

Chauffettes

1. On prépare 50,0 mL de solution diluée 25x.

⇓
le volume de la fiole jaugée
= volume fille

Volume pipette jaugée? (prélève la solution mère)

Par conservation de la qte de matière lors d'une dilution:

$$n_{\text{fille}} = n_{\text{mère}}$$

$$\Leftrightarrow C_{\text{fille}} V_{\text{fille}} = C_{\text{mère}} V_{\text{mère}}$$

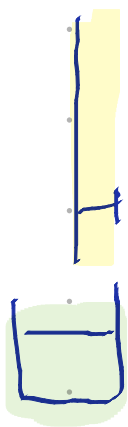
$$\Leftrightarrow V_{\text{mère}} = V_{\text{fille}} \times \frac{C_{\text{fille}}}{C_{\text{mère}}} \quad \text{--- } \frac{1}{F} \text{ (facteur de dilution)}$$

$$V_{\text{mère}} = 50,0 \times \frac{1}{25} \\ = 2,0 \text{ mL}$$

+ Protocole habituel

2. Réaction acido-basique car on a échange d'ions
hydrogène H^+ entre H_3O^+ (donneur donc acide) et
 CH_3CO_2^- (accepteur donc base).

3.



Concentrations	Avant l'équivalence	Après l'équivalence
$[\text{Na}^+]$	$\approx$	$\approx$
$[\text{CH}_3\text{CO}_2^-]$	$\searrow$	≈ 0
$[\text{H}_3\text{O}^+]$	≈ 0	$\nearrow$
$[\text{Cl}^-]$	$\nearrow$	$\nearrow$

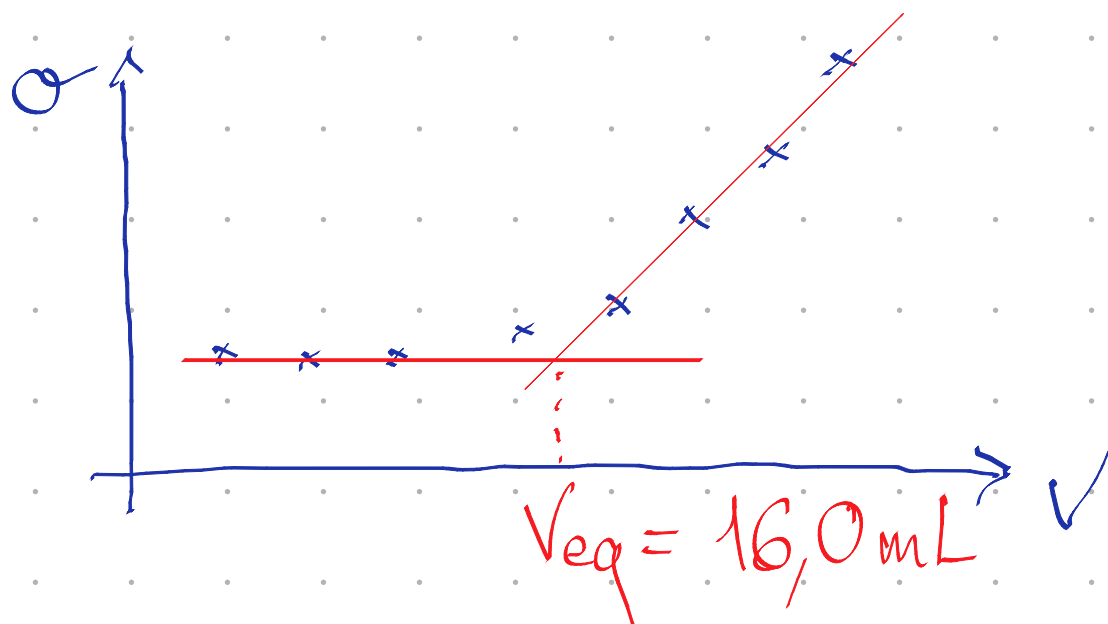
4. • Avant l'équivalence:

CH_3CO_2^- disparaît et Cl^- apparaît
 Or $\Delta \text{Cl}^- \rightarrow \Delta \text{CH}_3\text{CO}_2^-$ (mais proche)
 $\Rightarrow$ légère $\nearrow$ de la conductivité

