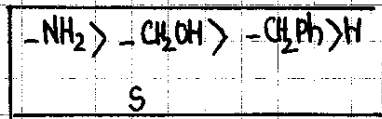
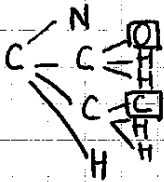


Exercice 2

CCP

1)



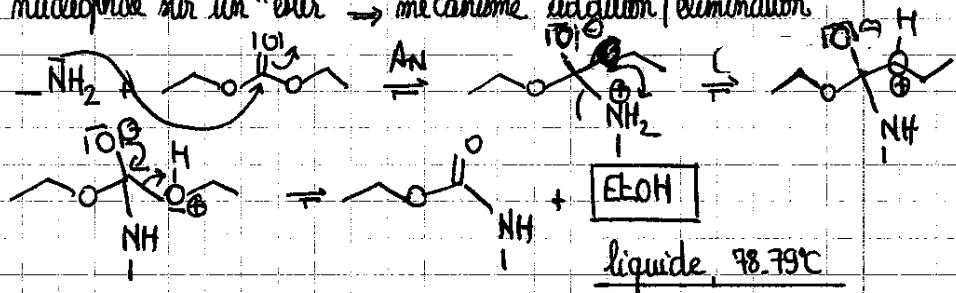
2

S'approprier - Analyser : • Phénylalaninol : 2 sites nucléophiles

- : analogie avec ester : carbone fonctionnel à caractère électrophile
- formation d'un cycle : réaction intramoléculaire

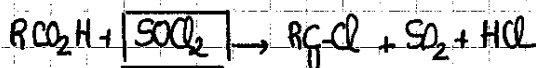
Réaliser : Addition nucléophile sur un "ester" → mécanisme addition/élimination

Exemple



La distillation permet d'éliminer l'éthanol du milieu réactionnel, ce qui a pour conséquence de déplacer la réaction dans le sens direct (c'est-à-dire augmenter le rendement en composé 2)

3



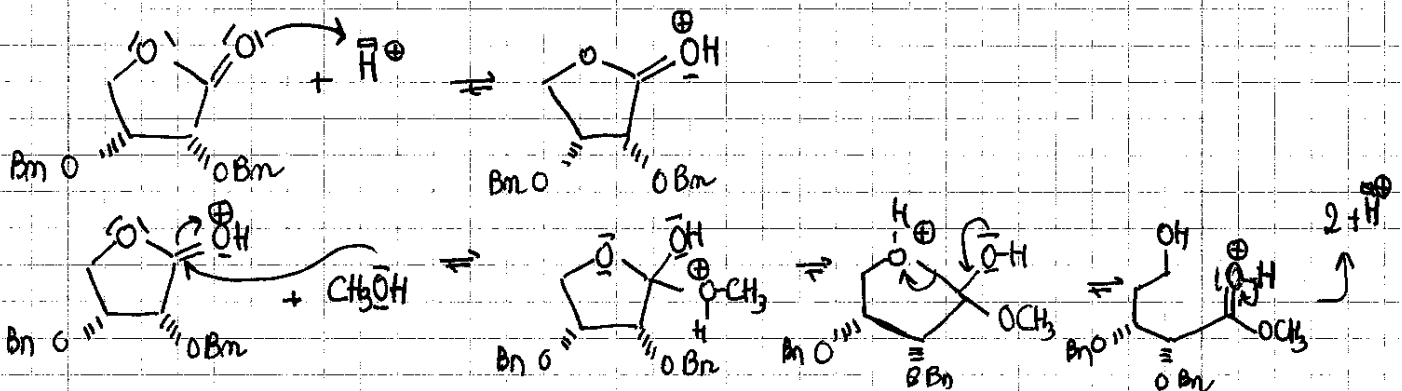
intérêt

forme activée de l'acide

Activation électrophile de l'acide

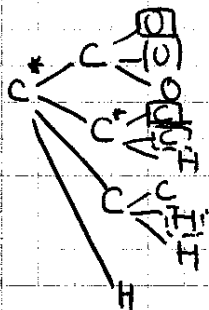
Exercice 3

S'approprier - Analyser : Réactif : lactone (ester) — Produit : ester méthylique } transestérification

CH₃OH..Réaliser H₂SO₄ : catalyseur acide.

