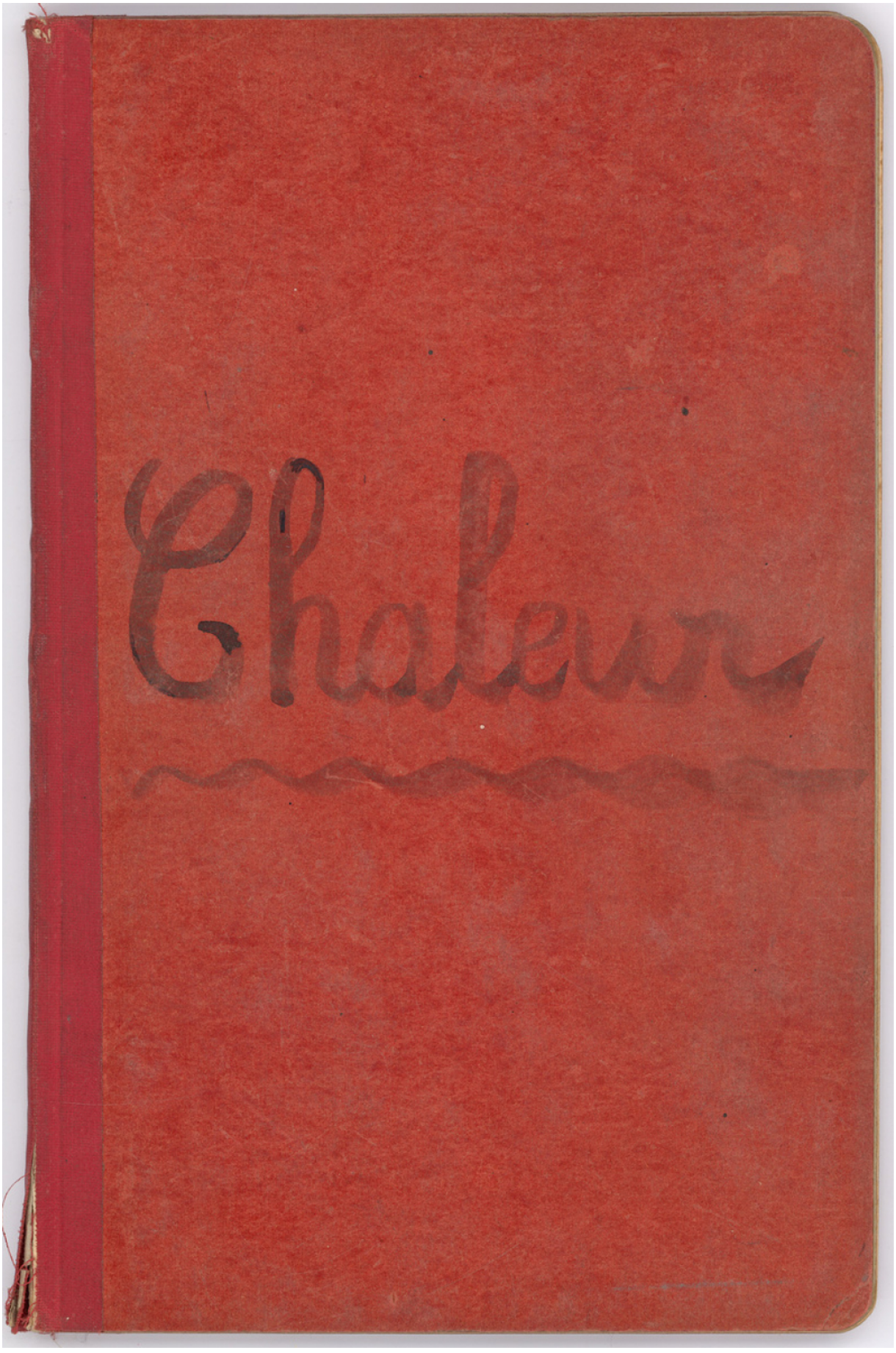
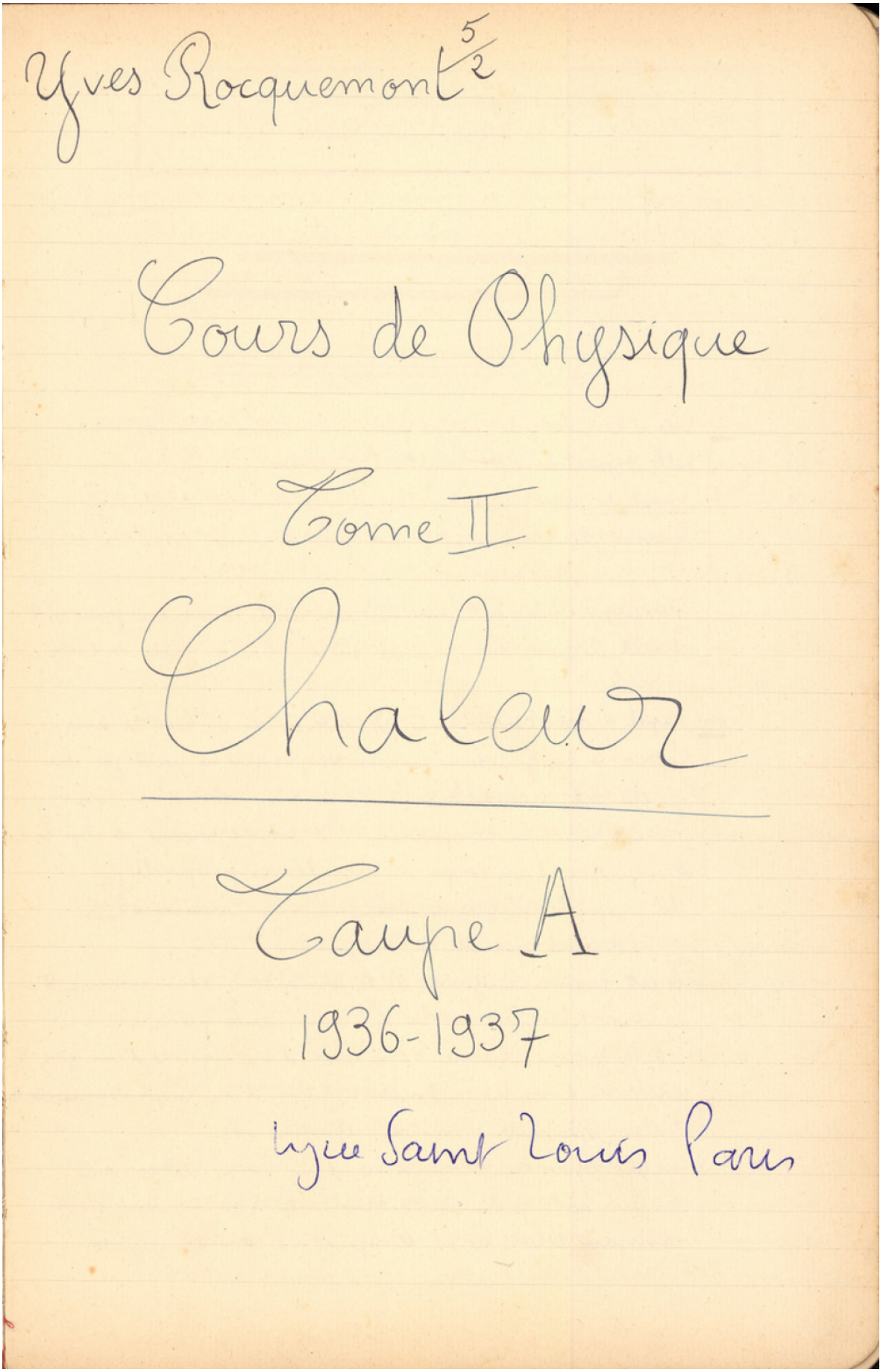