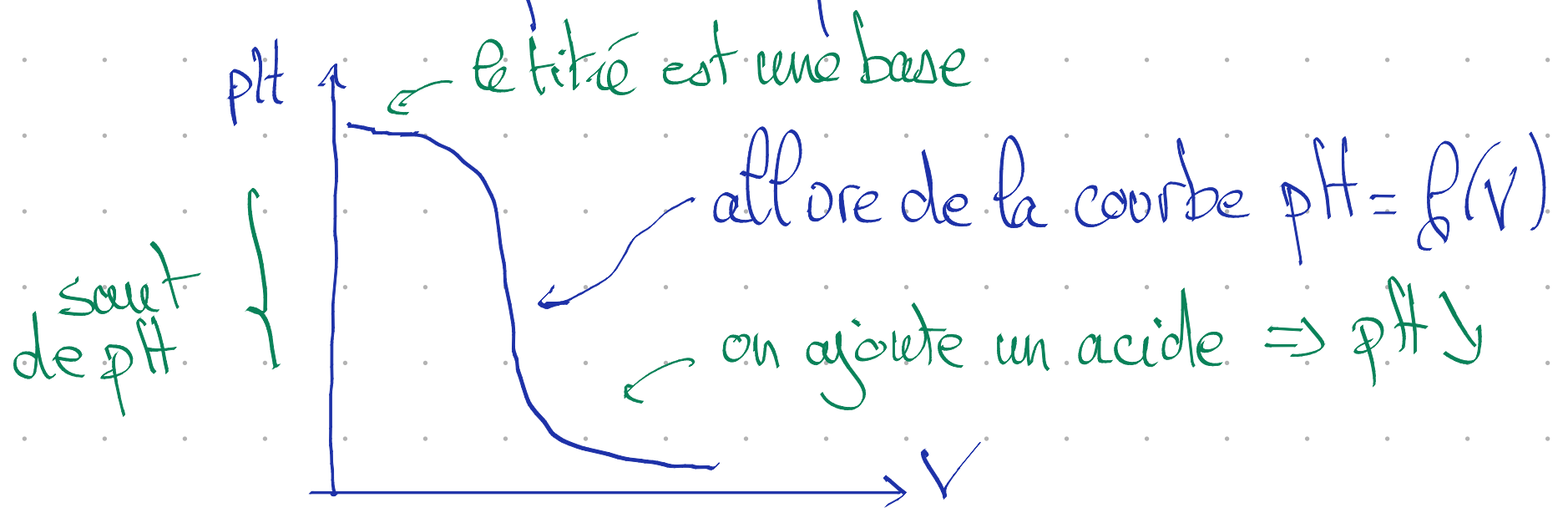
• Après l'équivalence:

Apport de H_3O^+ et $\text{Cl}^- \Rightarrow$ forte $\nearrow$ de σ

5.



6. Suivi pH-métrique



Repérage de l'équivalence:

- méthode des tangentes
- méthode de la dérivée $\frac{d\text{pH}}{dV}$

7. Proportions stœchiométriques à l'équivalence:

$$\frac{C_S \times V_S}{1} = \frac{C \times V_E}{1}$$

$$\Rightarrow C_S = C \times \frac{V_E}{V_S}$$

$$= 2,0 \times 10^{-1} \times \frac{16,0}{10,0}$$

$$= 3,2 \times 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$$

Concentration de la solution commerciale non diluée:

$$C_i = C_S \times 25$$

$$= 80 \text{ mol.L}^{-1}$$

Concentration en masse correspondante:

$$C_m = C_i \times M$$

$$C_m = 80 \times 82$$

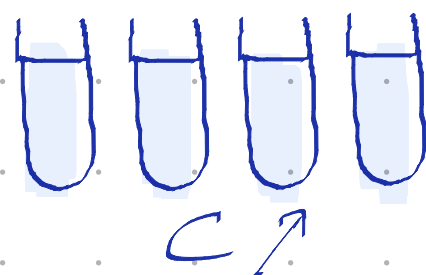
$$= 6,6 \times 10^3 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$\Rightarrow C_m \gg C (= 365 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1})$$

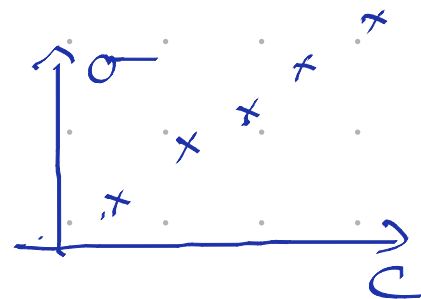
La solution est bien saturée

8. Dosage par étalonnage conductimétrique

- Réaliser une gamme étalon par dilution d'une solution mère de $(\text{Na}^+ + \text{CH}_3\text{CO}_2^-)$ de concentration connue.



- Mesurer la conductivité de chaque solution $\Rightarrow$ courbe $\sigma = f(C)$



- Mesurer la conductivité de la solution mystère diluée $\rightarrow \sigma_s$

$\rightarrow \sigma_s$

- Déduire de la courbe ou de la proportionnalité (si établie) la concentration de la solution mère diluée, C_s

