

CHAPITRE 4 : TRANSFORMATION CHIMIQUE EN SOLUTION AQUEUSE

EXERCICE 5

Les solutions sont à 25°C.

L'acide lactique présent dans le lait a pour formule $\text{CH}_3\text{-CHOH-COOH}$. On se propose de faire le dosage pH-métrique de cet acide à l'aide d'une solution de soude de concentration $C_B=0,5\text{mol.L}^{-1}$. Dans un bécher, on verse $V_A=20\text{mL}$ de lait et la solution de soude placée dans une burette graduée est versée progressivement.

On atteint le point d'équivalence E lorsque $V_{BE}=12\text{mL}$.

Un extrait des résultats de mesure au cours de l'expérience est confiné dans le tableau ci-dessous :

$V_B(\text{mL})$	0	6	12
pH	2,6	3,9	8,3

1. Ecrire l'équation-bilan de la réaction.
2. Déterminer la concentration molaire C_A de l'acide lactique et le $\text{p}K_A$ du couple ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OCOOH}/\text{C}_2\text{H}_5\text{OCOO}^-$).
3. Quelles sont les espèces chimiques présentes dans le mélange et calculer leurs concentrations molaires lorsque $\text{pH}=3,9$.
4. On se propose de faire un dosage colorimétrique en utilisant un indicateur coloré. Parmi les indicateurs colorés proposées ci-dessous, lequel faut-il choisir pour réaliser le dosage précédent ? Justifier

Indicateurs colorés	Zone de virage
Phénolphtaléine	8,0 - 9,9
Bleu de bromothymol	6,0 - 7,6
Hélianthine	3,1 - 4,4