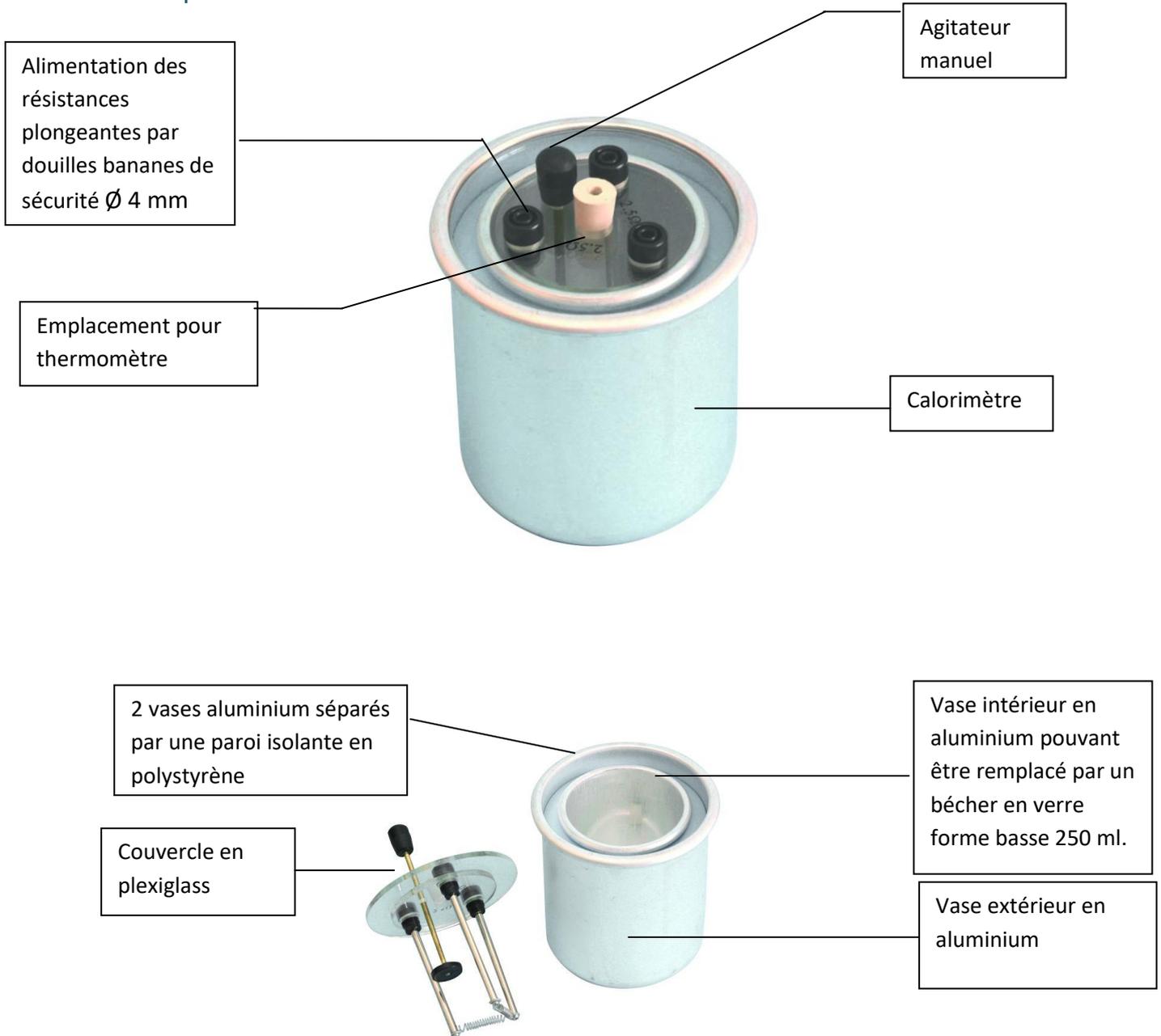


CALORIMETRE ALUMINIUM

Réf. 005 004

1. Description :



2. Mise en œuvre :

La tension d'alimentation maximale est de 12V.

