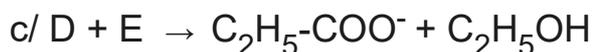
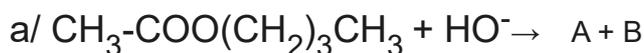


Saponification d'un ester (exercices résolus)



EX1: Exemples de réactions de saponification

1- Compléter les équations bilan:



2- Nommer A, B, C, D et E.

1. EX2: Saponification du benzoate d'éthyle

Dans un ballon, on introduit $V=10,0\text{mL}$ de benzoate d'éthyle, $V'=25\text{mL}$ de solution de soude à $c'=4\text{mol.L}^{-1}$ et quelques billes de verre ou grains de pierre ponce. On adapte un réfrigérant et on chauffe à reflux pendant 20 minutes (voir figure ci-dessous à gauche)

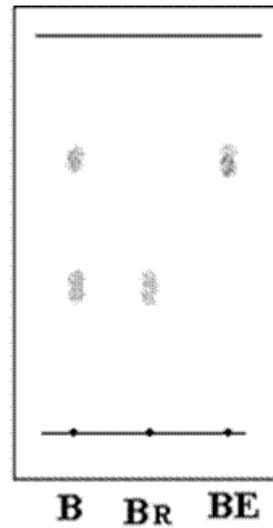
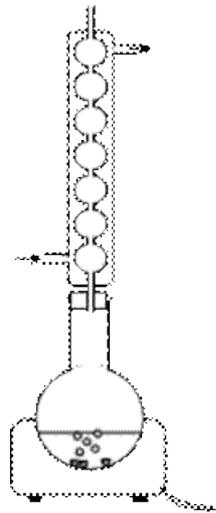
Le mélange obtenu est refroidi, puis traité par un excès d'acide chlorhydrique. Un solide précipite: après filtration, il est séché et pesé. Sa masse est $m=7,2\text{g}$.

1/ Expliquer le rôle du montage à reflux (utiliser le schéma en annexe à gauche)

2/ Ecrire l'équation-bilan de la réaction de saponification et déterminer la quantité de chacun des réactifs introduits dans le ballon (masse volumique de l'ester: $m_{\text{ester}}=1,05\text{g.mL}^{-1}$).

3/ Ecrire l'équation bilan de la réaction qui se produit lors de l'ajout de la solution acide. Calculer sa constante. Conclure. En déduire le rendement de la réaction de saponification.

On donne la constante d'acidité du couple benzoïque/benzoate: $K_A=0,62.10^{-4}$.



4/ On réalise la chromatographie de l'acide benzoïque B obtenu, de l'acide benzoïque de référence B_R et du benzoate d'éthyle BE.

a/ Expliquer brièvement le but et le mode opératoire d'une chromatographie.

b/ Commentez le chromatogramme obtenu (figure ci-dessus à droite).