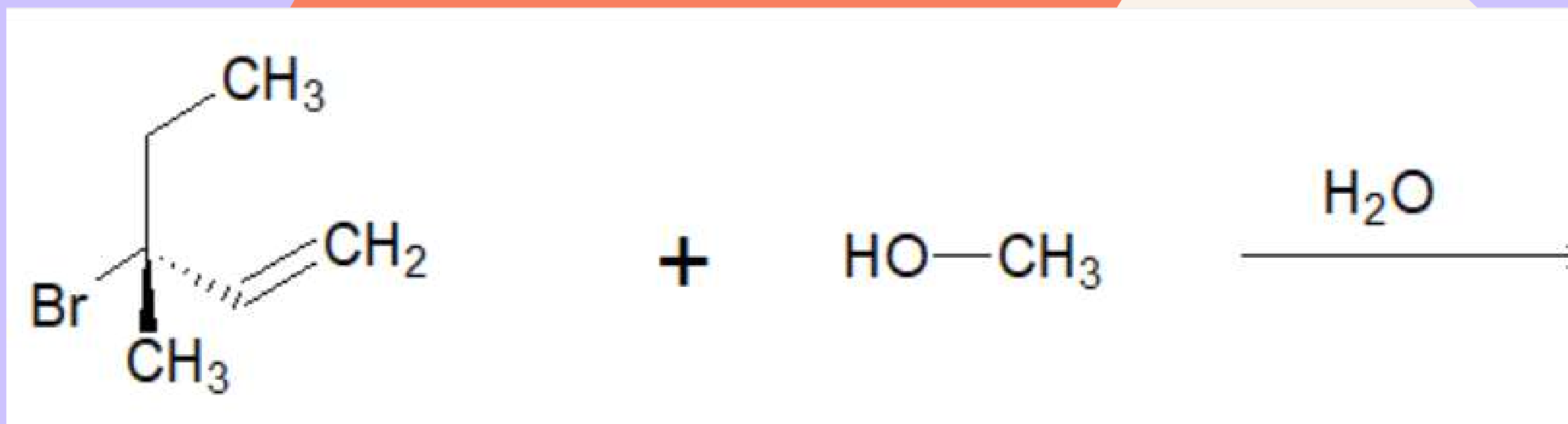
Les différents thèmes

- 8 QCM SN/E
- 2 QCM force des acides et des bases

Rappel méthode



Exercice 1 : Quelle est la réaction ?



A quoi conduit-elle ?

Correction

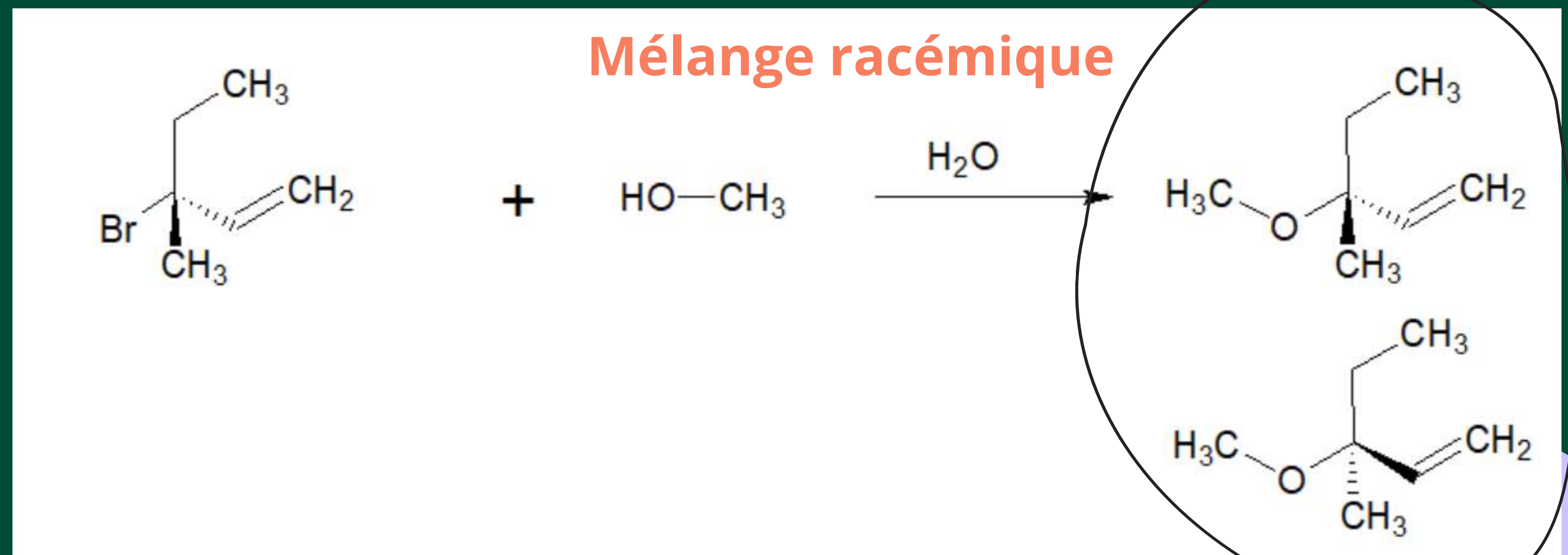
- La molécule :
- le réactif :
- les autres éléments :

BILAN :

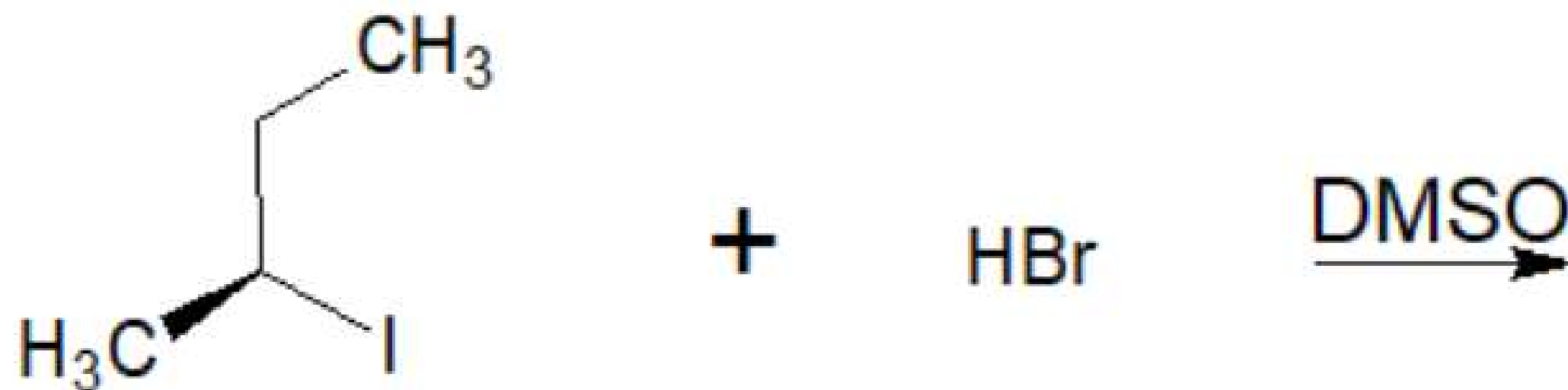
Correction

- La molécule : Br = bon Fu / C* tri-substitué = type 1
- le réactif : Nucléophile moyen = SN 1
- les autres éléments : solvant polaire protique = type 1

BILAN : SN1



Exercice 2 : Quelle est la réaction ?



Correction

- La molécule : Iode bon Fu + carbone di-substitué = type 2
- le réactif : Br⁻ bon Nu = SN2
- les autres éléments : DMSO : aprotique = type 2

BILAN : SN2



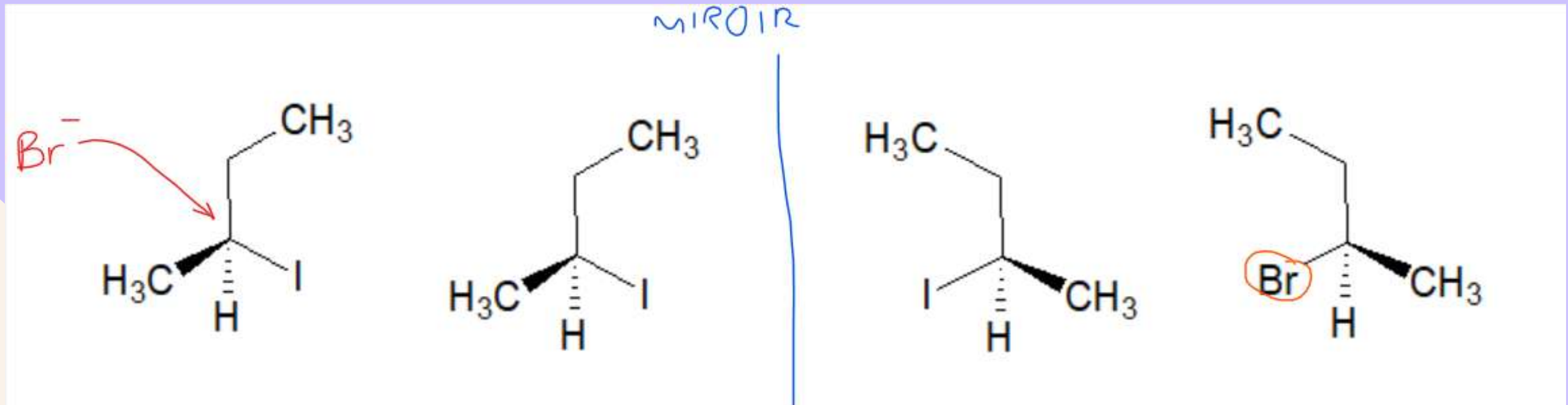
**Attention ! Dans la SN2 on a
toujours inversion de
configuration relative (Walden)**

Mais ici, est-ce qu'on a aussi une inversion de configuration absolue ???



Petite méthode :

Vous créer l'énantiomères et vous remplacez par le Nu-

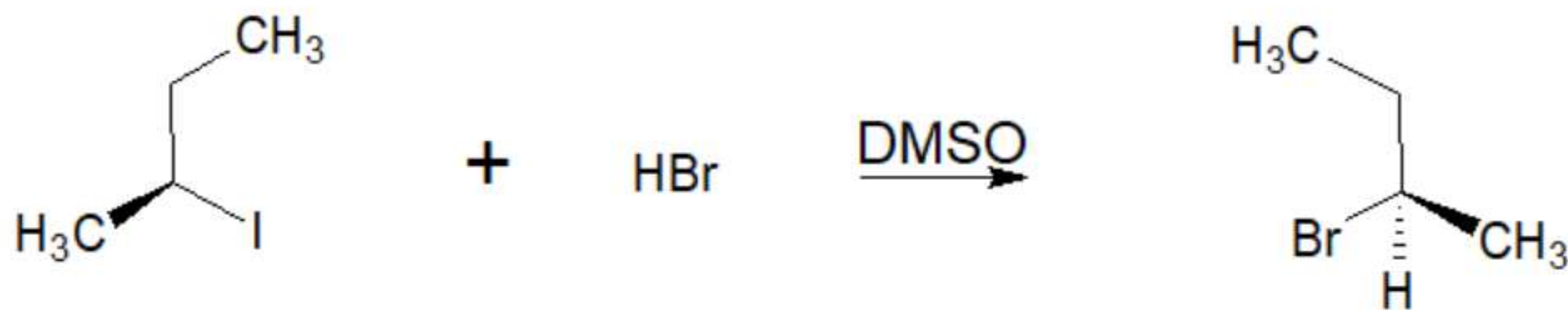


Puis on fait la RS de la molécule initiale et du produit = on a donc bien une inversion de configuration absolue on passe de S à R

