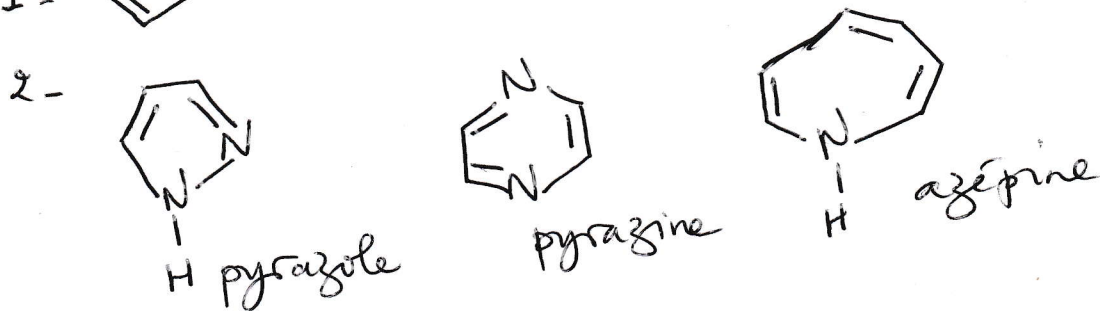
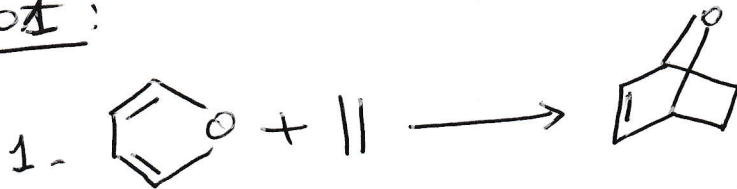


Corrigé de la série 2  
(Chimie organique I)

Exo 1 :



a) - pyrazole : NH oui  
N= non

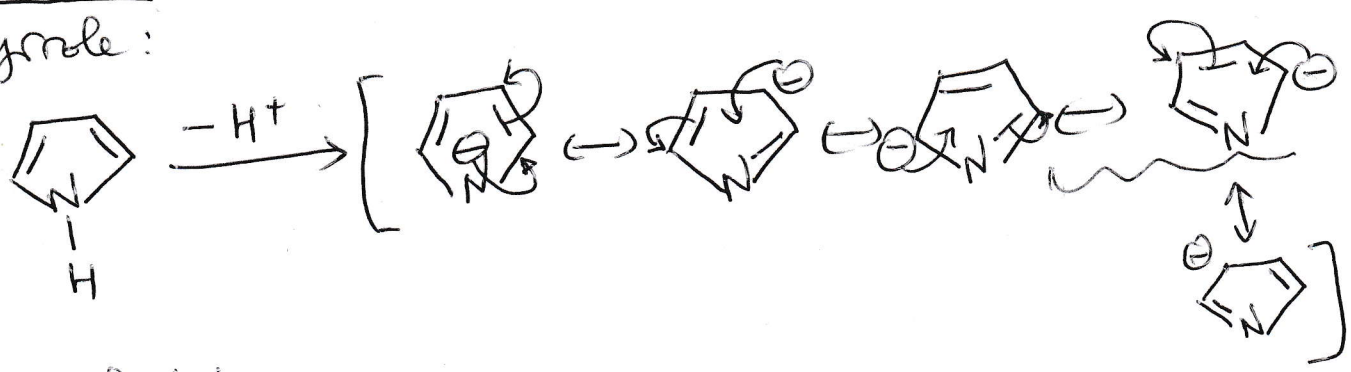
pyrazine : non

azépine : oui

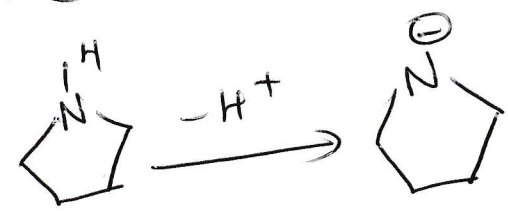
b). Aromaticité : pyrazole : oui ; pyrazine : oui  
azépine : non

c). Dans le cas du pyrazole, l'atome d'azote dont le doublet ne participe pas au système conjugué est plus disponible donc est plus basique.

