

RÉFRACTOMÈTRE FÉRY-VAURABOURG

FICHE N° 4483

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1925-1949
Fabricant : Société Industrielle d'Instruments de Précision
Domaines : Biologie, Chimie, Physique
Sous-domaines : Chimie des solutions, Optique
Organisme : Université de Rennes
Ville : Rennes
Modèle : Féry-Vaurabourg
Matériaux : Acier, Métal, Verre

Description

Cet appareil se présente sous la forme d'un grand coffret métallique noir muni d'une lunette horizontale et équipé sur le côté gauche d'une fente réglable. Sur la partie supérieure, on trouve une loupe et une plaque métallique sur laquelle est indiquée : « Verre $n_D = 1,5193$ et Eau $20^\circ n_D = 1,3330$ ». Un porte-échantillon, de couleur clair, est situé à l'extrémité de l'instrument. Il est muni d'un système de fixation à vis démontable. Une prise électrique est située à la base de l'appareil.

Il s'agit d'un réfractomètre à liquide, dont la conception est largement inspirée du grand réfractomètre de Charles Féry. Il est appelé d'ailleurs réfractomètre Féry-Vaurabourg ; Camille Vaurabourg étant chef de travaux de physique à l'ESPCI de Paris. Cet appareil a été commercialisé vers 1949 par Société Industrielle d'Instruments de Précision (S.I.I.P.), 50 avenue Jean-Jaurès à Arcueil (Seine).

Lorsqu'on ouvre l'appareil, on découvre l'ensemble constitué de la lunette munie d'une loupe, d'un système optique et d'une cuve en verre portant l'échantillon à étudier. Celle-ci a la forme d'un prisme en verre à section triangulaire, avec une cavité contenant le liquide à mesurer dont le volume se réduit à un tiers de cm^3 .

Ce réfractomètre est dit compensateur. En effet, le faisceau lumineux passant à travers le liquide est dévié par réfraction de celui-ci. L'échantillon ici est fixe. On va chercher à compenser cette déviation angulaire en déplaçant horizontalement un système optique composé d'une portion de lentille plano-cylindrique. La mesure du déplacement de celle-ci, repéré par des graduations, permet de mesurer directement l'indice de réfraction du liquide. Un thermomètre peut être introduit dans la cuve contenant l'échantillon, ce qui permet d'effectuer des mesures en fonction de la température.

Utilisation

Trois exemplaires de ce réfractomètre ont été trouvés dans les réserves d'un laboratoire d'optique de la faculté des sciences de Rennes. Aucune marque de constructeur n'est indiquée sur ceux-ci. Probablement conçus dans les années 1949-1950, ils étaient utilisés au laboratoire mais aussi en travaux pratiques de physique ou de chimie pour mesurer l'indice de réfraction de différents liquides avec précision (une unité de la quatrième décimale d'après le constructeur).

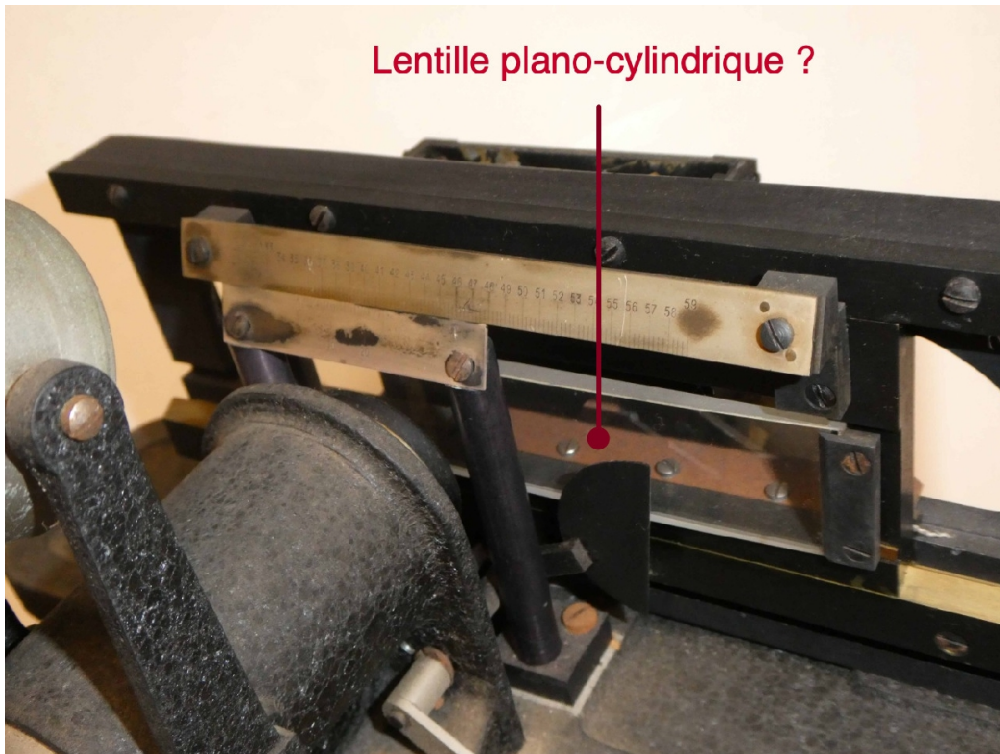
Les expériences se faisaient très probablement à l'aide d'une lampe au sodium orientée en direction de la fente située sur le côté de l'appareil. Celui-ci était étalonné à l'aide de liquide connu (par exemple de l'eau à 20°C) ou d'un échantillon de verre. Grâce à un système optique à réticules, on effectuait l'expérience avec le liquide inconnu, en déplaçant horizontalement la partie mobile à l'aide d'un bouton de réglage. La lecture directe du déplacement sur une échelle graduée de 33 à 59, munie d'un vernier, permettait de déterminer un indice de réfraction compris entre 1,33 et 1,59.