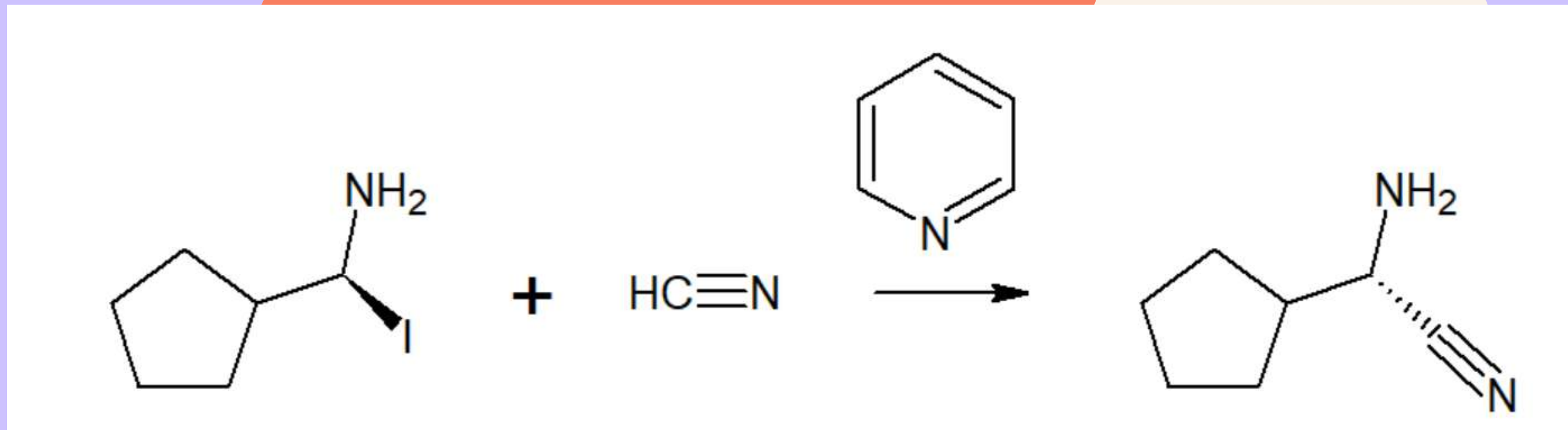
Correction

- La molécule : Iode bon Fu = type 1 + carbone di-substitué = type 2
- le réactif : Br⁻ bon Nu = SN2
- les autres éléments : DMSO : aprotique = type 2

BILAN : SN2



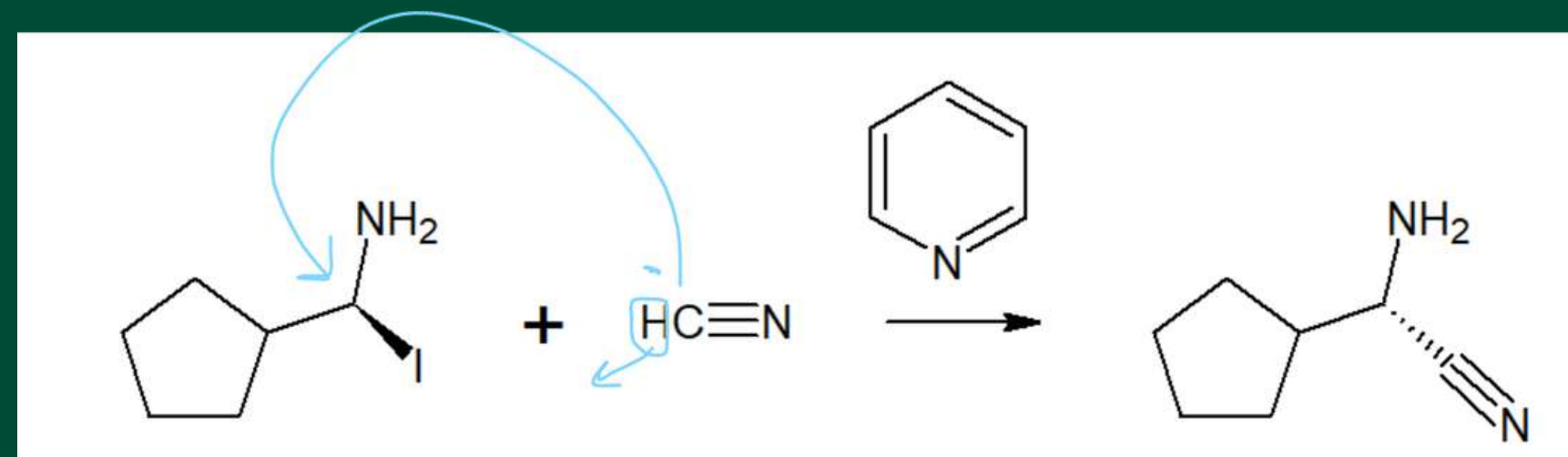
Exercice 3 : Quelle est la réaction ?



Correction

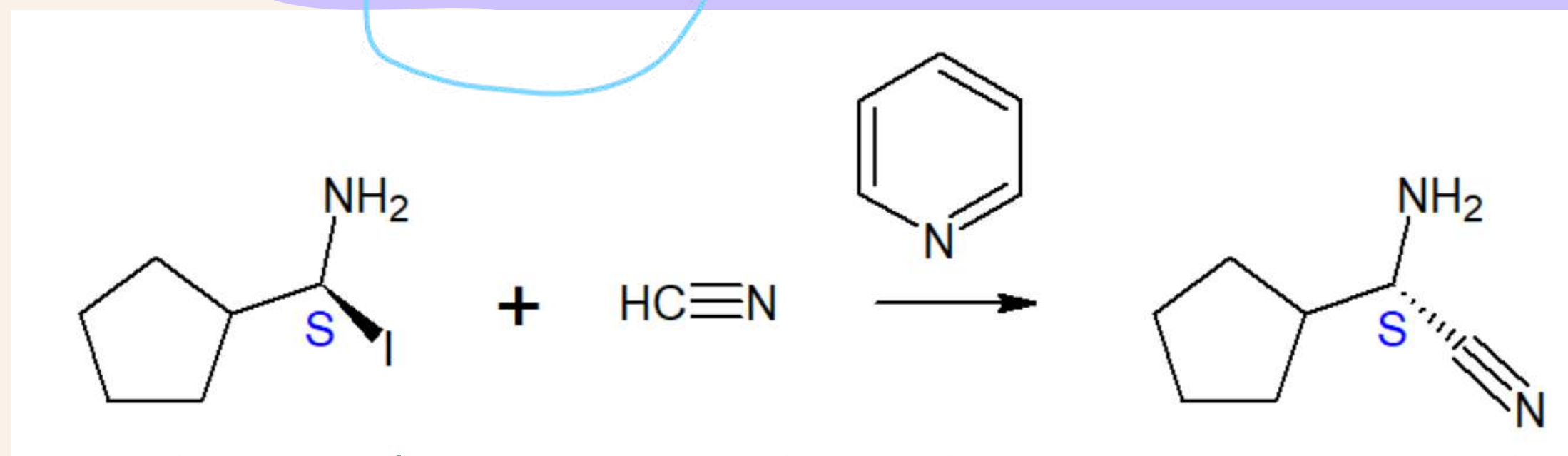
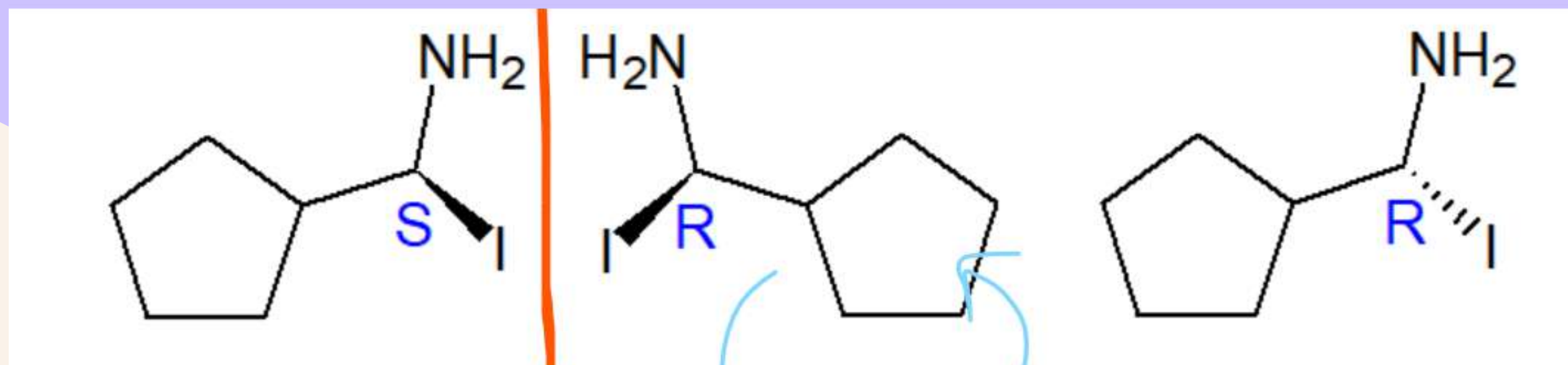
- La molécule : I > bon Fu = type 1 / carbone primaire = type 2
- le réactif : -CN bon Nu- = SN2
- les autres éléments : Py aprotique = type 2

BILAN : SN2 sans inversion de configuration absolue mais avec inversion de Walden



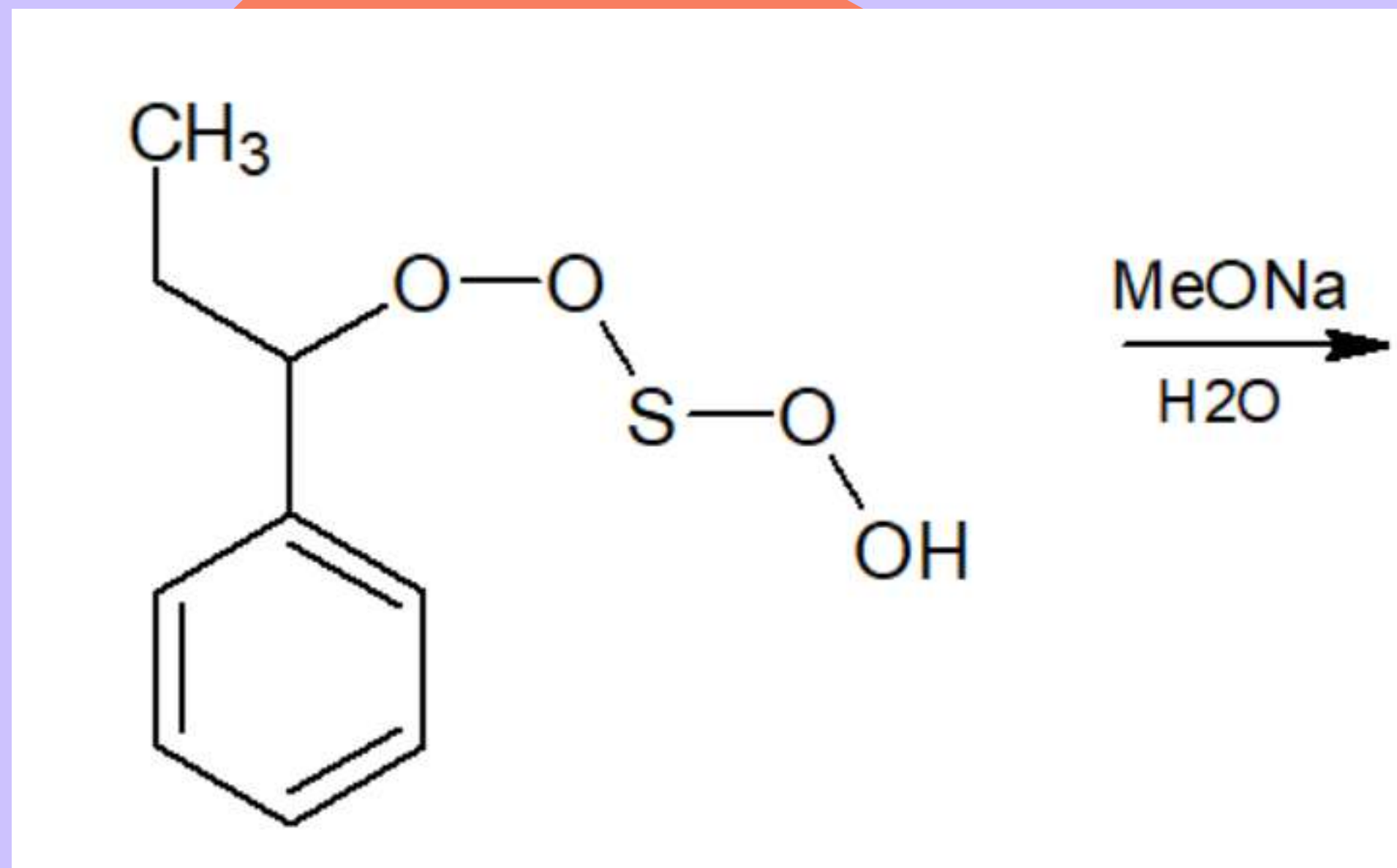
Petite méthode :

