

Travaux pratiques de Physique

Numéro d'inventaire : 2010.01064.29

Auteur(s) : Marie-France Morel

Type de document : travail d'élève

Période de création : 2e quart 20e siècle

Date de création : 1957-1958

Matériau(x) et technique(s) : papier vélin | plume de métal

Description : Protège-cahier en papier souple rouge. Couverture en papier épais rouge. Dos synthétique noir. Reliure métallique agrafée. Réglure carreaux 5 x 5 mm sans marge.

Mesures : hauteur : 30 cm ; largeur : 19,5 cm

Notes : Il s'agit du cahier de Travaux Pratiques de Physique et de chimie de Marie-France Rocquemont (épouse Morel), élève alors scolarisée au lycée Marie Curie de Sceaux (Hauts de Seine, ex-Seine) en classe de 1ère C, durant l'année 1957-1958. N.B. Présence d'un buvard publicitaire "Charles Gervais - Suisse et Carré frais". Première mention de datation remontant samedi 12 octobre 1957 et dernière mention relevée au samedi 31 mai 1958.

Contenu TP Physique Le contenu s'organise généralement en suivant la méthode : Objet de la manipulation ; Dispositif et matériel utilisé ; Expérience ; Conclusion Notions préliminaires : Mesures d'angles ; Lignes trigonométriques ; Diamètre apparent d'un objet ; Causes d'erreurs Miroir plan - lois de réflexion Miroir plan - objet virtuel Miroirs tournants Miroirs angulaires et rectangulaires Etude de la réfraction Lois de la réfraction - lame à faces parallèles Le prisme Lentilles convergentes Lentilles (suite) - Cas de l'objet virtuel : Cas des lentilles convergentes ; Cas de la lentille divergente - Méthode de l'objet à l'infini, Méthode de Silbermann, Méthode de Bessel, Méthode d'autocollimation Focométrie : Lentilles convergentes ; Lentilles divergentes Microscope : Description du microscope de laboratoire ; Mesure du grossissement à la chambre claire Electricité - Loi de Joule Loi d'Ohm relative à une résistance morte Loi d'ohm relative à un récepteur $V=E'=rI$ Mesure d'une résistance du pont de Wheatstone Boussole des tangentes Le prisme

Contenu TP Chimie Oxydants : Combustion du charbon dans l'oxygène ; Quelques oxydants ; 1ère méthode ; 2e méthode Dosage : Objet de la manipulation ; Dispositif expérimental ; Expérience ; Problème Le zinc : Oxydation ; Action des acides ; Action des bases L'aluminium : Action des acides ; Action des bases Le fer : Oxydation ; Action des acides Le cuivre : Quelques expériences - Action de l'ammoniaque sur le sulfate de cuivre ; Oxydation du cuivre en présence d'ammoniaque

Mots-clés : Physique (post-élémentaire et supérieur)
Chimie (post-élémentaire et supérieur)

Lieu(x) de création : Sceaux

Autres descriptions : Langue : Français

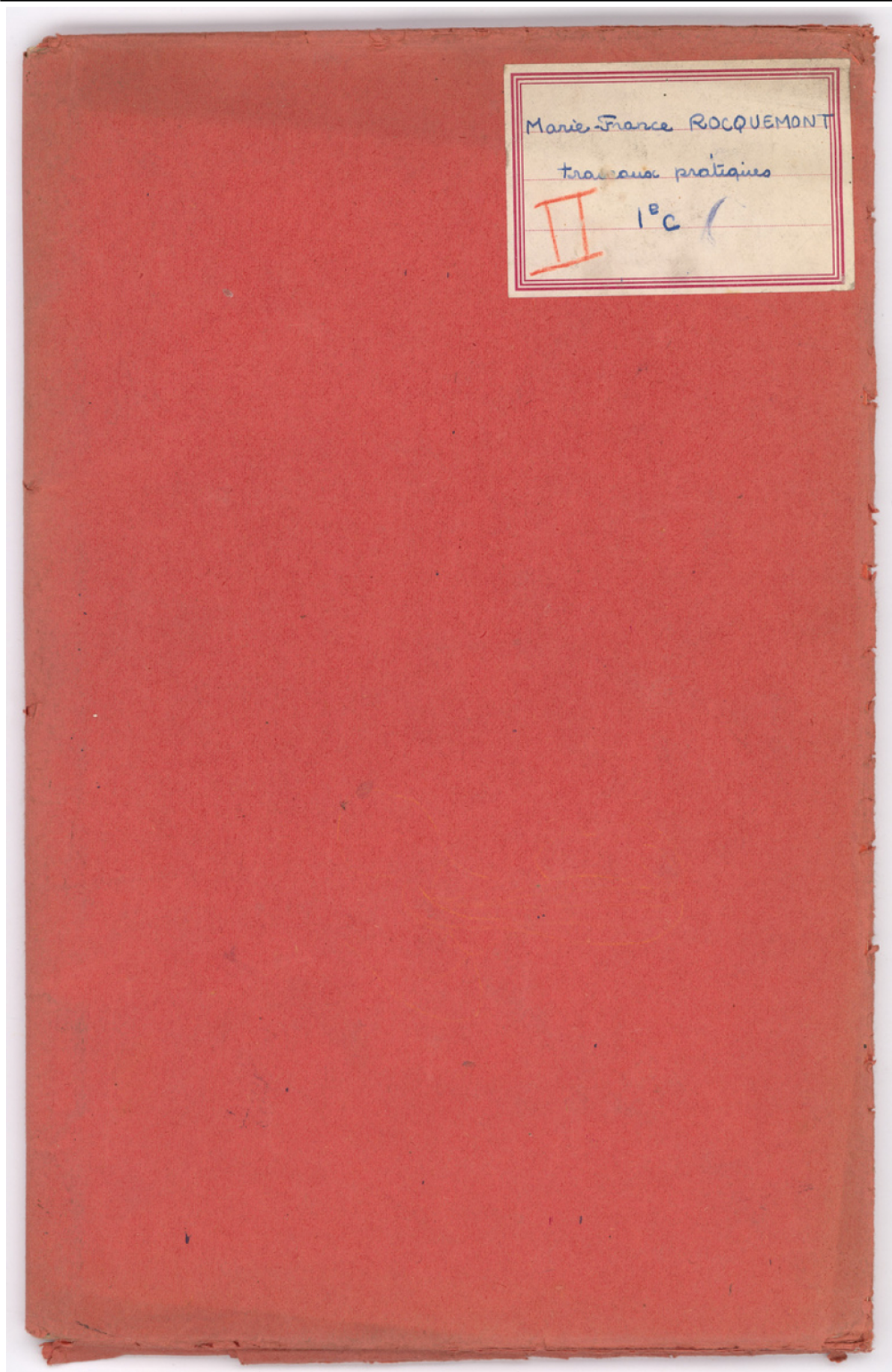
Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 80 p. dont 58 p. manuscrites

