

TUBE À DÉCHARGE POUR LASER HÉLIUM-NÉON AVEC UNE CATHODE CHAUDE

FICHE N° 5294

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Université de Rennes 1

Domaines : Physique

Sous-domaines : Optique

Organisme : Université de Rennes

Ville : Rennes

Modèle :

Matériaux : Métal, Verre, Verre Pyrex, marque déposée

Description

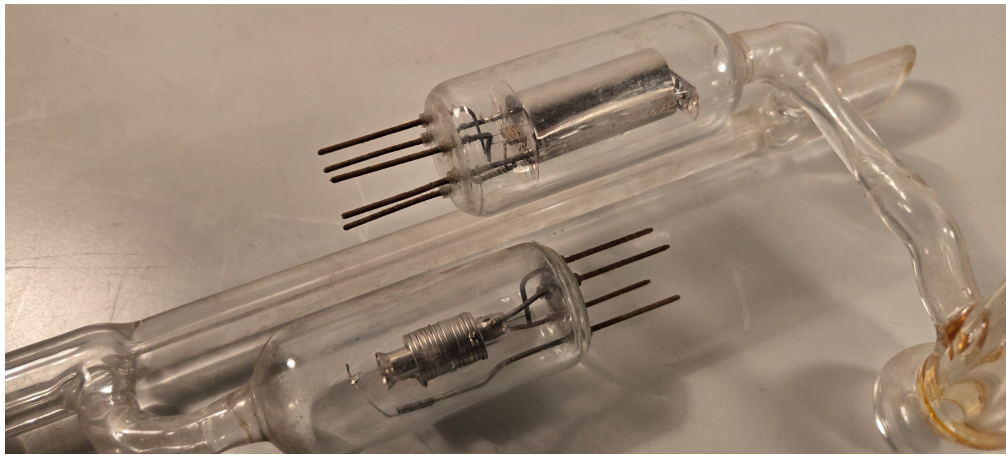
Conservé dans les collections de la faculté des sciences de Rennes, ce tube à décharge/laser Hélium-Néon se présente sous la forme d'un tube en verre double, en pyrex, muni d'un robinet pour faire le vide ou le remplir de gaz. Deux électrodes métalliques (anode et cathode) sont connectées sur le tube pour lui appliquer des hautes tensions et produire une décharge électrique. L'anode possède 4 pattes (pins) et contient un petit cylindre métallique "bobiné" et la cathode 5 pattes (pins) avec aussi un petit cylindre métallique à l'intérieur.

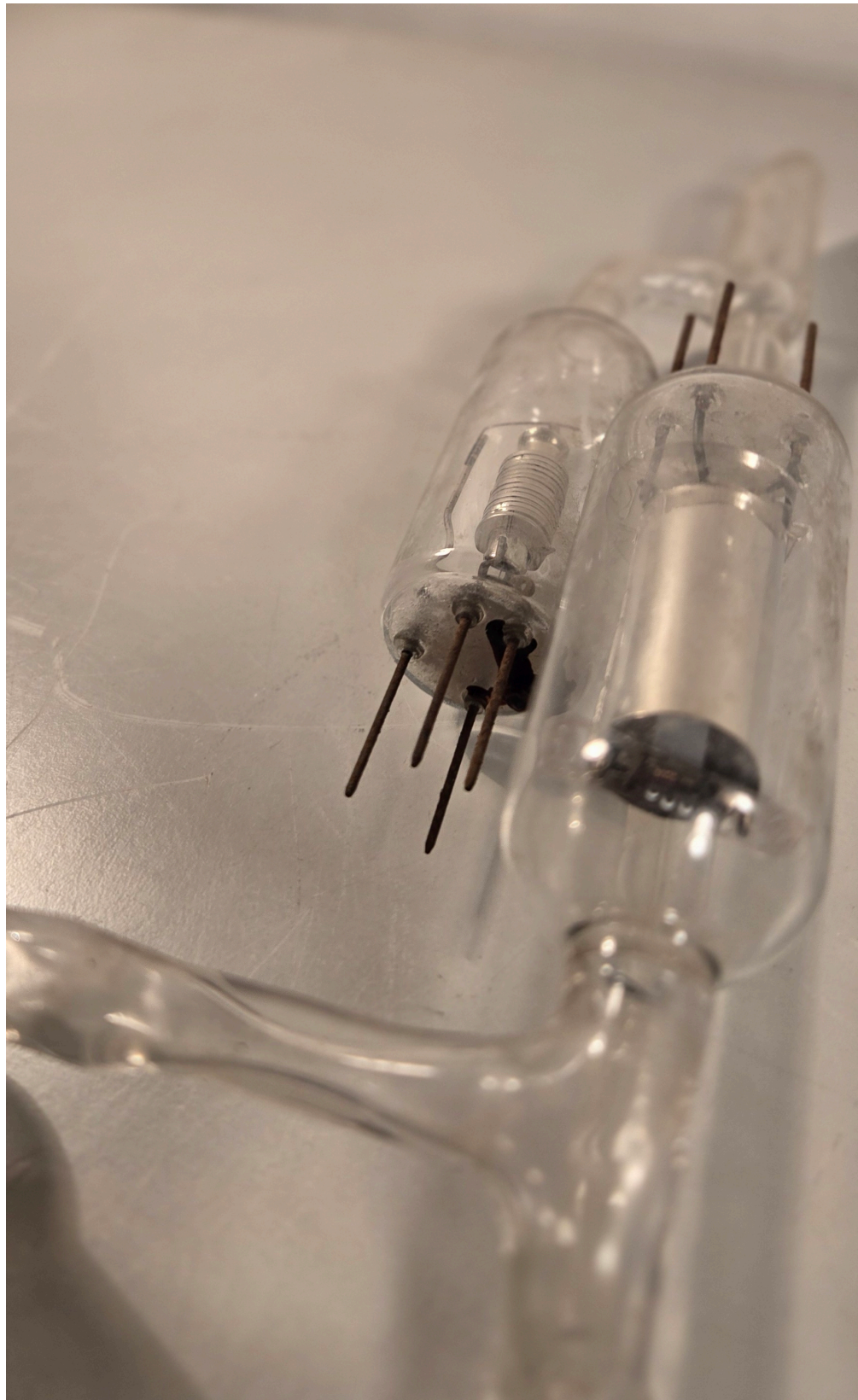
Dans les tubes à vide et les tubes à gaz, une cathode chaude est une électrode chauffée afin d'émettre des électrons par émission thermo-ionique. L'élément chauffant d'une cathode chaude est généralement un filament électrique chauffé par un courant électrique dédié le traversant. Les cathodes chaudes ont généralement une puissance par unité de surface beaucoup plus élevée que les cathodes froides, émettant beaucoup plus d'électrons pour la même surface. Il existe deux types de cathodes chaudes: dans une cathode chauffée directement, le filament est la cathode et émet les électrons. Dans une cathode chauffée indirectement, le filament ou un dispositif de chauffage chauffe une cathode métallique émettrice séparée.

Utilisation

Ce type de tube à décharge/ laser, dit à "cathode chaude", provient du laboratoire de Physique des Lasers de l'Université de Rennes (Institut de Physique). Il était réalisé par un enseignant-chercheur, Pierre Frère, dans les années 1975 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 une cathode chaude (Université de Rennes 1),
<https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=32253>, consulté le 2026-10-20