Vous créer l'énantiomères et vous remplacez par le Nu-



Puis on fait la RS de la molécule initiale et du produit = on reste S = pas d'inversion absolue

Exercice 4 : Quelle est la réaction ?



Correction

- La molécule : C* di-substitué stabilisé par mésomérie + Bon Fu (HSO₄⁻) = type 1
- le réactif : MeONa base = E moyenne = 1
- les autres éléments : H₂O solvant protique = type 1

BILAN : E1



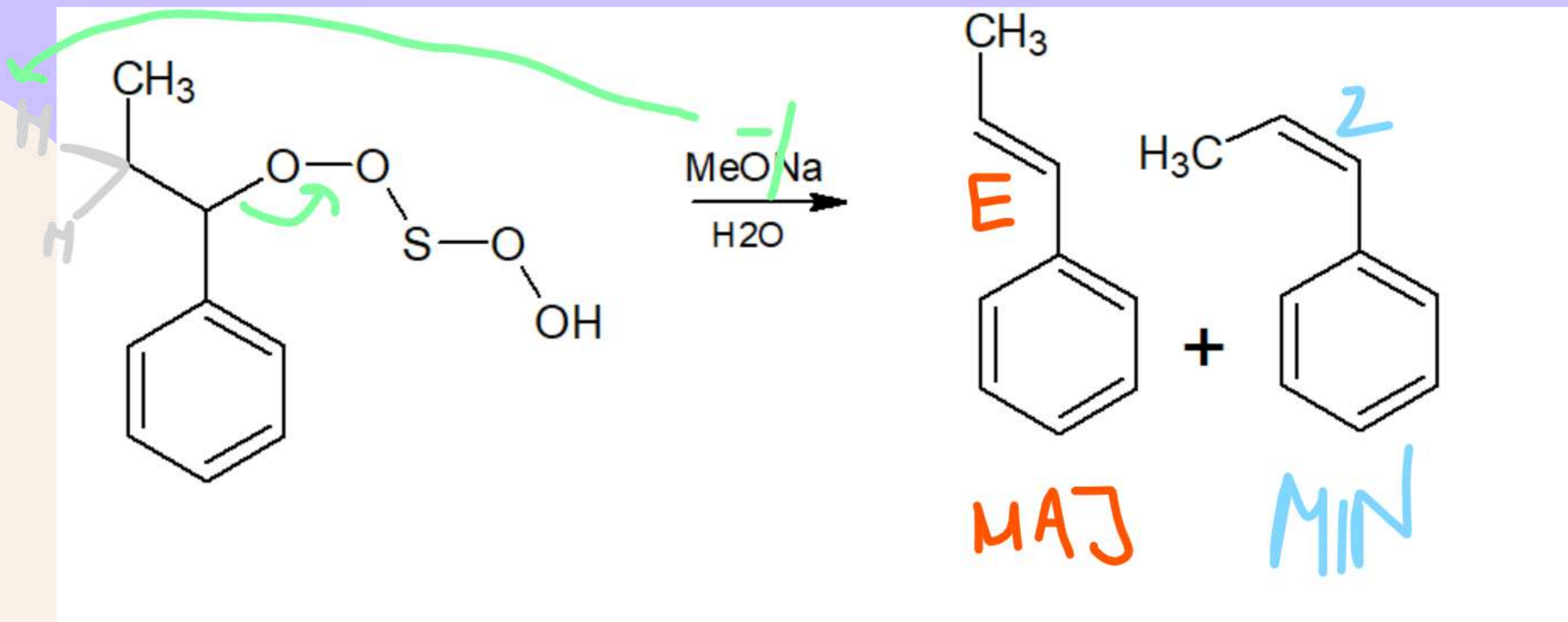
A quoi conduit cette réaction ?

Mélange racémique ? stéréospécifique ? stéréosélective ? régiosélective ?
réfiospécifique ?

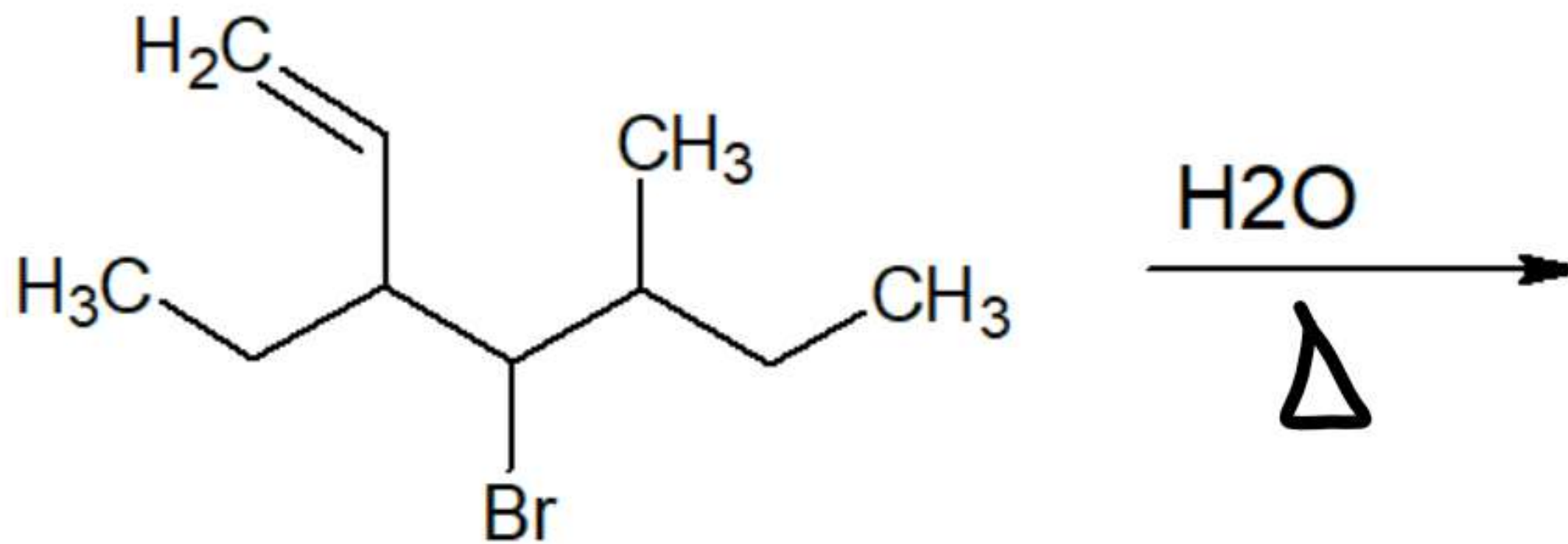


l'alcène E est favorisé car plus stable

Stéréosélective



Exercice 5 : Quelle est la réaction ?



Correction

- La molécule : Br bon Fu / C* di-substitué = type 1
- le réactif : $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HO}^-$: moyenne base
- les autres éléments : H_2O aussi solvant protique

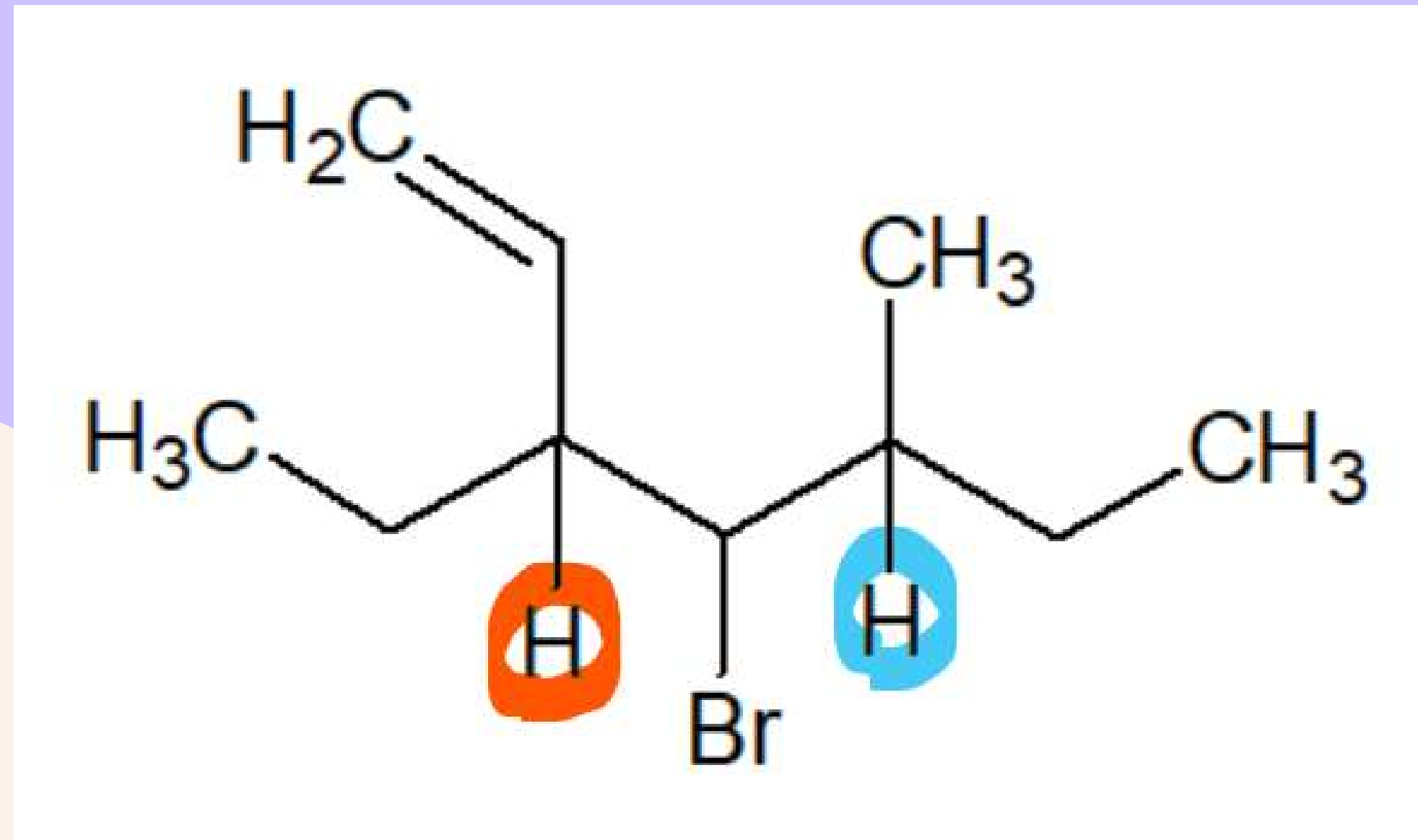
BILAN : E1

A quoi conduit cette réaction ?