Exercice 4

1. Classement des substituants des 2 atomes de C stéréogène



$-\text{COOCH}_3 > -\text{CH}-\text{COOCH}_3 > -\text{CH}_2- > \text{H}$
Configuration R pour les 2C

La présence des 2 C* fait que la molécule n'est pas superposable à son image dans un miroir : elle est chirale

→ Combien de stéréoisomères ?

2 : son énantiomère et un diastéréoisomère (le composé méso de configurations R,S)

2. Séquence réactionnelle en 2 étapes

1) Saponification : $\text{NaOH}, \text{H}_2\text{O}$

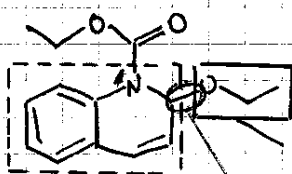
2) Neutralisation en milieu acide

La stéréochimie des centres stéréogènes n'est pas affectée par cette séquence : on conserve un seul stéréoisomère

3. Le composé 7 est un amide dérivant de l'acide carboxylique 6 et de l'amine :



4. S'approprier - Analyser

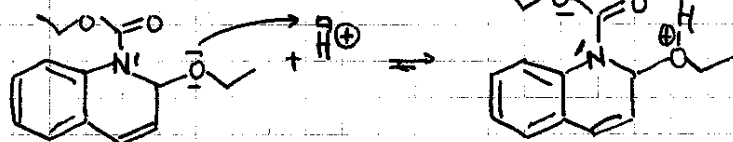
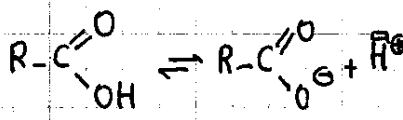


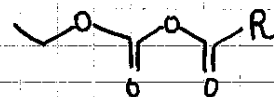
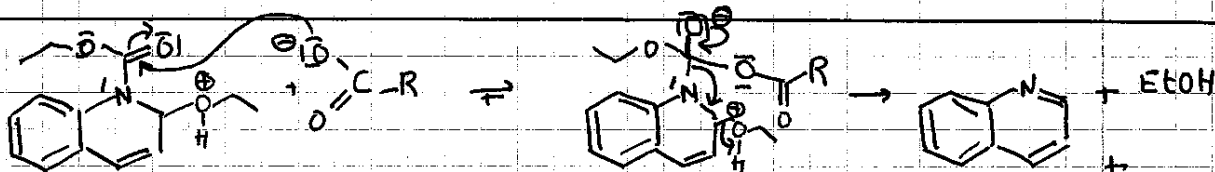
éthanol

quinoline

rupture de cette liaison

Protonation de l'oxygène pour faciliter le départ du groupe oxygéné.





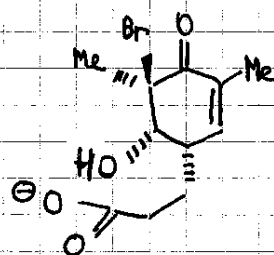
analogue à un anhydride

l'EEDQ permet une activation électrophile de l'acide, ce qui facilite l'addition nucléophile de l'amine

Exercice 5.