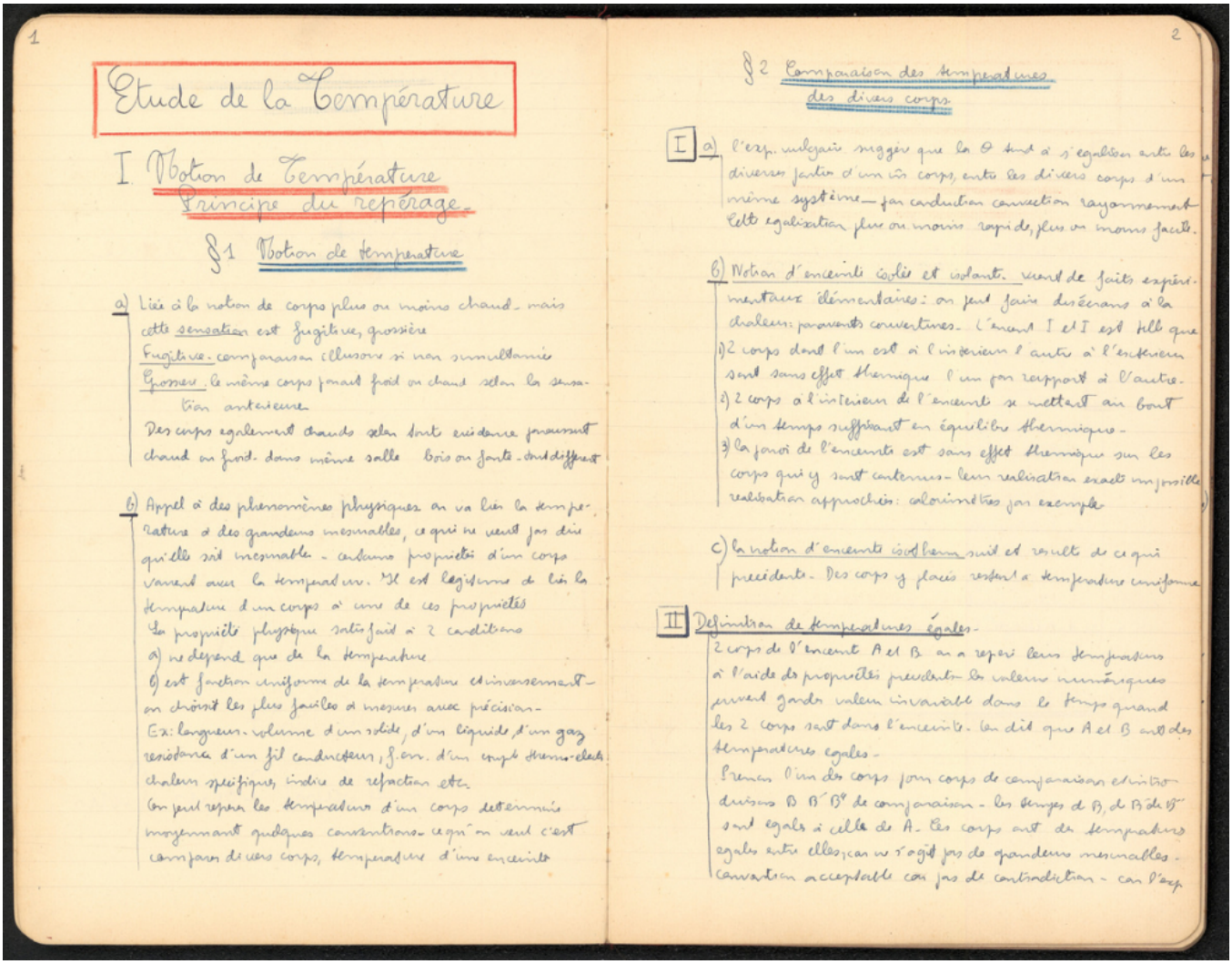
Cours de physique Tome II

