

## Entrée dans les centres PEGC

**Numéro d'inventaire** : 2024.0.150

**Auteur(s)** : Gérard Dissard

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

**Période de création** : 4e quart 20e siècle

**Date de création** : 1974

**Matériaux et technique(s)** : papier | encre bleue

**Description** : Une copie double d'examen à simple lignage avec partie supérieure à massicoter.

**Mesures** : hauteur : 31,1 cm

largeur : 24 cm

**Notes** : Il s'agit de la copie d'examen au concours d'entrée dans les centres PEGC (Professeur d'Enseignement Général de Collège), du candidat Gérard Dissard, spécialité Sciences naturelles - Sciences physiques, série 4. L'épreuve est une composition de physique. Le centre d'examen est à la Préfecture de Rouen. L'épreuve se déroule en mai 1974. La note obtenue est de 01/20, la moyenne du lot de copies dont elle est issue est de 08,2/20.

**Mots-clés** : Compositions et copies d'examens

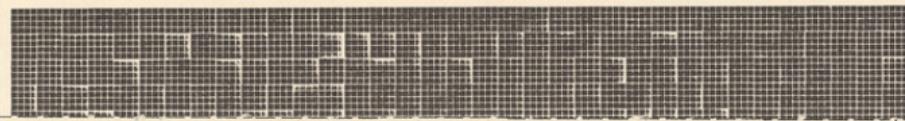
Formation initiale et continue des maîtres (y compris conférences pédagogiques), post-élémentaire

**Lieu(x) de création** : Rouen

**Autres descriptions** : Langue : Français

Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 4 p. dont 3 p. manuscrites



Nom et Prénom : DISSARD - gérard  
 N° d'inscription : 239 Centre d'examen : préfecture

collez ici après avoir rempli l'en-tête

Visa du Correcteur

✓

20

Examen : Entré dans les centres P.E.C.C. Session : 74

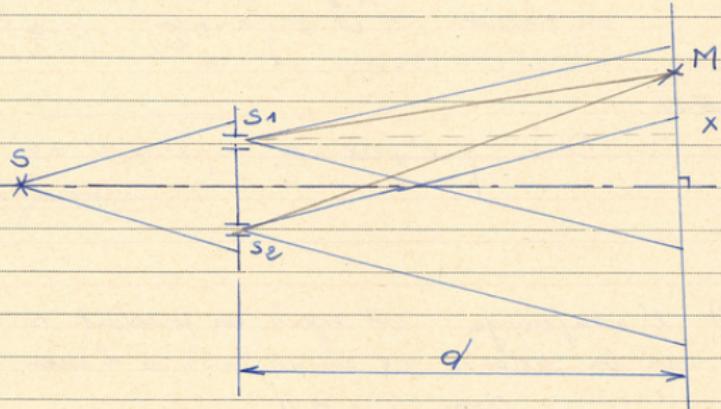
Spécialité ou Série : IV sciences naturelles - sciences physiques.

Composition de sciences physiques.

Si votre composition  
comporte plusieurs  
feuillets,  
numérotez-les

1

## II OPTIQUE



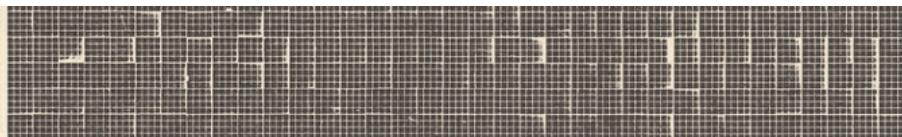
Supposons le point M au dessus de l'axe de symétrie de l'ensemble.  
J'absorbe les perpendiculaires ok  $s_1$  et  $s_2$  sur l'écran.

- Si on j'obtient un premier triangle rectangle d'hypoténuse  $s_1 M$ , le grand côté à une longueur  $d$   
l'autre côté à une longueur  $x - \frac{a}{2}$

- j'obtient un deuxième triangle rectangle d'hypoténuse  
 $s_2 M$ , le grand côté à une longueur  $d$   
l'autre côté à une longueur  $x + \frac{a}{2}$ .

D'après le théorème de pythagore  $(s_1 M)^2 = d^2 + (x - \frac{a}{2})^2$

N.B. - Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer la provenance de la copie.



$$\text{et } (S_2 M)^2 = d^2 + (x + \frac{a}{2})^2$$

pour obtenir une différence positive je fais la différence  $(S_2 M)^2 - (S_1 M)^2$

$$\text{donc } (S_2 M)^2 - (S_1 M)^2 = d^2 - d^2 + (x + \frac{a}{2})^2 - (x - \frac{a}{2})^2$$

soit  $D$  cette différence de marche.

$$\text{on obtient } D = \sqrt{(x + \frac{a}{2})^2 - (x - \frac{a}{2})^2}$$

Alors :

$$D = \sqrt{x^2 + ax + \frac{a^2}{4} - (x^2 - ax + \frac{a^2}{4})} \quad D = \sqrt{2ax}$$

FX

2°) l'interférence est égale au produit de la longueur d'onde par la distance des sources  $S_1 S_2$  à l'œil ici : d

$$\text{donc } i = \frac{D}{d} d.$$

$$c = 0,65 \cdot 10^{-4} \times 150 \text{ (nm)}$$

$$c = 97,5 \cdot 10^{-4} \text{ cm} = 0,975 \cdot 10^{-2} \text{ cm} = 0,0975 \text{ mm}$$

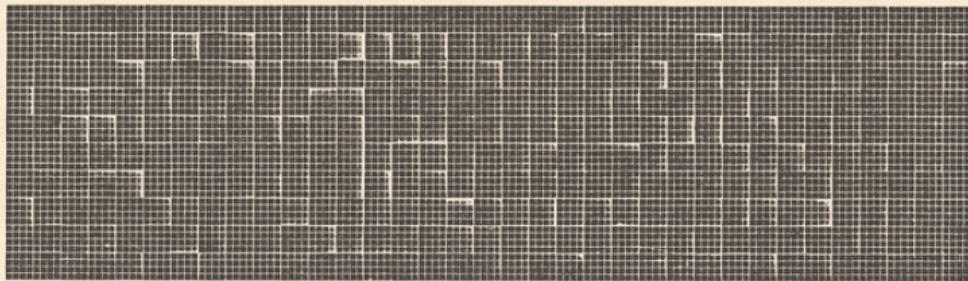
$$i \approx 0,1 \text{ mm.}$$

FX

3°) la lame de verre a pour effet par son indice supérieur "d'allonger" le chemin de la lumière partant parallèlement dans les conditions de mon schéma de départ, la zone d'interférence sera déplacée vers le haut.

le rayon sortant de  $S_2$  aura parcouru pour atteindre une distance  $i + x$  dans la lame, puis y a extérieur de la lame le rayon sortant de  $S_2$  lui aura parcouru une distance

FX



FR

qui sera alors égale à  $e + y$ .

- le chemin du rayon sortant de  $S_1$  est  $d_1 = n e + n' \text{ de l'air}$
- le chemin du rayon sortant de  $S_2$  est  $d_2 = (e + y) n'$ .

Or  $d_1 - d_2 = n e + n' \cancel{de l'air} - n' \cancel{de l'air}$

$$d_1 - d_2 = e (n - n')$$

$n' = 1$  indice de l'air

$$d_1 - d_2 = e (n - 1)$$

$$d_1 - d_2 = 908 (1.5 - 1) = 0,005 \text{ mm}$$

Thermodynamique :