

1) Solution mère = flacon de vinaigre
on dilue 20 fois la solution donc $F = 20$

$$F = \frac{V_{\text{fille}}}{V_{\text{mère}}} \quad \text{— fiole jaugée}$$
$$V_{\text{mère}} \quad \text{— pipette jaugée}$$

Comme fiole jaugée, on a le choix entre 50,0 mL et 100 mL.

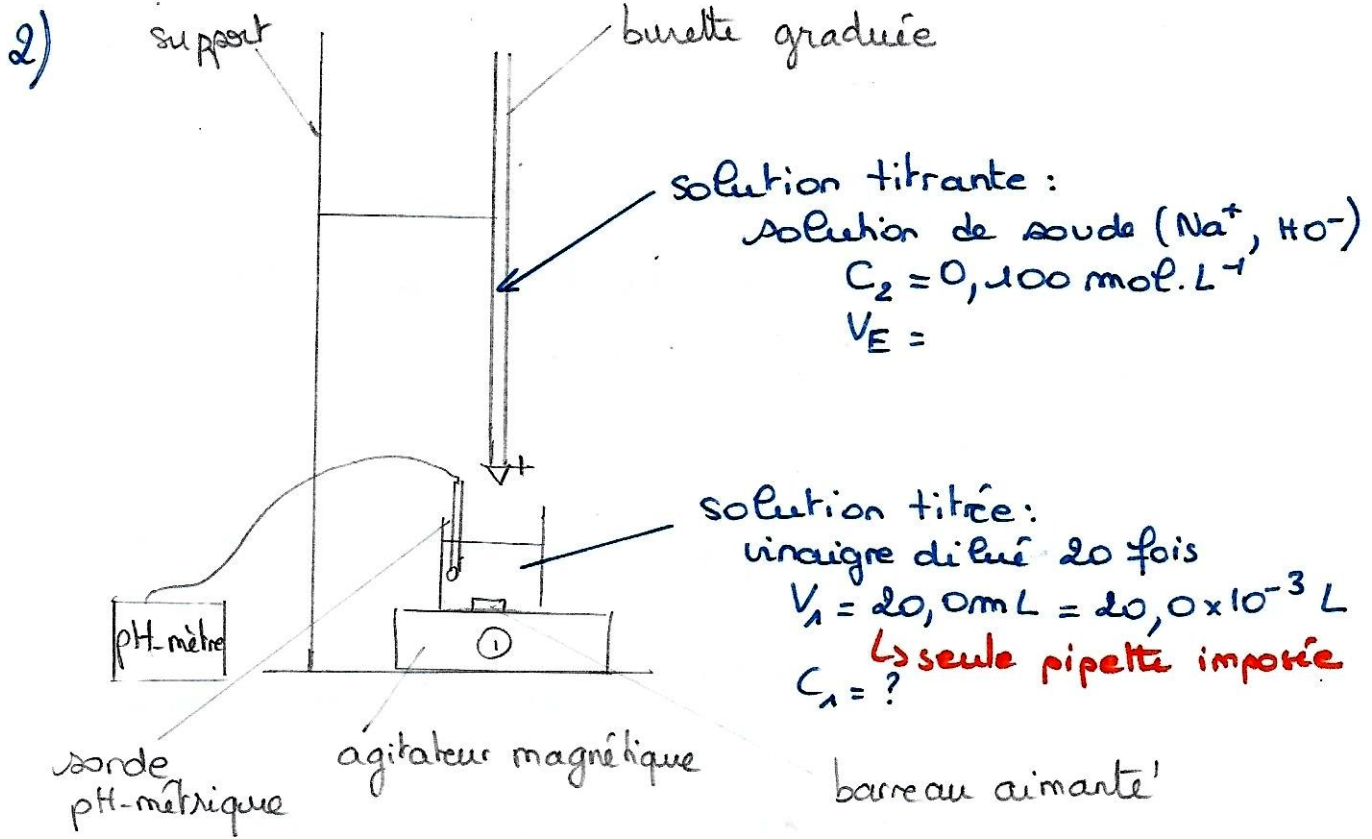
$$V_{\text{mère}} = \frac{V_{\text{fille}}}{F} \quad \text{avec 50,0 mL } V_{\text{mère}} = 2,5 \text{ mL}$$

$$\text{avec 100,0 mL } V_{\text{mère}} = 5,0 \text{ mL}$$

On choisit donc fiole jaugée de 100,0 mL
et pipette jaugée de 5,0 mL

protocole:

- Prélever 5,0 mL de vinaigre à l'aide d'une pipette jaugée de 5,0 mL
- les verser dans une fiole jaugée de 100,0 mL
- remplir d'eau distillée jusqu'au $\frac{3}{4}$
- boucher, agiter
- remplir d'eau distillée jusqu'au trait de jauge
- boucher, agiter.