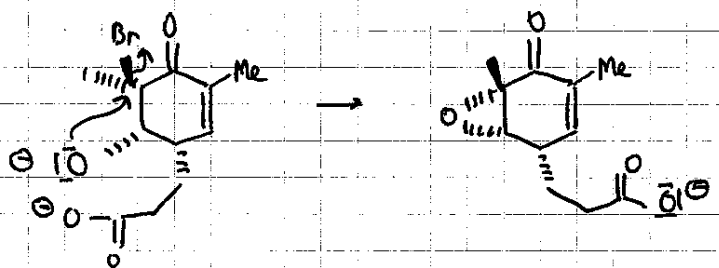
Étape 6 : saponification de la lactone

[16]



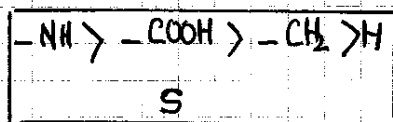
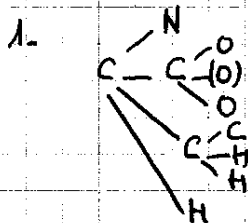
Étape 7 : Réaction acide-base = activation nucléophile de l'alcool suivie d'une S_N intramoléculaire (S_N2 avec inversion de Walden)

[17]

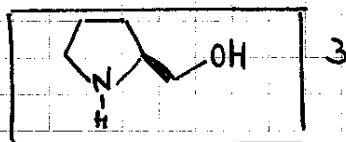


Étape finale : neutralisation acide qui régène la fonction acide

Exercice 8

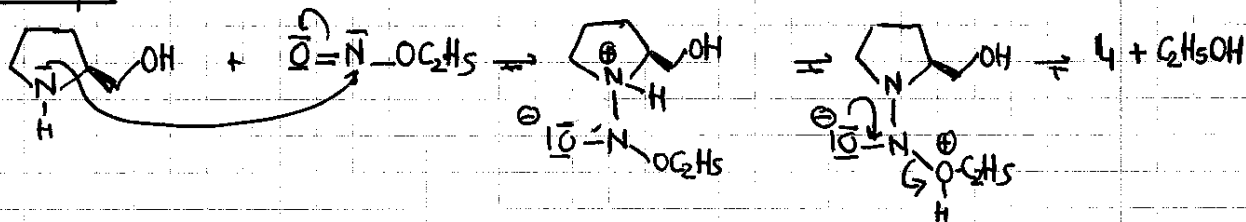


2. LiAlH_4 : agent réducteur fort

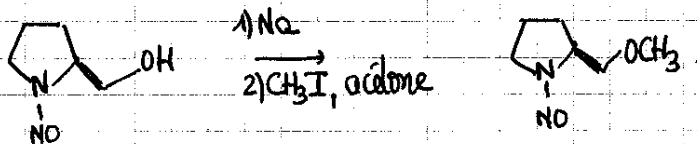


3. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\ddot{\text{O}}-\ddot{\text{N}}=\ddot{\text{O}}$ à comparer à $-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-$
analogue de $\text{C}=\text{O}$

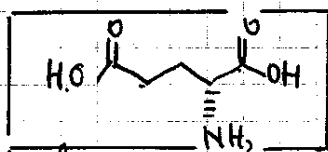
Nucléophile + ester : mécanisme $\text{A}_{\text{N}}\text{E}$



4. Formation d'un éther : méthode de Williamson.

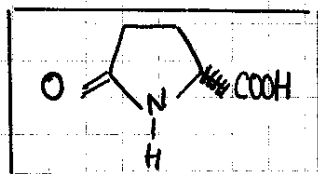


5. $-\text{NH}_2 > -\text{COOH} > -\text{CH}_2 > \text{H}$



6. La comparaison des formules brutes : $\text{C}_5\text{H}_9\text{NO}_4$ pour l'acide et $\text{C}_5\text{H}_7\text{NO}_3$ montre qu'il y a perte d'une molécule d'eau.

La notion de cyclisation renvoie à une réaction intramoléculaire : le chauffage à reflux peut aussi faire penser à la formation d'amide.
D'où



Configuration R conservée.

$\bar{\nu}(\text{C}=\text{O} \text{ de l'acide}) : 1722 \text{ cm}^{-1}$

$\bar{\nu}(\text{C}=\text{O} \text{ amide}) : 1668 \text{ cm}^{-1}$

7. Par action du diazométhane on obtient l'ester méthylique

LiAlH_4 : réduit l'amide en amine

l'ester en alcool

