Optique-chimie. Classes de première F1, F3 et F10.

ATTENTION : CETTE COLLECTION EST TEMPORAIREMENT INDISPONIBLE À LA CONSULTATION. MERCI DE VOTRE COMPRÉHENSION
Numéro d'inventaire : 2009.12054
Auteur(s) : Jean Niard
Raymond Antoine
Yolande Goyon
Type de document : livre scolaire
Éditeur : Nathan Technique (18, rue Monsieur-le-Prince Paris)
Imprimeur : Hérissey
Collection : Collection J. Niard
Inscriptions :
• nom d'illustrateur inscrit : Studio Berad
Description : Livre broché. Couv. ill. en coul. 4e de couv. orangée.
Mesures : hauteur : 264 mm ; largeur : 209 mm
Notes : S'adresse également aux élèves de Premières F4 et F9 (source : avertissement).
Cachet du bureau académique de l'enseignement technique.
Mots-clés : Disciplines techniques et professionnelles
Optique
Filière : Enseignement technique et professionnel
Niveau : 1ère
Autres descriptions : Langue : Français
Nombre de pages : 95
ill.
ill. en coul.
Sommaire : Avertissement, table des matières
ISBN / ISSN : 2091814415

***b*) Première loi.**

Le rayon réfracté est dans le plan d'incidence.

***c*) Deuxième loi.**

Pour deux milieux transparents donnés, il existe un rapport constant entre le sinus de l'angle d'incidence et le sinus de l'angle de réfraction.

$$\frac{\sin i_1}{\sin i_2} = \text{Constante}$$

1.4 Vérification expérimentale de la deuxième loi.

***a*) Remarque préalable.** — Dans le cas de l'incidence normale, c'est-à-dire quand $i_1 = 0$, la loi donne $i_2 = 0$, ce qui est facilement contrôlable.

***b*) Appareil utilisé.** — Il est schématisé figure 2.03; le milieu 1 est l'air et le milieu 2 est le plexiglas. Les angles i_1 et i_2 sont mesurés sur le cercle gradué C.

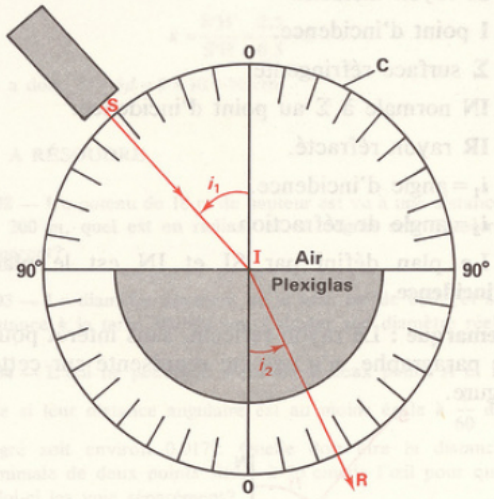

FIG. 2.03

Pour que le rayon réfracté ne subisse pas une nouvelle réfraction en I' il faut qu'en ce point, il tombe normalement à la surface cylindrique du plexiglas, c'est-à-dire qu'il soit radial. Le rayon incident doit donc passer par I axe du demi-cylindre.

On mesure l'angle i_2 pour plusieurs valeurs de i_1 et, après avoir cherché les valeurs des sinus, on effectue leur rapport.

***c*) Résultats des mesures.** — La valeur moyenne du rapport k est 1,5. Les angles sont en degrés décimaux. La photographie 2.04 correspond à la troisième ligne.

i_1	i_2	$\sin i_1$	$\sin i_2$	$k = \frac{\sin i_1}{\sin i_2}$
20	13	0,342	0,225	1,52
30	19,5	0,500	0,334	1,50
40	25,5	0,643	0,431	1,49
50	30,5	0,766	0,508	1,51
60	35	0,866	0,574	1,51
70	38,5	0,940	0,623	1,51
80	41	0,985	0,656	1,50

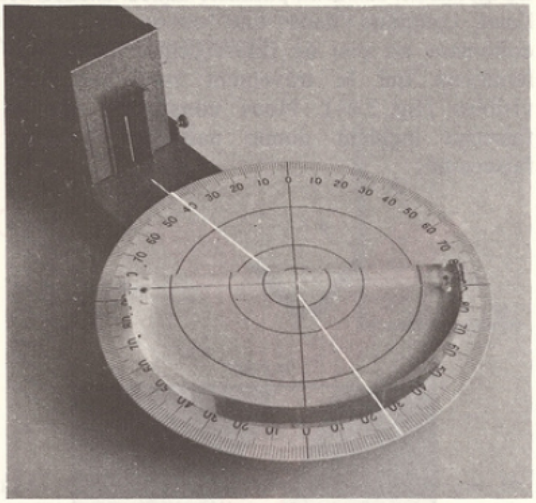

FIG. 2.04

2 Indices de réfraction.

2.1 Indices relatifs.

***a*)** Le nombre $k = 1{,}5$ que nous venons de trouver est appelé *indice de réfraction du plexiglas par rapport à l'air;* nous le noterons : $n_{\text{plex/air}} = 1{,}5$.