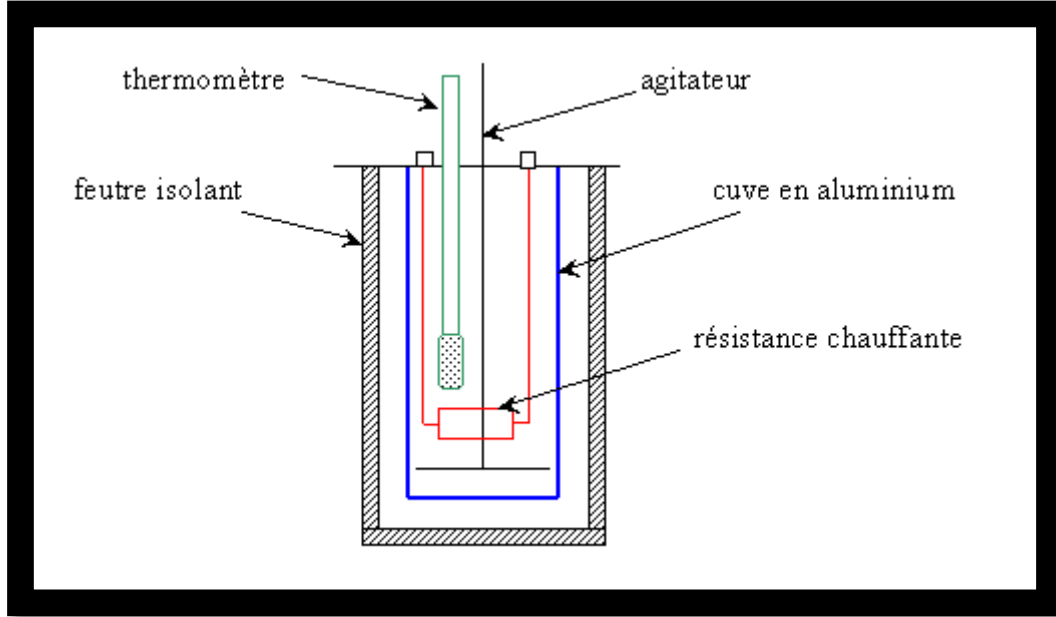


# مادة الفيزياء

## تقرير حول الأشغال التطبيقية المنجزة داخل الفصل

### الترموديناميك : تحديد السعة الحرارية لمسعر



من اعداد :

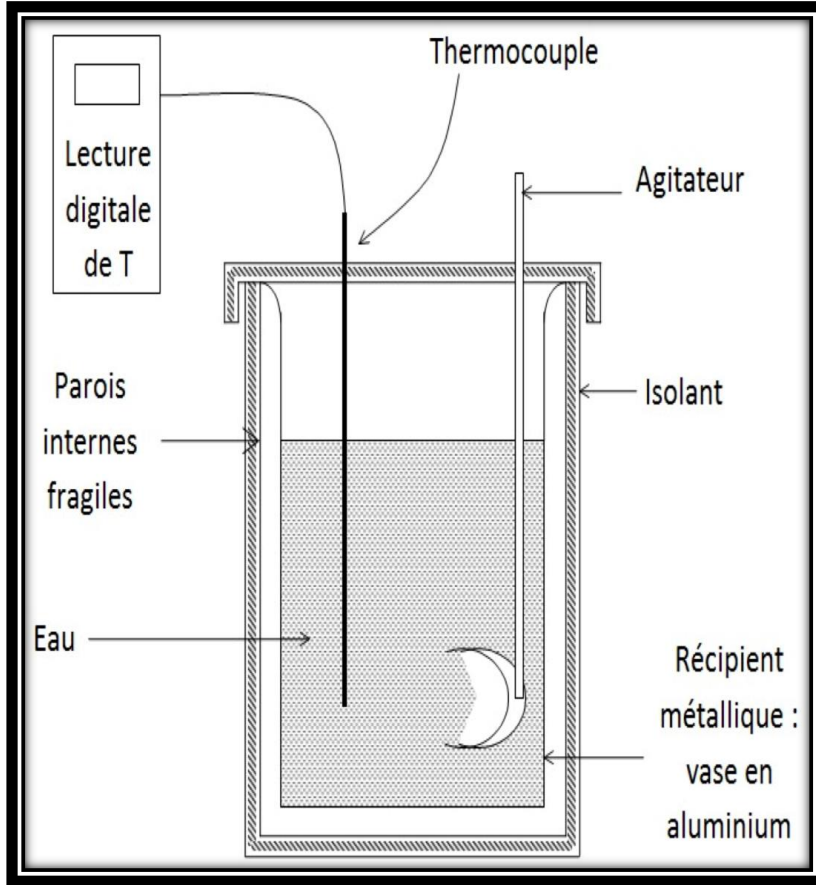
- فاطمة الزهراء شاكر
- سعاد بلاغ
- فاطمة الزهراء بن ضاوش
- اسماء مومادي
- ✓ المؤسسة : الثانوية التاهيلية ايت باها
- ✓ القاعة : قاعة الفيزياء PC1
- ✓ التاريخ : 26 دجنبر 2017
- ✓ تحت اشراف : ذ. رشيد جنكل

## ❖ أهداف النشاط :

- تحديد السعة الحرارية للمسعر  $\mu_c$ .
- استنتاج السعة الحرارية الكتلية للمسعر  $C_c$ .

