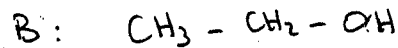
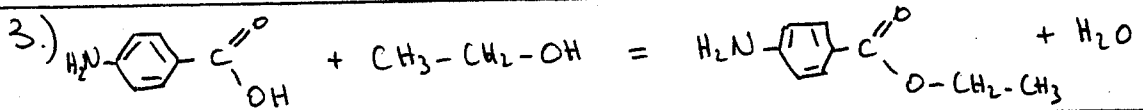


Question exercice "la benzocaïne"



2.) La réaction d'estérification est lente et limitée.



4.) les ions hydronium = catalyseur.

Partie 2: 1.) $pH = 9 > pK_A (HA/A^-) (=4,9) \Rightarrow$ C'est la forme basique A^- qui prédomine.

2.) L'aminobenzoate de sodium est très soluble dans l'eau.
A l'étape 7, l'ion aminobenzoate A^- se trouve donc dans la phase aqueuse.

3.) L'ajout de carbonate de sodium élimine l'acide HA par réaction acidobasique entre l'ion carbonate CO_3^{2-} et l'acide HA.
 \rightarrow Seul l'ester se trouve dans la phase organique.

Partie 3: 1.) $n_{(HA)_i} = \frac{m_{HA}}{M_{HA}}$ A.N.: $n_{(HA)_i} = \frac{130}{137} = 9,49 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$

$n_{(B)_i} = \frac{m_B}{M_B} = \frac{\rho \cdot V_B}{M_B}$ A.N.: $n_{(B)_i} = \frac{0,79 \times 17,5}{46} = 0,30 \text{ mol}$

2.) Si la réaction était totale, les nombres stœchiométriques étant égaux à 1, on aurait: $x_{max} = n_{(HA)_i} = 9,49 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$
ou $x_{max} = n_{(B)_i} = 0,30 \text{ mol}$.

\rightarrow Dans ce cas $x_{max} = 9,49 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$ (valeur la plus faible)
 \rightarrow B est le réactif en excès

3.) L'introduction d'un réactif en excès permet de déplacer l'équilibre dans le sens de la consommation de ce réactif, c'est à dire dans le sens de la formation de l'ester.

4.) $n_S = \frac{m_S}{M_S}$ A.N.: $n_S = 0,80 / 165 = 4,8 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$

5.) Rendement = $\tau = \frac{x_f}{x_{max}} \times 100$ A.N.: $\tau = \frac{4,8 \cdot 10^{-3}}{9,49 \cdot 10^{-3}} \times 100 = 51\%$

(avec $x_{max} = 9,49 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$ et $n_f = n_E \text{ formé} = 4,8 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$)

6.) le médicament et le solide S synthétisé ont le même chromatogramme et ce confirme qu'une seule espèce chimique: la benzocaïne. L'hypothèse de la question III. est vérifiée.