

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

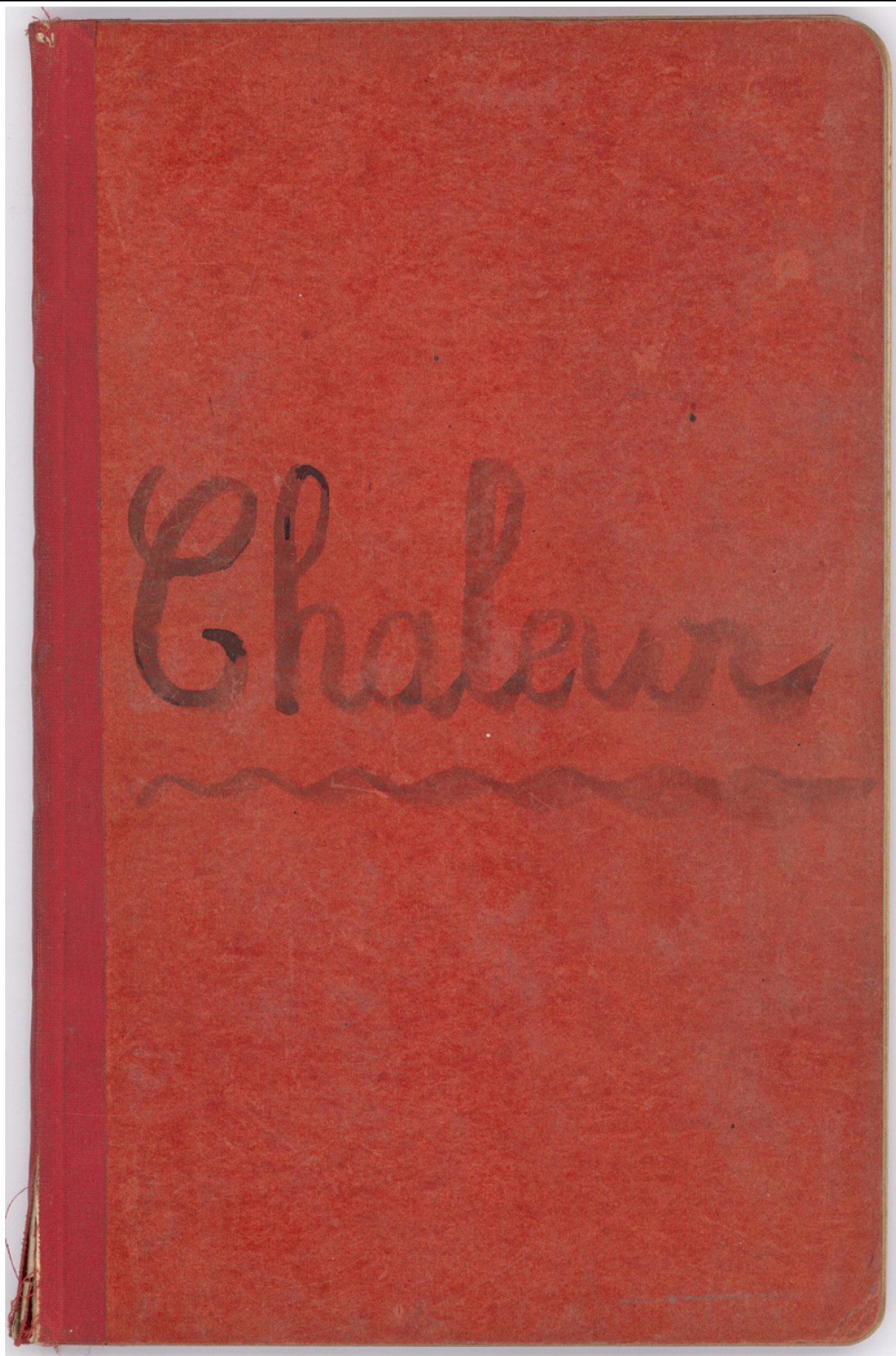
Autres descriptions : Langue : Français

Nombre de pages : 136 p. dont 125 p. manuscrites

Objets associés : 2010.01065.24

2010.01065.26

2010.01065.25



Yves Rocquemont $\frac{5}{2}$

Cours de Physique

Tom II

Chaleur

Camp A

1936-1937

lycée Saint Louis Paris

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.
Grossière: le même corps paraît froid ou chaud selon la sensation antérieure.
Des corps également chauds selon toute existence paraissent chaud ou froids dans même salle - bois ou fonte - indifférent.
- 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 - aucune propriété d'un corps variant 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.
b) 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, force d'un couple thermo-électrique, chaleur spécifique, indice de refraction etc.
On peut repérer les températures d'un corps déterminés moyennant quelques conventions ce qui on veut c'est comparer de ces corps, températures d'une enceinte.

§2 Comparaison des températures des divers corps.

- I a) l'exp. vulgaire suggère que la θ tend à s'égaliser entre les divers parties d'un in 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. vient de faits expérimentaux élémentaires: on peut faire des écrans à la double paroi, parois convectives. L'enceinte I et II est telle que:
1) 2 corps dont l'un est à l'intérieur et 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 isolante 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 peuvent garder 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 notons deus 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, on ne s'agit pas de grandeurs mesurables - convention acceptable car pas de contradiction - car l'exp.