

Entrainement : Lecture et interprétation de courbe de dosage conductimétrique

Table de conductivités molaires ioniques à 25°C, en S.m².mol⁻¹

Données :

Cation	10 ⁴ . λ°	Anion	10 ⁴ . λ°
H ⁺	350,0	OH ⁻	198,4
K ⁺	73,54	Cl ⁻	76,39
Na ⁺	50,12	Br ⁻	78,18
Li ⁺	38,7	I ⁻	76,88
Ba ²⁺	127,2	NO ₃ ⁻	71,50
Ca ²⁺	119,1	HCO ₃ ⁻	44,5
Pb ²⁺	139,0	CH ₃ COO ⁻	40,9
Cu ²⁺	107,2	C ₆ H ₅ COO ⁻	32,4
Mg ²⁺	106,2	SO ₄ ²⁻	160,0
Ag ⁺	61,9	PO ₄ ³⁻	278,4
NH ₄ ⁺	73,4	F ⁻	55,4
Al ³⁺	189,0	HPO ₄ ²⁻	114,0

Solution titrante	Nitrate d'argent (Ag ⁺ , NO ₃ ⁻)
Réactif	Ag ⁺
Spectateur	NO ₃ ⁻
Solution titrée	Chlorure de sodium (Na ⁺ , Cl ⁻)
Réactif	Cl ⁻
Spectateur	Na ⁺
Equation support :	$\text{Cl}^-_{(\text{aq})} + \text{Ag}^+_{(\text{aq})} \rightarrow \text{AgCl}_{(\text{s})}$
Courbe obtenue :	<p style="text-align: center;">+ σ = f (V)</p> <p style="text-align: center;">Au point équivalent, on peut mesurer le volume équivalent</p> <p style="text-align: center;">V équ = 11 mL</p>
Interprétation :	

Solution titrante	l'acide chlorhydrique (H_3O^+ , Cl^-).
Réactif	H_3O^+
Spectateur	Cl^-
Solution titrée	Ammoniac (NH_3)
Réactif	NH_3
Spectateur	
Equation support :	$\text{NH}_3 + \text{H}_3\text{O}^+ \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O}$
Courbe obtenue :	<p>Le graphique intitulé "Suivi conductimétrique" illustre la variation de la conductivité s (en $\text{mS}\cdot\text{cm}^{-1}$) au cours du titrage de l'ammoniac par l'acide chlorhydrique. L'axe des ordonnées représente la conductivité, allant de 0 à 21. L'axe des abscisses représente le volume V (en mL) de l'acide ajouté, allant de 0 à 60. La courbe est constituée de points bleus reliés par une ligne rouge. Elle présente une pente faible jusqu'à environ 32 mL, où elle change brusquement de pente et devient plus raide. Une flèche noire pointe vers ce point de saut, qui est marqué "32 mL" en rouge sur l'axe des abscisses.</p>
Interprétation :	

Solution titrante	Ammoniac (NH ₃)
Réactif	NH ₃
Spectateur	
Solution titrée	l'acide chlorhydrique (H ₃ O ⁺ , Cl ⁻).
Réactif	H ₃ O ⁺
Spectateur	Cl ⁻
Equation support :	$\text{NH}_3 + \text{H}_3\text{O}^+ \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O}$
Courbe obtenue :	<p>The graph plots conductance G (in mS) on the y-axis against volume in mL on the x-axis. The y-axis has a tick mark at 1. The x-axis has a tick mark at 10. A red line starts at a high G value at 0 mL and decreases linearly to a point at 10 mL. From 10 mL onwards, the red line becomes horizontal, indicating constant conductance. A vertical blue arrow labeled $V_{\text{équi}}$ points to the 10 mL mark on the x-axis.</p>
Interprétation :	

Solution titrante	Soude (Na ⁺ , OH ⁻)
Réactif	OH ⁻
Spectateur	Na ⁺
Solution titrée	Vinaigre (acide éthanóïque) CH ₃ CCOH
Réactif	CH ₃ COOH
Spectateur	
Equation support :	CH ₃ COOH + OH ⁻ → CH ₃ COO ⁻ + H ₂ O
Courbe obtenue :	
Interprétation :	