

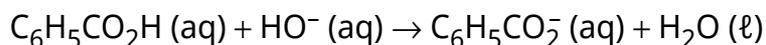
30 Démarche experte

Pour déterminer la concentration apportée en acide, il faut repérer l'équivalence du titrage puis, à partir de sa définition, écrire une relation entre les quantités de matière des espèces titrante et titrée et en déduire la concentration en quantité de matière d'acide benzoïque dans la solution.

Démarche avancée

1. Le volume équivalent V_E est l'abscisse du point d'intersection des deux droites modélisant l'évolution de la conductivité σ avant et après l'équivalence : $V_E = 10,0$ mL.

2. L'équation de la réaction support du titrage est :



À l'équivalence, les réactifs ont été introduits dans les proportions stœchiométriques, soit :

$$n(\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2\text{H})_{\text{initiale}} = n(\text{HO}^-)_{\text{versée}}$$

3. c est la concentration en quantité de matière d'acide benzoïque dans la solution S.

Il vient : $c \cdot V = c_B \cdot V_E$, soit $c = \frac{c_B \cdot V_E}{V}$.

$$\text{AN : } c = \frac{1,0 \times 10^{-1} \times 10,0}{100,0} \text{ soit } c = 1,0 \times 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}.$$