2) Acidité:  
pyrrole:

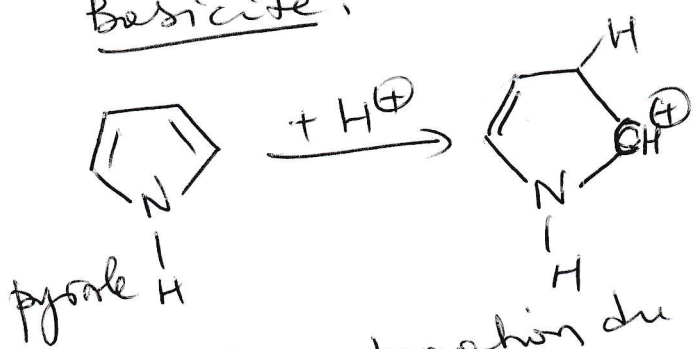


pyrrolidine



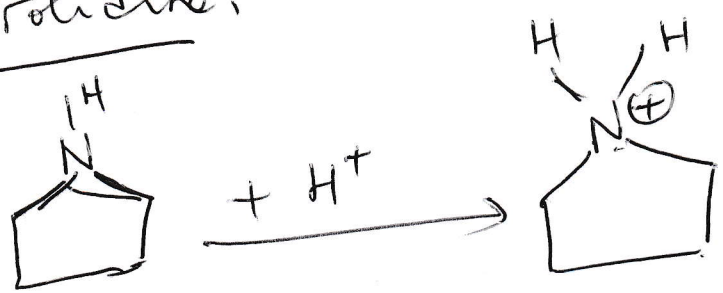
Le pyrrole est plus acide (anion, forme plus stable mésonère).

Basicité:



la protonation du pyrrole se fait sur le C 2 ou en 5, plutôt que sur l'azote (non disponible: participe à la délocalisation).

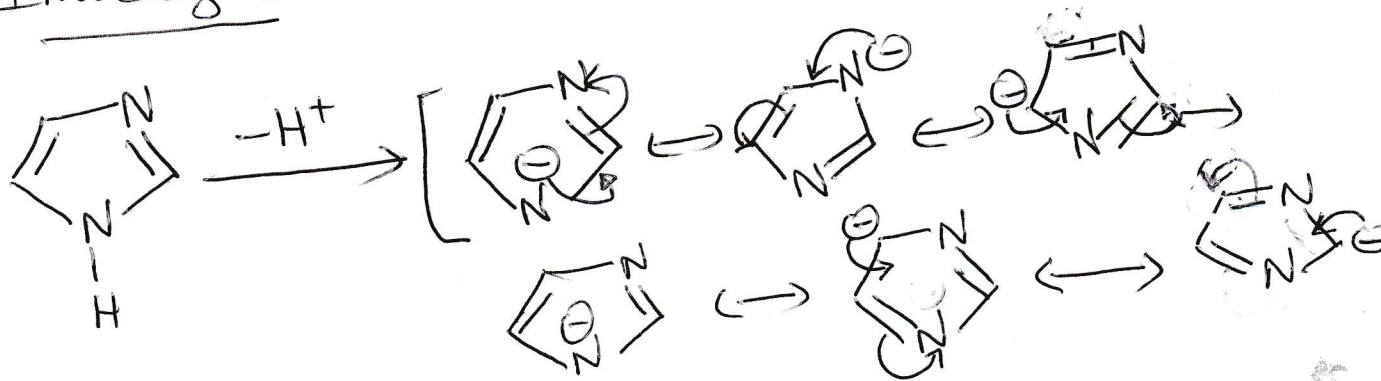
pyrrolidine:



La pyrrolidine est plus basique que le pyrrole.

2) pyrrole: Formes mésomères déjà donné après perte du  $H^+$ .