- 3) Sur papier millimètre' \Rightarrow méthode des tangentes $V_E = 13,5 \text{ mL}$
 Sur tableur { méthode des tangentes $V_E = 13,56 \text{ mL}$
 } dérivée $V_E = 13,5 \text{ mL}$

4) Couples mis en jeu :



5) A l'équivalence, les réactifs ont été introduits (2) en quantités stœchiométriques, ils ont donc été entièrement consommés, ainsi :

$$\frac{n_{\text{OH}^-}}{1} = \frac{n_{\text{CH}_3\text{COOH}}}{1}$$

soit $C_2 \times V_E = C_1 \times V_1$

$$C_1 = \frac{C_2 \times V_E}{V_1}$$

$$C_1 = \frac{0,100 \times 13,5 \times 10^{-3}}{200 \times 10^{-3}}$$

$$C_1 = 6,75 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$$

6)
$$P_m = \frac{m_{\text{solute}}}{m_{\text{solution}}} \times 100 = \frac{C \times \Pi}{\rho} \times 100$$

avec $C = C_1 \times 20$

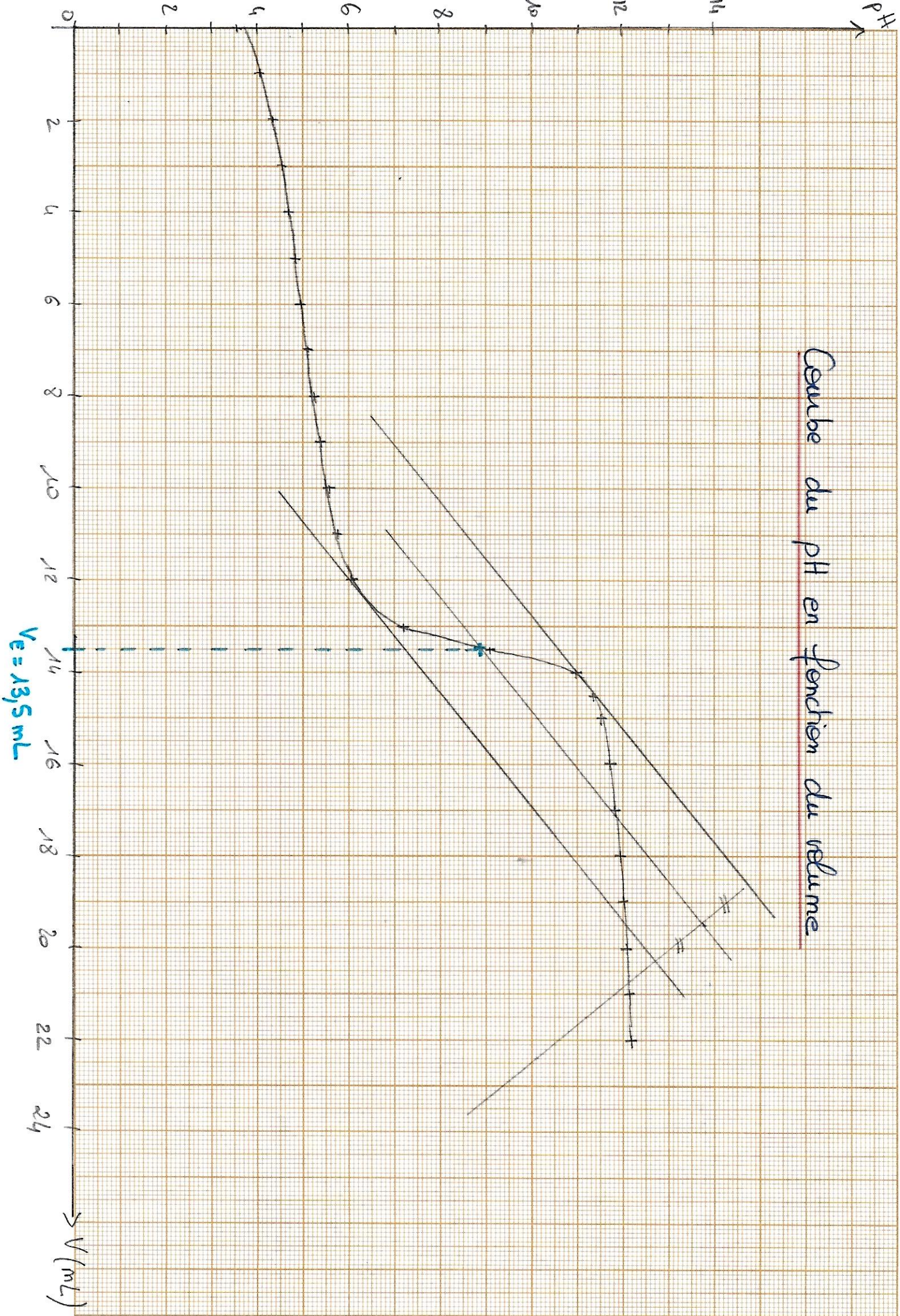
$$P_m = \frac{(6,75 \times 10^{-2} \times 20) \times 60,0}{1,01 \times 10^3} \times 100$$