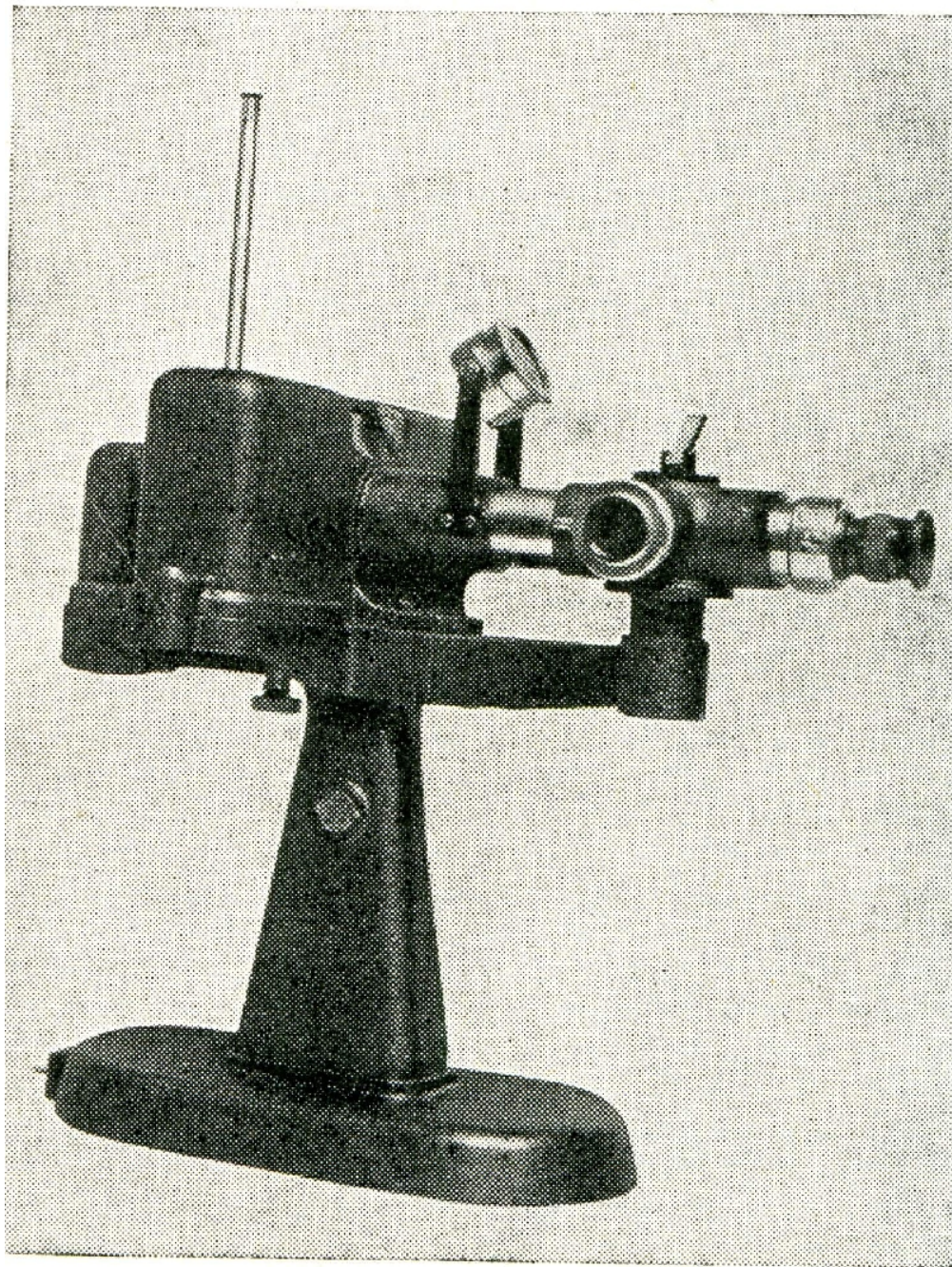
Les appareils sont maintenant conservés dans les collections d'instruments scientifiques de l'Université de Rennes.