Mélange racémique ? stéréospécifique ? stéréosélective ? régiosélective ?
réfiospécifique ?

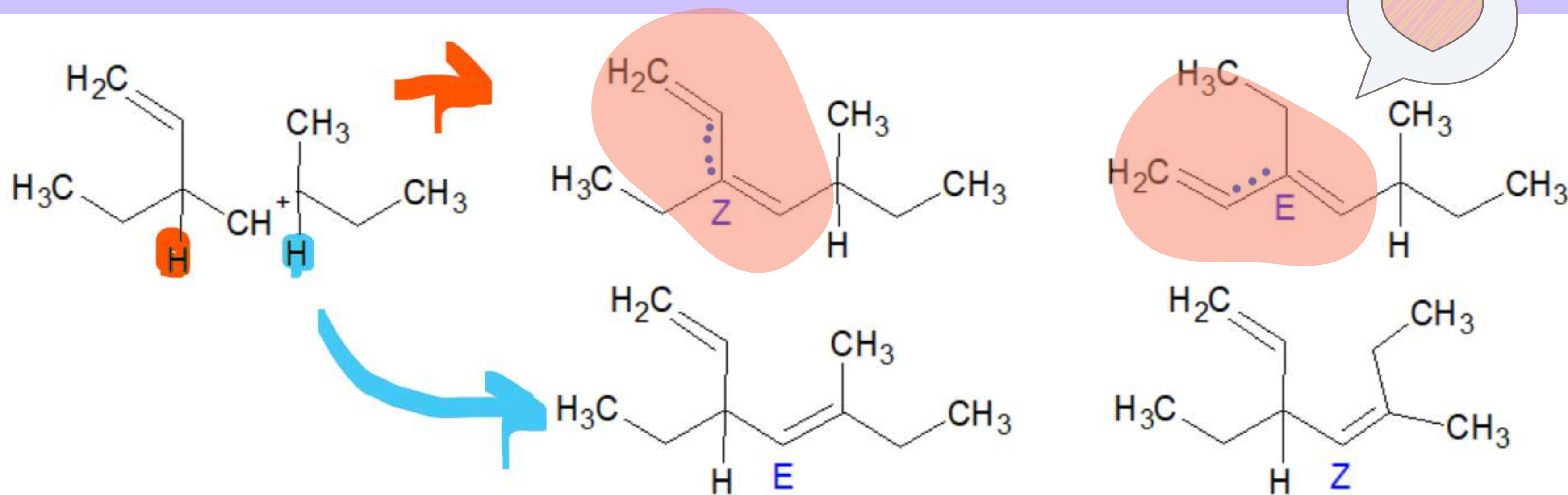
Régiosélectivité : Quel H va être éliminé ?

On répond à la règle de Zaitsev

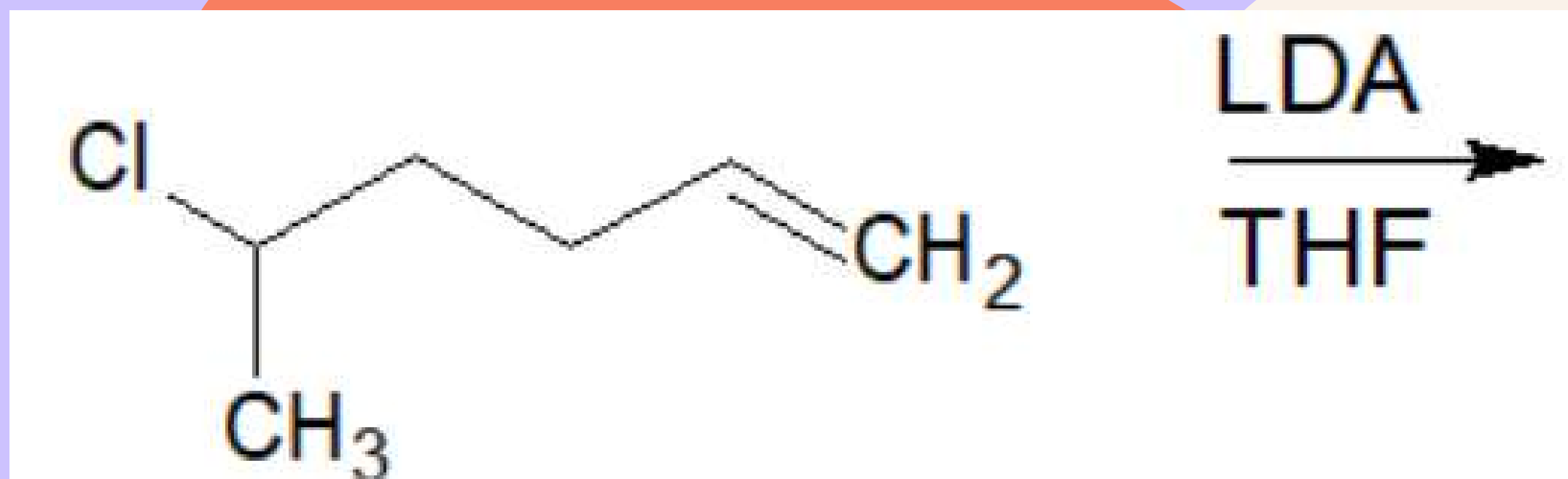


Stéréosélective + régiosélective

On forme l'alcène le plus stable (mésomérie ou le plus substitué)



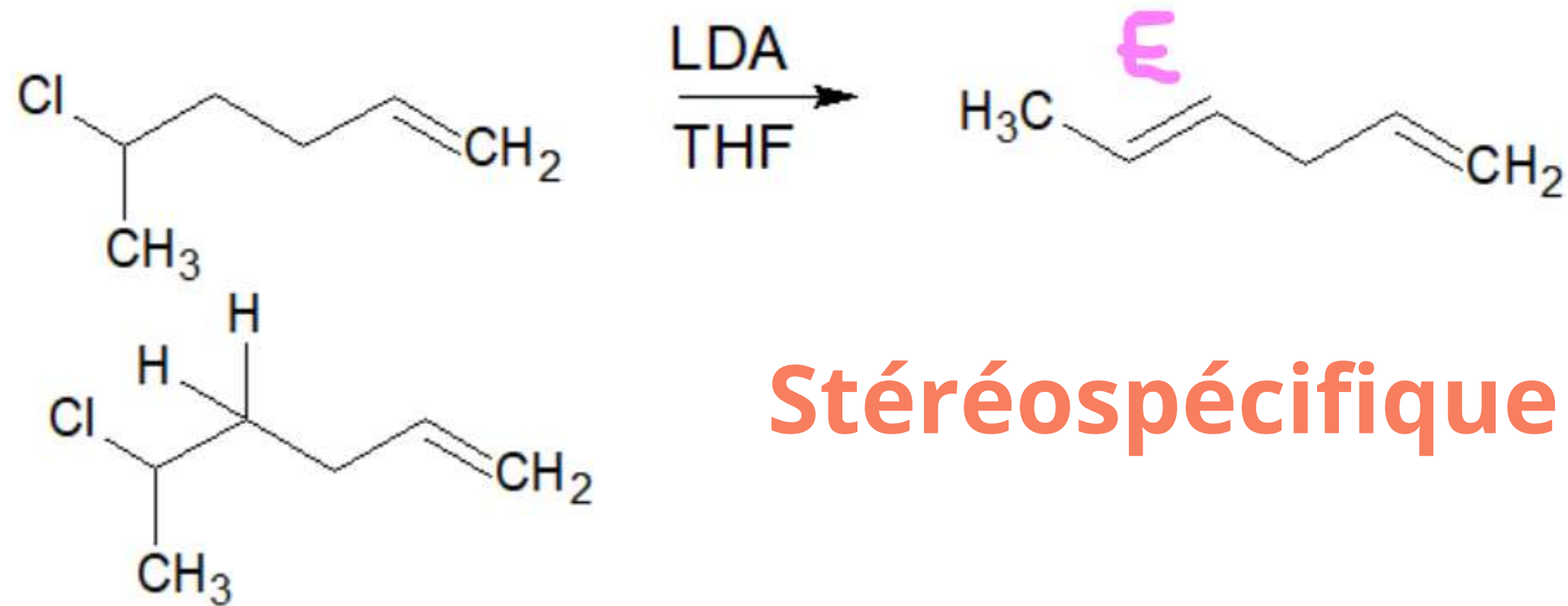
Exercice 6 : Quelle est la réaction ?



Correction

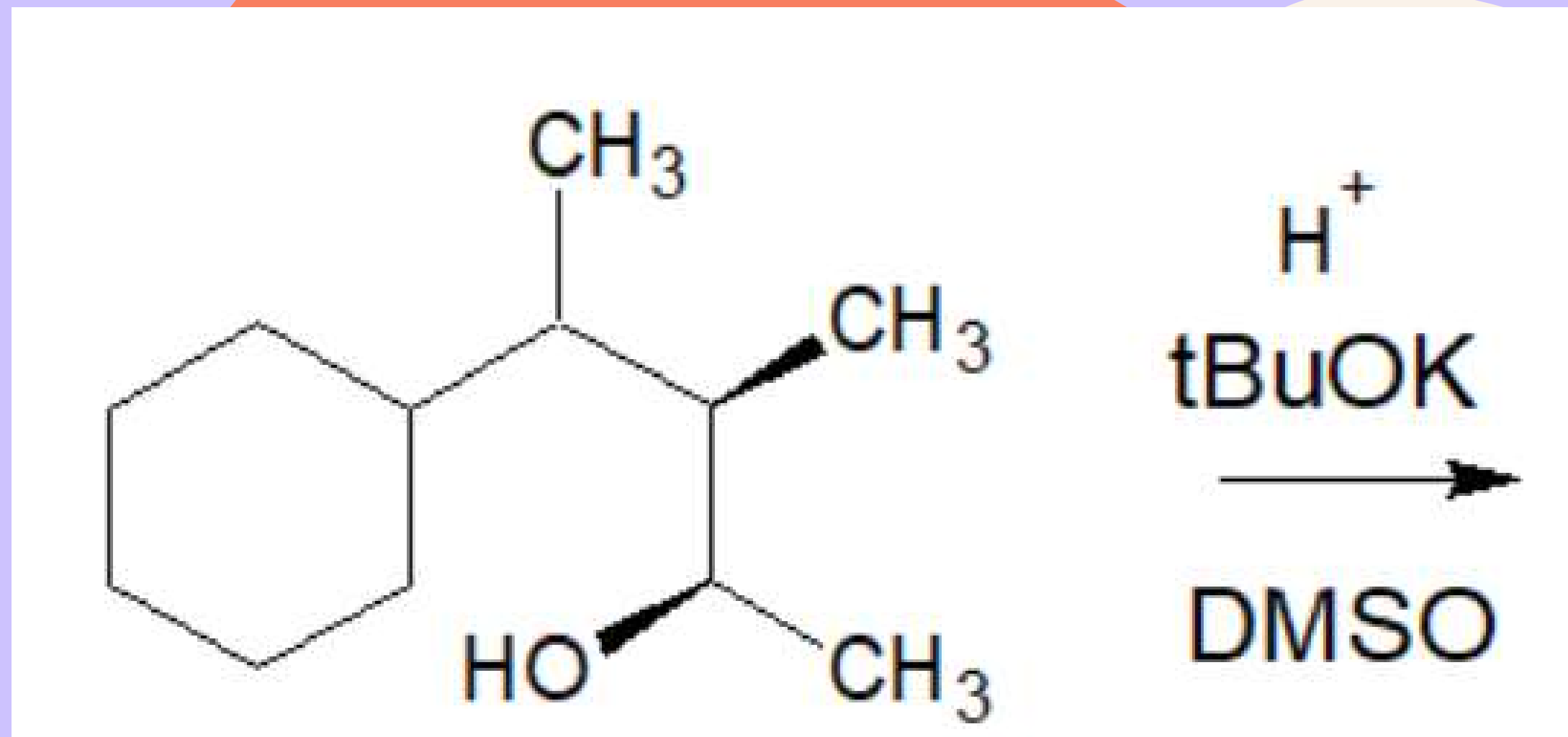
- La molécule : Cl moyen Fu / mono-substitué = type 2
- le réactif : LDA base forte = E2
- les autres éléments : solvant aprotique THF = type 2

BILAN : E2



Stéréospécifique

Exercice 7 : Quelle est la réaction ?



