

---

## Cahier physique et mathématiques

**Numéro d'inventaire** : 2015.8.5393

**Auteur(s)** : Robert Valli

**Type de document** : travail d'élève

**Période de création** : 2e quart 20e siècle

**Date de création** : 1936 (entre) / 1938 (et)

**Matériau(x) et technique(s)** : papier, papier vergé, papier cartonné

**Description** : Cahier cousu, couverture cartonnée souple rouge, dos toilé noir, impression en noir, 1ère de couverture avec en son centre une illustration représentant dans un cadre rectangulaire décoratif une femme vêtue à l'antique, tenant une épée et un globe, devant une frise de feuilles de laurier et 2 cornes d'abondance, à ses pieds un cartouche rectangulaire dans lequel est inscrit "Gallia", traits de crayon de bois. Réglure sèyès, encre noire, bleue, crayon de bois, 2 feuilles en papier vergé, pliées en deux, insérées.

**Mesures** : hauteur : 21,7 cm ; largeur : 16,8 cm

**Notes** : Cahier de cours et d'exercices, divisé en 2, tête-bêche: - Thermomètres, dilatation des solides, dilatations cubiques, vaporisation-propriétés des vapeurs, distillation -liquéfaction des vapeurs et des gaz, transmission des pressions-principe de Pascal, les forces, pompes à gaz, à liquides. - Equations du second degré, le plan (définition, intersection de 2 plans) - Autres: devoirs à faire, emploi du temps, géographie (?), principaux humanistes en France, poésie de Lecomte de Lisle "Effet de lune", chimie (notions préliminaires, analyse immédiate, classification, pureté de l'espace chimique), signes des racines des équations, systèmes d'équations, littérature. Voir autres cahiers de l'élève.

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

Littérature française

**Filière** : Post-élémentaire

**Autres descriptions** : Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 63 p. manuscrites sur 66 p.

Langue : Français

le mercure. Il est entraîné quand la température diminue  
quand la surface libre du mercure recule mais  
il reste en place quand le volume du mercure augmente  
Thermomètre à maxima :

Un étranglement sous le bas de la tige permet au  
liquide de monter mais l'empêche de descendre  
Thermomètre médical

C'est un thermomètre à maxima gradué de 36 à 44  
Thermomètre enregistrement

La pression du pétrole qui se dilate dans un  
tube incurvé fermé fait allonger le tube qui  
fait fonctionner une aiguille qui se déplace  
devant un tambour tournant

Autres appareils Pyromètres :

Ils servent à mesurer les hautes températures  
Ils utilisent la dilatation d'une tige solide  
Alliages différents par leur point de fusion  
utilisés dans les fours à verrerie.

Usages des thermomètres : usages domestiques (bain)  
dans l'industrie (fabrication bière, raffinement sucre)  
dans l'agriculture (température des semailles)

## Dilatation des solides

### Dilatations linéaires

Expérience avec un pyromètre à cadran  
Cette expérience amplifie l'allongement d'une tige métallique qu'on chauffe.

On constate un allongement  
Si on laisse refroidir la tige elle reprend ses dimensions primitives.

La dilatation est un phénomène passager  
L'allongement est proportionnel à l'élévation de température.

Cet allongement varie avec la nature du métal  
On appelle coefficient de dilatation linéaire d'un corps, l'allongement subi par l'unité de longueur de ce corps qui passe de  $0$  à  $1^\circ$

Cet allongement est très petit  
Formule Si  $\alpha$  est le coefficient de dilatation linéaire l'allongement pour  $t^\circ$  est  $\alpha(t) \cdot L$

La longueur primitive étant  $L(0)$ . La longueur à  $t^\circ$  sera donc  $L(0) + \alpha(t) \cdot L$

ou  $L(0) (1 + \alpha(t))$  d'où la formule

$$L(t) = L(0) (1 + \alpha(t))$$

1<sup>er</sup> explicuée. (vendredi)

Exc. ce poème

Recitation d'un poème de lecture de lecture (mardi)  
Le poème Don Quichotte de Cervantes

Camp. fi - Quelle impression lecture de lecture a-t-il  
voulu créer par le poème intitulé  
et comment a-t-il fait naître cette impression

$$x^2 - 6x + 9 = 4(x^2 - 9) \quad (x-3)^2 = x^2 - 6x + 9$$

$$(x-3)^2 = 4(x-3)(x+3) \dots \text{si } x \neq 3$$

$x=3$  résolu  
si  $x \neq 3$  du 2<sup>o</sup>  
a-b-c  
l'

$$(x-2)(x-3)(3x-1) = 0 \text{ il } x=2$$

suffit que  $x=3$   
 $x=\frac{1}{3}$  pour que l'équation soit nulle.

$$x^2 - 5rx + 6r^2 = 0$$

$$x^2 - 5rx = -6r^2$$

$$x - \frac{5}{2}r$$

$$x^2 - 5rx = -6r^2$$

$$x^2 - 5rx + \frac{25}{4}r^2 = \frac{25}{4}r^2 - 6r^2$$

$$\left(x - \frac{5}{2}r\right)^2 = \frac{r^2}{4}$$

$$x^2 - 5rx + 6r^2 = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$b^2 - 4ac = 25r^2 - 24r^2 = r^2$$

$$\frac{x + \frac{5}{2}r \pm r}{2} \left\{ \begin{array}{l} 3r \\ 2r \end{array} \right. \quad A^2 = B^2$$

$$x^2 - mx + (m-1) = 0$$

$$x^2 - mx - \frac{m}{2}$$

$$x^2 - mx = 1 - m$$

$$\left(x - \frac{m}{2}\right)^2 = 1 + \left(\frac{m}{2}\right)^2$$

$$x - \frac{m}{2} = \pm 1 + \frac{m}{2}$$

$$x = \frac{m}{2} \pm 1 + \frac{m}{2} \quad x=1$$