

LASER HÉLIUM-NÉON UNIPHASE 1107P

FICHE N° 4107

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Uniphase

Domaines : Physique

Sous-domaines : Optique

Organisme : Université de Rennes

Ville : Rennes

Modèle : 1107P

Matériaux : Verre, Métal

Description

Le laser Hélium-Néon Uniphase modèle 1107P se présente sous la forme d'un tube de couleur noire. Il s'agit d'un laser du type gazeux. Le milieu amplificateur est l'hélium et le néon. La source d'énergie du laser est une petite surtension afin d'amorcer une décharge. Cette décharge provoque l'excitation d'un atome d'Hélium. Cet atome excité entre en collision avec un atome de Néon. L'atome de Néon passe ainsi d'un état bas à un état haut. Le nombre d'atome de Néon excité augmente avec le nombre de collision. Il se crée alors une inversion de population, autrement dit, le nombre d'atome dans un niveau énergétique supérieur est plus important que le nombre d'atome dans un niveau énergétique inférieur. Pour maintenir cette inversion de population (uniquement dans le Néon), il faut constamment fournir un apport d'énergie extérieur qui se nomme le phénomène de pompage (sous la forme d'une décharge électrique). Or lorsqu'un atome excité reçoit un photon (par la décharge), cela le désexcite et provoque l'émission d'un deuxième photon. Grâce à un miroir, il est possible de produire de nombreux photons identiques, de même énergie et donc de créer un faisceau laser (couleur unique et même direction).

Le faisceau laser est directionnel, monochromatique, cohérent, polarisé (angle de Brewster).

Utilisation

Utilisé dans les laboratoires d'optique de l'Université de Rennes.







Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Laser Hélium-Néon Uniphase 1107P (Uniphase), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=16125>, consulté le 2026-07-29