

Correction S1.7 : dosage acido-basique

A – Dosage volumétrique d'une solution d'hydroxyde de potassium

4°) Résultats

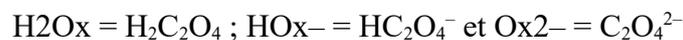
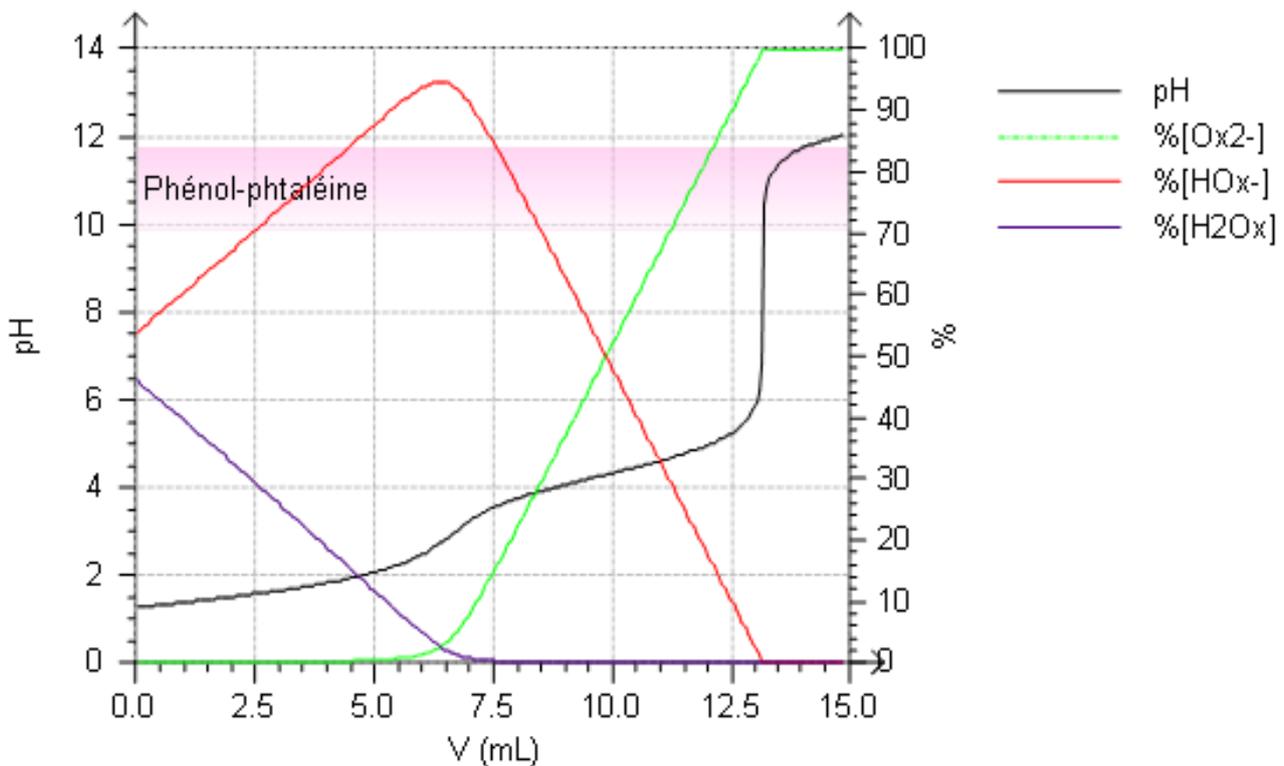
- $m_{\text{pesée}} = 0,4025 \text{ g}$

$$M(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4, 2 \text{H}_2\text{O}) = 126 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$V_{\text{fiolle}} = 50,0 \text{ mL}$$

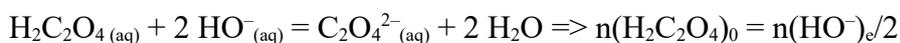
$$\Rightarrow C_a = 6,39 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1} \text{ (3 CS)}$$

Etalonnage de la solution de potasse par dosage de l'acide oxalique



- Le choix de la phénolphtaléine comme indicateur coloré est le bon, car sa zone de virage correspond exactement au saut de pH de la seconde équivalence et cette dernière a une variation de pH suffisamment importante pour que le virage se fasse à la goutte près.

