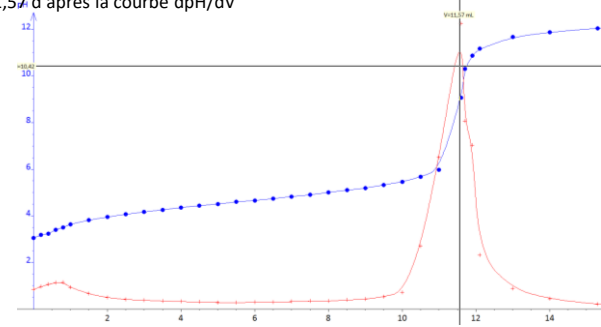


**Correction TP leçon 11: Dosage par titrage.**

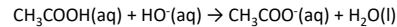
A. Le facteur de dilution vaut 10 donc il y a un rapport 10 entre  $V_{mère}$  et  $V_{fille}$ . Or  $V_{fille}$  vaut 100mL donc  $V_{mère}$  vaut 10mL: on prélève 10mL de vinaigre avec une pipette jaugée, on verse les 10mL dans une fiole jaugée de 100mL puis on complète avec de l'eau distillée.

D.  $V_{eq} \approx 11,5$  mL d'après le tableau (point pour lequel la variation de pH est la plus importante).  
 $V_{eq} = 11,57$  d'après la courbe  $dpH/dV$



D. la réaction est totale est totale car il s'agit d'une réaction de dosage:

**1<sup>ère</sup> méthode:**



El (mol)	$na_{\text{intro}}$	$nb_{\text{versé à l'eq}}$	0	excès
En cours de trans (mol)	$na - x$	$nb - x$	$x$	excès
EF (mol)	$\frac{na - x_m}{0}$	$\frac{nb - x_m}{0}$	$x_m$	excès

$$\left. \begin{array}{l} \bullet n_a - x_m = 0 \quad x_m = na_{\text{intro}} \\ \bullet n_b - x_m = 0 \quad x_m = nb_{\text{versé à l'eq}} \end{array} \right\} na_{\text{intro}} = nb_{\text{versé à l'eq}}$$

$$\text{donc } [\text{CH}_3\text{COOH}]_0 \times V_a = [\text{HO}^-]_0 \times V_{\text{eq}}$$

$$[\text{CH}_3\text{COOH}]_0 \times V_a = C_b \times V_{\text{eq}}$$

**2<sup>ème</sup> méthode:**

A l'équivalence les réactifs ont été introduits dans les proportions stœchiométriques de l'équation de dosage donc :

$$\frac{n(\text{CH}_3\text{COOH})_{\text{intro}}}{1} = \frac{n(\text{HO}^-)_{\text{versé à l'eq}}}{1}$$

$$\text{donc } [\text{CH}_3\text{COOH}]_0 \times V_a = [\text{HO}^-]_0 \times V_{\text{eq}}$$

$$\text{donc } [\text{CH}_3\text{COOH}]_0 \times V_a = C_b \times V_{\text{eq}}$$

$$E. \quad [\text{CH}_3\text{COOH}]_0 = \frac{C_b \times V_{\text{eq}}}{V_a} = \frac{0,150 \times 11,57}{10,0} = 0,174 \text{ mol/L}$$

Le vinaigre a été dilué 10 fois donc  $[\text{CH}_3\text{COOH}]_{\text{vinaigre}} = 1,74 \text{ mol/L}$

F.

Concentration massique de  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dans le vinaigre:

$$C_m(\text{CH}_3\text{COOH}) = [\text{CH}_3\text{COOH}]_{\text{vinaigre}} \times M = 1,74 \times 60,0 = 104 \text{ g/L} \quad M(\text{CH}_3\text{COOH}) = 60,0 \text{ g/mol}$$

Volume  $V_1$  correspondant à 100 g de vinaigre:

$$\rho(\text{vinaigre}) = \frac{m(\text{vinaigre})}{V}$$
$$\rho(\text{vinaigre}) = \frac{m_1}{V_1} \quad V_1 = \frac{m_1}{\rho(\text{vinaigre})} = \frac{100}{1010} = 9,90 \cdot 10^{-2} \text{ L}$$

Masse  $m_1$  de  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dans le volume  $V_1$ :

$$m_1 = C_m \times V_1 = 104 \times 9,90 \cdot 10^{-2} = 10,3 \text{ g} \text{ donc le degré d'acidité du vinaigre est de } \mathbf{10,3^\circ}.$$