

Correction des exercices p139

54 a. Un catalyseur est présent en début et en fin de réaction, c'est le cas de H^+ qui réagit à l'étape 1 et est régénéré à l'étape 3.

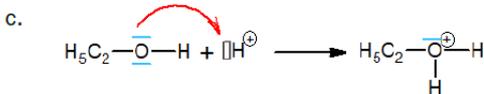
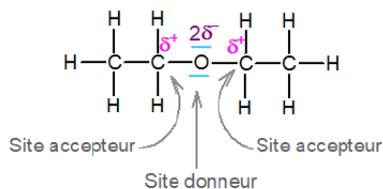
Un intermédiaire réactionnel est créé à une étape et détruit à une étape suivante : c'est le cas de $C_2H_5-O^+H-C_2H_5$ et de $C_2H_5-O^+H-C_2H_5$.

En sommant et en éliminant les termes qui apparaissent des deux côtés de la flèche, on obtient :
 $2 C_2H_5-OH \rightarrow C_2H_5-O-C_2H_5 + H_2O$

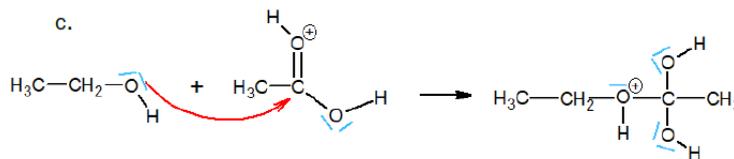
b. La différence des électronégativités est :

$$\chi_O - \chi_C = 3,4 - 2,6 = 0,8 > 0,4$$

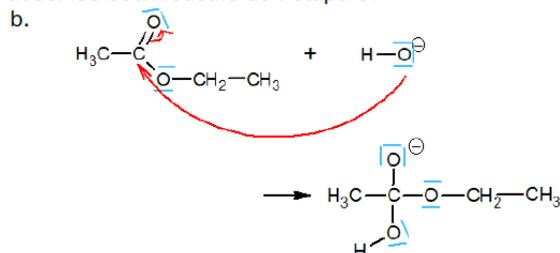
donc l'atome d'oxygène porte une charge partielle négative et les deux atomes de carbone qui l'entourent, des charges partielles positives.



55 a. C'est l'atome d'oxygène portant une charge partielle négative, ou un de ses doublets non liants.
 b. C'est l'atome d'oxygène portant une charge partielle positive et l'atome de carbone.

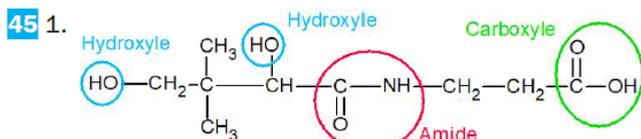


56 a. Un intermédiaire réactionnel est créé à une étape et détruit à une étape suivante : c'est le cas du produit de l'étape 1 qui est aussi le réactif de l'étape 2 et des deux produits de l'étape 2 qui sont aussi les deux réactifs de l'étape 3.



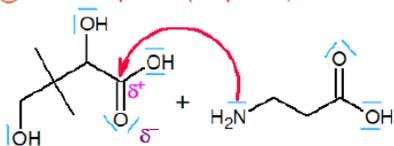
c. Quand la concentration de l'ester diminue, les rencontres avec les ions hydroxydes sont plus rares dans une durée donnée, donc le nombre de « chocs efficaces » diminue, et la vitesse volumique de disparition de l'ester diminue.

Correction des exercices p279/284



2. a. La liaison $C=O$ de l'acide pantoïque est polarisée car $\chi_O - \chi_C = 3,4 - 2,6 = 1,2 > 0,4$. L'atome de carbone porte donc une charge partielle positive et est un site accepteur de doublet d'électrons. Le doublet non liant de l'atome d'azote de la β -alanine est un site donneur de doublet d'électrons. On dessine la flèche courbe.

👉 Cours 6b p. 127 (chapitre 4, manuel de l'élève)



b. Les deux autres atomes de carbone liés aux groupes hydroxyles portent eux aussi une charge partielle positive. On aura donc d'autres produits de réaction.

c. Pour obtenir uniquement l'acide pantothénique, il faut protéger les groupes hydroxyle de l'acide pantoïque pour éviter ces réactions parasites.

46 a. On a un groupe carboxyle et un groupe carbonyle. C'est un composé bifonctionnel.

b. $NaBH_4$ ne réduit que le carbone portant le groupe carbonyle, alors que $LiAlH_4$ réduit ce carbone et celui portant le groupe carboxyle.

c. L'étape 1 est une étape de protection. L'ajout du groupe acétal sur le haut de la molécule A rend cette partie de molécule non réactive.

d. À l'inverse, l'étape 3 est une déprotection.

e. L'action réductrice de $LiAlH_4$ n'est pas sélective : il attaque tous les sites. En protégeant une partie de la molécule, $LiAlH_4$ attaquera un site sur les deux, le site non protégé.

- 49** 1. SN est une substitution. E est une élimination.
AHB est une addition. E (DHL) est une élimination.
AE (M) est une addition. AE (Z) est une addition.
2. a. A : 2-chloro-3-méthylpentan-4-ol
B : 3-méthylpentan-2,4-diol
C : 3-méthyl-2,4-dichloropentane
D : 4-chloro-3-méthylpent-2-ène
E : 4-hydroxy-3-méthylpent-2-ène
F : 3-méthylpentan-2,3-diol
- b. - de A à B : SN - de A à D : E
- de A à E : E (DHL)
- de A à C : E puis AE (Z) puis SN
- de A à F : E (DHL) puis AE (M)

- 53** 1. Le nickel et le palladium sont des catalyseurs.
Ils permettent de réduire la durée de réaction.
2. L'étape 1 des procédés Boots et BHC est une substitution (H par COCH₃).
Le produit A est l'acide éthanoïque.
3. Il n'y a pas de modification de chaîne carbonée
mais modification de groupe.
4. Lors de l'étape 5, il se produit une réaction
d'élimination d'eau, c'est une déshydratation.