

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

BISTOURI LASER

FICHE N° 75

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Laboratoire de Spectroscopie Hertzienne

Domaines : Physique

Sous-domaines : Optique

Organisme : Université de Lille

Ville : Villeneuve d'Ascq

Modèle :

Matériaux :

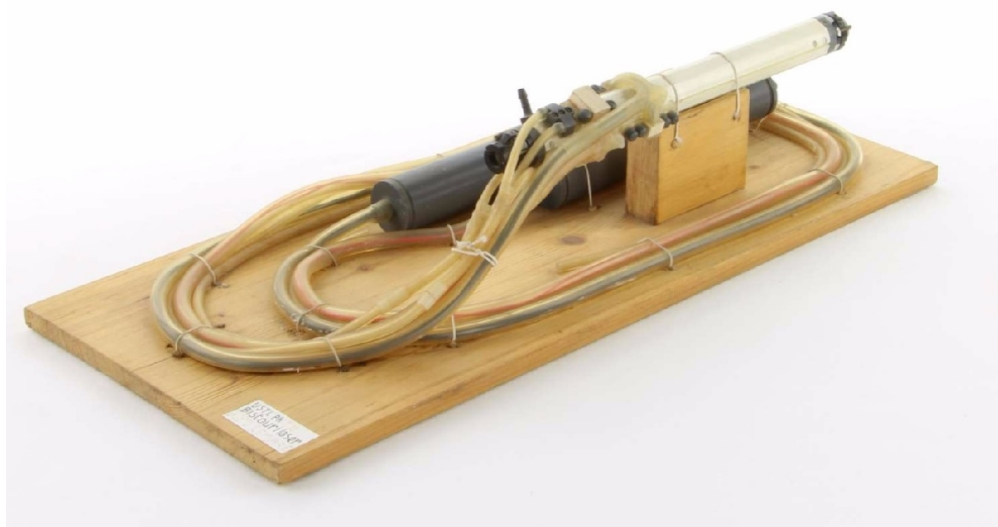
Description

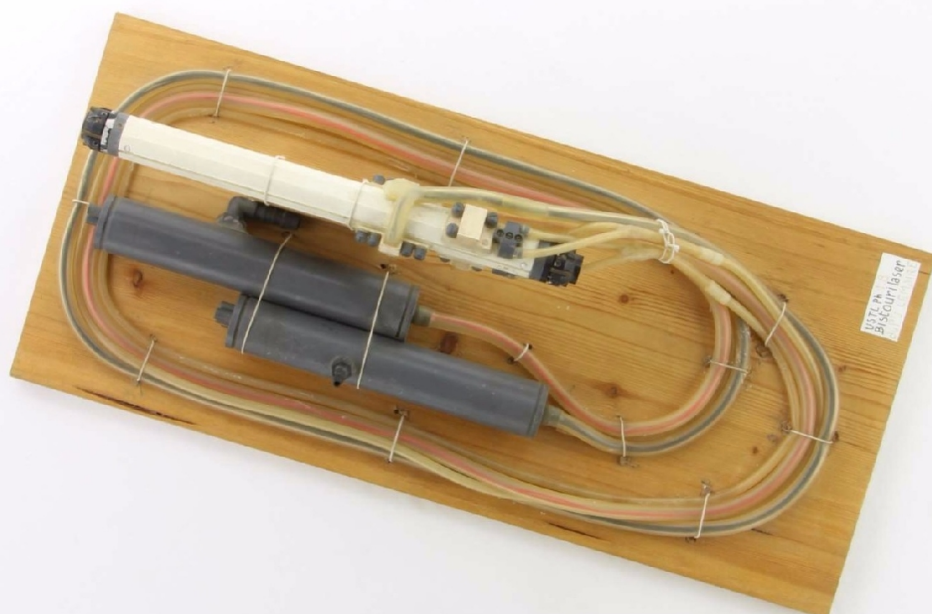
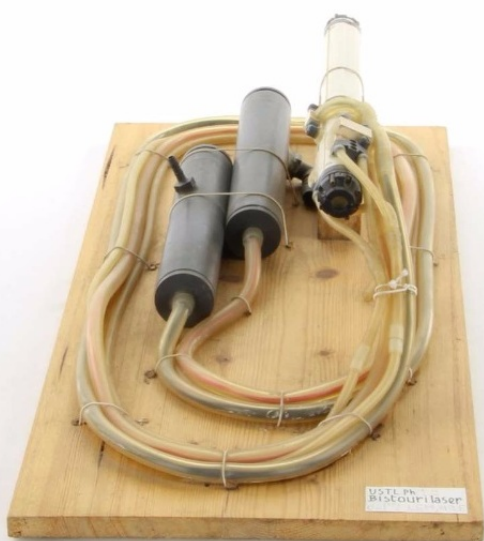
Ce bistouri laser est formé d'un tube laser de taille réduite fermé de part et d'autre par deux miroirs réfléchissants. Il s'agit d'un laser à CO₂ qui émet dans la bande des 10 micromètres. Sa puissance est de 20 W en continu. Il peut fonctionner en impulsions. Les arrivées de haute tension, de CO₂ et de l'eau de refroidissement sont adjointes au laser.

