

Q1. Donner l'ordre de grandeur déplacement chimique du proton du groupe acide carboxylique .

$\delta = 12 \text{ ppm}$

Q2. Justifier que les nitriles sont des dérivés d'acide .

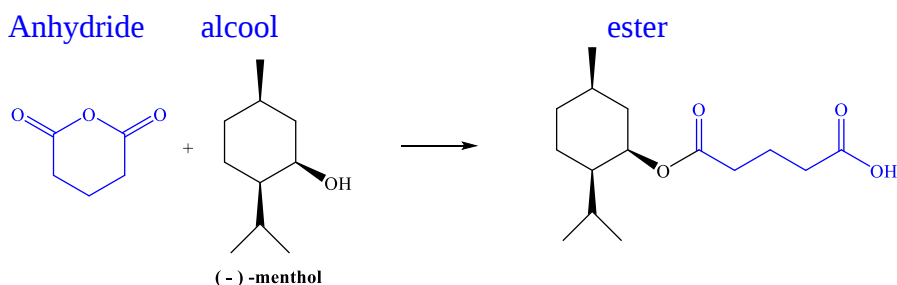
Possibilité de le synthétiser à partir d'un acide et qui redonnent l'acide par hydrolyse :



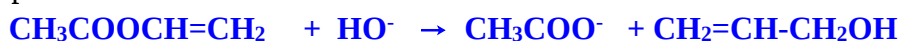
Q3. Comparer les réactivités électrophiles des acides carboxyliques, chlorures d'acyle, anhydrides d'acide, esters, amides .

Chlorure > anhydrides > Esters > Amides > : plus réactif que

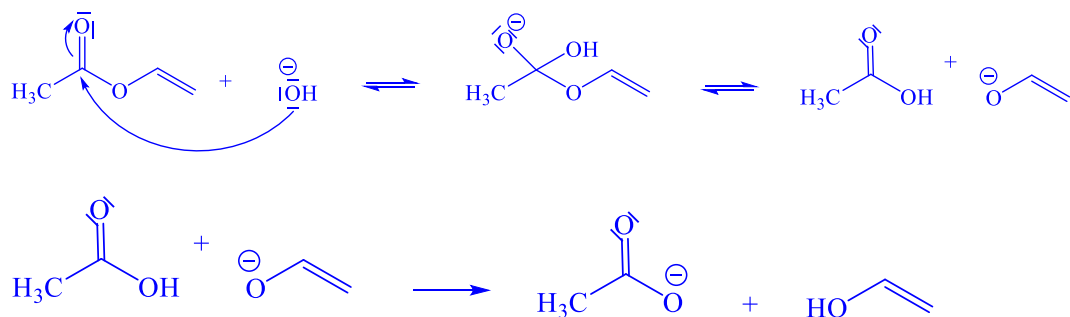
Q4. Déterminer la formule du produit obtenu selon



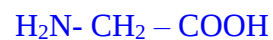
Q5. Sur l'exemple de l'éthanoate de vinyle $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$, écrire l'équation bilan et le mécanisme d'une réaction de saponification .



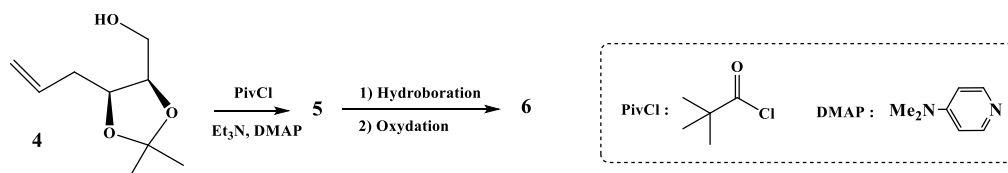
Mécanisme :



Q6. Indiquer la formule de la glycine , le plus simple des acides α -aminés .



Q7. Le composé **4**, mis en présence de chlorure de pivaloyl (PivCl ou chlorure de 2,2-diméthylpropanoyle) avec de la triéthylamine et de la *N,N*-diméthylpyridin-4-amine (DMAP) dans le dichlorométhane, conduit à la formation du composé **5**. Ce dernier subit une séquence hydroboration-oxydation pour donner le composé **6** .

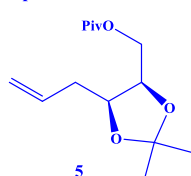


Donner la structure du composé **5**.

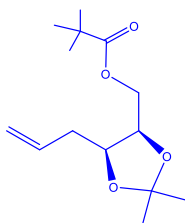
Donner la structure du composé **6** et préciser l'ensemble des réactifs nécessaires à l'obtention de ce dernier à partir du composé **5**. Justifier la régiosélectivité de la réaction.

Mines ponts PC 2024

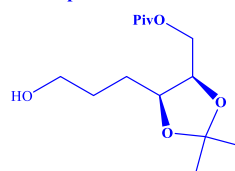
Composé **5** : ester



ou



Composé **6** : alcool



Réactifs

1^{ère} étape : $\text{BH}_3 \cdot \text{THF}$

2^{ème} étape : H_2O_2 , HO^-

Lors de l'addition du borane, le bore se fixe préférentiellement sur le carbone le moins substitué.