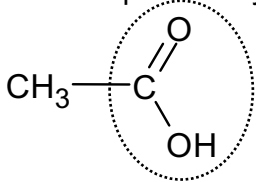
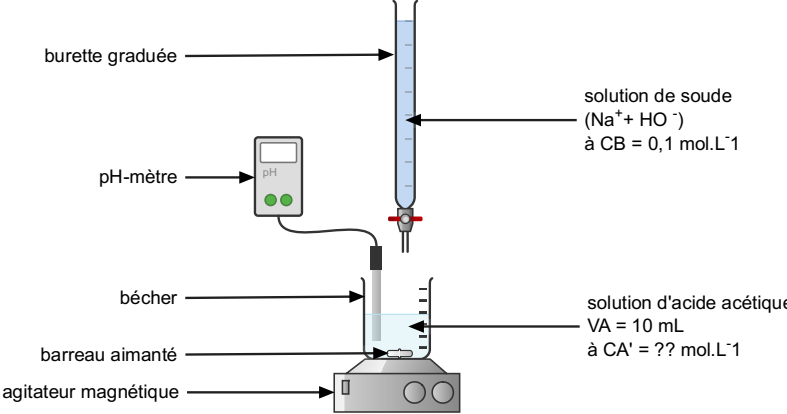


**ÉPREUVE BILAN DE PREMIÈRE STL – Version grille de compétences**  
**DOSAGE DU VINAIGRE DE VIN BLANC**  
 Éléments de correction et barème

<b>NOM :</b>		<b>Prénom :</b>	<b>Note : /20</b>			
Compétence	Quelques exemples de capacités associées	Conversion compétences – note. A = 1 point/ B = 0,75 point/ C = 0,5 point/ D = 0,25 point				
S'approprier	<b>Rechercher et organiser l'information en lien avec la problématique étudiée.</b>	1.1. Groupe carboxyle  1.2. Acide carboxylique 1.3. Acide éthanoïque 2.1.2. $C_A = 10 \times C'_A$	Coefficient : 3			
			A	B	C	D

Analyser/ Raisonner	<b>Proposer une stratégie de résolution</b> <b>Choisir, élaborer, justifier un protocole.</b> <b>Mettre en œuvre les étapes d'une démarche.</b> Utiliser un modèle. <b>Effectuer des procédures courantes (calculs, représentations, collectes de données...</b>	2.2. $m = C_B \times V_{soudée} \times M = 1,00 \times 10^{-1} \times 250,0 \times 10^{-3} \times 40,0 = 1,00 \text{ g}$				Coefficient : 8
		<b>2.3. Titrage</b>  <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>Verrerie et matériel</div> <div>Solutions</div> </div>  <p>Volume à l'équivalence (méthode des tangentes sur le suivi pH-métrique) : <math>V_{B,eq} = 13,2 \text{ mL}</math></p> <p><b>À l'équivalence, les réactifs ont été introduits dans les proportions stœchiométriques, donc : <math>n_{CH_3COOH,in} = n_{OH^-,eq}</math>, soit <math>C'_A V_A = C_B V_{B,eq}</math></b></p> <p>D'où : <math display="block">C'_A = \frac{C_B V_{B,eq}}{V_A} = \frac{0,100 \times 13,2 \times 10^{-3}}{10,0 \times 10^{-3}} = 1,32 \times 10^{-1} \text{ mol. L}^{-1}</math></p> <p><b>Concentration en acide acétique dans le vinaigre : <math>C_A = 10 \times C'_A = 13,2 \times 10^{-1} \text{ mol. L}^{-1}</math></b>  <b>Concentration en masse :</b> <math display="block">C_m = C_A \times M = 13,2 \times 10^{-1} \times 60 = 79,2 \text{ g. L}^{-1}</math></p> <p><b>Or le vinaigre est étiqueté à 8°. Ce titre acétimétrique correspond à une concentration en masse de référence <math>C_{m,ref} = 80 \text{ g. L}^{-1}</math>.</b> Le titrage donne bien une concentration expérimentale du même ordre de grandeur que la concentration de référence. (on peut également raisonner avec les titres acétimétriques).</p> <p><b>3.3.</b> Le volume d'un fluide évolue avec la température, le fluide se dilate quand la température augmente. Cela modifie ainsi la mesure du degré d'acidité.</p>	A	B	C	D

Valider	Faire preuve d'esprit critique, procéder à des tests de vraisemblance. - Identifier des sources d'erreur, estimer une incertitude, comparer à une valeur de référence.	<p>3.1. D'après le document 3, la concentration en masse d'acide acétique est de <math>79,2 \text{ g.L}^{-1}</math> associée à une incertitude de <math>0,9 \text{ g.L}^{-1}</math>. On peut également écrire « <math>C = 79,2 \pm 0,9 \text{ g.L}^{-1}</math> ».</p> <p>3.2. On a <math> C_{m,exp} - C_{m,ref}  =  79,2 - 80,0  = 0,8 \text{ g.L}^{-1} \leq 2 \times u(C_m) = 1,8 \text{ g.L}^{-1}</math>. La valeur expérimentale est donc compatible avec la valeur de référence.</p> <p>3.4. La réglementation fixe une tolérance « de <math>0,2^\circ</math> en moins » pour le titre acétimétrique, soit <math>2 \text{ g/L}</math> en moins pour la concentration <math>C_m</math> en <math>\text{g/L}</math>, c'est-à-dire une teneur supérieure à <math>78 \text{ g.L}^{-1}</math>. Pour détecter une fraude, il ne faut pas que le résultat donné par cette méthode puisse donner une valeur inférieure à <math>78 \text{ g.L}^{-1}</math> et être compatible avec <math>80 \text{ g.L}^{-1}</math>. La limite est donc :  <math> C_{m,exp} - C_{m,ref}  =  78 - 80,0  = 2 \text{ g.L}^{-1} = 2 \times u(C_m)</math>, soit <math>u(C_m) = 1 \text{ g.L}^{-1}</math></p> <p>Or <math>u(C_m) = 0,9 \text{ g.L}^{-1}</math> pour le titrage réalisé. Il semble donc qu'il soit adapté pour détecter une éventuelle fraude.</p>	Coefficient : 6			
			A	B	C	D
Communiquer à l'écrit comme à l'oral	Utiliser un vocabulaire adapté et choisir des modes de représentation appropriés	<p><b>2.1.1. Protocole de dilution</b></p> <p><b>Choix du matériel :</b> Le volume de la fiole doit être 10 fois plus grand que celui de la pipette : pipette <math>5 \text{ mL}</math> + fiole <math>50 \text{ mL}</math> ou pipette <math>10 \text{ mL}</math> + fiole <math>100 \text{ mL}</math>.</p> <p><b>Étapes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- À l'aide d'une pipette jaugée de <math>5 \text{ mL}</math>, munie d'une propipette, prélever <math>5 \text{ mL}</math> d'acide acétique.</li> <li>- Les verser dans une fiole jaugée de <math>50 \text{ mL}</math>.</li> <li>- Remplir la fiole aux <math>\frac{3}{4}</math> avec de l'eau distillée et agiter pour homogénéiser.</li> <li>- Compléter avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge (bas du ménisque au niveau du trait), et homogénéiser à nouveau. On dispose alors de <math>50 \text{ mL}</math> de solution d'acide acétique diluée 10 fois.</li> </ul>	Coefficient : 3			
			A	B	C	D