Objets associés : 2010.01064.30

2010.01064.31

2010.01064.32



Marie-France Rocquemont

travaux

pratiques

de

physique

1^{re} C

lycée Marie-Curie

1957-1958

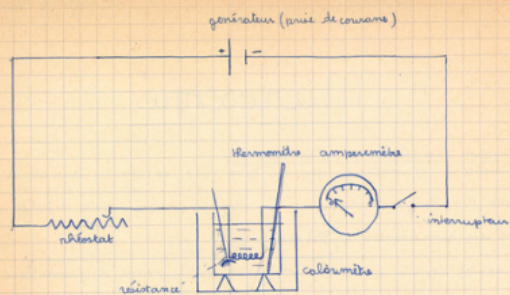
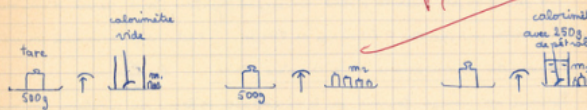


schéma du circuit



pesée

t : temps	θ lue	Δθ = θ - θ ₀	$\frac{\Delta\theta}{t}$: constante
0	θ ₀ = 20,7°	0,0	
1	θ ₁ = 21,1	0,4	0,40
2	θ ₂ = 21,5	0,8	0,40
3	θ ₃ = 21,9	1,2	0,40
4	θ ₄ = 22,4	1,7	0,42
5	θ ₅ = 23,3	2,2	0,45

$$R = \frac{138 \times 2,3 \times 4,19}{300}$$

$$R = 4,4 \text{ Ohm}$$

ELECTRICITÉ

Samedi 22 Mars

loi de joule

1. Objet de la manipulation

vérification de la loi de Joule - application de la formule :

$$Q \text{ calories} = \frac{1}{4,18} R \text{ ohm } I^2 \text{ ampères } t \text{ seconde}$$

2. Montage utilisé

Un générateur à deux pôles, 1 ampèremètre gradué de 0 à 5 ampères (le 0 de l'ampèremètre doit être en relation avec le pôle positif du générateur), 1 agitateur à deux vases, un agitateur, un thermomètre et chronomètre, une balance, un interrupteur, un rhéostat à curseur. (voir schéma)

3. Expériences - 1) expérience préliminaire : il s'agit de déterminer la valeur en eau du calorimètre

$$\mu = M_c + m_c \quad c = 0,5 \text{ calories/gramme}$$

il s'agit de déterminer la masse respective du lait et du pétrole.

On effectue pour cela trois pesées : masse du calorimètre = $m_2 - m_1 = 500 - 372 = 128 \text{ g}$ - masse du pétrole = 250 g $m_3 = m_4 - 250$

$$\mu = (250 \times 0,5) + (128 \times 0,4) = 125 + 51,2 = 176,2 \approx 176 \text{ g}$$

2) expérience : mettre la prise de courant - fermer l'interrupteur et régler le rhéostat de manière à avoir une intensité fixe lue sur le rhéostat (soit $I = 1 \text{ ampère}$) - On lit alors la température initiale θ_0 du pétrole dans le calorimètre. On met l'interrupteur et on déclenche alors le chronomètre et on mesure la température du pétrole pendant chaque minute. Dans la dernière expérience le maximum de température n'est atteint que quelques instants après que l'interrupteur a été ouvert, c'est alors la température d'équilibre. On déterminera à partir du résultat de la dernière expérience la valeur de la résistance R plongée dans le calorimètre

$$Q_{\text{calorimètre}} = \mu (\theta - \theta_0) = \mu \Delta\theta = 176 \times 2,3 = \frac{1}{4,18} \times R \times 1^2 \times 5 = \frac{1}{4,18} \times R \times 1 \times 300$$