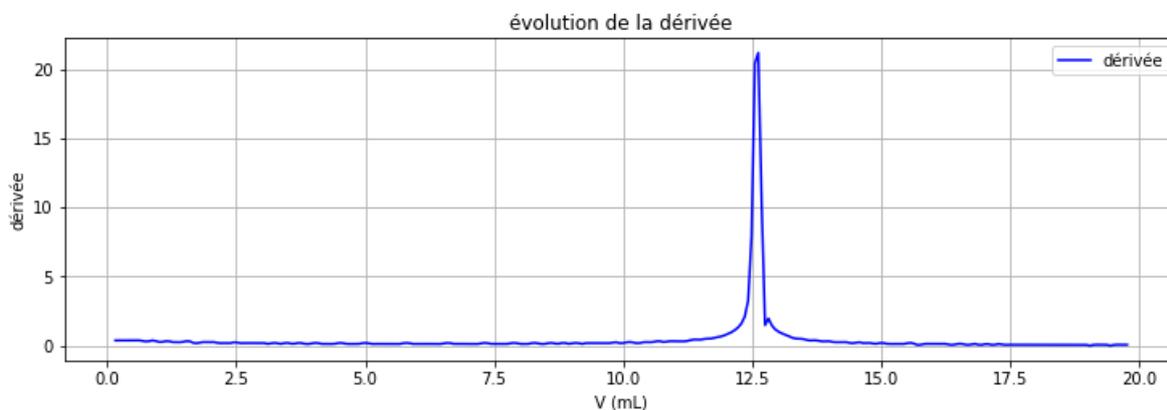
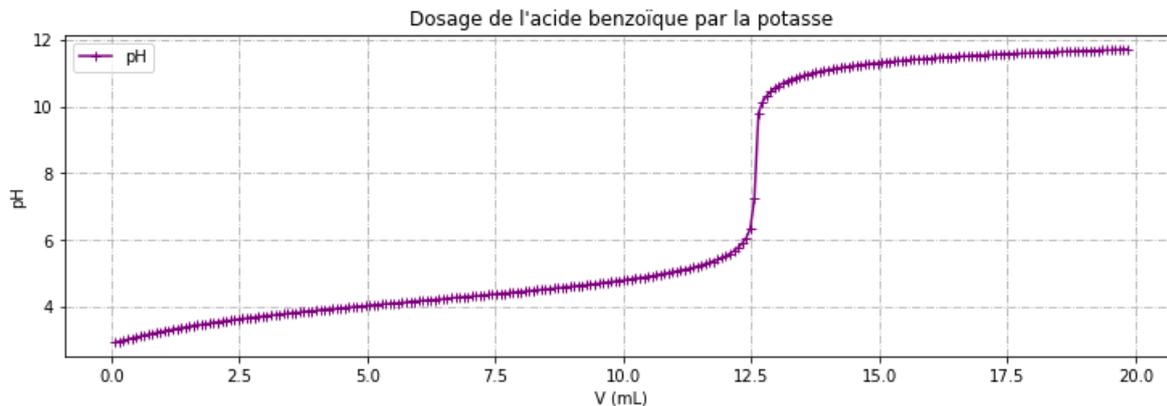
- $\Delta V_e = 12 - 13 \text{ mL}$ et $V_e = 12,50 \text{ mL} = (V_e)_2$ avec pour équation bilan globale du dosage :



soit $\frac{C_b V_e}{2} = C_a V_0 \Leftrightarrow C_b = \frac{2 C_a V_0}{V_e} = 0,102 \text{ mol.L}^{-1} \text{ (3 CS)}$

B – Dosage pH-métrique d'une solution d'acide benzoïque

3°) Résultats



$$V_e = 12.61 \text{ mL}$$

- $\Delta V_e = 12 - 13 \text{ mL} \Rightarrow V_e = 12,6 \text{ mL}$ et $\text{pH}(V_{e/2}) = 4,10$ avec $\text{HA}_{(aq)} + \text{HO}^-_{(aq)} = \text{A}^-_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}$
- $C'_b = \frac{C_b}{5}$ et $C'_b V_e = C_a V_0 \Leftrightarrow C_a = \frac{C'_b V_e}{V_0} = 2,57 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ (3 CS)
- $s = C_a M(\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2\text{H}) = 3,14 \text{ g.L}^{-1}$ (3 CS) à 25°C avec $M(\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2\text{H}) = 122 \text{ g.mol}^{-1}$
- À $V_{e/2}$ on observe que $\%(\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2\text{H}) = \%(\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2^-) \Leftrightarrow \text{pKa} = \text{pH}(V_{e/2}) = 4,10$

