

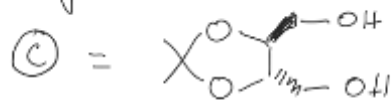
# Sujet chimie organique 1 (corrigé)

1] Il y a 2 C<sup>\*</sup> substitués de façon identique  $\Rightarrow$  3 stéréoisomères  
 (2R,3R) + (2S,3S) + (2R,3S) - le dernier est le composé méso optique -  
 -ment inactif.

2] Cétalisation (B) = (2R,3R)  
 car pour C2 : O > CO<sub>2</sub>H > C<sub>3</sub> > H.

3] AlLiH<sub>4</sub> tétrahydroaluminate (III) de lithium Li<sup>+</sup>, AlH<sub>4</sub><sup>-</sup>  
 Principe RCO<sub>2</sub>H  $\xrightarrow{\text{SOCl}_2, \text{pyr}}$  RCOCl  $\xrightarrow{\text{MeOH}}$  RCO<sub>2</sub>Me  
 puis RCO<sub>2</sub>Me  $\xrightarrow[2) \text{H}^+, \text{H}_2\text{O}]{1) \text{AlLiH}_4, \text{THF}}$  RCH<sub>2</sub>OH.

AlLiH<sub>4</sub> est un réducteur fort. La réduction de RCO<sub>2</sub>H est trop "violente".  
 On forme donc un ester par activation "ex situ".

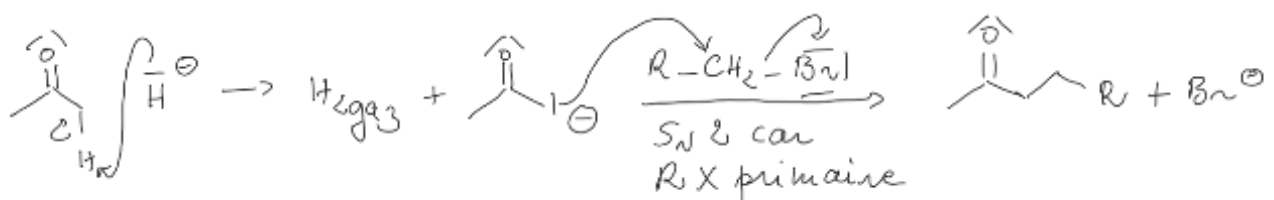


4] Réponse 1 action de PBr<sub>3</sub>

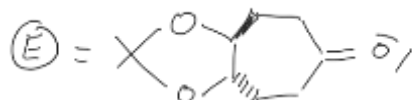
Réponse 2 action de TsCl dans la pyridine (RCH<sub>2</sub>OH  $\rightarrow$  RCH<sub>2</sub>OTs)  
 puis ajout de K<sup>+</sup>Br<sup>-</sup> dans l'acétone (S<sub>N</sub>2).

Ne pas répondre action de HBr car HBr est un acide fort  
 dissous dans l'eau  $\Rightarrow$  risque d'hydrolyse  
 du cétal.

5] NaH est une base forte non nucléophile donc :



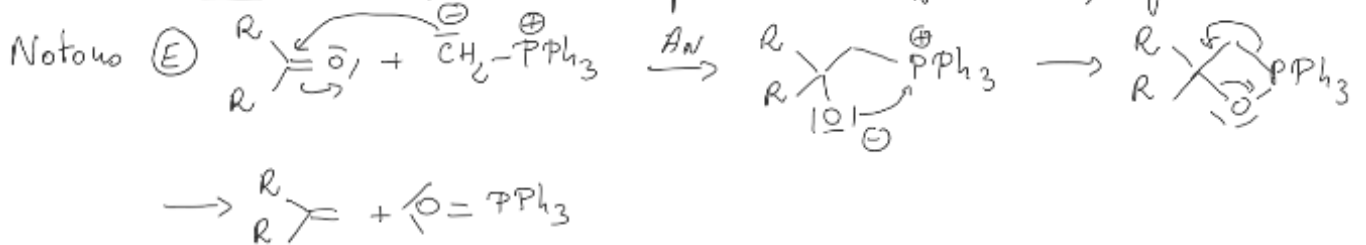
Se produit deux fois

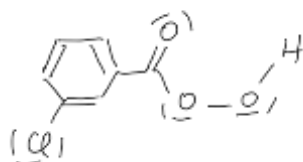


6] Réaction de Wittig avec  $\{ \text{CH}_2 = \text{PPh}_3 \leftrightarrow \overset{\ominus}{\text{C}}\text{H}_2 - \overset{\oplus}{\text{P}}\text{Ph}_3 \}$