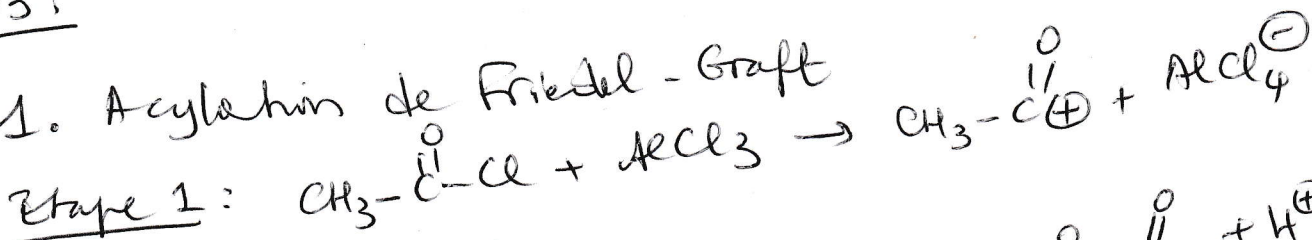
Imidazole:



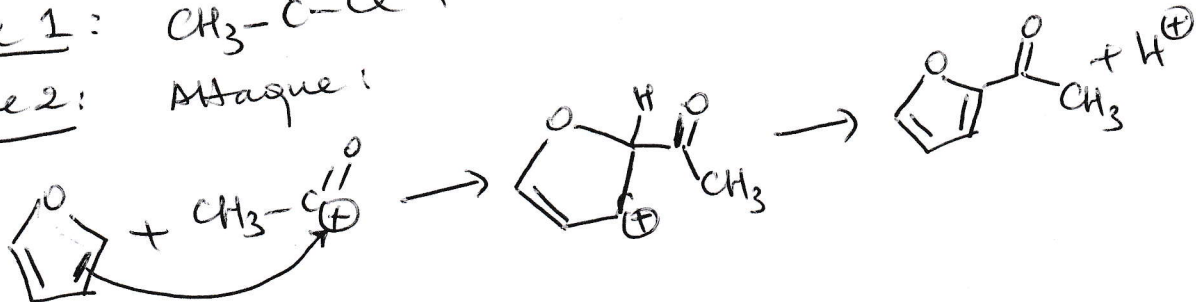
L'imidazole est plus acide.

Exo3:

1. Acylation de Friedel-Craft



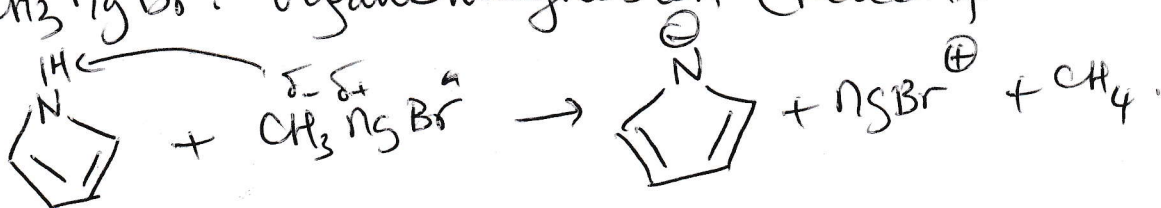
Etape 2: Attaque:

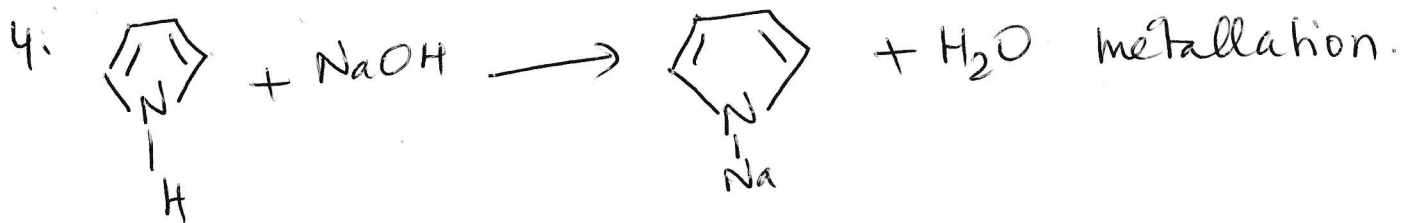


SE: se fait en  $C_2$  ou  $C_3$

2.  $Na^+ NH_2^-$  est une base forte. Elle peut déprotoner le pyrrole mais ne pourra pas l'attaquer. En effet, l'anion du pyrrole est très stable (effet mésomère), il faut donc un électrophile puissant pour l'attaquer alors que  $^-NH_2$  est un nucléophile...

