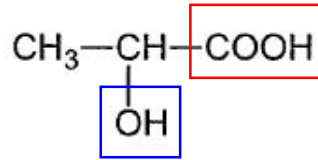


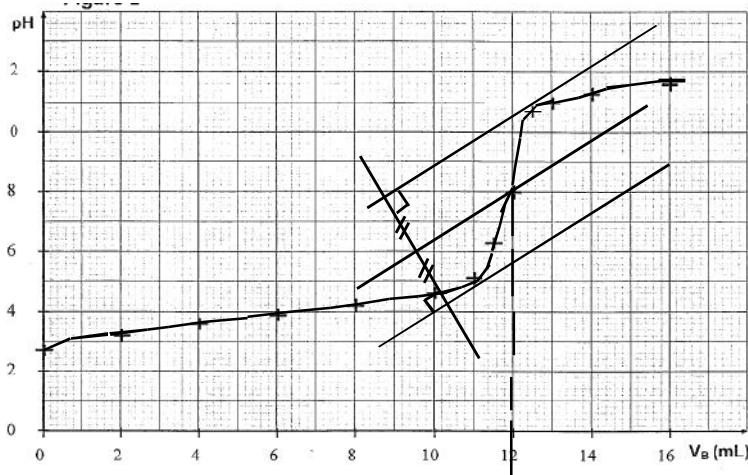
EXERCICE 2 : L'ACIDE LACTIQUE (7 points)

1.1. L'acide lactique contient les fonctions caractéristiques de la famille des alcools et des acide carboxyliques.



1.2. La formule brute est $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$. On en déduit la masse molaire moléculaire
 $M = 3 \times M(\text{C}) + 6 \times M(\text{H}) + 3 \times M(\text{O}) = 3 \times 12 + 6 \times 1 + 3 \times 16 = 90 \text{ g/mol}$.

2.1. Pour déterminer le volume versé à l'équivalence, on applique la méthode des tangentes:



$$V_{\text{Eq}} = 12 \text{ mL}$$

2.2. L'équivalence acido-basique, est l'instant où les réactifs sont introduits dans les proportions stoechiométriques. A la vue de l'équation du dosage, on peut écrire:

$$n_{\text{Acide Lactique}} = n_{\text{Soude}}$$

Comme $n = C \times V$, on en déduit $C_A \times V_A = C_B \times V_{BE}$

2.3. On peut alors en déduire la relation $C_A = \frac{C_B \times V_{BE}}{V_A} = \frac{5,0 \times 10^{-2} \times 12,0}{20,0} = 0,030 \text{ mol/L}$

2.4. Cette concentration, signifie que dans 1 L de lait, il y a 0,030 mol d'acide lactique.

On en déduit alors la masse correspondante $m = n \times M = 0,030 \times 90 = 2,7 \text{ g}$.

2.5. D'après l'énoncé, un lait est frais lorsque la masse d'acide lactique est inférieure à 1,8 g par litre de lait. Ayant trouvé ici une masse de 2,7 g dans 1 Litre de ce lait, on en déduit que le lait n'est pas frais.