Mécanisme La première étape est une  $\text{A}_\text{N}$ . Ensuite, il y a débat.

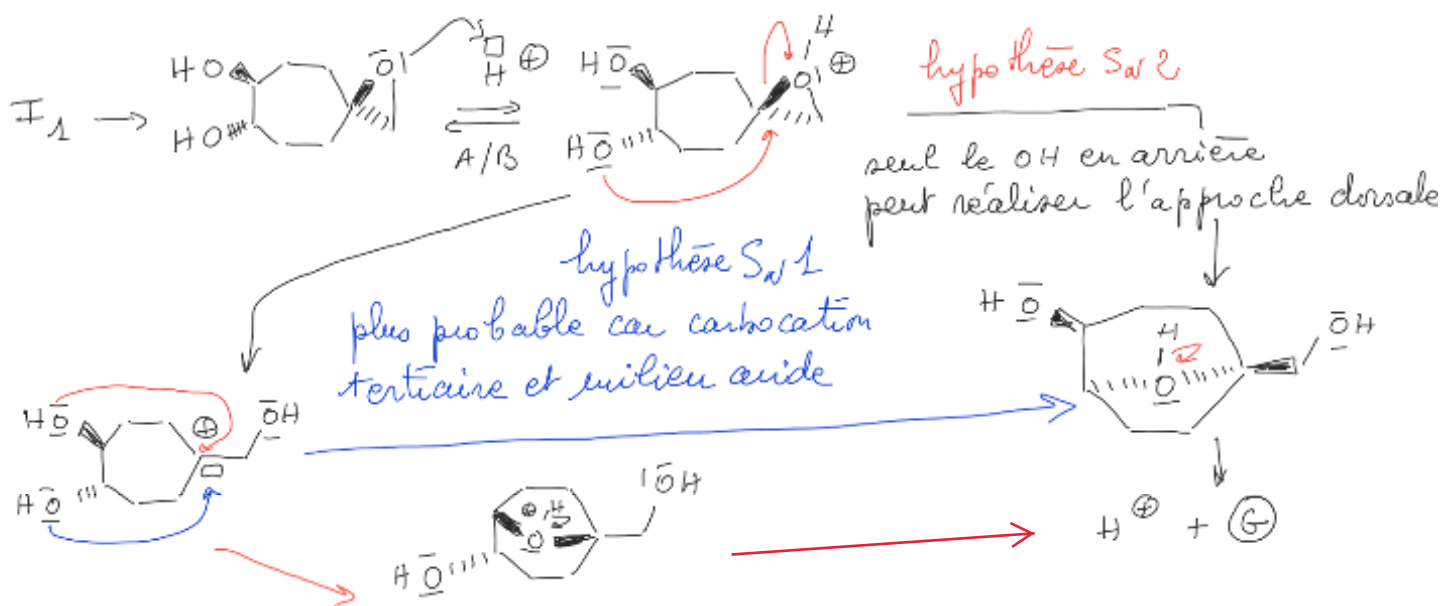


7] mCPBA =  acide méta-chloroperoxybenzoïque.

On forme un époxyde, on obtient un mélange équimolaire de deux diastéréoisomères par équiprobabilité d'attaque des deux faces de la  $\text{C}=\text{C}$ .



Le passage de I à G consiste en l'hydrolyse du cétal (classique à faire seul) puis à l'ouverture de l'époxyde en milieu acide.



On vérifie aussi que  $\text{I}_2$  conduit à G qui est donc bien unique