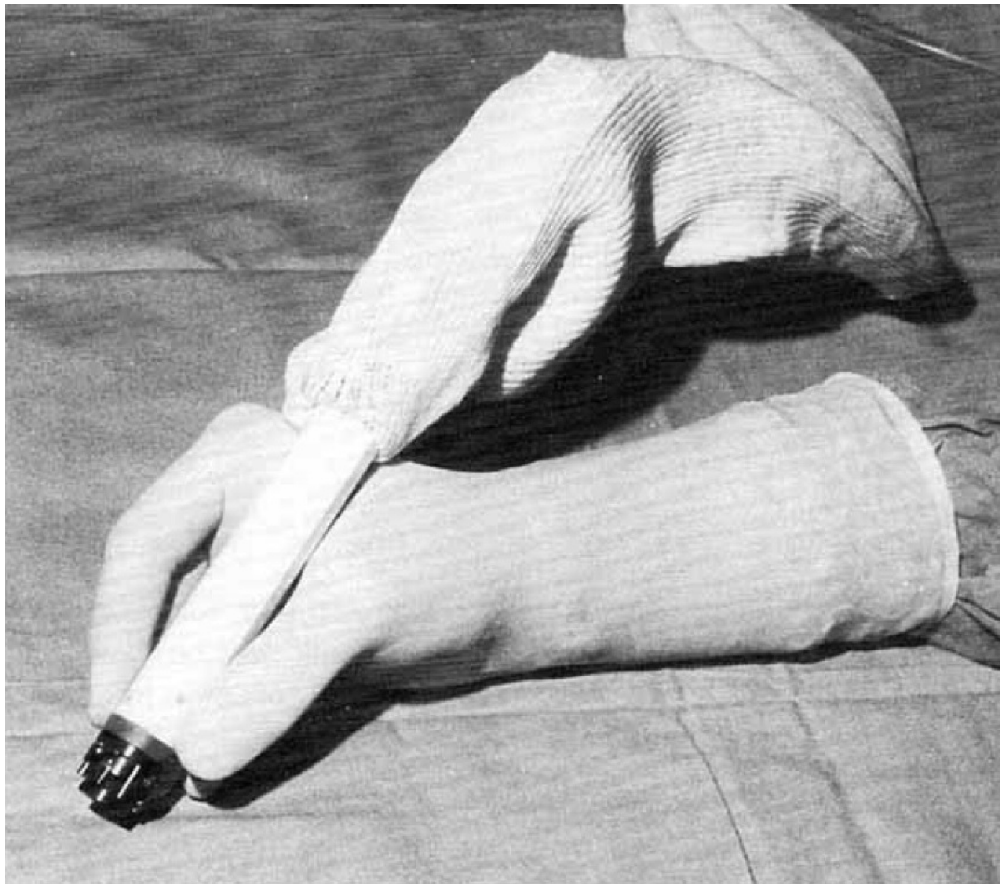
La différence de potentiel est appliquée entre les miroirs, ce qui provoque l'émission de photons qui heurtent des atomes déjà excités réagissant en émettant des photons de même fréquence. La lumière émise est maintenue dans le tube par les miroirs. Un des miroirs, au lieu de réfléchir toute la lumière, en laisse sortir une petite fraction. Un faisceau très fin de lumière laser extrêmement cohérente, presque monochromatique et très peu divergent est ainsi obtenu.