Numéro d'inventaire : 2010.01065.30
Auteur(s) : Yves Rocquemont
Type de document : travail d'élève
Période de création : 2e quart 20e siècle
Date de création : 1936-1937
Matériau(x) et technique(s) : papier vergé | plume de métal
Description : Couverture cartonnée rouge. Dos toilé rouge. Tranches mouchetées en rouge. Gardes bleues. Reliure cousue. Réglure à simple lignage sans marge. Pontuseaux horizontaux et vergeures verticales.
Mesures : hauteur : 29,5 cm ; largeur : 19 cm
Notes : Il s'agit du cahier de cours de Physique d'Yves Rocquemont, élève scolarisé en classe préparatoire de l'Ecole Polytechnique en Spéciales A dite taupe (en 5/2, redoublant de 2e année), au Lycée Saint-Louis de Paris (6e arrondissement), durant l'année 1936-1937. Pas de mention de datation.
Contenu Tome II Chaleur Etude de la température Notion de température - Principe du repérage : Notion de température ; Comparaison des températures des divers corps ; Existence de températures fixes ; Choix d'un thermomètre - fixation des échelles de température Etude des thermomètres pratiques : Thermomètre normal ; Thermomètre à mercure Compressibilité - Dilatation des gaz Gaz parfaits : Définition de l'équation d'état ; Compressibilité des gaz en pression approximation - Loi de Mariotte ; Dilatation des gaz à pression constante - Loi de Gay-Lussac ; Gaz réels : Compressibilité ; Dilatation ; Equations caractéristiques Calorimétrie Principes de la calorimétrie : Notion de chaleur ; La chaleur grandeur mesurable ; Principe des opérations calorimétriques ; Application des principes - obtention de la formule calorimétrique fondamentale Mesure d'une quantité de chaleur : Définition de la chaleur spécifique moyenne d'un solide ou liquide ; Groupes de méthodes(Méthode par variation de température, Méthodes à température constante) Résultats généraux sur les chaleurs spécifiques des solides liquides et gaz : Définitions ; Résultats généraux pour les corps condensés ; Résultats généraux pour les gaz ; Changements d'état : Généralités Vaporisation - Liquéfaction : Vaporisation dans le vide ; Vaporisation dans une atmosphère gazeuse ; Chaleur de vaporisation Courbes d'Andrews - Point critique : Courbes d'Andrews - Point critique ; Equation d'état d'un fluide ; Etats correspondants ; Détermination des constantes critiques Fusion - Solidification : Etude du phénomène ; Variation de volume ; Influence de la pression sur le point de fusion ; Surfusion ; Chaleur de fusion Sublimation - Point triple Etude des solutions : Définitions ; Etude du phénomène ; Etude du coefficient de solubilité ; Chaleur de dissolution ; Influence de la pression ; Sursaturation ; Point d'entexie ou point cryohydratique ; Solutions diluées - Lois de Raoult
Mots-clés : Thermodynamique
Lieu(x) de création : Paris
Autres descriptions : Langue : Français
Nombre de pages : 136 p. dont 125 p. manuscrites
Objets associés : 2010.01065.24
2010.01065.26

