

34 1. $\text{pH} = \text{pK}_A + \log \left(\frac{[\text{CH}_3\text{CO}_2^- (\text{aq})]_f}{[\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H} (\text{aq})]_f} \right)$

$$\text{pH} = \text{pK}_A + \log 1$$

$$\text{pK}_A = \text{pH} = 4,8$$

2. Une solution tampon est une solution dont le pH varie peu par addition d'une petite quantité d'acide ou de base, et par dilution modérée.

3. $M_{\text{soude}} = 23,0 + 16,0 + 1,0 = 40,0$

$$n = \frac{m}{M} = \frac{0,40}{40,0} = 1,0 \times 10^{-2} \text{ mol ;}$$

$$[\text{HO}^- (\text{aq})] = \frac{n}{V} = 1,0 \times 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}, \text{ d'où } [\text{H}_3\text{O}^+ (\text{aq})] = 1,0 \times 10^{-12} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} ;$$

$$\text{pH} = -\log ([\text{H}_3\text{O}^+ (\text{aq})]) = -\log (1,0 \times 10^{-12}), \text{ donc } \text{pH} = 12,0.$$

Tandis que le pH de la solution contenant le mélange d'acide éthanoïque et d'ion éthanoate varie peu, le pH de l'eau varie beaucoup (de 7,0 à 12,0) : l'eau pure n'est pas une solution tampon.