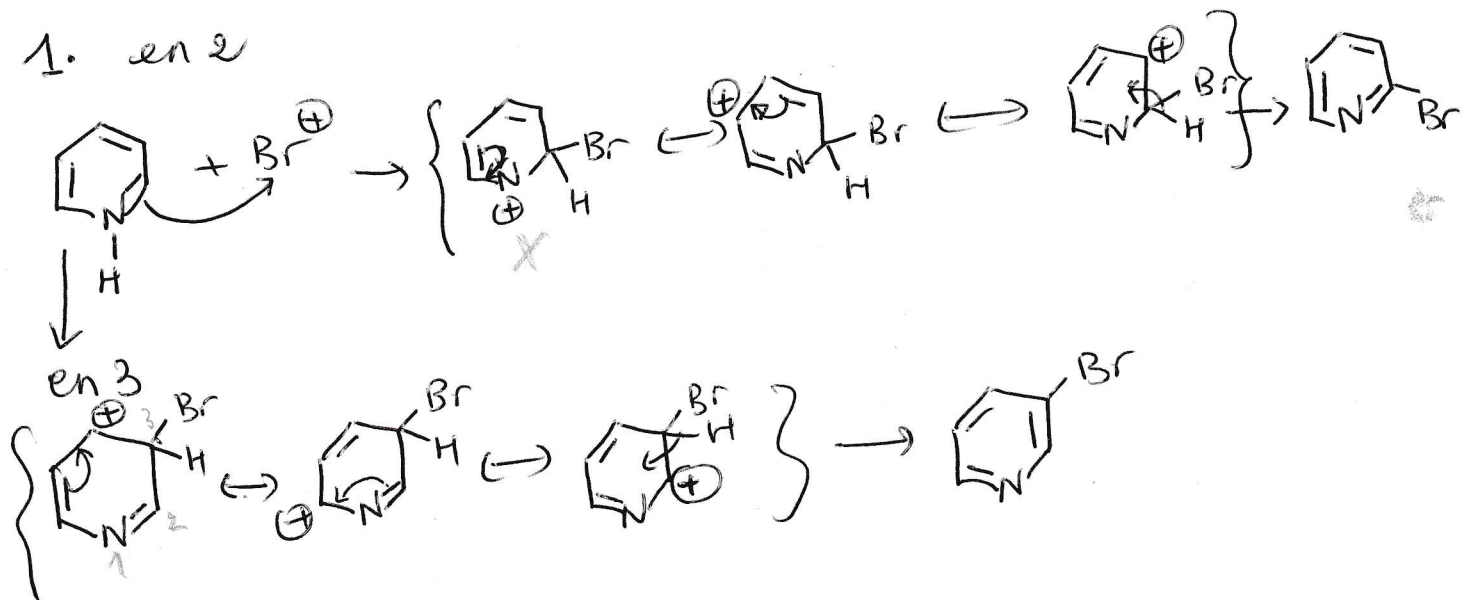
3.  $CH_3MgBr$ : organomagnésien (réactif de Grignard)



