

Remarques : Fournir un calorimètre sec

Envelopper la tare dans un papier opaque et étiqueter

Laisser le candidat aller chercher le solide dans l'étuve

Place n°

**BAREME DE T.P.**

**PESÉES : 3 points**

Pratique par double pesée : 0,25	
Utilise correctement les masses marquées par ordre décroissant : 0,25	
Ne manipule pas sur la balance (sauf pour poser ou retirer des objets sur les plateaux) : 1	
N'enlève pas la tare entre chaque pesée : 0,25	
Manipule sans mettre d'eau sur les plateaux de la balance : 0,25	
Totalise correctement les masses marquées sur $m_1$ : 1 (- 0,25 si pas d'unité)	

**CALORIMETRE : 4 points**

N'oublie pas le thermomètre au départ : 1	
N'éclabousse pas d'eau le couvercle du calorimètre : 0,25	
Vient chercher le solide avec le calorimètre : 1	
Utilise convenablement l'agitateur : 0,25	
Lit correctement le thermomètre : 0,5 (- 0,25 si pas d'unité)	
Tient correctement le thermomètre au moment de la lecture : 0,5	
Surveille le thermomètre jusqu'à obtention de l'équilibre thermique : 0,5	
Ne ferme pas correctement le calorimètre : - 1	

Arrangement (rendre tout le matériel en état) ; organisation du travail : - 1 sur le total

Toute erreur inepte : - 1 sur le total

Total / 7

**BAREME DE C.R.**

**RÉSULTATS : 5 points**

Valeurs de $m_1 ; m_2 ; m_3 ; t_1 ; t_2 ; t$ : - 1 si non données ou si manque deux unités ou plus	
Masse de l'eau $M = m_1 - m_2$ : 1 (- 0,25 si pas d'unité)	
Masse du solide $M' = m_2 - m_3$ : 1 (- 0,25 si pas d'unité)	
Calcul des quantités de chaleur $Q_1 ; Q_2 ; Q_3$ : 1,5 (0,5x3) (- 0,25 si pas d'unité)	
Résolution de l'équation, calcul de $c$ et résultat exprimé à 10 unités S.I. près : 1,5 0,5 pour l'écriture de l'équation 1 pour la résolution (- 0,5 si non arrondi) (- 0,5 si pas d'unité)	

Causes d'incertitude : 1 point (0,5 si deux sont énoncées ; 1 si plus)

Sortie du solide (perte de chaleur), calorimètre non adiabatique, limite de sensibilité de la balance, sensibilité du thermomètre

Validité du résultat : 2 points (si obtention du résultat)

$800 < c_{Al} < 960 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$  ;  $410 < c_{Fe} < 510 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$  ;  $360 < c_{Cu} < 440 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$

Total / 8

TOTAL T.P. + C.R. (Note / 15)

APPRENTI EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE	SESSION JUIN 2003	50 220 02	BAREME / TP PHYSIQUE	
PREUVE : TRAVAUX PRATIQUES DE PHYSIQUE		Durée : 2 heures	Coefficient : 3	Page 1/1

# MESURE de la CHALEUR LATENTE de FUSION de la GLACE

Date :

(Sujet B / 15 points)

Heure :

**Remarques :** Fournir un calorimètre sec

Envelopper la tare dans un papier opaque et étiqueter

Place n°

Laisser le candidat aller chercher la glace

## BAREME DE T.P.

### PESEES : 3 points

Pratique par double pesée : 0,25	
Utilise correctement les masses marquées par ordre décroissant : 0,25	
Ne manipule pas sur la balance (sauf pour poser ou retirer des objets sur les plateaux) : 1	
N'enlève pas la tare entre chaque pesée : 0,25	
Manipule sans mettre d'eau sur les plateaux de la balance : 0,25	
Totalise correctement les masses marquées sur $m_1$ : 1 (- 0,25 si pas d'unité)	