$$\frac{\text{g}}{\text{mL}} \xrightarrow{\times 1} \frac{\text{g}}{\text{L}} = \frac{1}{10^{-3}} = 10^3$$

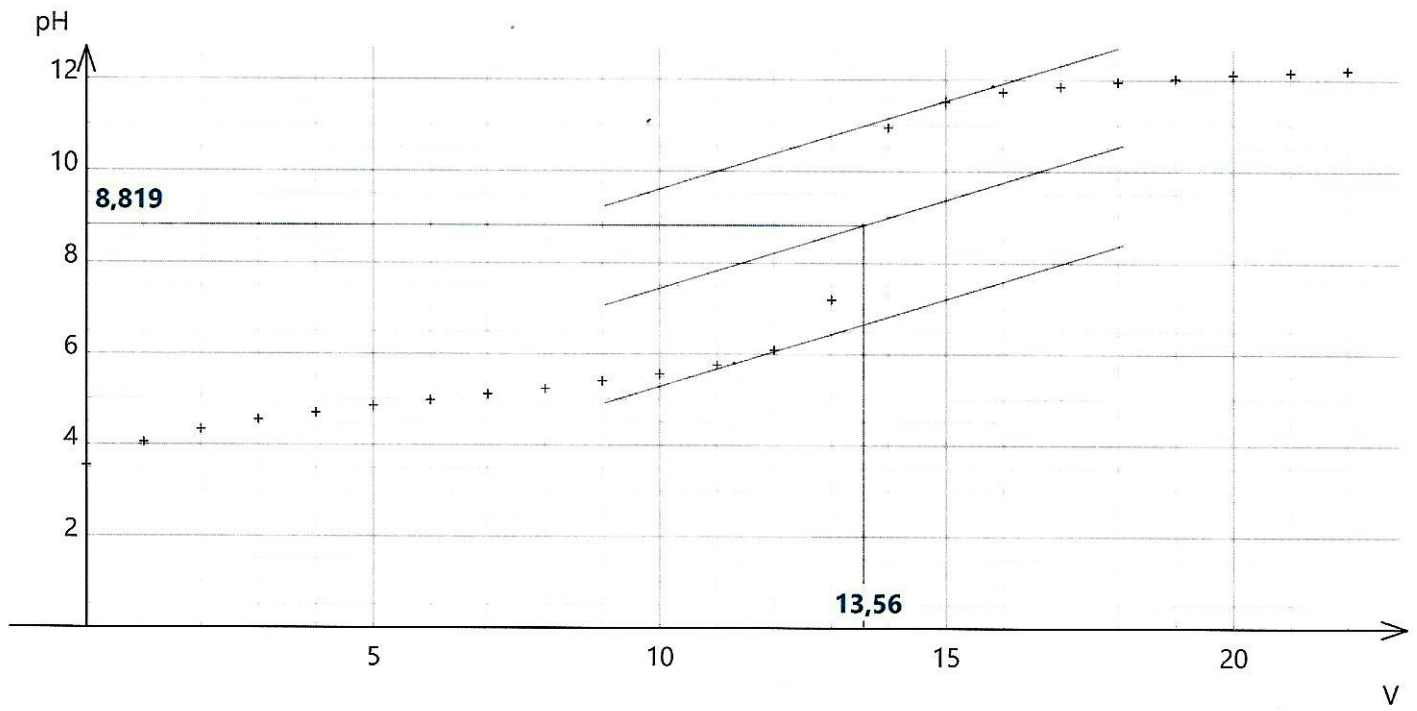
$$\underline{P_m = 8,02\%}$$

On retrouve bien les 8%, valeur donnée sur l'étiquette

Courbe du pH en fonction du volume



caroline.ducos 13/09/2021
derpH=d(pH)/d(V)



V	pH	derpH
13,56	8,819	0,3858