Détermination de la valeur en eau d'un calorimètre
Détermination de la chaleur massique d'un solide

Matériel utilisé :

- Calorimètre
- Thermomètre
- Cylindre gradué 100ml et 2 cylindres 1000ml pour de l'eau chaude
- Balance électronique
- Série de 3 corps (p.ex : cuivre ; acier et aluminium)
- Chauffe-plats avec casserole et pince

1. Valeur en eau d'un calorimètre

a) Méthode.

Voir cours ; on aboutit à la formule $x = [m_2 \cdot (\theta_2 - \theta_f) - m_1 \cdot (\theta_f - \theta_1)] / \theta_f - \theta_1$

avec
m_1 = masse de l'eau froide (obtenue par cylindre gradué)
m_2 = masse de l'eau chaude (obtenue par cylindre gradué)
θ_1 = température initiale de l'eau froide (thermomètre)
θ_2 = température initiale de l'eau chaude (thermomètre)
θ_f = température finale du mélange (thermomètre)
x = valeur en eau du calorimètre avec ses accessoires

b) ***Tableau de mesure.***

On fera par exemple 3 déterminations ; on prendra comme valeur la plus probable de **x** la moyenne arithmétique de ces 3 déterminations

	m_1	m_2	θ_1	θ_2	θ_f	x
1re détermination						
2e détermination						
3e détermination						

Remarque : si m_1 et m_2 sont en g on trouve x en g.
si m_1 et m_2 sont en kg on trouve x en kg.

Valeur moyenne de x :

2. Chaleur massique d'un solide

a) Méthode.

Voir cours ; on aboutit à la formule $c = [(m_{eau} + x) \cdot c_{eau} \cdot (\theta_f - \theta_i)] / m \cdot (\theta'_i - \theta_f)$

avec
m_{eau} = masse de l'eau (obtenue par cylindre gradué)
x = valeur en eau du calorimètre avec ses accessoires (déterminé avant)
c_{eau} = chaleur massique de l'eau = 4182 J/kg K
m = masse du corps solide (obtenu par le balance)
θ_i = température initiale de l'eau (thermomètre)
θ'_i = température initiale du solide (voisine de 100°C)
θ_f = température finale (thermomètre)
c = chaleur massique du solide

b) Tableau de mesure

	m_{eau} (kg)	x (kg)	c_{eau} (J/kgK)	θ_i (°C)	m (kg)	θ'_i (°C)	θ_f (°C)	c (J/kgK)
cuivre								
acier								
aluminium								