## ❖ المبدأ :

### ● العدة التجريبية :



1. المسعر و لوازمه .
2. المحرار .
3. الميزان الالكتروني .
4. جهاز حمام مريم .
5. كاس 1, كاس 2 .

## ❖ البرتوكول التجريبي :

لتحديد السعة الحرارية للمسعر نقوم بالتجربة التالية :  
 نقيس كتلة كأس 1 ثم نزيل كتلته  $m = 193\text{g}$  , بعد ذلك نقيس  
 408g من الماء البارد فنصبه في المسعر و نعين درجة حرارته  
 فنجد  $\theta_1 = 7^\circ\text{C}$  . بنفس الطريقة نقيس 436g من الماء الساخن و  
 نعين درجة حرارته  $\theta_2 = 62^\circ\text{C}$ .  
 نضيف بسرعة الماء الساخن للمسعر . نحرك المزيج لمدة معينة  
 بواسطة المحرك و نعين درجة حرارة التوازن لهذا المزيج فنجد :  
 $\theta_{eq} = 33^\circ\text{C}$

## ❖ التحليل :

المجموعة الباردة	الساخنة المجموعة
الماء البارد+المسعر و لوازمه	الماء الساخن
✓ الماء البارد $m_1 = 408\text{g}$ $\theta_1 = 7^\circ\text{C}$ $C_e = 4,18 \times 10^3 \text{J Kg}^{-1} \text{k}^{-1}$ ✓ المسعر $m_c = 347\text{g}$ $\theta_1 = 7^\circ\text{C}$	$m_2 = 436\text{g}$ $\theta_1 = 62^\circ\text{C}$ $C_e = 4,18 \times 10^3 \text{J Kg}^{-1} \text{k}^{-1}$
درجة حرارة التوازن هي : $\theta_{eq} = 33^\circ\text{C}$	

● الطاقة الحرارية  $Q_1$  المكتسبة من طرف المجموعة الباردة :

$$Q_1 = m_1 \cdot C_e (\theta_{eq} - \theta_1) + \mu_c (\theta_{eq} - \theta_1)$$

● الطاقة الحرارية  $Q_2$  المفقودة من طرف المجموعة الساخنة :

$$Q_2 = m_2 \cdot C_e (\theta_{eq} - \theta_2)$$

بما ان المجموعة معزولة طاقيا فإن :

$$\Delta U = W + Q = 0$$

$$W=0$$

$$Q_1+Q_2=0$$

$$m_1.C_e(\theta_{eq}-\theta_1)+\mu_c(\theta_{eq}-\theta_1)+ m_2.C_e(\theta_{eq}-\theta_2)=0$$

$$- \mu_c(\theta_{eq}-\theta_1)= m_1.C_e(\theta_{eq}-\theta_1)+ m_2.C_e(\theta_{eq}-\theta_2)$$

$$- \mu_c= \frac{m_1.C_e(\theta_{eq}-\theta_1)+ m_2.C_e(\theta_{eq}-\theta_2)}{(\theta_{eq}-\theta_1)}$$

$$\mu_c= m_1.C_e+\frac{m_2.C_e(\theta_{eq}-\theta_2)}{(\theta_{eq}-\theta_1)}$$

$$\mu_c=327 \text{ J.K}^{-1}$$

### الاستنتاج ❖

انطلاقا من العلاقة التالية يمكن استنتاج السعة الحرارية الكتلية للمسعر  $C_c$ :

$$\mu_c=m_c.C_c$$

$$C_c=\frac{\mu_c}{m_c}$$

$$C_c=942 \text{ J Kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$$

### الخلاصة والتقييم: ❖

يعتبر هذا النشاط التطبيقي بمثابة فرصة حقيقية لاستثمار مكتسباتنا القبلية في تجاوز تحد واقعي و ملموس يتمثل في تحديد السعة الحرارية للمسعر المتواجد بالمختبر بثانويتنا كما انه مكننا ايضا من استنتاج تطبيقات اخرى تتجلى في تحديد السعة الحرارية الكتلية لاي جسم و ذلك بالاعتماد على قوانين التيرموديناميك المدروسة داخل الفصل

كما تعلمنا ايضا الطريقة المنهجية المتبعة لتحضير واعداد الاشغال التطبيقية وانجازها داخل الفصل اضافة الى كيفية انجاز التقارير العلمية الخاصة بها وفي الاخير نشكر زملاءنا التلاميذ الذين تقاسمنا معهم الاشغال التطبيقية وكذا استاذنا الفاضل الذي ساعدنا في اعداد هذا التقرير

-انتهى-