

Alors

$$pH = pK_A + \log\left(\frac{V_B}{V_{BE} - V_B}\right)$$

$$\text{donc } 10^{pH - pK_A} = \frac{V_B}{V_{BE} - V_B}$$

$$\Rightarrow 10^{pH - pK_A} \times V_{BE} - 10^{pH - pK_A} V_B = V_B$$

$$\Rightarrow 10^{pH - pK_A} \times V_{BE} = V_B (1 + 10^{pH - pK_A})$$

$$\text{donc } V_B = \frac{V_{BE} \times 10^{pH - pK_A}}{1 + 10^{pH - pK_A}}$$

1-3. Orna  
d'après 1-2)

$$V_B = \frac{V_{BE} \times 10^{pH - pK_A}}{1 + 10^{pH - pK_A}}$$

$$\text{Donc } pH = pK_A (\Rightarrow pH - pK_A = 0 \Rightarrow 10^{pH - pK_A} = 10^0 = 1)$$

$$\text{donc } V_B = \frac{V_{BE}}{1+1} = \frac{V_{BE}}{2}$$

D'après la courbe  $V_{BE} = 20 \text{ mL}$   
donc

$$\text{à } V_B = \frac{V_{BE}}{2} = 10 \text{ mL} \quad pH = 4.8$$

Donc  $pK_A = 4.8$

1-4. D'après la relation de d'équivalence

$$C_A V_A = C_B V_{BE}$$

$$\text{donc } C_A = \frac{C_B V_{BE}}{V_A} = \frac{3.4 \times 10^{-2} \times 20}{20} = 3.4 \times 10^{-2} \text{ mol/l}$$

$$1-5. \text{ Orna } C_A = \frac{m(AH)}{V} \quad \text{et } m = \frac{m(AH)}{M(AH)}$$

$$\text{donc } C_A = \frac{m(AH)}{V \times M(AH)}$$

$$\text{Alors } C_A \times V \times M(AH) = m(AH)$$

donc

$$M(AH) = \frac{m(AH)}{C_A V} = \frac{1.5}{3.4 \times 10^{-2} \times 500 \times 10^{-3}} = 88.835 \text{ g/mol}$$