

Correction du TP : titrage de l'acide citrique d'une limonade

NOMS :

	Compétences		Evaluation			
	compétence générale	précision pour ce TP	A	B	C	D
s'approprier	lire et comprendre l'énoncé, se mobiliser en cohérence avec les consignes	<ul style="list-style-type: none"> • Faire un titrage pH-métrique ou colorimétrique • Les points imposés sont respectés : prise de 50,00 mL de limonade 				
analyser	proposer ou justifier un protocole	<ul style="list-style-type: none"> • Les 3 acidités sont titrées en même temps • Nécessité de diluer la soude 10 fois • Utilisation d'un titrage par suivi pHmétrique ou colorimétrique avec titrage lent puis rapide avec indicateur coloré 				
	sélectionner la verrerie adaptée à la précision requise	<ul style="list-style-type: none"> • Dilution : fiole de 100 mL ; pipette jaugée de 10 mL • Prise d'essai : pipette jaugée de 50 mL 				
	utiliser un indicateur coloré de fin de titrage et justifier le choix de cet indicateur	<ul style="list-style-type: none"> • Titrage rapide : saut de pH entre 6 et 10 d'où rouge de crésol ou bleu de thymol 				
réaliser	respecter les consignes de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> • Blouse attachée, lunettes, cheveux attachés 				
	mettre en œuvre une dilution	<ul style="list-style-type: none"> • Verrerie rincée (pipette avec espèce à prélever, fiole et bécher avec solvant) • Bonne utilisation poire à pipeter • Bonne lecture des volumes 				
	mettre en œuvre un titrage	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositif correct • Sonde pH-métrique rincée, essuyée • Titrage colorimétrique : titrage rapide puis titrage lent sans sonde pH • Titrage par suivi pHmétrique : ajout de volumes faibles autour de l'équivalence 				
valider	identifier et exploiter la réaction support de titrage et la relation à l'équivalence afin de déterminer le titre de l'espèce dosée	<ul style="list-style-type: none"> • Réaction de titrage : $\text{AH}_3 + 3 \text{HO}^- \rightarrow \dots$ • $C_{\text{mass}} = c_{\text{HO-dilué}} \cdot V_{\text{eq}} \cdot M / (3 \cdot V_{\text{AH}_3})$ • AN (vers 2 g/L) 				
	évaluer les sources d'incertitudes et calculer l'incertitude sur la grandeur calculée	<ul style="list-style-type: none"> • 6 sources d'incertitudes en tout (sans compter les 3 pour V_{eq}) • Calcul des incertitudes types • Calcul de l'incertitude type sur C_{mass} • Donner le résultat sous une forme correcte 				
	confronter expérience et théorie	<ul style="list-style-type: none"> • Comparaison avec l'indication fabricant en prenant en compte l'incertitude • Evoquer des sources d'erreurs possibles 				
communiquer	utiliser un vocabulaire précis	<ul style="list-style-type: none"> • Protocole correctement rédigé 				
	rédigier un compte-rendu soigné et organisé	<ul style="list-style-type: none"> • Résultats mis en valeur, parties distinctes 				
être autonome, faire preuve d'initiative	Travailler en binôme autonome Travaille rapidement					

Et rappelez vous : **l'étudiant n'apprend pas pour être évalué, mais est évalué pour mieux apprendre.** Les progrès doivent donc s'en ressentir rapidement.