

LABORATOIRE N°5
THERMODYNAMIQUE

But :

Établir la correspondance entre l'énergie dépensée par une source électrique et l'énergie nécessaire à l'augmentation de température.

Montage :

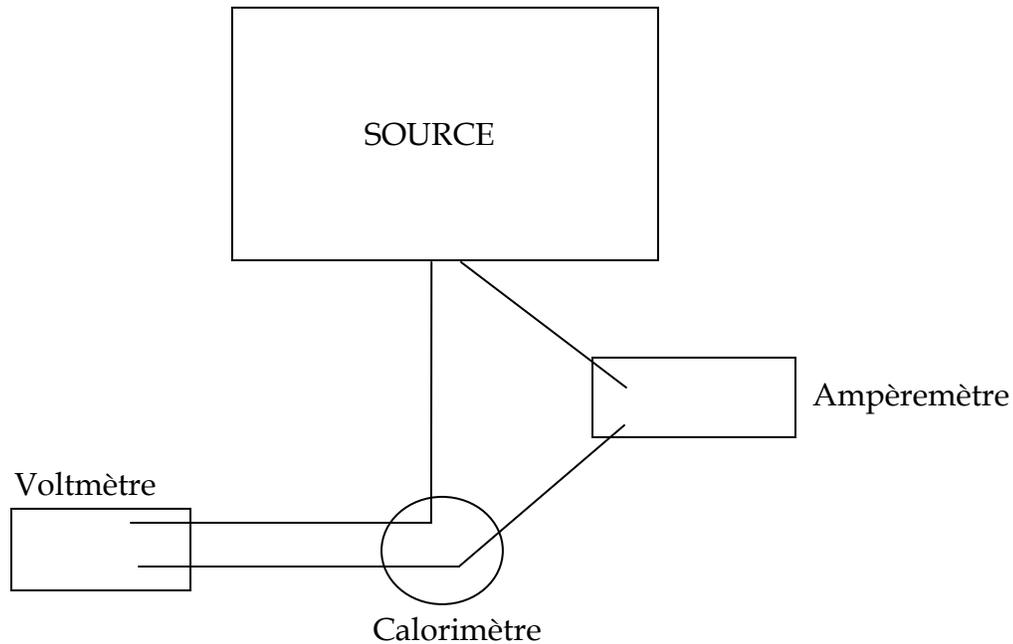


Schéma #1

Protocole expérimental :

Partie mécanique

- 1- À l'aide de la balance, mesurez la masse du contenant intérieur du calorimètre.
- 2- Remplir d'eau le contenant (environ au $\frac{3}{4}$) et pesez à nouveau.
- 3- Calculez la masse de l'eau.

Partie électrique

- 4- Mettre la source en marche.
- 5- À l'aide du voltmètre, ajustez la source à vide à la valeur de 13,75 V.
- 6- Fermez la source sans modifier la valeur du potentiomètre.
- 7- Montez le circuit comme indiqué sur le schéma #1.

Partie thermodynamique

8- Notez la température initiale de l'eau.

9- Ajustez le chronomètre à zéro puis, simultanément, mettez en marche le chronomètre et la source.

10- Notez le voltage et l'ampérage.

11- Surveillez le thermomètre et remplissez le tableau #1.

Température (°C)	Temps (s)	Puissance (W)
	0	
25		
30		
35		
40		
45		
50		
55		
60		

Tableau #1

Calculs :

1) Calculez la puissance électrique utilisée.

2) Pour chacune des températures, calculez la puissance nécessaire pour augmenter la température du calorimètre et inscrivez les valeurs obtenues dans le tableau #1.

3) Tracez un graphique de l'énergie en fonction du temps. Sur ce graphique, tracez la droite de la puissance électrique et des points calculés dans le tableau.

4) Discussion : Expliquez les différences dans les résultats obtenus.