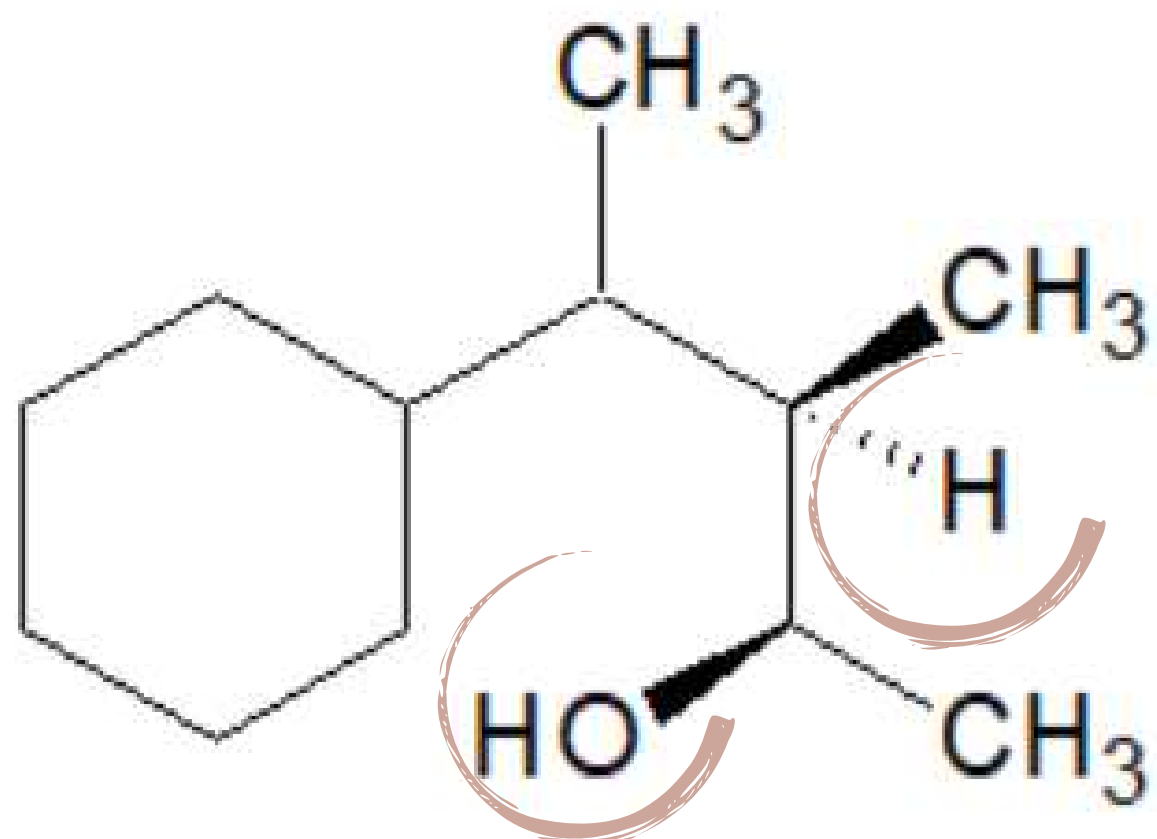
Correction

- La molécule : OH- par catalyse acide moyen Fu + di substitué = type 2
- le réactif : tBuOK bonne base = E2
- les autres éléments : DMSO aprotique = type 2

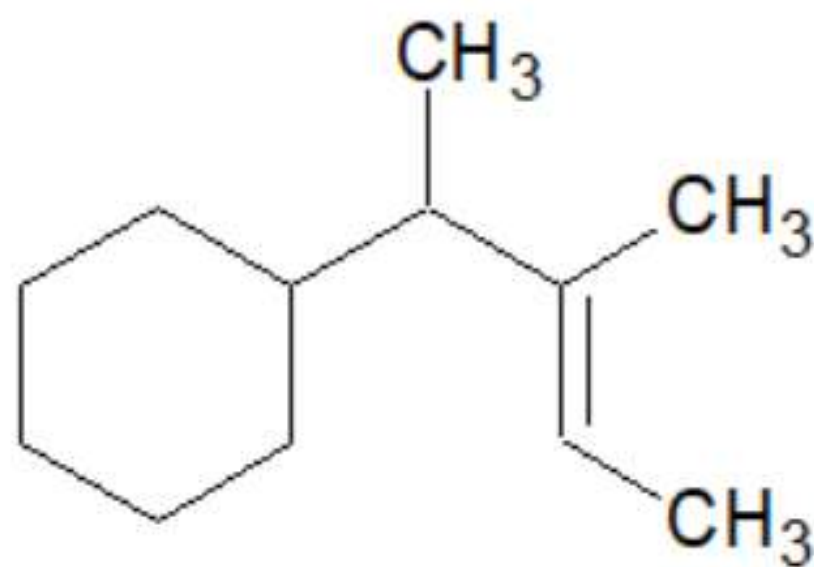
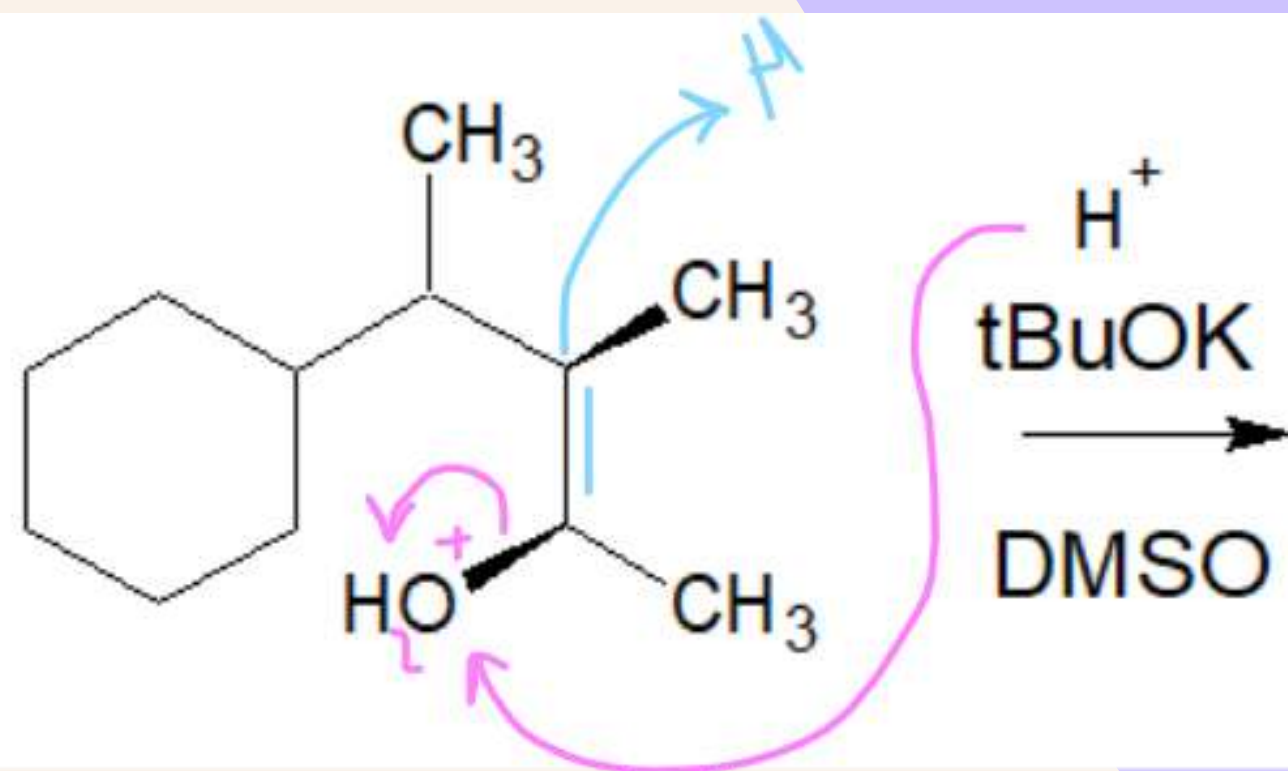
BILAN : E2

A quoi conduit cette réaction ?

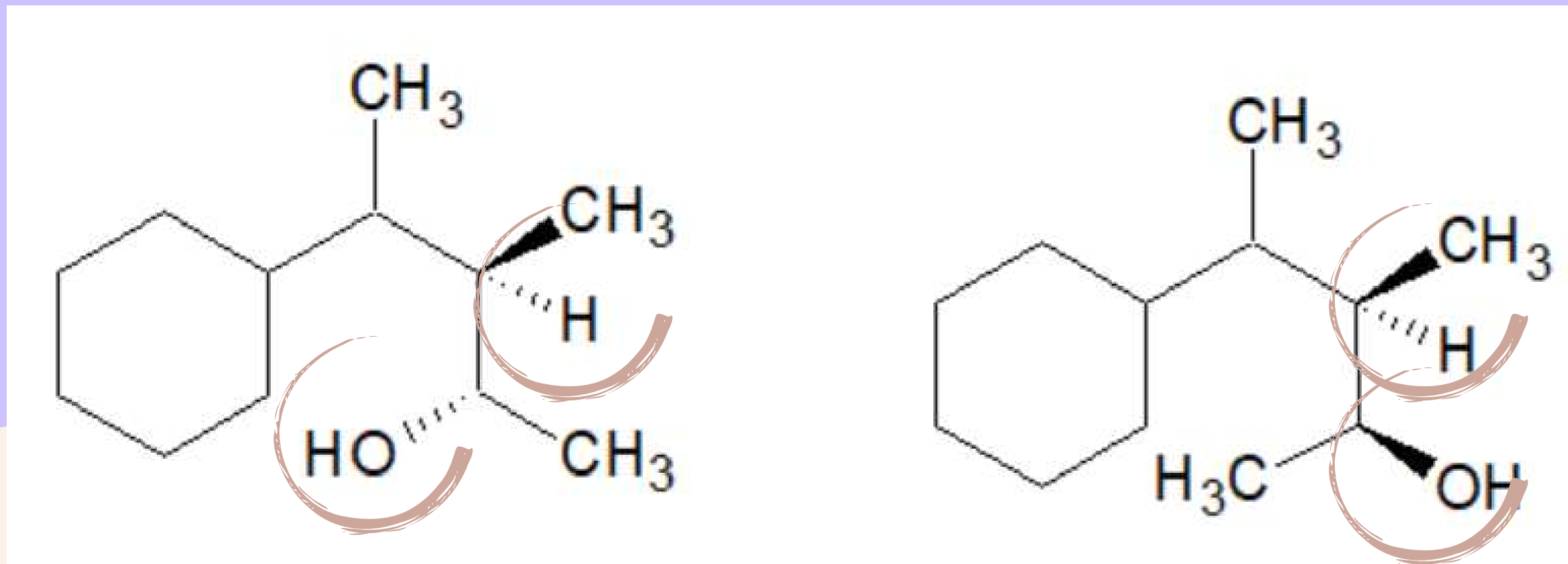
Mélange racémique ? stéréospécifique ? stéréosélective ? régiosélective ?
réfiospécifique ?