### CALORIMETRE : 4 points

N'oublie pas le thermomètre au départ : 1	
N'éclabousse pas d'eau le couvercle du calorimètre : 0,25	
Essuie la glace avant de l'introduire dans le calorimètre : 1	
Utilise convenablement l'agitateur : 0,25	
Lit correctement le thermomètre : 0,5 (- 0,25 si pas d'unité)	
Tient correctement le thermomètre au moment de la lecture : 0,5	
Surveille le thermomètre jusqu'à obtention de l'équilibre thermique : 0,5	
Ne ferme pas correctement le calorimètre : - 1	

Rangement (rendre tout le matériel en état) ; organisation du travail : - 1 sur le total

Toute erreur inepte : - 1 sur le total

Total / 7

## BAREME DE C.R.

### Résultats : 5,5 points

Valeurs de $m_1$ ; $m_2$ ; $m_3$ ; $t_1$ ; $t_2$ : - 1 si non données ou si manque deux unités ou plus	
Masse de l'eau $M = m_1 - m_2$ : 1 (- 0,25 si pas d'unité)	
Masse de la glace $M' = m_2 - m_3$ : 1 (- 0,25 si pas d'unité)	
Calcul des quantités de chaleur $Q_1$ ; $Q_2$ ; $Q_3$ ; $Q_4$ : 2 (0,5x4) (- 0,25 si pas d'unité)	
Résolution de l'équation, calcul de $L$ et résultat exprimé à 10 000 unités S.I. près : 1,5	
0,5 pour l'écriture de l'équation	
1 pour la résolution (- 0,5 si non arrondi) (- 0,5 si pas d'unité)	

Causes d'incertitude : 0,5 point (0,25 si deux sont énoncées ; 0,5 si plus)

Glace non parfaitement sèche, calorimètre non adiabatique, limite de sensibilité de la balance, sensibilité du thermomètre

Validité du résultat : 2 points (si obtention du résultat)

$270\ 000\ \text{J/kg} < L < 400\ 000\ \text{J/kg}$

Total / 8

TOTAL T.P. + C.R. (Note / 15)

AP EMPLOYE TECHNIQUE DE LABORATOIRE	SESSION JUIN 2003	50 220 02	BAREME / TP PHYSIQUE	
PREUVE : TRAVAUX PRATIQUES DE PHYSIQUE		Durée : 2 heures	Coefficient : 3	Page 1/1

**POIDS et MASSE***(Sujet C / 15 points)*

Date :

Place n°

Heure :

Remarques : Régler le zéro des balances au départ ; Tare masquée dans un emballage**BAREME DE T.P.****PESEES : 4 points**

Equilibre correctement réalisé : 0,25	
Utilise correctement les masses marquées par ordre décroissant : 0,25	
Utilise les pinces pour saisir les lamelles : 0,25	
Bloque le fléau entre chaque essai : 1	
Pratique par double pesée : 0,5	
Charge correctement les plateaux (au centre) : 0,5	
N'enlève pas la tare entre chaque essai : 0,25	
Totalise correctement les masses marquées sur $m_1$ : 1 (- 0,25 si pas d'unité)	

**ALLONGEMENTS : 3 points**

Montage correct à vide : 1 (zéro si index inversé ou positionné sur la graduation)	
Réglage du zéro : 0,5	
Réalise correctement la lecture à 0,2 N : 1 (- 0,25 si pas d'unité)	
Groupe correctement les poids pour réaliser les mesures : 0,5	
* Zéro à l'allongement si il faut aider le candidat pour réaliser le montage	

Rangement (rendre tout le matériel en état) ; organisation du travail : - 1 sur le total

Toute erreur inepte : - 1 sur le total

Total / 7

**BAREME DE C.R.**Résultats : valeurs de  $m_1$  ;  $m_2$  ;  $m_3$  ;  $P$  ;  $L$  : - 1 si non données ou si manque deux unités ou plus**Graphique : 3 points**