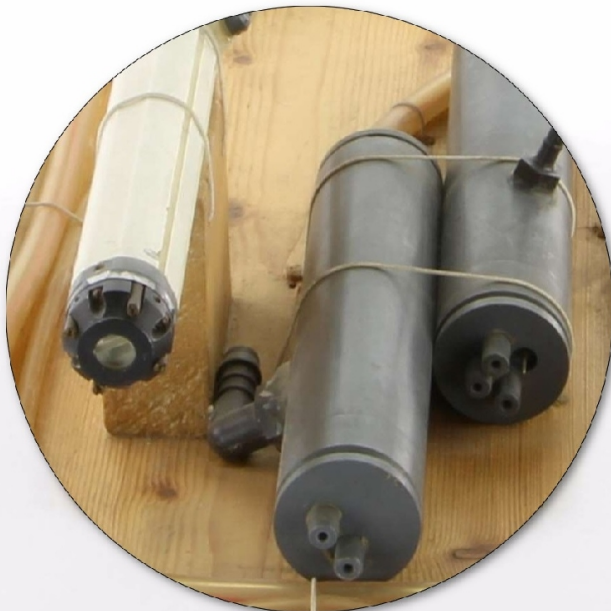
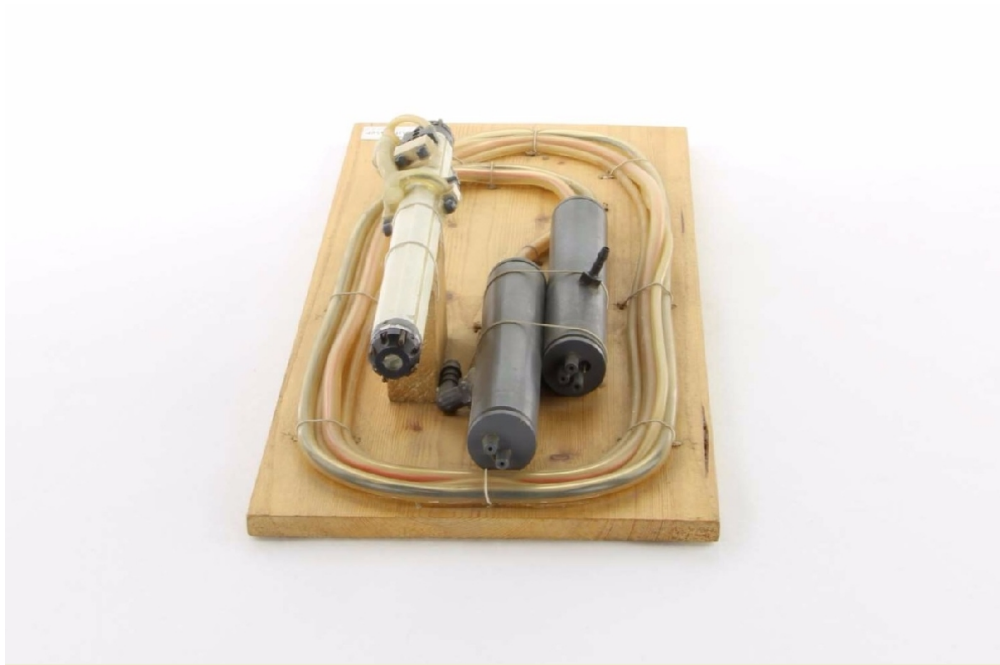
Utilisation

Ce laser à usage chirurgical a été créé entre 1980 et 1985 par le Professeur Jean Lemaire au laboratoire de spectrophotométrie hertzienne de Lille. Jean Lemaire, physicien, a travaillé dans le domaine des lasers guide d'onde CO₂. Ce prototype répond à un cahier des charges défini en 1980 pour un nouveau type de laser CO₂ miniaturisé pour permettre la prise en main du tube laser par le médecin, impliquant ainsi la disparition du bras articulé nécessaire dans les lasers CO₂ classiques déjà existants. Il a été évalué au cours d'essais cliniques réalisés dans le cadre d'une procédure Transfert d'évaluation de prototype, qui a conclu que le laser répondait au cahier des charges et était nettement supérieur aux lasers CO₂ classiques. En 1985, la Société Optrolas a été fondée pour fabriquer et commercialiser ce laser, dont une trentaine ont été vendus jusqu'à la fermeture de la société en 1991.









Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Bistouri Laser (Laboratoire de Spectroscopie Hertzienne), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=16580>, consulté le 2026-07-29