

GONIOMÈTRE DE TRAVAUX PRATIQUES, LEMARDELEY

FICHE N° 4946

Période de fabrication : 1950-1974

Fabricant : Lemardeley

Domaines : Physique

Sous-domaines : Optique

Organisme : Université de Rennes, Campus de Beaulieu

Ville : Rennes

Modèle :

Matériaux : Verre, Métal, Bakélite, Plastique

Description

Cette expérience d'optique sur la détermination des lois de Fresnel pour la réflexion se compose d'un support circulaire métallique sur lequel est fixé un prisme de verre, à rotation variable. Ce goniomètre a été commercialisé par l'entreprise LEMARDELEY et comporte un support laser et une lunette d'observation du rayon réfléchi ou réfracté par le prisme. Le disque circulaire support est aussi gradué en degrés (0 à 360) et possède un vernier pour améliorer la précision de la lecture.

L'appareil est éclairé par une lampe monochromatique à l'aide d'un laser et possède aussi une lunette de visée pour observer le faisceau lumineux réfléchi ou réfracté.

Dans le détail, le goniomètre est constitué de 4 parties :

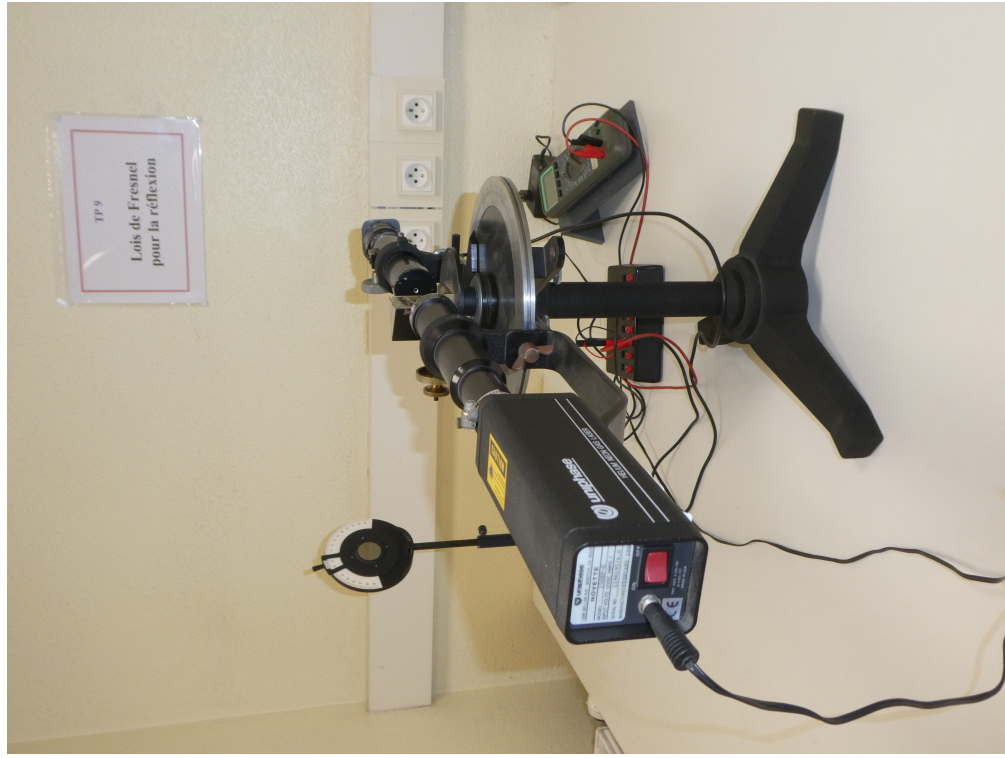
- un collimateur : système formé d'une fente source et d'une lentille mince convergente (l'objectif du collimateur).
- une lunette autocollimatrice L (= lunette de visée à l'infini) montée sur un support mobile autour de l'axe central et constituée d'un oculaire, d'un objectif et d'un réticule.
- une platine mobile en rotation autour de l'axe central, sur laquelle on dispose le prisme.
- un vernier qui permet une mesure précise de la position de la lunette.