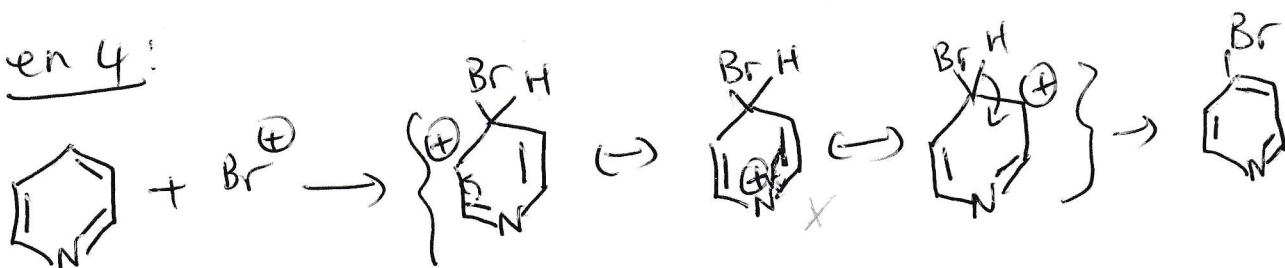


Exo4:

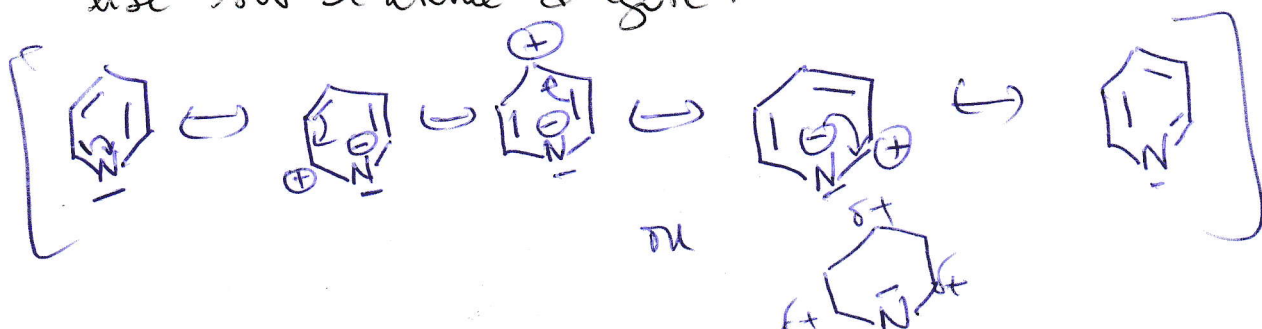
1. en 2

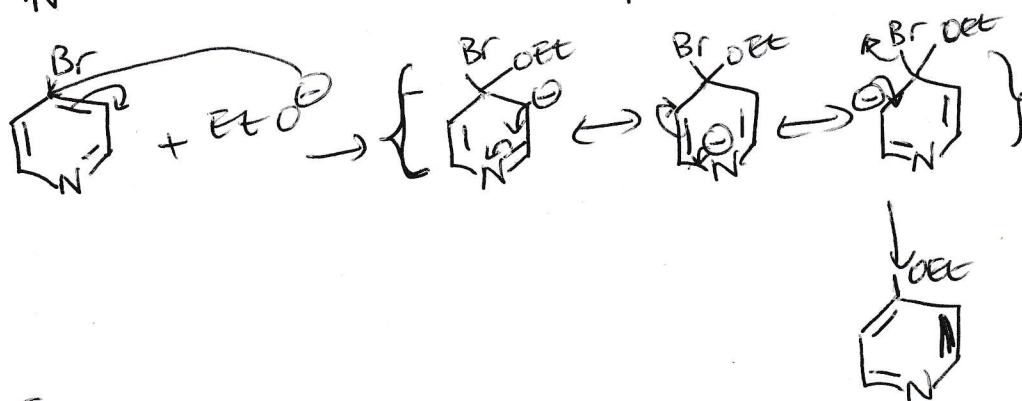
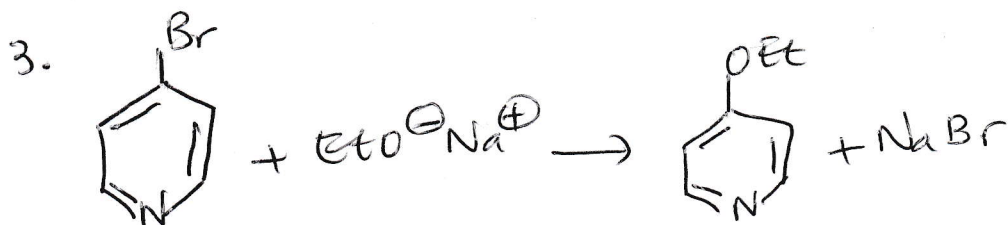
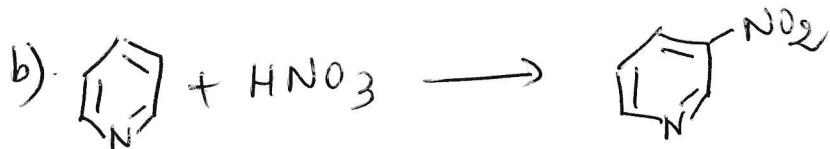
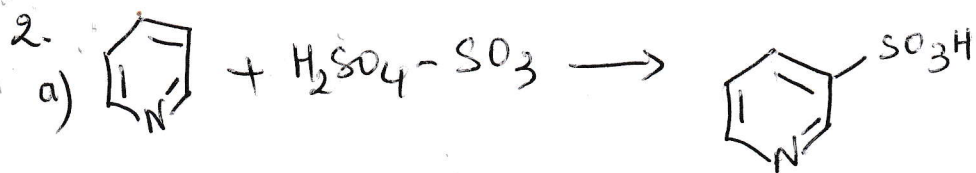


