

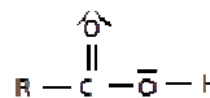
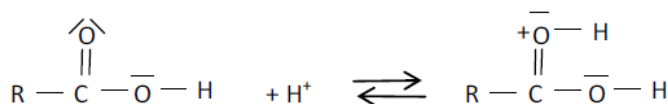
Objectif BAC : transformations en chimie organiqueD'après www.labolycee.org**Méthodologie pour les mouvements de doublets et les mécanismes réactionnels**

- Sur tous les réactifs et produits, faire apparaître les doublets non liants.
- Identifier, du côté des réactifs, les liaisons rompues (en rouge) et du côté des produits les liaisons formées (en vert).
- **Pour chaque liaison rompue**, identifier le site donneur et le site accepteur. L'atome le plus électronégatif est le site accepteur.
- Du côté des réactifs, représenter le déplacement du doublet du site donneur vers le site accepteur par une flèche courbe.
- **Pour chaque liaison formée**, identifier le site donneur et le site accepteur. Le site donneur est riche en électrons.
 - Il s'agit soit d' :
 - un atome très électronégatif porteur d'une charge partielle négative marquée δ^- ;
 - un atome porteur d'une charge négative notée $-$;
 - un atome porteur d'un doublet non liant (toujours dessiner ces doublets) ;
 - une liaison multiple ;
 - Le site accepteur est pauvre en électrons.
 - Il s'agit soit d' :
 - un atome voisin d'atomes électronégatifs (porteur d'une charge partielle positive marquée δ^+) ;
 - un atome porteur d'une charge positive notée $+$;
- Du côté des réactifs, représenter le mouvement du doublet (en priorité un doublet non liant, sinon un doublet liant) par une flèche courbe du site donneur vers le site accepteur.

1. Extrait du sujet de Bac S Métropole 2013, Septembre, Exercice 2

2.3. Mécanisme réactionnel

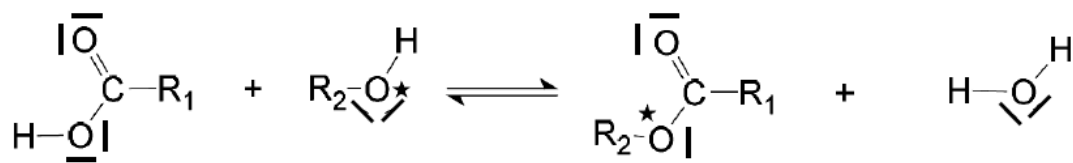
On utilisera la formule simplifiée ci-contre pour la molécule de phénylalanine.

La première étape du mécanisme réactionnel, reproduite ci-dessous, permet d'illustrer le rôle des ions H^+ dans la synthèse de l'ester méthylique.Une fois fixés, les ions H^+ permettent d'augmenter le caractère accepteur de doublets d'électrons d'un des atomes de la liaison $\text{C}=\text{O}$ ce qui augmente la vitesse de la réaction à l'échelle macroscopique.Donnée : Comparaison des électronégativités : $\chi(\text{O}) > \chi(\text{C})$ 2.3.2. Représenter sur votre copie la formule simplifiée de la molécule obtenue à l'issue de la première étape et localiser l'atome accepteur de doublets d'électrons de la liaison $\text{C}=\text{O}$.

2.3.3. Reproduire sur votre copie la première étape du mécanisme réactionnel et relier par une flèche courbe les sites donneur et accepteur d'électrons afin d'expliquer la formation de la nouvelle liaison.

3. Extrait du sujet du Bac des Centres étrangers, 2013 Exercice 2

L'estérification est une transformation chimique au cours de laquelle un ester, de formule générale $R_1 - \text{COO} - R_2$, est obtenu par réaction entre un acide carboxylique $R_1 - \text{COOH}$ et un alcool $R_2 - \text{OH}$. Il se forme aussi de l'eau selon l'équation :



L'oxygène marqué O^* de l'alcool est celui qu'on retrouve généralement dans l'ester.

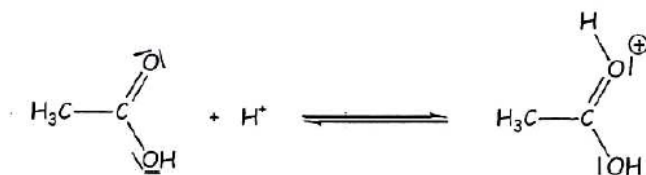
Données : L'électronégativité traduit la capacité d'un atome à attirer à lui les électrons d'une liaison dans laquelle il est engagé. L'atome d'oxygène O est beaucoup plus électronégatif que l'atome de carbone C . Les électronégativités du carbone et de l'hydrogène H sont en revanche, voisines.

1.3. Identifier pour chacun des réactifs un site donneur ou un site accepteur de doublet d'électrons puis proposer une première étape pour le mécanisme de formation de l'ester.

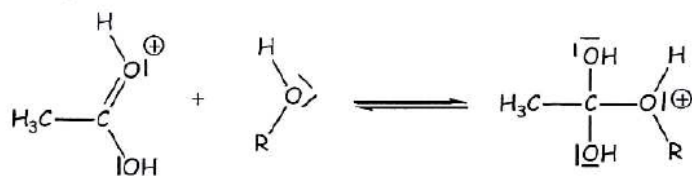
4. Extrait bac S 2013, Antilles Exercice 2

L'estérification en présence d'ions H^+ apportés par l'acide sulfurique, se produit en 5 étapes :

Etape 1 :



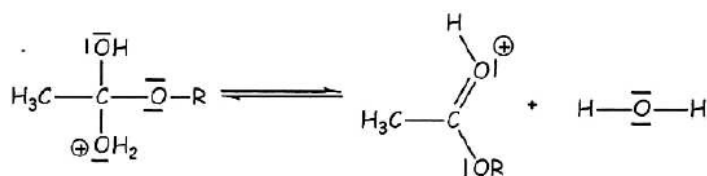
Etape 2 :



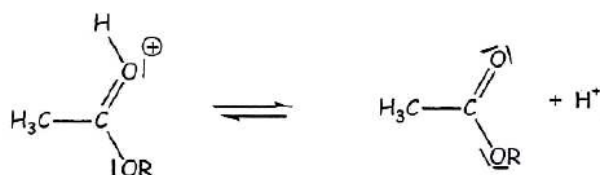
Etape 3 :



Etape 4 :



Etape 5 :



3.2. Recopier l'étape 2 et dessiner les flèches courbes schématisant les transferts électroniques.

Au bac seule l'étape 2 était demandée, **MAIS FAIRE TOUTES LES ÉTAPES POUR S'ENTRAÎNER.**