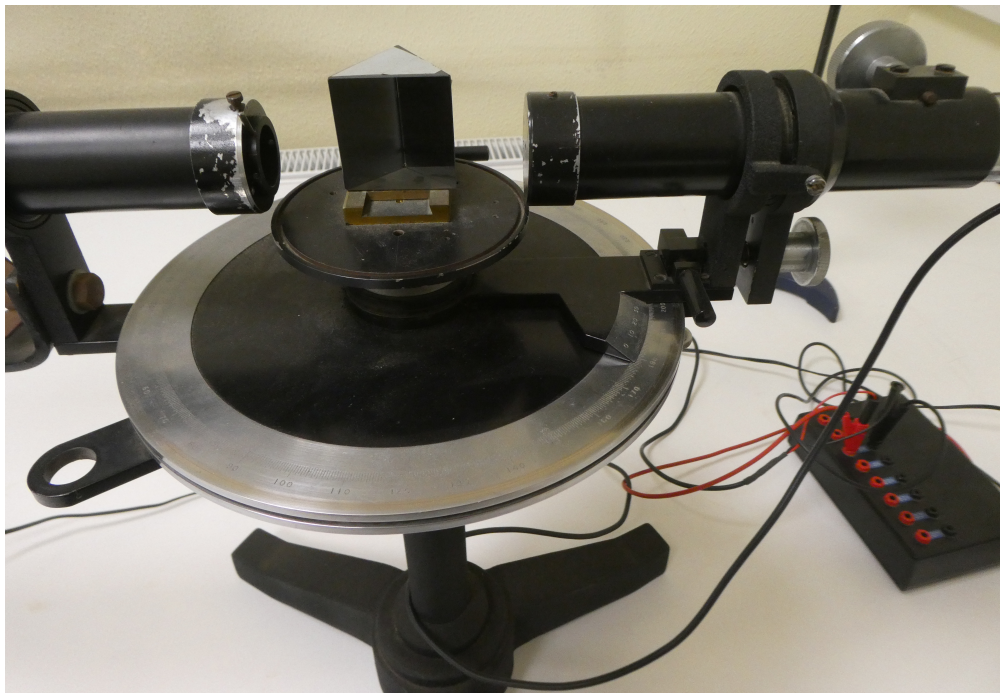
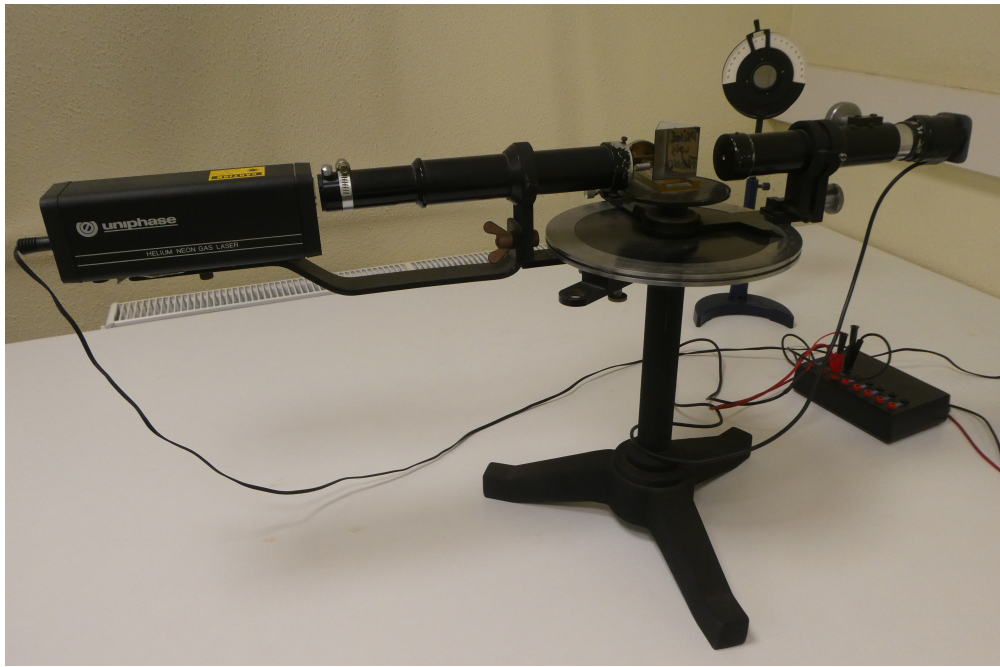
Le collimateur permet de former un faisceau de lumière parallèle à partir de la fente éclairée par la source lumineuse. Ainsi, tous les rayons atteignent le prisme sous le même angle d'incidence. La lunette, réglée à l'infini, permet ensuite d'observer à l'œil l'image de la fente dans la direction où elle se forme. Les images correspondant à deux radiations de couleurs différentes sont observées dans des directions différentes. Le vernier permet alors de mesurer la position angulaire de chaque radiation du spectre d'émission.