en 4:

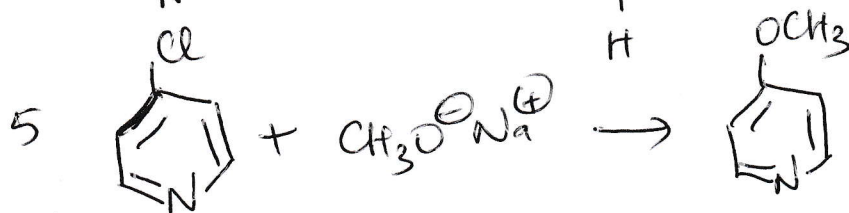
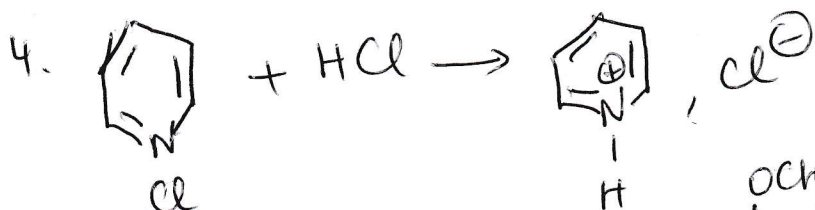
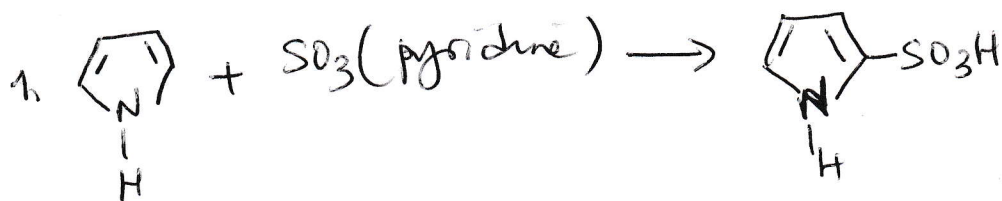


Les carbocations issus d'attaques sur les positions 2 et 4 conduisent à un carbocation résonnant moins stable que celui issu d'une attaque en 3 (localisation de la lacune électronique sur l'atome d'azote attaché dans la forme limite 1 de l'attaque en 2 et de la forme limite 2 dans l'attaque en 4 ; dans le cas d'une attaque sur la position 3, la lacune n'est jamais localisée sur l'atome d'azote).





Exos:



Exo 6:

1. Le THF se comporte comme un éther et subit une coupure acide.

2. La pyridine joue le rôle de la base dans l'élimination de HBr.

3. Ouverture du cycle par hydrolyse, comme un époxyde. Il se forme un double énol qui se réarrange en dicétone.