2010.01065.25


Chaleur


Yves Rocquemont 5/2
Cours de Physique
Tome II
Chaleur
Taupe A
1936-1937
Lycée Saint Louis Paris



1

Etude de la Température

I Notion de Température
Principe du repérage

§1 Notion de température

a) Liée à la notion de corps plus ou moins chaud - mais cette sensation est fugitive, grossière
Fugitive - comparaison illusoire si non simultanée
Grossier : le même corps paraît froid ou chaud selon la sensation antérieure
Des corps également chauds selon toute évidence paraissent chaud ou froid - dans même salle bois ou faïence - sont différents

b) Appel à des phénomènes physiques on va lier la température à des grandeurs mesurables, ce qui ne veut pas dire qu'elle soit mesurable - certaines propriétés d'un corps varient avec la température. Il est légitime de lier la température d'un corps à une de ces propriétés
La propriété physique satisfait à 2 conditions
a) ne dépend que de la température
β) est fonction uniforme de la température et inversement - on choisit les plus faciles à mesurer avec précision -
Ex: longueur - volume d'un solide, d'un liquide, d'un gaz résistance d'un fil conducteur, f.em. d'un couple thermo-électrique chaleur spécifique, indice de réfraction etc
On peut repérer les températures d'un corps déterminé moyennant quelques conventions - ce qu'on veut c'est comparer divers corps, température d'une enceinte

2

§2 Comparaison des températures des divers corps

I a) l'exp. indique suggère que la θ tend à s'égaliser entre les divers points d'un tel corps, entre les divers corps d'un même système — par conduction convection rayonnement
Cette égalisation plus ou moins rapide, plus ou moins facile.

b) Notion d'enceinte isolée et isolante. résulte de faits expérimentaux élémentaires : on peut faire des écrans à la chaleur: paravents couvertures - L'énoncé I et I est tel que
1) 2 corps dont l'un est à l'intérieur l'autre à l'extérieur sont sans effet thermique l'un par rapport à l'autre.
2) 2 corps à l'intérieur de l'enceinte se mettent au bout d'un temps suffisant en équilibre thermique -
3) la paroi de l'enceinte est sans effet thermique sur les corps qui y sont contenus - leur réalisation exacte impossible réalisation approchée : calorimètres par exemple

c) la notion d'enceinte isotherme suit et résulte de ce qui précède - Des corps y placés restent à température uniforme

II Définition de températures égales -
2 corps de l'enceinte A et B on a repéré leurs températures à l'aide de propriétés précédentes - les valeurs numériques prises gardent valeur invariable dans le temps quand les 2 corps sont dans l'enceinte - on dit que A et B ont des températures égales -
Prenons l'un des corps pour corps de comparaison et divisons B B' B'' de comparaison - les temps de B, de B' de B'' sont égaux à celle de A - les corps ont des températures égales entre elles, car on n'a agit par des grandeurs mesurables - convention acceptable car pas de contradiction - car l'exp.