

BARÈME SUR 20 POINTS TOTAL OBTENU : /20

Question	Éléments attendus (-0,25 maxi pour C.S.)	Barème	Points obtenus
1.1.1.	Base forte donc $\text{pH} = 14 + \log c_B = 12$ Port de gants, lunettes (et blouse)	1 1	/2
1.1.2.	Schéma complet et soigné du montage (-0,25 par item manquant ou soin)	2	/2
1.1.3.	$\text{HA}(\text{aq}) + \text{HO}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{A}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\ell)$ (flèche obligatoire) Rapide, unique et totale (tout ou rien)	0,5 0,5	/1
1.2.1.	Tableau d'évolution rempli de façon cohérente (-0,25 par erreur)	2	/2
1.2.2.	Concentration en acide et en base égales à la demi-équivalence $\text{pH}_{1/2} = \text{pK}_A$ justifié	1 1	/2
1.2.3.	Lecture graphique du pH à la demi-équivalence : 4,1 Comparaison au $\text{pK}_A$ et conclusion	0,5 0,5	/1
1.3.1.	Détermination du volume à l'équivalence $n_0 = n_E(\text{HO}^-)$ justifié Prise en compte du volume total de solution S Calcul de $m = 479$ mg	0,5 0,5 0,5 0,5	/2
1.3.2.	Au moins une source d'erreur valable Calcul de l'écart relatif de 4,2%	0,5 0,5	/1
1.3.3.	Si l'acide était fort, $\text{pH} = -\log c_S$ d'où $\text{pH} = 1,87$ Sur la courbe de titrage, le pH vaut $3 > 1,87$ donc l'acide est faible	1 1	/2
1.3.4.	$\text{pH}_E = 7,9$ donc rouge de crésol (justification obligatoire) Équivalence repérée par virement du jaune au rouge	0,5 0,5	/1
2.1.	Tentative d'estimation du volume à l'équivalence Le volume à l'équivalence serait beaucoup trop petit donc la précision du titrage aussi	0,5 0,5	/1
2.2.	Diluer la solution titrante, par exemple 10 fois pour obtenir un volume à l'équivalence 10 fois plus grand	1	/1
2.3.	Avant l'équivalence, les $\text{Na}^+$ s'accumulent et les $\text{A}^-$ se forment donc $\sigma$ augmente Seule la courbe 1 correspond à cette situation	1 1	/2