

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

LASER CO₂ À MODULATEUR ACOUSTO-OPTIQUE

FICHE N° 203

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Société Anonyme de Télécommunication

Domaines : Physique

Sous-domaines : Optique

Organisme : Université de Lille

Ville : Villeneuve d'Ascq

Modèle :

Matériaux : Verre

Description

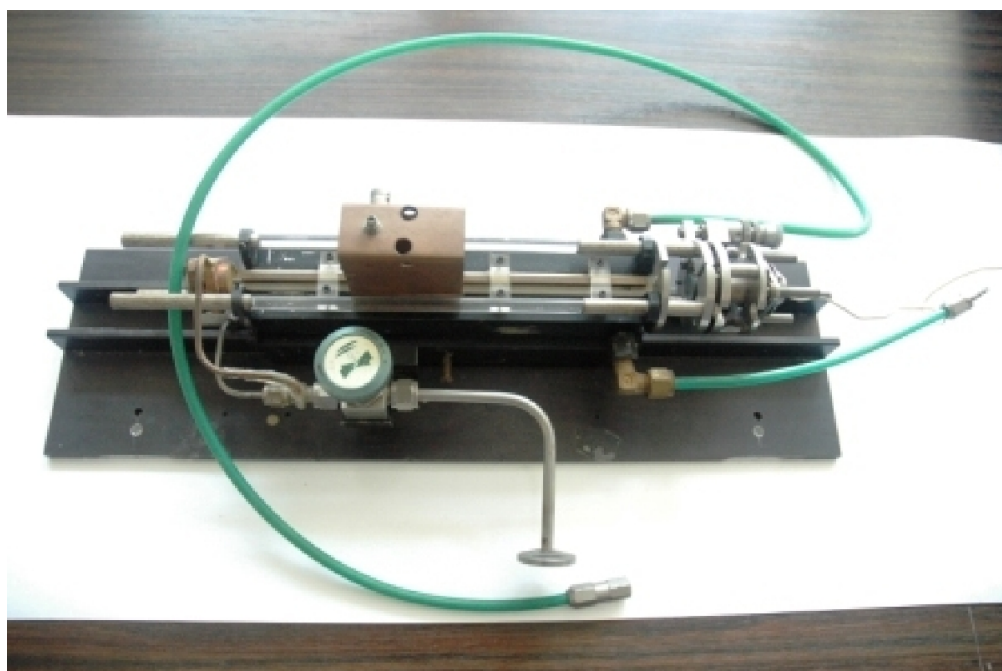
Dans un tube de verre se trouve un réservoir de gaz constitué d'un mélange de dioxyde de carbone (CO₂) et de diazote (N₂). Le tube comprend deux ouvertures latérales donnant sur un miroir à 100% à une extrémité et sur un miroir de sortie semi-transparent à l'autre extrémité. Du côté du miroir à 100% se trouve l'anode ajourée, de l'autre côté se trouve la cathode ajourée. Du côté de l'anode, le laser est doté d'un modulateur acousto-optique. Ce laser nécessitait l'usage d'une petite bouteille de gaz contenant le mélange gazeux nécessaire.

Dans le modulateur acousto-optique, un quartz piézoélectrique crée des ondes ultrasonores dans un milieu qui présente alors des zones plus ou moins comprimées agissant comme un réseau de diffraction. La puissance de l'onde liée à la tension de commande agit sur le taux de diffraction.

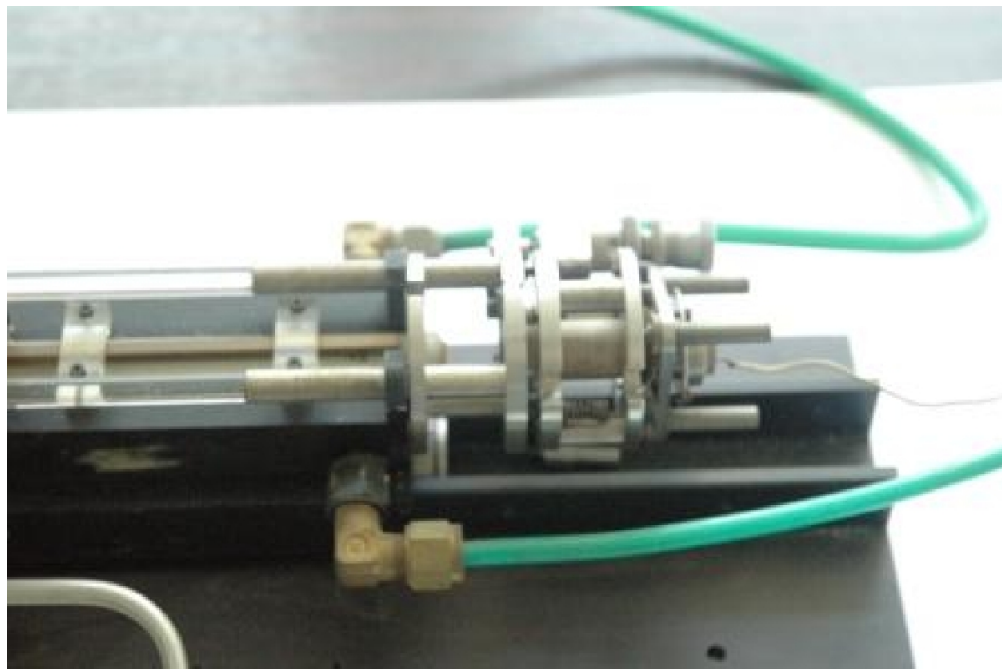
Utilisation

A l'origine, en 1983, ce laser CO₂ à modulateur acousto-optique était un prototype destiné à étudier la faisabilité de communications par voie aérienne dans le domaine de l'infrarouge. Au laboratoire de Spectroscopie hertzienne de Lille, il a servi à identifier et étudier en détail la question du chaos déterministe.









Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Laser CO2 à modulateur acousto-optique (Société Anonyme de Télécommunication),
<https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=16706>, consulté le 2026-07-29