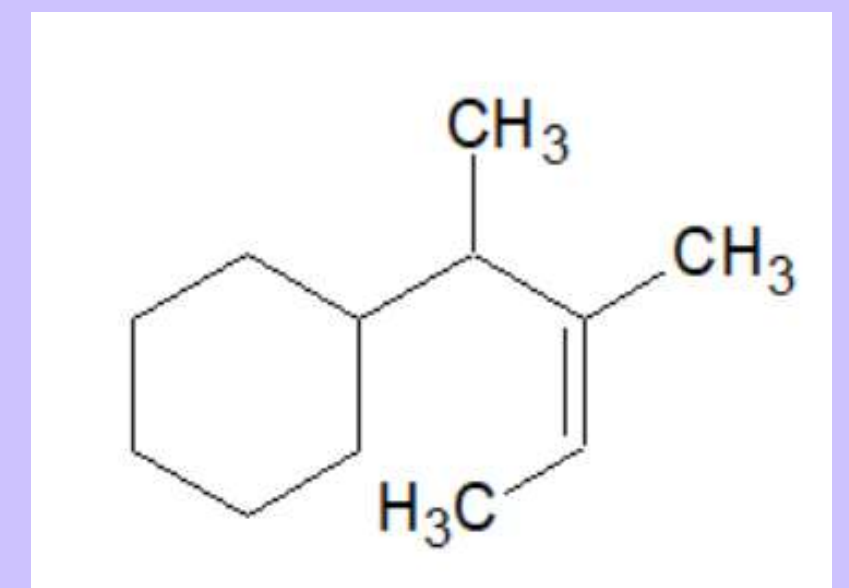
Attaque en ANTIPERIPLANAIRE



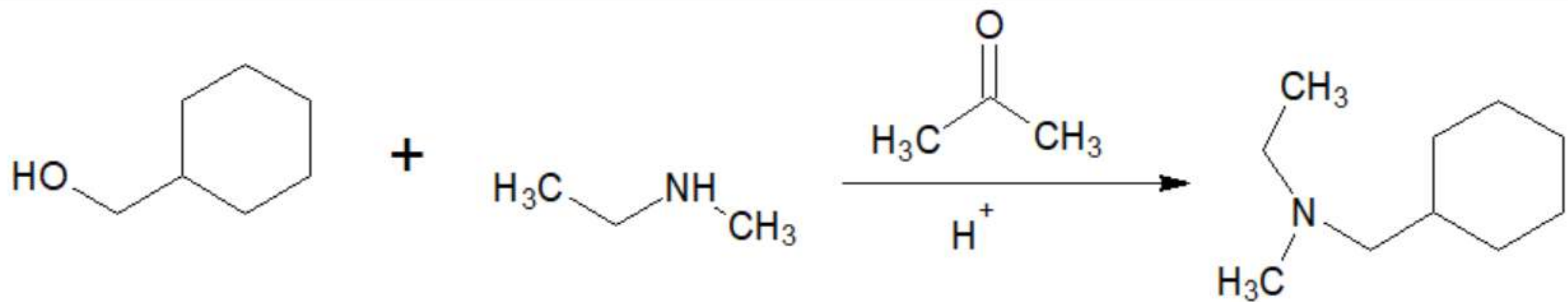
Si par contre on est pas direct en antipériplanaire :



Il faut effectuer une rotation pour se retrouver avec les 2
en antipériplanaire



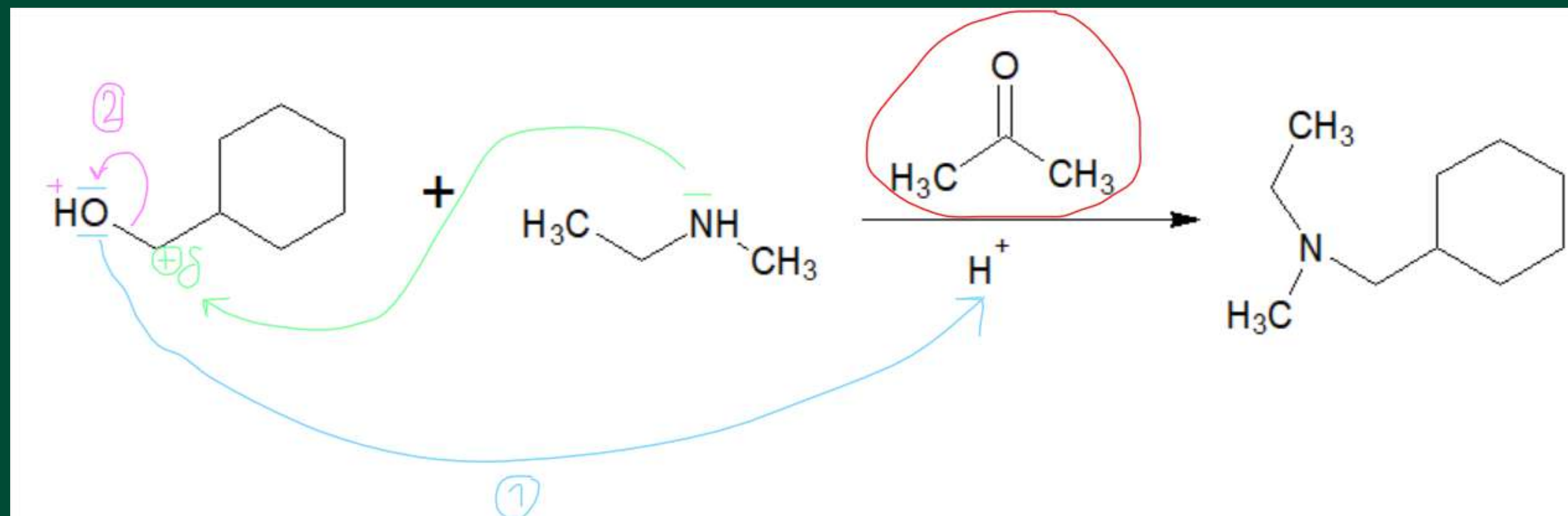
Exercice 8 : Quelle est la réaction ?



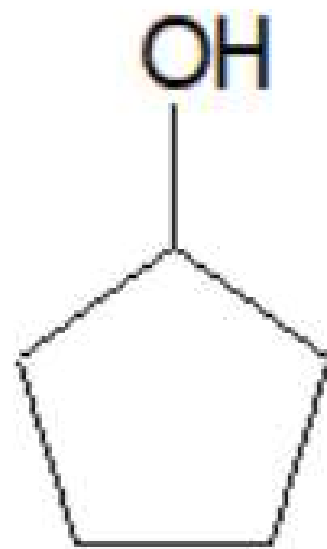
Correction

- La molécule : OH moyen Fu / carbone primaire = type 2
- le réactif : NH_3 = bon nucléophile = $\text{S}_\text{N}2$
- les autres éléments : H^+ catalyse acide pour faire partir OH^- + solvant aprotique : acétone = type 2

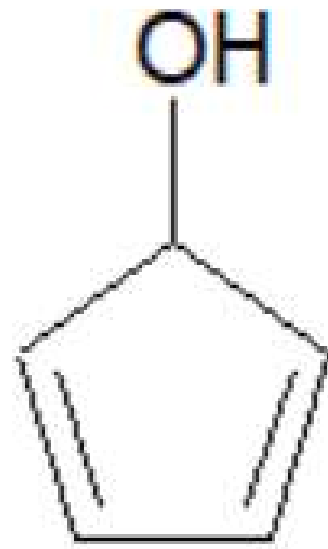
BILAN : $\text{S}_\text{N}2$



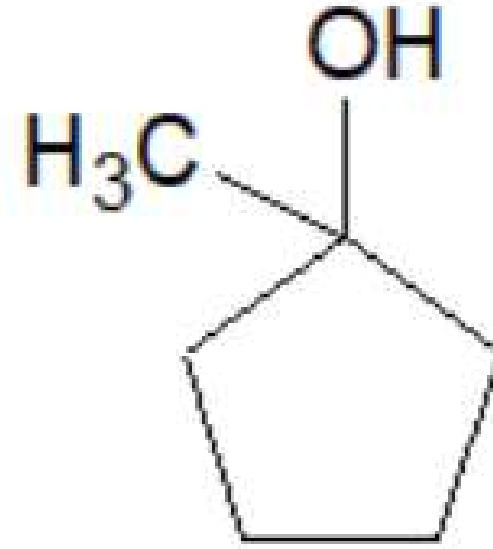
Exercice 9 : Classez ces acides par ordre décroissant



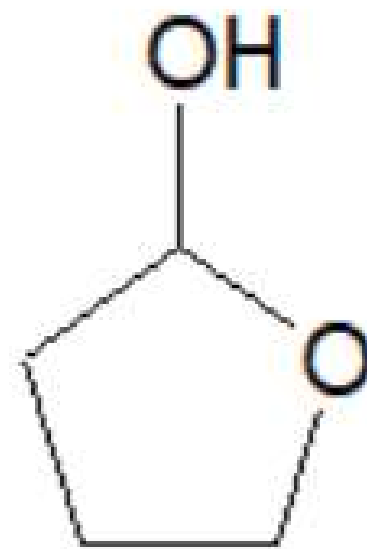
A



B



C



D

Rappel

Une base conjuguée d'un acide est stabilisée par **mésomérie délocalisatrice** et effets **inductifs** **attracteurs**

