

## Exercices BAC TC 2010 et 2005; TD 2010: PREPARATION D'UN ALCOOL



Je cherche d'abord ma  
solution aux exercices  
sans aide!

### Exercice 1: estérification, rendement de la réaction, molécule chirale

On mélange 7,40g de butan-2-ol avec 6g d'acide éthanoïque.

1-Quelles sont les caractéristiques essentielles de la réaction qui a lieu entre ces deux composés organiques?

2-La molécule de butan-2-ol est-elle chirale? Si oui, donner la représentation en perspective de ses énantiomères.

3-Lorsque le mélange atteint son équilibre chimique, l'analyse montre que qu'il s'est formé 7,80 g d'ester.

Déterminer le pourcentage en mol d'alcool estérifié. Donner une conclusion.

On donne les masses atomiques en  $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ .

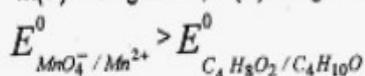
### Exercice 2: préparation d'un alcool et oxydation ménagée(sujet TC bac 2010)

#### CHIMIE ORGANIQUE (3 pts)

- 1) Un monoalcool saturé B de masse 11,1 g est obtenu par hydratation de 8,4 g d'un alcène A .  
Déterminer les formules brutes de A et B. (1pt)
- 2) L'oxydation ménagée de B, par une solution acidifiée de permanganate de potassium en excès, produit de l'acide butanoïque. Après avoir donné la formule semi - développée de B, écrire l'équation bilan traduisant l'oxydation ménagée de cet alcool. (1pt)
- 3) On considère la réaction entre l'acide éthanoïque et le méthylpropan - 2 - ol. Ecrire l'équation de la réaction en utilisant les formules semi - développées des réactifs et des produits. (1pt)

On donne :

$$M(\text{C}) = 12 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}; M(\text{H}) = 1 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}; M(\text{O}) = 16 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$$



## Exercice 3: estérification, oxydation ménagée d'un alcool (TD bac 2010)

### CHIMIE ORGANIQUE (3 points)

- 1- On réalise l'oxydation ménagée du butan-1-ol par un excès de dichromate de potassium ( $2K^+, Cr_2O_7^{2-}$ ) en milieu acide. Ecrire l'équation bilan de la réaction. (0,75pt)
  - 2- Un isomère A du butan-1-ol possède un carbone asymétrique. Représenter en perspective les deux énantiomères de A. (0,75pt)
  - 3- On mélange 7,4 g de butan-1-ol avec 6 g d'acide éthanoïque  $CH_3COOH$  dans une étuve. Lorsque la réaction atteint son équilibre chimique, il s'est formé 1,2 g d'eau. Déterminer le pourcentage d'alcool estérifié. (1,5pt)
- On donne :  $E_{Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+}} > E_{C_4H_8O_2/C_4H_{10}O}$

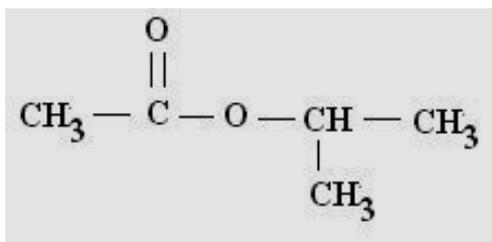
## Exercice 4: formule d'un ester, saponification

Chimie organique série C 2005(3 points)

1 –On prépare, à partir d'un alcool et d'un acide à chaîne carbonée saturée, un ester E de masse molaire moléculaire  $102 \text{ g.mol}^{-1}$ . Cet ester E possède une activité optique.

Donner la formule brute de E. Ecrire sa formule semi-développée plane et son nom. (1,25 pt)

2 –On considère la molécule F:



L'hydrolyse basique de 5,1g de F en présence de soude en excès donne deux composés organiques A et B. B peut être oxydé facilement par une solution acide de permanganate de potassium.

a –Déterminer les formules semi-développées de A et B.(1,00 pt)

b –On récupère un produit solide de masse 2,3 g.

Calculer le rendement de cette hydrolyse basique.(0,75 pt)

On donne :  $M(\text{Na}) = 23 \text{ g.mol}^{-1}$ ;  $M(\text{O}) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$ ;  $M(\text{H}) = 1 \text{ g.mol}^{-1}$ ;  $M(\text{C}) = 12 \text{ g.mol}^{-1}$