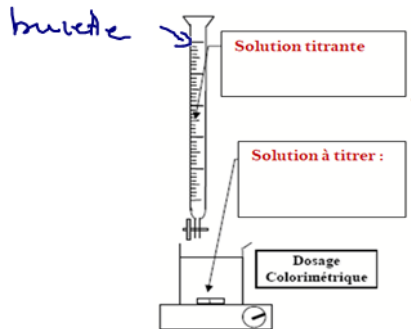


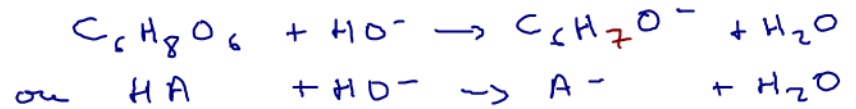


## Exercice 1

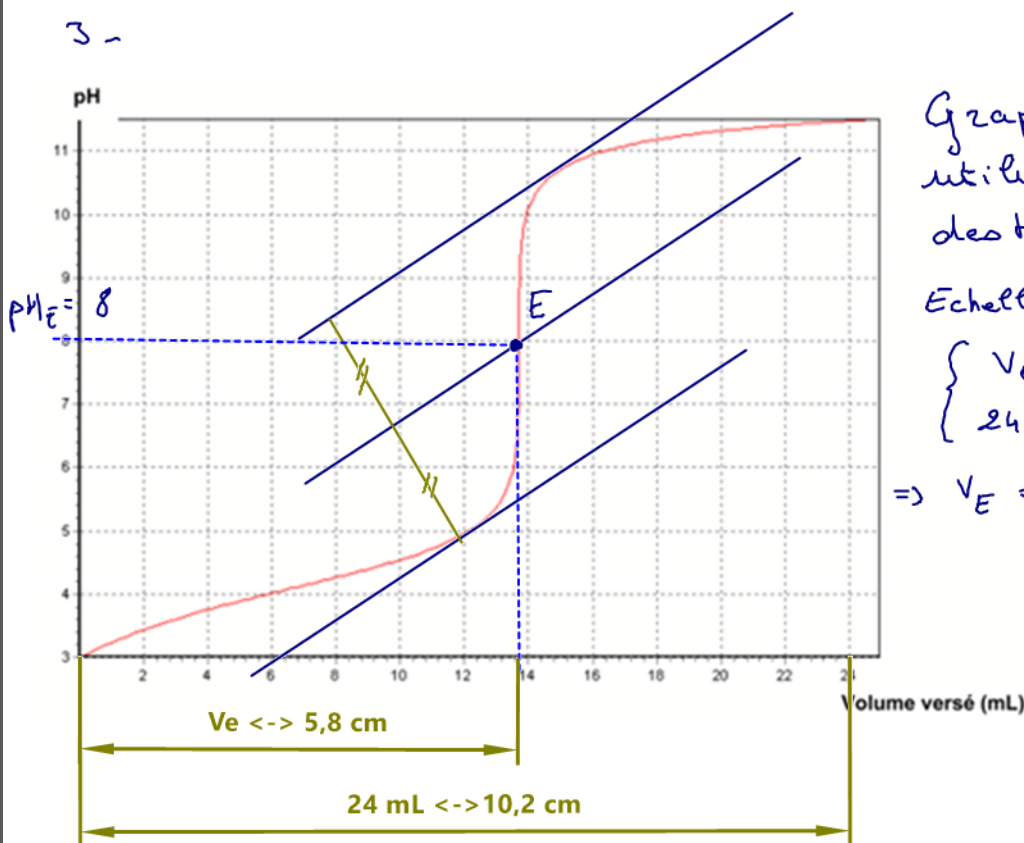
## 1) Pontage



## 2. Equation du dosage



3 -



Graphiquement, en utilisant la méthode des tangentes, on lit

Echelle horizontale

$$\begin{cases} V_E \leftrightarrow 5,8 \text{ cm} \\ 24 \text{ mL} \leftrightarrow 10,2 \text{ cm} \end{cases}$$

$$\Rightarrow V_E = \frac{24 \times 5,8}{10,2} = 13,6 \text{ mL}$$

4 - A l'équivalence, les réactifs ont été introduits dans les proportions stoechiométriques

$$\text{donc } \frac{m_{aa}}{1} = \frac{m_{HO^-}}{1} \Rightarrow m_{aa} = C_b \times V_E$$

$$\Rightarrow m_{aa} = 1,00 \cdot 10^{-2} \times 13,6 \cdot 10^{-3} = 1,36 \cdot 10^{-4} \text{ mol}$$

5) Calcul de la masse  $m_{aa}^i$

$$m_{aa} = \frac{m_{aa}^i}{M_{aa}} \Rightarrow m_{aa}^i = m_{aa} \times M_{aa} = 1,36 \cdot 10^{-4} \times 176 = 2,40 \cdot 10^{-2} \text{ g}$$

Sachant que le volume  $V_A = 10 \text{ mL}$   
a été dosé sur une solution de volume

$$V_S = 200 \text{ mL}$$

$$\text{alors } m_{aa \text{ totale}} = 20 \times m_{aa}$$

$$\begin{aligned} \text{donc } m_{aa} &= 20 \times m'_{aa} \\ &= 20 \times 2,46 \cdot 10^{-2} \\ &= 4,92 \cdot 10^{-1} \text{ g} \\ &= 492 \text{ mg} \end{aligned}$$