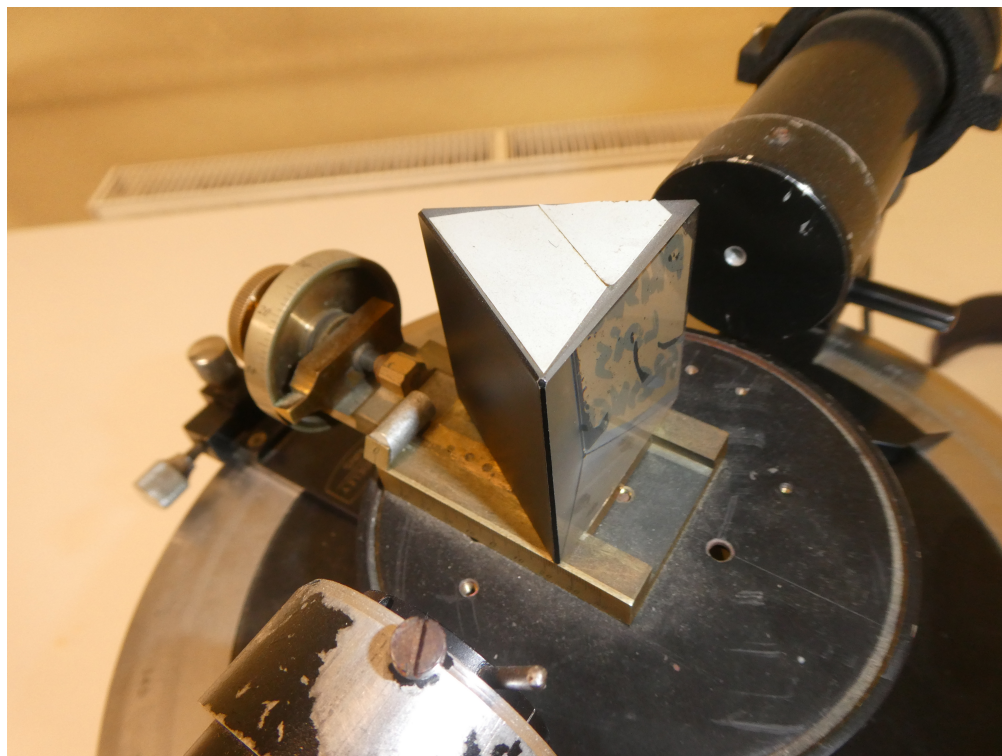
Utilisation

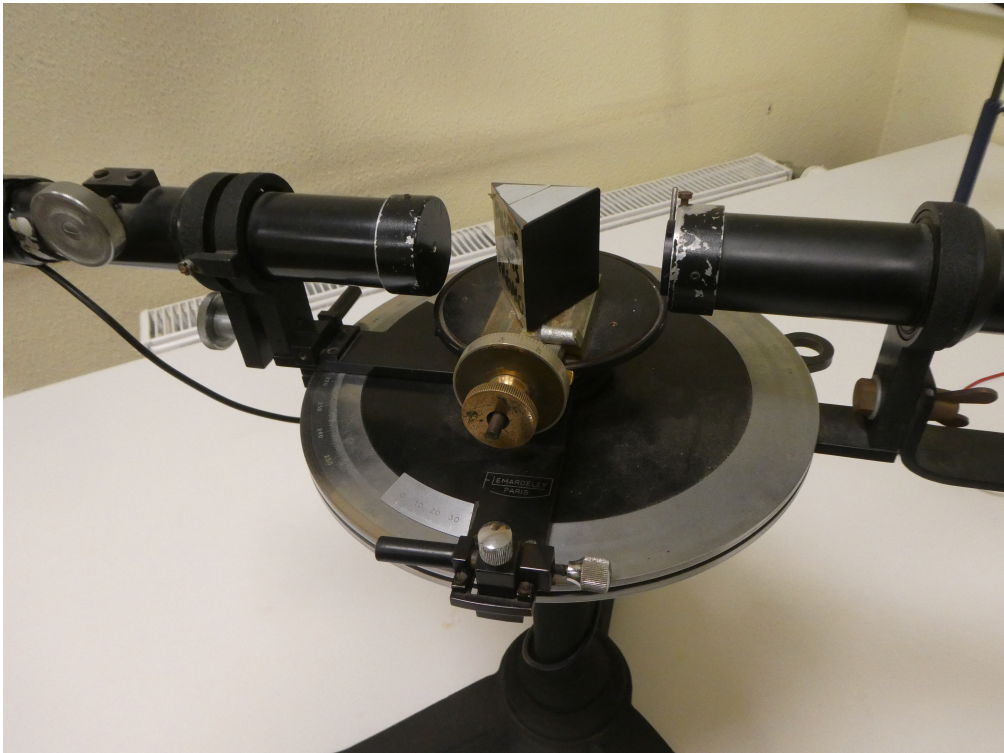
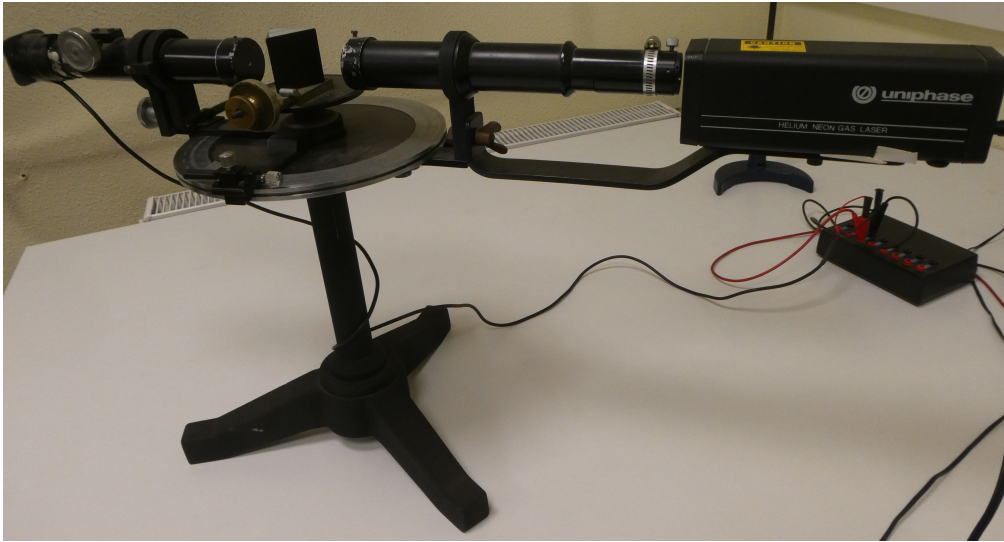
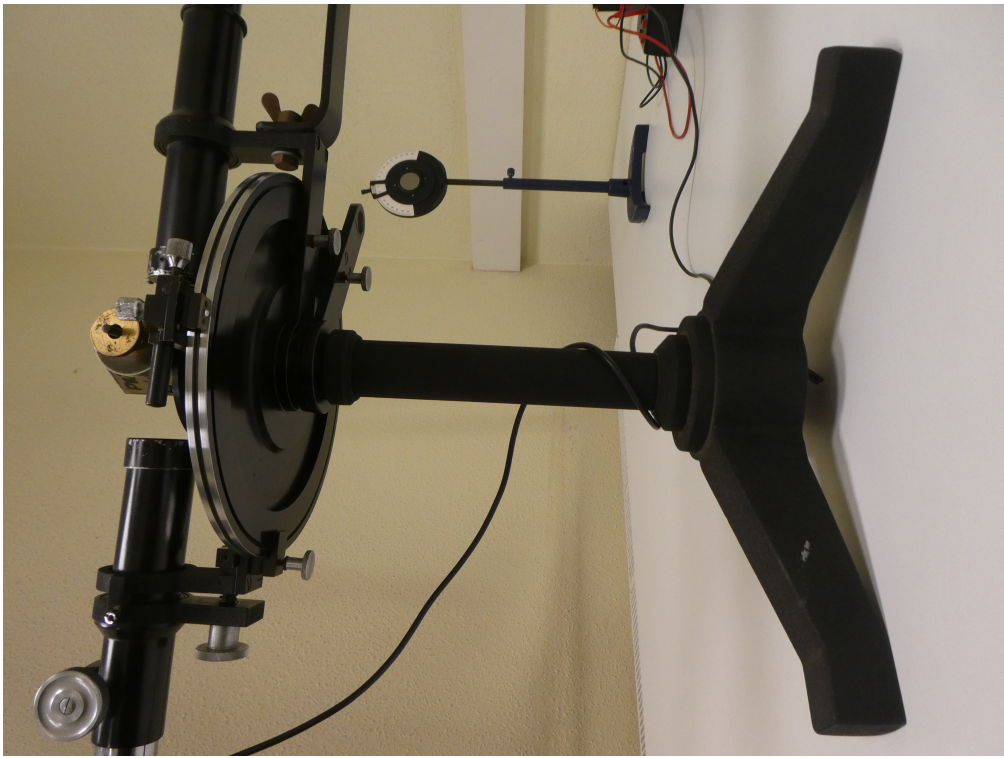
Cet appareil est manipulé par les étudiants de physique (Licence et Master) de la faculté des sciences de Rennes. Il sert en travaux pratiques à vérifier les différentes lois de réflexion et de réfraction d'un faisceau lumineux sur les différentes faces d'un prisme de verre.

Les coefficients de Fresnel, introduits par Augustin Jean Fresnel (1788-1827), interviennent dans la description du phénomène de réflexion-réfraction des ondes électromagnétiques à l'interface entre deux milieux (ici l'air et le verre), dont l'indice de réfraction est différent. Ils expriment les liens entre les amplitudes des ondes réfléchies et transmises par rapport à l'amplitude de l'onde incidente. On définit en particulier l'indice n du milieu traversé et les coefficients de réflexion (r) et de transmission (t) de la lumière.











Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Goniomètre de Travaux Pratiques, LEMARDELEY (Lemardeley), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=30939>, consulté le 2026-07-24