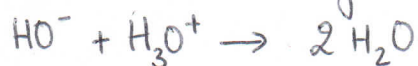


3) La réaction de titrage est :



La quantité de matière de réactif titrant HO^- apporté à l'équivalence est

$$n = c_B \times V_{\text{eq}}$$

D'après la stoechiométrie de la réaction de titrage, on en déduit la quantité de matière de réactif titré H_3O^+ initialement présent : n

La concentration de H_3O^+ dans la solution titrée est donc

$$c_A = \frac{n}{V_1} = \frac{c_B \times V_{\text{eq}}}{V_1} = 0,224 \text{ mol.L}^{-1}$$

La concentration de H_3O^+ dans la solution non-diluée est :

$$c = 50c_A = 11,2 \text{ mol.L}^{-1}$$

Comme on dispose du pourcentage massique, alors c'est la masse d'acide chlorhydrique contenu dans un échantillon de $m_0 = 100\text{g}$ de solution

Comme la masse volumique de la solution est $\rho = 1,17 \text{ g.mL}^{-1}$, alors le volume de cet échantillon de solution est :

$$V_0 = \frac{m_0}{\rho} = 85,47 \text{ mL}$$

La quantité de matière de soluté contenu dans cet échantillon de solution est : $n' = c \times V_0 = 0,957 \text{ mol}$

La masse de soluté contenue dans cet échantillon est :

$$m = n' \times M_{\text{HCl}} = 34,78 \text{ g}$$

Donc le pourcentage massique issu de l'expérience est 34,8 %

Écart relatif :

$$\left| \frac{34,8 - 37}{37} \right| = 5,9 \%$$

L'écart relatif est assez bas donc on peut dire que la valeur est assez précise.