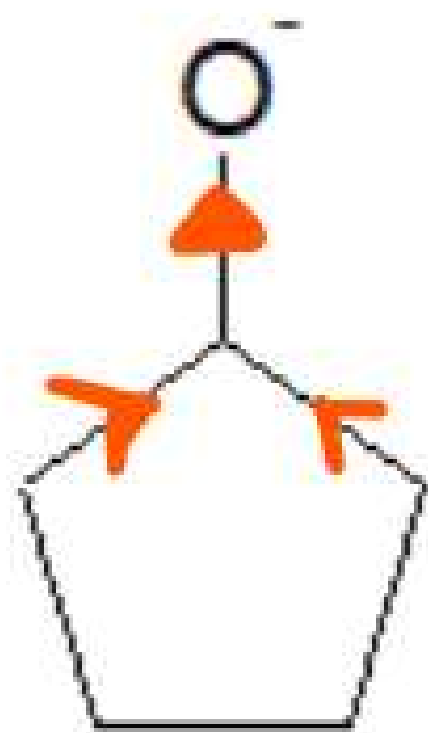
1- Former la base conjuguée

2- Regarder quels sont les effets mésomères et inductifs

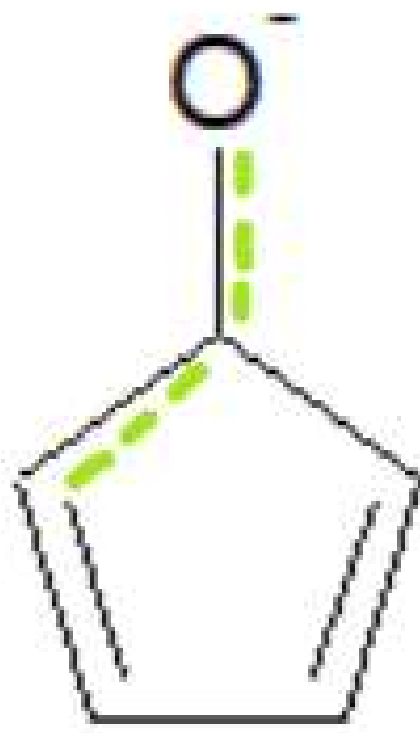
3- Faire la somme des effets

4- conclure

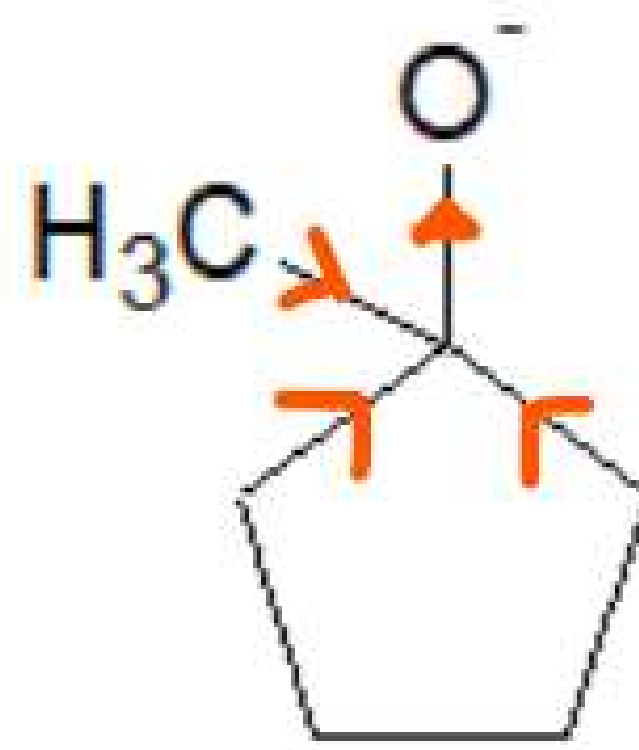
Correction



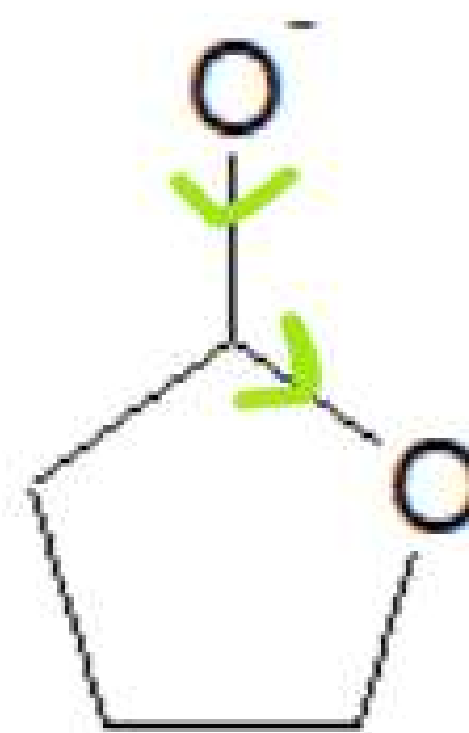
A



B

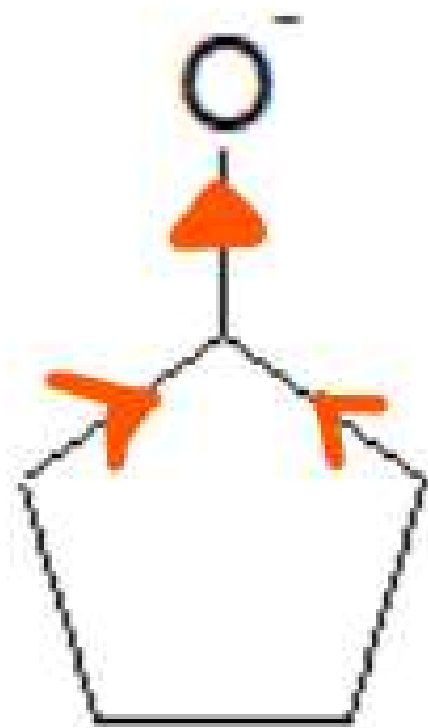


C

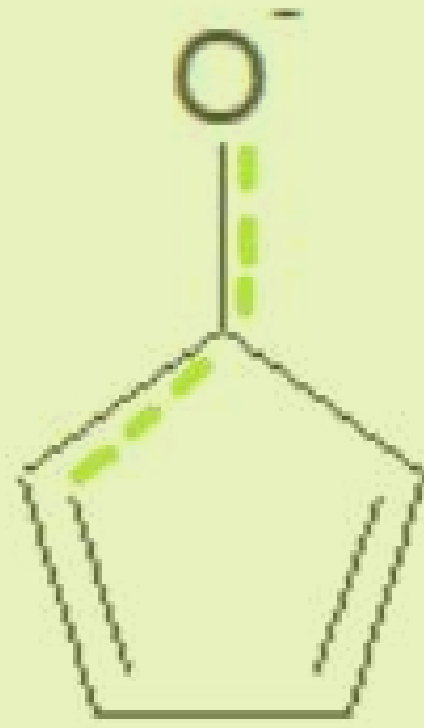


D

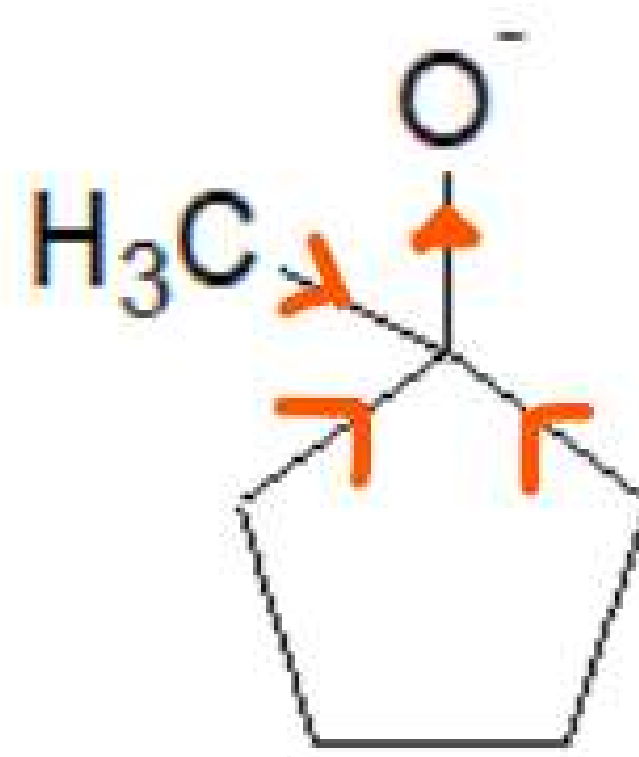
Correction



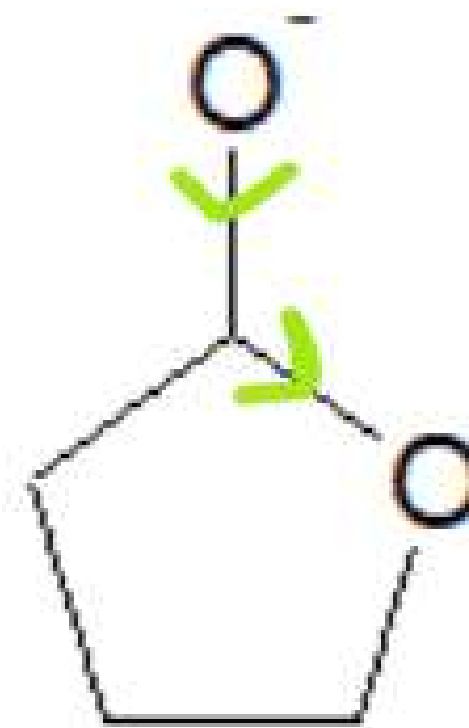
A



B

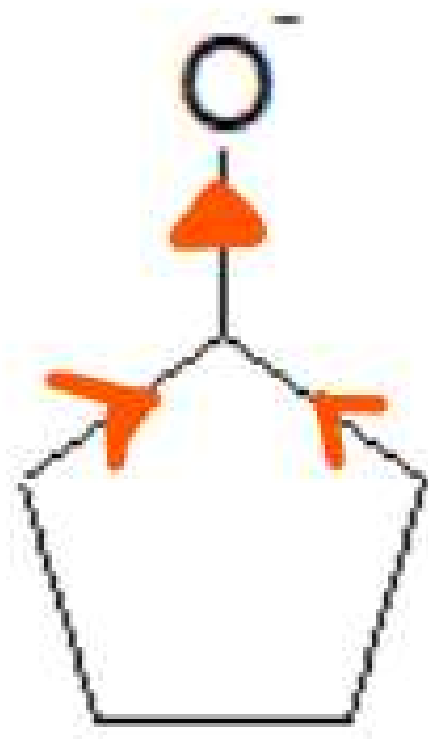


C



D

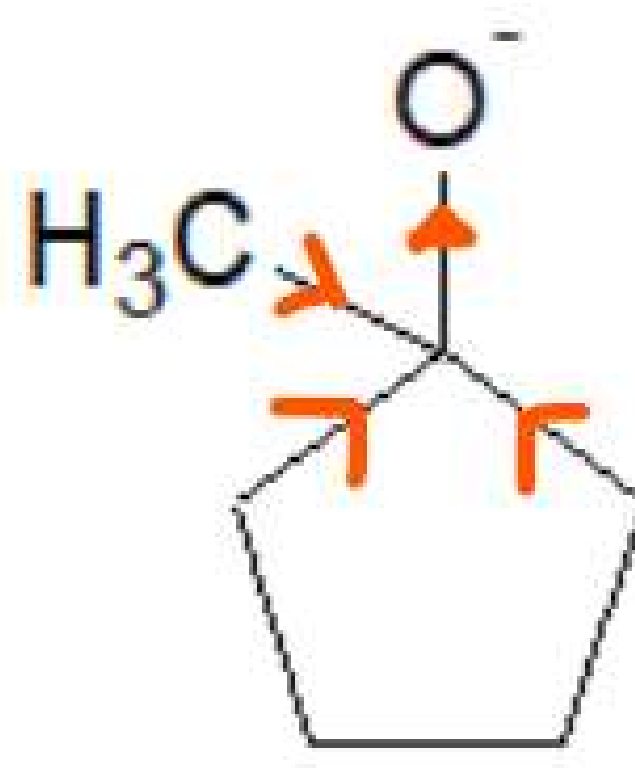
Correction



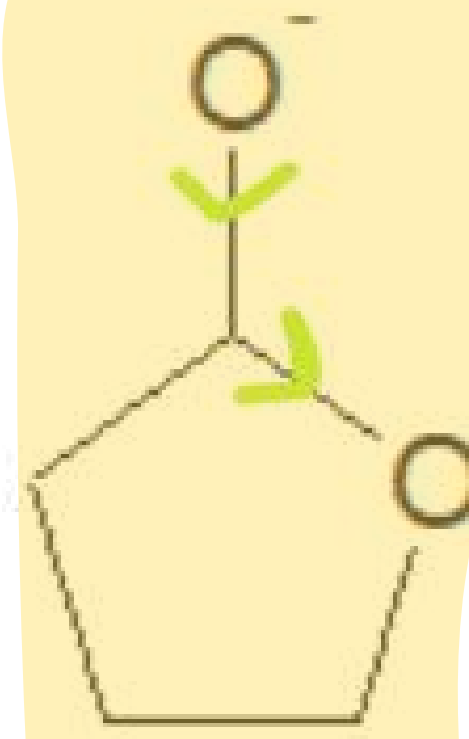
A



B

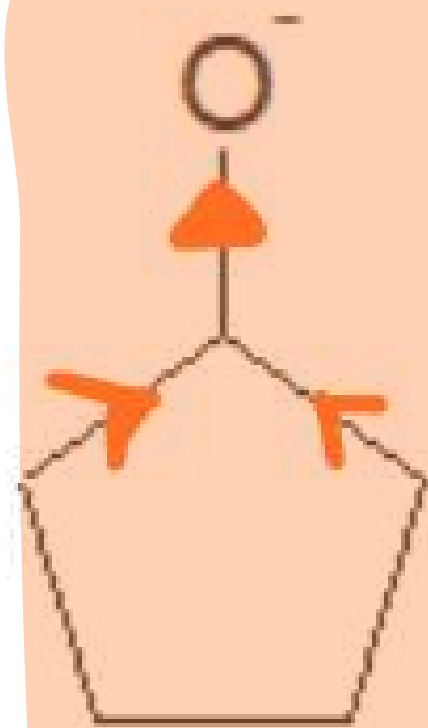


C



D

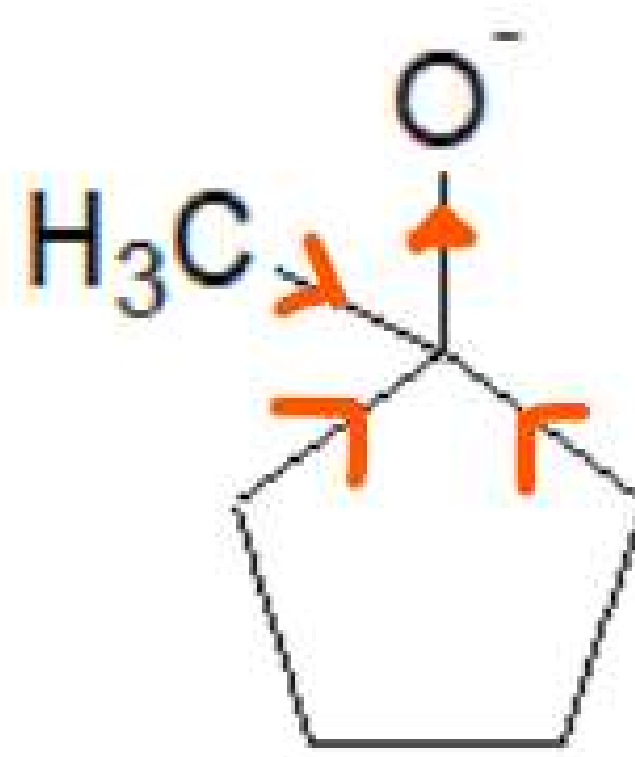
Correction



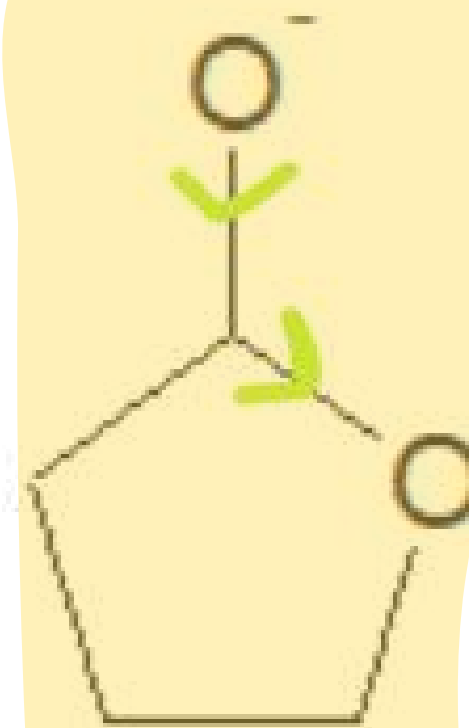
A



B

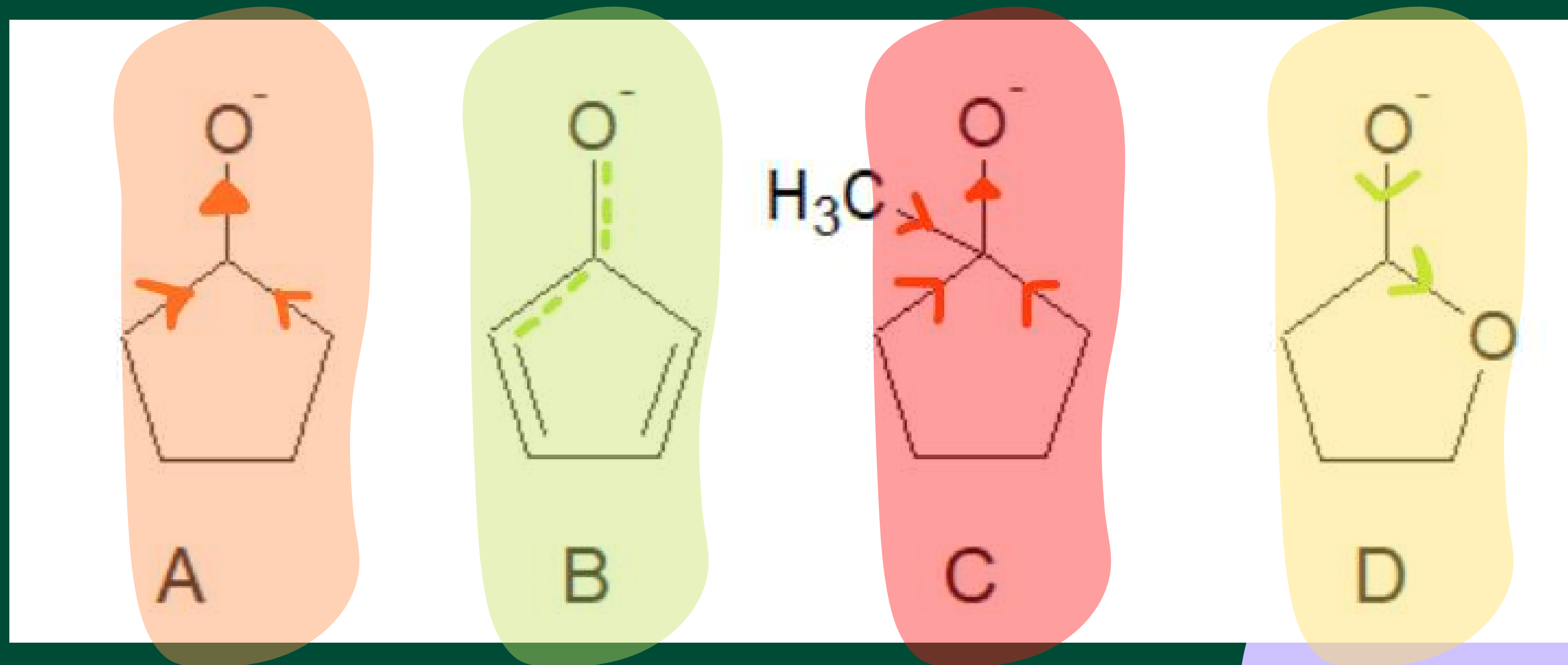


C

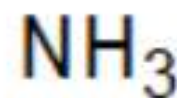
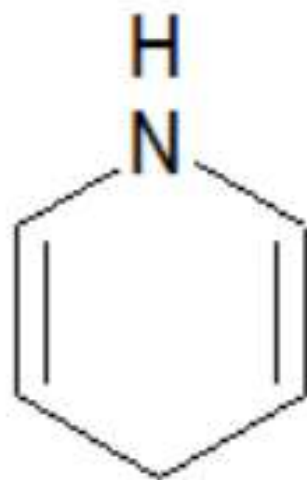