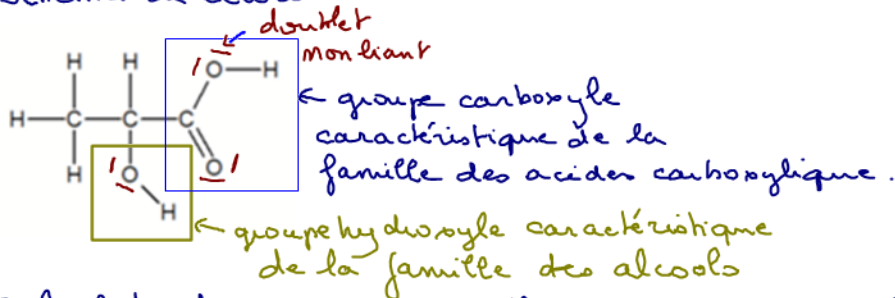
Cette valeur est cohérente avec les données du texte  $m_{aa} = 500 \text{ mg}$

6 - Choix de l'indicateur coloré

À l'équivalence, le pH est  $\text{pH}_E = 8,0$ . Je choisis donc un indicateur coloré dont la zone de virage est autour de  $\text{pH} = 8$   
le rouge de brésol est adapté car sa zone de virage est  $7,2 < \text{pH} < 8,8$

Exercice 2 :

1 - Schéma de Lewis



2 - Calcul de la concentration théorique en acide lactique  $C_{th}$

$$\text{on a } W = \frac{m_{ae}}{m_{tot}} = \frac{1,75}{100} \text{ avec } \begin{cases} m_{ae} = m_{ae} \times \eta_{ae} \\ m_{tot} = \rho_d \times V_{tot} \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \rho_d &= 1,00 \text{ g/mL} \\ &= 1,00 \cdot 10^3 \text{ g/L} \end{aligned}$$

$$\text{donc } W = \frac{m_{ae} \times \eta_{ae}}{\rho_d \times V_{tot}} \Rightarrow W = \frac{C_{th} \times \eta_{ae}}{\rho_d}$$

$$\Rightarrow C_{th} = \frac{W \times \rho_d}{\eta_{ae}} = \frac{1,75 \cdot 10^{-2} \times 1,00 \cdot 10^3}{30,1} = 0,581 \text{ mol/L}$$

3 - Protocole pour dissoudre 5 fois cette solution.

Calcul préliminaire: Calcul du volume à prélever

Lors d'une dilution

$$m_{\text{mère}} = m_{\text{filles}}$$

$$\Rightarrow C \times V_p = C' \times V_f \Rightarrow V_p = \frac{C' \times V_f}{C} \text{ avec } C = 5 \times C'$$

$$\Rightarrow V_p = \frac{C' \times V_f}{5 \times C'} = \frac{V_f}{5} = \frac{100}{5} = 20 \text{ mL}$$

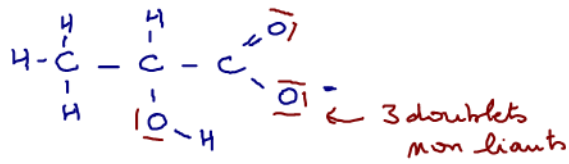
Protocole

- Prélever 20 mL de la solution mère avec une pipette jaugée de 20 mL
- L'introduire dans 1 fiole jaugée de 100 mL
- Compléter avec de l'eau distillée.
- Mélanger

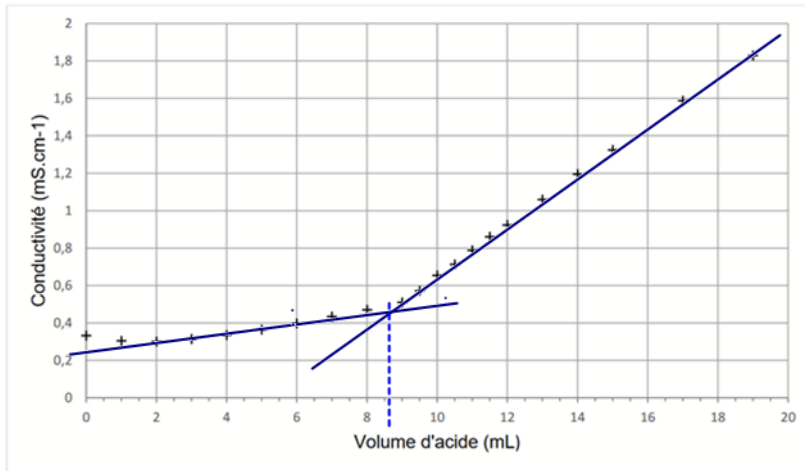
4 - Equation de dosage



Représentation de LEWIS de l'ion lactate



5 -



graphiquement, on lit  
 $V_E = 8,6 \text{ mL}$   
 (pas besoin d'échelle ici)

$$u(C) = C \times \sqrt{\left(\frac{u(C_B)}{C_B}\right)^2 + \left(\frac{u(V_E)}{V_E}\right)^2 + \left(\frac{u(V_A)}{V_A}\right)^2}$$



