

Série de TD N°3 de Chimie organique I (M1 CA)

Exercice 1 :

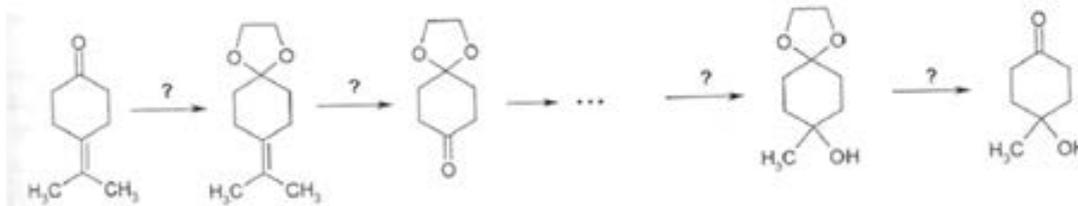
Comment pourrait-on transformer le but-3-éanal, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{O}$, en chacun des trois composés suivants :

- a- $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{O}$
- b- $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$
- c- $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$

La préparation du composé c ne pose pas un problème très difficile, mais celles des composés a et b exigent l'utilisation d'un réactif, ou de conditions opératoires, permettant de réduire sélectivement l'une des doubles liaisons, sans 'toucher' à l'autre.

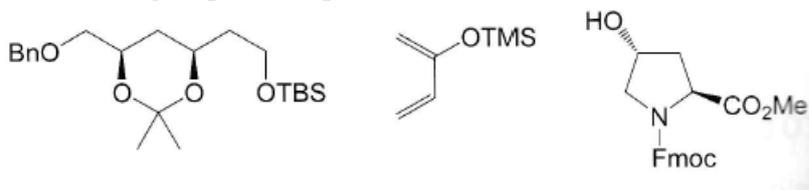
Exercice 2 :

- 1- Par chauffage avec un alcool, en présence de HCl anhydre, les aldéhydes et les cétones se transforment en hémiacétals, puis en acétals :
 - a- Donner le mécanisme détaillé de la formation d'un hémiacétal et d'un acétal.
 - b- Comme l'estérification, la formation d'un acétal étant inversible, c'est une réaction incomplète. Dans certains cas, il se forme très peu d'acétal à l'équilibre. Comment pourrait-on la rendre plus complète, voire totale ?
 - c- Quels réactifs permettent de réaliser la suite de réactions suivantes ?

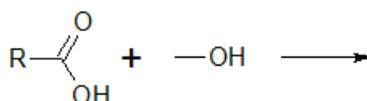
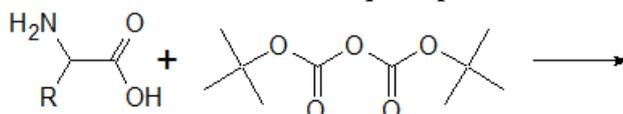


Exercice 3 :

- 1- Identifiez tous les groupements présents sur les molécules suivantes et représenter ces molécules sans leurs groupements protecteurs.



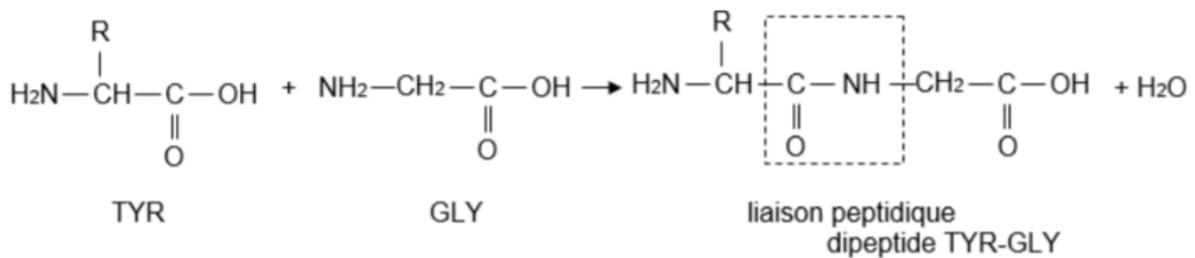
- 2- a- Complétez les réactions ci-dessous et dites que représentent-elles ?



Série de TD N°3 de Chimie organique I (M1 CA)

Exercice 4 :

La tyrosine (TYR) entre dans la composition de protéines appartenant à la famille des endorphines. Ces composés sont sécrétés, par exemple, lors d'activités physiques intenses. Ils possèdent des capacités à éliminer la sensation de douleur et à procurer une sensation de bien-être. Une première liaison peptidique est créée par réaction de condensation entre la tyrosine et un autre acide aminé, la glycine (GLY) afin de former dans un premier temps, un dipeptide TYR-GLY suivant l'équation générale :



1°/ Sans aucune précaution particulière prise lors de cette synthèse, combien de dipeptides différents peut-on obtenir à partir de la tyrosine et de la glycine ?

2°/ La stratégie adoptée pour la synthèse peptidique utilise la protection et la déprotection de fonctions. Proposer, en quelques phrases, une stratégie qui permette de synthétiser uniquement le dipeptide TYR-GLY.