Repérage des points : 2 (- 0,5 par points mal repéré)	
*Zéro si pas de graduation et pas d'échelle apparentes ou si échelle incohérente	
Allure générale : 1 - 0,5 pour chaque critère suivant : pas de titre ; échelles non respectées ; unités et grandeurs non portées sur les axes ; droite non prolongée jusqu'à 0 ; fonction affine	
*Zéro si $P$ en fonction de $L$ ou si droite non tracée	

Utilisation du graphique : détermination des poids : 1 point (0,5\*2) (-0,25 si pas d'unité)

Détermination des masses : 1 point (0,5\*2) (-0,25 si pas d'unité)

Calcul de  $P/M$  et de  $P'/M'$  : 0,25 points (zéro si une erreur ou si calcul sans  $P$  et  $M$  en unités S.I.)

Signification du rapport : 0,25 points

Unités S.I. : 0,25 points

Appareil de mesure réalisé "dynamomètre" : 0,25 points

Validité du résultat : 2 points (si obtention du résultat) (1 point par rapport  $P/M$ ) $9,4 \text{ N/kg} < P/M < 10,2/\text{kg}$ 

Total / 8

TOTAL T.P. + C.R. (Note / 15)

**Remarques :** Dérégler tous les appareils au départ (A ; V ; rhéostat) (A, V et générateur positionnés sur =)

Heure :

Si montage correct et conditions de sécurités respectées, aucune question à poser au candidat

Place n°

**BAREME DE T.P.**

**MONTAGE ET DEMONTAGE : 3 points**

Réalisation du montage en série : 0,5	
Réalisation du montage en dérivation : 0,5	
Respect des polarités : 0,5	
Rhéostat initialement positionné en longueur maximale : 0,5	
A et V initialement sur des calibres convenables : 0,5 (0,25*2)	
(le plus grand calibre pour A ; un calibre supérieur à la tension de la source pour V)	
Démontage en respectant la sécurité : 0,5	
* Zéro au montage si court-circuit	

**MESURES : 2 points**

U (en V) : 1 (-0,5 si pas d'unité ou si non conforme au résultat annoncé)	
I (en A) : 1 (-0,5 si pas d'unité ou si non conforme au résultat annoncé)	

**CHOIX DES CALIBRES (dans l'ordre) : 2 points**

Sur A : 1 en fonction de $I_{max} = 1,9 A$ (doit justifier par rapport au texte)	
Sur V : 1 (doit justifier en cherchant $U_{max}$ avec le curseur du rhéostat)	

\* Zéro si : le calibre ne permet pas de respecter l'intervalle imposé ou si calibre arbitraire ou ne cherche pas  $I_{max}$  et  $U_{max}$  ou ne calcule pas les lectures permettant de respecter l'intervalle imposé ou n'ouvre pas le circuit pour changer le calibre

Total / 7

**BAREME DE C.R.**

**schéma du montage : 1 point**

**Tableau des mesures : 2 points**

- 1 si les mesures ne sont pas correctement réparties sur l'intervalle d'étude
- 1 si non respect de l'intervalle  $0,5 \leq I \leq 1,9 A$

**Graphique : 3 points**

Repérage des points : 2 (- 0,5 par points mal repéré)	
*Zéro si pas de graduation et pas d'échelle apparentes ou si échelle incohérente	
Allure générale : 1 - 0,5 pour chaque critère suivant : pas de titre ; échelles non respectées ; unités et grandeurs non portées sur les axes	
*Zéro si I en fonction de U ou si courbe non tracée ou non complètement tracée	

**Détermination graphique de la f.c.é.m. E' de l'électrolyseur : 1 point**

- 0,5 si pas d'unité ; - 0,5 si tracés non apparent sur le graphique

**Calcul de la résistance interne r de l'électrolyseur : 1 point**

- 0,5 si pas d'unité ; - 0,5 si point non apparent sur le graphique ou si coordonnées du point non indiquées

Total / 8

TOTAL T.P. + C.R. (Note / 15)