Lentille plano-cylindrique ?





RÉFRACTOMÈTRE FÉRY-VAURABOURG. — Ce réfractomètre, dérivé du type classique de FÉRY fournit directement, par simple lecture, la valeur des indices à une unité près de la 4^e décimale. Equipé avec une cuve de faible contenance, il possède son propre système de chauffage ou de circulation permettant d'effectuer les mesures à des températures différentes de la température ambiante. Une adjonction facilement réalisable permet de le transformer en réfracto-dispersomètre.

PHOTO-COLORIMÈTRE A CELLULE TOURNANTE. — Sa caractéristique originale réside dans l'emploi d'une seule cellule entraînée en rotation et sensibilisée successivement par les deux flux à comparer. Cette disposition permet, grâce à un commutateur, l'emploi de la méthode d'opposition et l'exécution des mesures en double pesée. L'alimentation directe sur secteur est

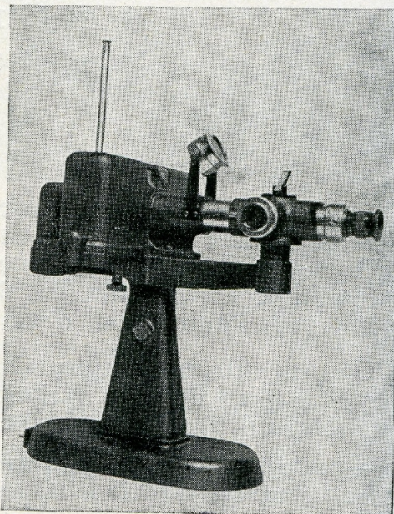
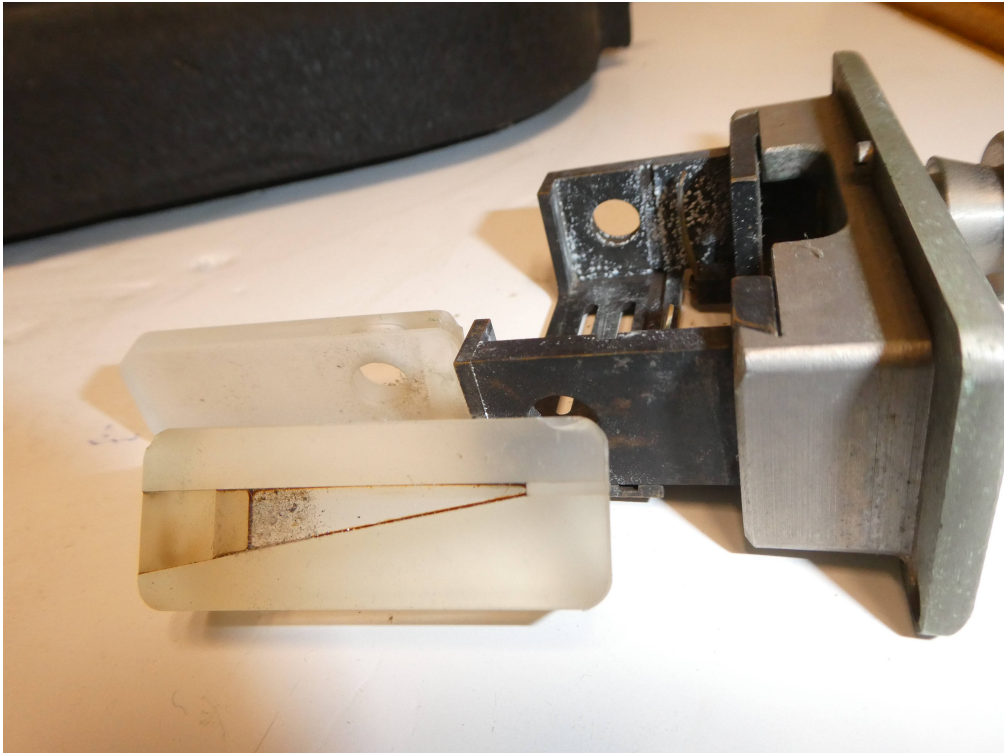
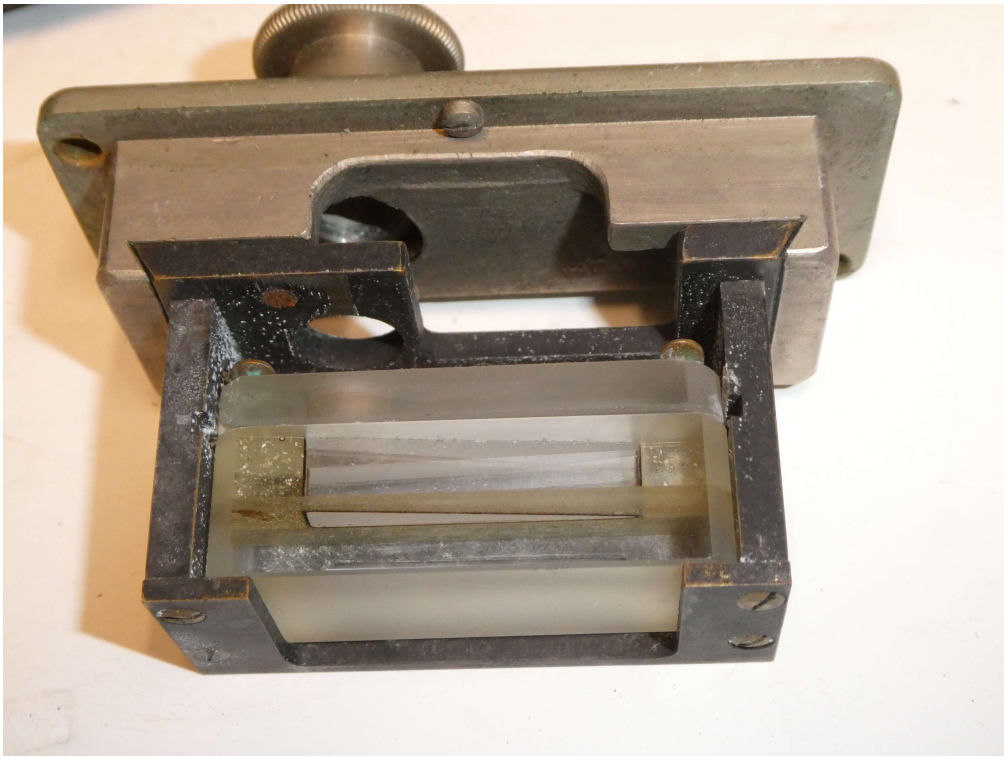
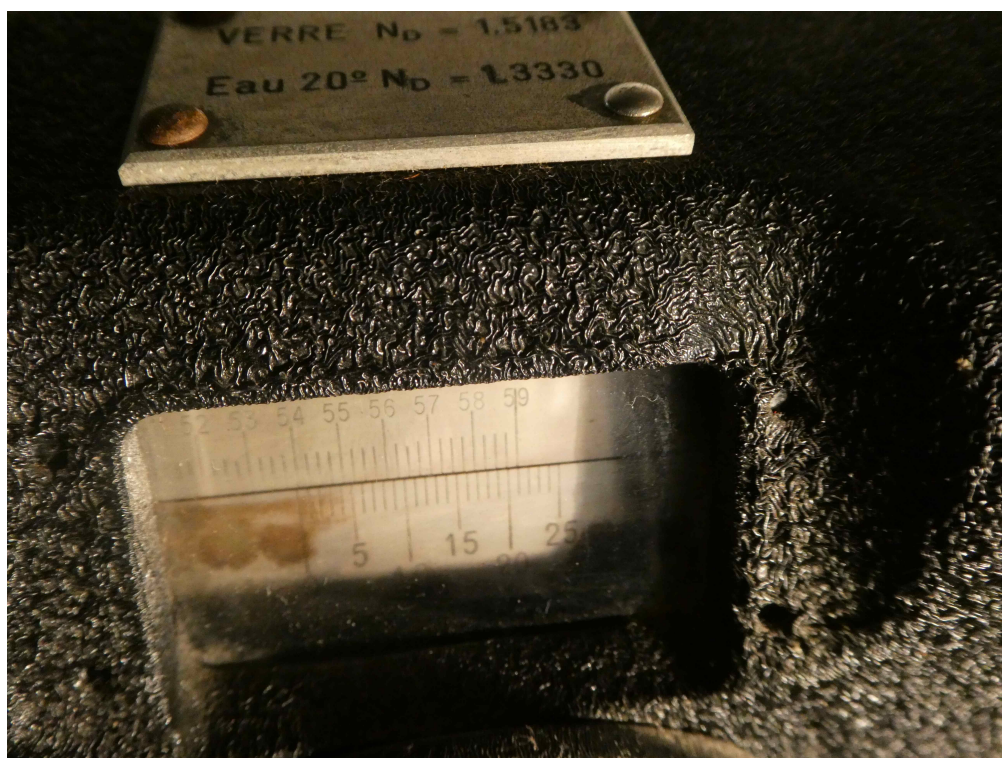


FIG. 2.









Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Réfractomètre Féry-Vaurabourg (Société Industrielle d'Instruments de Précision), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=16501>, consulté le 2026-07-29