

Noms & prénoms des membres du binôme :	Date :
<b><u>T.P de physique :</u></b> <b><u>Calorimétrie : Détermination de la</u></b> <b><u>capacité thermique d'un métal</u></b>	Évaluation, observations :

### A. Mode opératoire.

- Verser dans un calorimètre environ 600 mL d'eau.
- Relever la température  $T_1$  de l'eau avec une sonde (celle ci doit être manipulée avec précaution et ne doit pas toucher les parois du calorimètre).
- Suspendre à l'aide d'une potence un bloc de laiton de masse  $m = 200$  g et le placer dans un bécher.
- Verser environ 200 mL d'eau dans ce bécher de façon à recouvrir le bloc de laiton.  
*Veiller à faire les manipulations avec précaution pour que le bloc de laiton ne heurte pas les parois du bécher.*
- Chauffer l'ensemble jusqu'à ébullition de l'eau.
- Au bout de 3 minutes, enlever le bloc de laiton du bécher et l'introduire rapidement dans la calorimètre. *Fermer la trappe du calorimètre pour éviter toute déperdition de chaleur.*
- Agiter lentement l'eau du calorimètre et relever, à l'aide de la sonde, la température maximale  $T_f$  de l'eau obtenue au bout de quelques minutes.  
*Veiller à ne pas heurter la sonde lors de l'agitation.*

### B. Exploitation des résultats.

1. Que dire de la température de l'eau lorsque celle-ci est à l'ébullition ?
2. Que vaut la température  $T_2$  du cylindre au bout de quelques minutes d'ébullition ?  
Comment alors qualifier le contenu du bécher ?
3. Compléter le tableau ci-dessous :

	Masse (g)	Température initiale (°C)	Température finale (°C)
Calorimètre			
Eau			
Bloc de laiton			

4. Calculer la capacité thermique massique du bloc de laiton.

### C. Conclusion.

Comparer le résultat obtenu au résultat attendu :  $c = 0,385 \text{ J.g}^{-1}.\text{°C}^{-1}$   
Discuter de la corrélation des 2 résultats.

*Données :*

*Capacité thermique massique de l'eau :  $c_{\text{eau}} = 4,187 \text{ J.g}^{-1}.\text{°C}^{-1}$*

*Capacité thermique du calorimètre :  $C_{\text{cal}} = 100 \text{ J.°C}^{-1}$  environ*

*Masse volumique de l'eau :  $\rho_{\text{eau}} = 1 \text{ g.mL}^{-1}$*