

Cours de physique

Numéro d'inventaire : 2015.8.6218

Auteur(s) : Jean Dargaud

Type de document : travail d'élève

Période de création : 2e quart 20e siècle

Matériaux et technique(s) : papier | encre, | crayon Conté

Description : Cahier en papier de marque "Omnium", à la couverture en papier fort vert et à la reliure brochée au fil renforcée par un dos carré-collé noir. Réglure Séyès. L'ensemble est écrit à l'encre noire avec l'utilisation ponctuelle du crayon à papier.

Mesures : hauteur : 22,5 cm ; largeur : 17 cm

Notes : Cahier de cours de physique appartenant à Jean Dargaud, sans mention de date. Les leçons étudiées sont les suivantes : 1. Dilatation des solides. 2. Dilatation des liquides. 3. Influence de la chaleur. 4. Quantités de chaleur. 5. Fusion et solidification. 6. Compressibilité des gaz : loi de Mariotte. 7. Vaporisation. 8. Condensation et distillation. 9. Optique. La plupart des leçons sont illustrées avec des schémas d'expériences et de manipulation réalisés à l'encre noire.

Mots-clés : Calcul et mathématiques

Lieu(x) de création : Bourg-en-Bresse

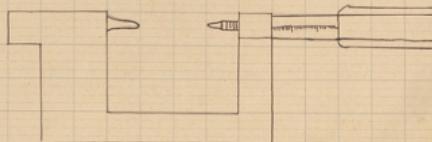
Utilisation / destination : matériel scolaire

Autres descriptions : Langue : français

Nombre de pages : non paginé

Commentaire pagination : 74 p.

Lieux : Bourg-en-Bresse



Dilatation des solides

I Exemples de dilatation

1^o allongement d'une barre

a) expérience

b) conclusion

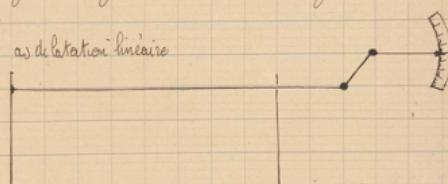
2^o augmentation du diamètre d'un cylindre

a) expérience

b) conclusion: tous les diamètres ont la même propriété: donc la section du cylindre augmente et son volume a augmenté aussi

II Etude quantitative

a) dilatation linéaire



Mesure	0°	50°	100°	200°
Feu: 1m	1m	1,0006	1,0011	1,0024
gau: 0°	2m	2,0000	2,0014	2,0048
gau: 200°	2,0014	2,0048		

3^o Valeur de quelques coefficients

Mercur: 0,00018

Alcool: 0,0011

Eau: 0,00061

4^o Calculer le volume de 1dm³ d'alcool à 0° quand on poste la temp à 50°

$$V_{50} = V_0 + D_{50}$$

$$D_{50} = 0,0011 \times 1 \times 50$$

$$V_{50} = 1 \text{dm}^3 + 0,0011 \times 1 \text{dm}^3 \times 50 = 1 \text{dm}^3 (1 + 0,0011 \times 50) \\ = 1 \times 1,0055 = 1 \text{dm}^3, 0055$$

Généralisation: trouver le volume à t° connaissant le volume

à 0°

$$V_t = V_0 + V_0 \times 0,0011 \times t$$

$$V_t = V_0 (1 + 0,0011 \times t)$$

$$V_t = V_0 (1 + at)$$

5^o Le coefficient de dilatation absolu est égal au coefficient de dilatation apparente + coefficient de dilat de l'enveloppe

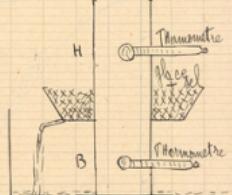
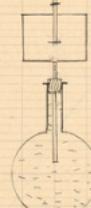
IV Dilatation de l'eau

1^o La densité d'un liquide augmente si le corps se contracte

" " " " diminue " " dilate

2^o Expérience de H. Duhre: description:

relevé des températures:



Temps	Température de températures	Haut
10h 15'	85° 1/2	
10h 16'	85°	142 1/2
10h 17'	85°	"
10h 18'	85°	"
10h 21'	85°	"
10h 23'	85°	"
10h 26'	85°	"
10h 29'	85°	"
10h 31'	85°	"
10h 38'	85°	"
10h 45'	85°	"
10h 52'	85°	"
10h 59'	85°	"
11h 5'	85°	"

Quantité de chaleur gagnée par l'eau : $620(15,6 - 12,1) =$
 " " perdue par le plomb : $c \times 828(100 - 15,6)$

Carroux que quantité gagnée = quantité perdue.

$$620 \times 3,5 = c \times 828 \times 15,6$$

$$c = \frac{620 \times 3,5}{828 \times 15,6}$$

2^e Schultat (voie chaleur spécifique des divers corps - Importance de la chaleur spécifique de l'eau)

u Fusion et solidification

I La fusion et le passage de l'état solide à l'état liquide sous l'influence de la chaleur (bâts refractaires)

II Fusion franche et fusion latente du beurre, du fer (application)

fusion franche de la glace, de la naphtaline, de la fonte

III Etude de la fusion de la naphtaline :

1^e Description de l'appareil

2^e Relevé des températures

3^e Représentation graphique

IV Lois de la fusion

1^e Un corps commence à fondre à une température déterminée : point de fusion

2^e Pendant toute la durée de la fusion la température est constante

V Solidification (voie lente)

3^e Surfusion : Un corps en surfusion lorsque on peut le maintenir à l'état liquide au-dessus de son point de fusion

