

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

TUBE À DÉCHARGE POUR LASER HÉLIUM-NÉON AVEC FENÊTRES

FICHE N° 5286

Période de fabrication : 1950-1974
Fabricant : Université de Rennes 1
Domaines : Physique
Sous-domaines : Optique
Organisme : Université de Rennes
Ville : Rennes
Modèle :
Matériaux : Métal, Verre, Tungstène

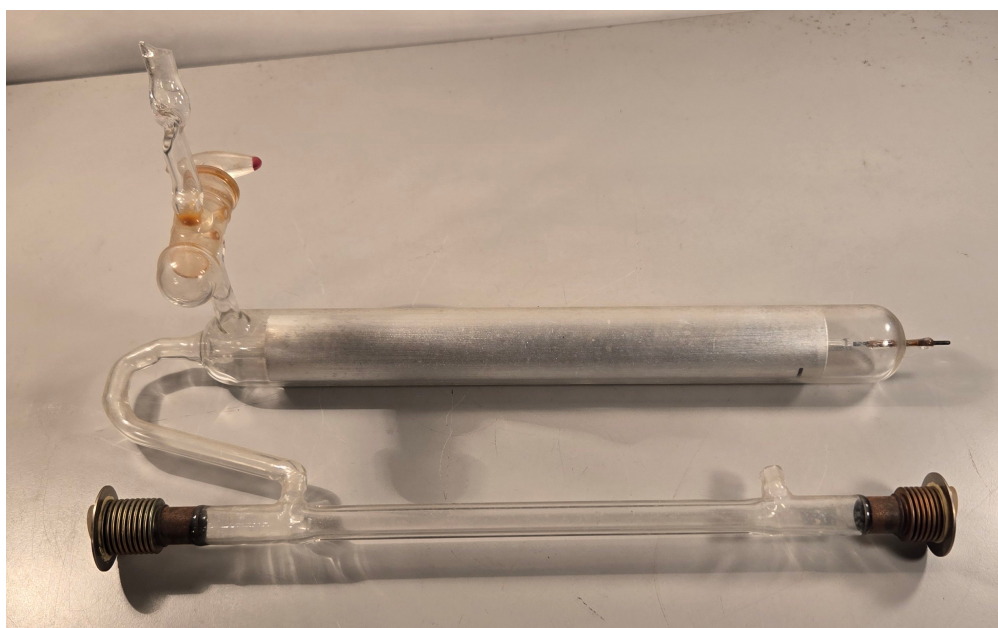
Description

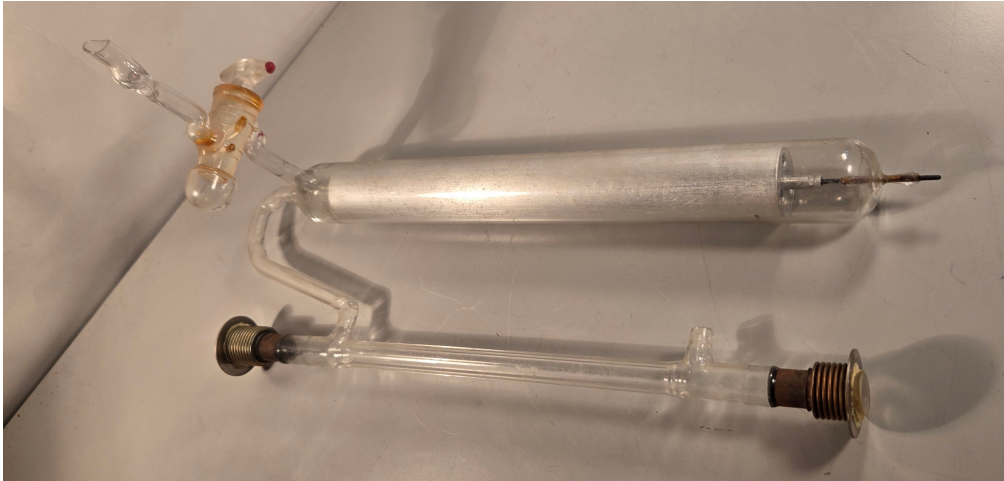
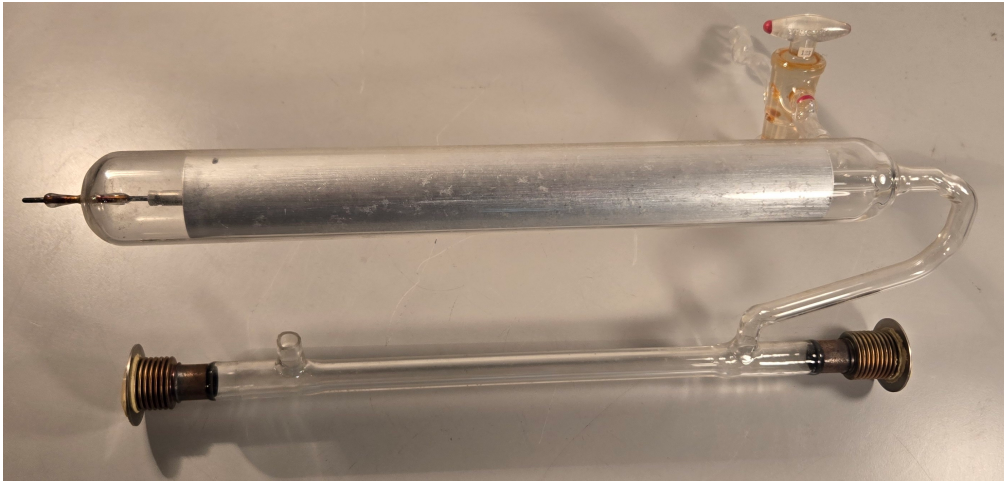
Conservé dans les collections de la faculté des sciences de Rennes, ce tube à décharge/laser Hélium-Néon se présente sous la forme de deux tubes de verre dont l'un est muni d'un robinet pour faire le vide ou le remplir de gaz, avec deux embouts métalliques souple. En parallèle un second tube contient un cylindre métallique en aluminium. Deux électrodes métalliques (anode et cathode) sont connectées sur le tube pour lui appliquer des hautes tensions et produire une décharge électrique. La connexion verre/métal est assurée par un fil en tungstène.

À chaque extrémité du premier tube, on note la présence de petites "fenêtres de Brewster" en silice polies et orientées pour faire un angle d'incidence i égale à l'angle de Brewster, tel que $\tan i = n$, n étant l'indice du verre utilisé. Les fenêtres de Brewster jouent un rôle essentiel dans les systèmes laser en améliorant la qualité du faisceau et la performance globale. Conçues pour fonctionner à l'angle de Brewster ($55,57^\circ$), ces fenêtres permettent de transmettre une lumière polarisée linéairement avec un minimum de pertes.

Utilisation

Ce type de tube à décharge/ laser provient du laboratoire de Physique des Lasers de l'Université de Rennes (Institut de Physique). Il était réalisé par le technicien verrier du laboratoire (Mr. Gehanno) à partir de plans conçus par les chercheurs et constituait un prototype de laser. Une fois réalisé à l'atelier verrerie de l'université, les chercheurs déterminaient ses caractéristiques optiques et électriques.







Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Tube à décharge pour Laser Hélium-Néon avec fenêtres (Université de Rennes 1),

<https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=32245>, consulté le 2026-07-24