Commencer par une faible tension (ex : 3 V) et remonter graduellement en vérifiant la valeur de l'intensité (si elle devient trop élevée : réduire la tension d'alimentation).

Lorsqu'on utilise les résistances chauffantes, il est impératif qu'elles soient totalement immergées dans l'eau pour ne pas brûler.

3. Caractéristiques techniques :

Capacité thermique : 45 J.K-1

Valeur en eau : 11 g environ

Volume 300 ml

Couvercle :

- plexiglas transparent
- résistances 2x2.5 Ohms, plongeantes connectées à des douilles Ø 4 mm
- agitateur manuel
- passage de thermomètre Dia.10 mm tout type de thermomètre (Ø 2,5 à 6 mm)

Corps du calorimètre :

- Aluminium
- Dimensions ext. (Ø×h) : 110×100 mm
- Dimensions int. (Ø×h) : 80×100 mm
- Utilisation possible avec un bécher : le vase intérieur peut être remplacé par un bécher de 250 mL forme basse, pour les expériences de chimie qui utiliseraient des solutions agressives.

4. Mise en garde :

 Risque électrique

Cet appareil doit être obligatoirement utilisé avec une très basse tension de sécurité. La tension maximum est de 12 V en continu ou alternatif.

 Température d'utilisation

Le calorimètre est conçu pour être utilisé dans des zones de température de 0°C à 100°C. La température du contenu du calorimètre ne pourra excéder la température d'ébullition de l'eau (100°C).

 Résistance électrique

La résistance de protection ne doit en aucun cas être alimentée lorsque celle-ci n'est pas immergée totalement dans l'eau.

 Nettoyage

Nettoyage à l'eau tiède (inférieure à 50°C) + détergent. Plastique transparent ; nettoyer avec éponge ou papier absorbant non abrasif pour éviter de détériorer les parois. Ne pas utiliser de tampons abrasifs ou de solvants organiques.

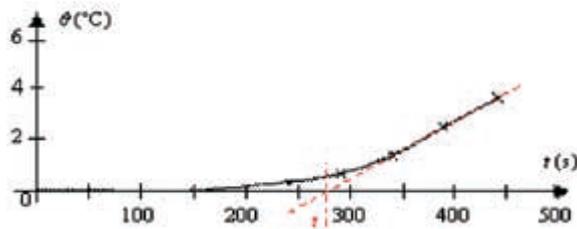
5. Détermination de la chaleur latente de fusion de la glace :

Dans le vase intérieur contenant de l'eau (et le turbulent), on met un glaçon pour abaisser la température à 0°C. Si besoin, on en ajoute un deuxième et dès que la température de 0°C est atteinte, on attend que le dernier glaçon introduit soit totalement fondu.

Pendant cette attente, on pèse l'ensemble (sans le couvercle) sur une balance au 1/10e.

A un instant donné, on introduit un nouveau glaçon dans le bécher immédiatement après l'avoir essuyé avec un papier absorbant. Aussitôt on referme le calorimètre, on branche les résistances chauffantes, on mesure la tension et l'intensité du courant aux bornes (on peut utiliser également un Joulemètre) , on déclenche le chronomètre et on agite la solution.

On suit alors l'évolution de la température. Dès qu'elle croît ($> 0^{\circ}\text{C}$), on note 5 valeurs environ avec leurs instants correspondants. On arrête l'expérience et on pèse l'ensemble dans les mêmes conditions que précédemment, et, par différence des 2 masses obtenues, on détermine la masse m du glaçon au moment de son introduction. On reporte sur un graphe les valeurs (temps, températures) et on détermine la durée qui a été nécessaire pour la fusion du glaçon.



Calcul de la chaleur latente de fusion L

L'énergie électrique $W = U I t$ a été convertie en chaleur qui a fait fondre le glaçon de masse m . La chaleur latente de fusion est donc :

$$L = U I t / m$$

et s'exprime en J.kg^{-1} .

La valeur théorique de la chaleur latente de fusion est $L_f = 333 \text{ kJ.kg}^{-1}$

6. Nous contacter :

Ce matériel est garanti 2ans. Pour toutes questions, veuillez contacter :

Sav@sciencethic.com

www.sciencethic.com