

1. Détermination du pKA de l'acide 1 (30 minutes conseillées) Pour VA = 15,0 mL d'acide éthanoïque et VB = 12,0 mL pH3 = 4,5 Pour VA = 10,0 mL d'acide éthanoïque et VB = 20,0 mL pH4 = 4,9
- | Solution | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------|-------|-------|-------|-----|-----|
| Volume VA (en mL) | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 |
| Volume VB (en mL) | 5 | 10 | 12 | 20 | 25 |
| log (VB VA) | - 0,7 | - 0,3 | - 0,1 | 0,3 | 0,7 |
| pH | 4,1 | 4,3 | 4,5 | 4,9 | 5,3 |
- 1.5. La courbe $\text{pH} = f(\log (VB VA))$ est une droite d'équation $\text{pH} = \text{pKA1} + \log(VB VA)$. L'ordonnée à l'origine correspond à pKA1. On obtient pKA1 = 4,6 pour l'acide 1 (résultat théorique attendu pKA1= 4,78).
2. Détermination du taux d'avancement final (20 minutes conseillées)
- | Acide | 1 | 2 |
|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| pH | 3,5 | 3,1 |
| tf | $10^{-3,5}$ | $10^{-3,1}$ |
| | $1,0 \cdot 10^{-2} = 0,032 = 3,2\%$ | $1,0 \cdot 10^{-2} = 0,079 = 7,9\%$ |
3. Exploitation des résultats (10 minutes conseillées) pKA1 > pKA2 L'acide le plus fort est celui qui a le pKA le plus petit. Il s'agit de l'acide 2. L'acide 2 est le plus fort et c'est celui qui a le taux d'avancement final le plus grand