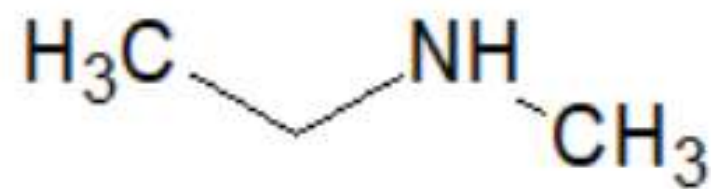


D

Correction



Exercice 10 : Classez ces bases par ordre croissant



Rappel

Une base est d'autant plus forte qu'elle est **enrichie en électrons** au niveau de son site basique

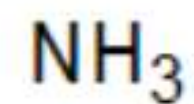
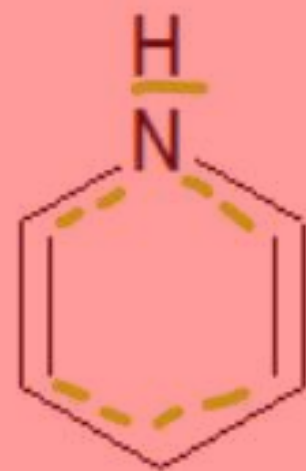
Les effets inductifs donneurs des chaînes alkyls (carbonées)

mésomérie qui délocalise le doublet non-liant de la base (celui qui devait capturer le proton)

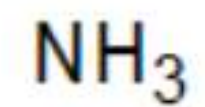
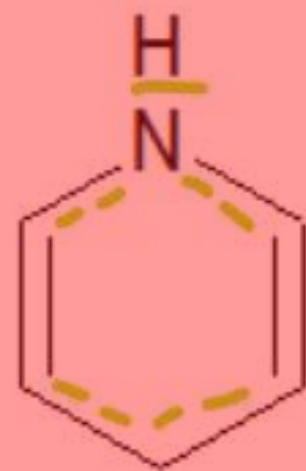
Les atomes très électronégatifs vont avoir un effet électroattracteur qui va appauvrir le site basique en électron



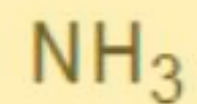
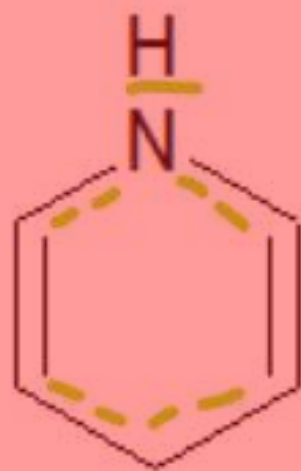
Correction



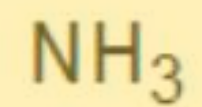
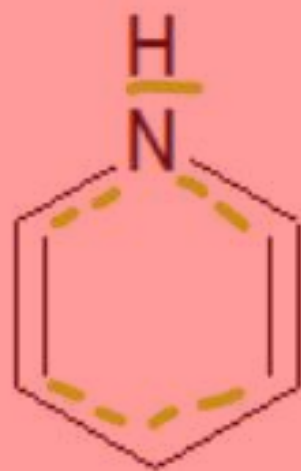
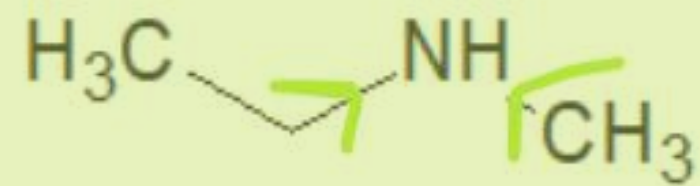
Correction



Correction



Correction





FIN

merci d'être venu et bon courage