



Le nouveau laser, mis au point au CNRC, produit des milliards de watts en moins d'un millionième de seconde. Lorsque son émission est réfléchie par un miroir (hors du champ de la caméra), l'air est ionisé (le trait en haut, à gauche).

UN NOUVEAU LASER ULTRA-PUISSANT

Un nouveau laser, à même de produire des puissances se chiffrant à des milliards de watts dans des pulsations d'un dix-millionième de seconde, vient d'être mis au point au Conseil national de recherches du Canada.

Ce laser ultra-puissant a été conçu par deux physiciens, MM. A.J. Alcock et M.C. Richardson, aux laboratoires de la Division de physique du CNRC à Ottawa. Ils ont mis au point ce laser lors de recherches ayant pour but la production et l'analyse des plasmas au moyen de lasers à haute énergie. C'est un des lasers à gaz carbonique, du type TEA (excitation transversale et à pression atmosphérique) qui fonctionnent à pression atmosphérique. Le premier laser de ce genre a été inventé par des chercheurs canadiens du Centre de recherches pour la défense, de Valcartier, au Québec. Depuis l'annonce de leur découverte, il y a deux ans, des physiciens et ingénieurs de nombreux pays s'intéressent beaucoup à ce type de laser à gaz. Les lasers TEA se distinguent par leur économie, leur rendement et la sécurité relative de l'émission.

AVANTAGES DU LASER TEA

Encore un autre avantage du laser TEA, surtout dans le domaine de l'industrie où on l'emploie pour percer, souder, découper et façonner, est dû à sa puissance très élevée. Le laser mis au point au CNRC peut produire des puissances mesurées en milliards de watts dans des pulsations qui ne durent que de 50 billionnièmes de seconde. On croit que c'est le premier laser capable de produire de telles puissances au cours d'une telle durée de pulsation.

Le nouveau laser représente avant tout un perfectionnement du laser TEA. Disposant de relativement peu d'argent, M. Richardson, aidé par Kurt Leopold et par Peter Burty, a réussi à construire ce nouveau laser en moins de quatre mois. Celui-ci est monté à partir de modules, et, par conséquent, il se prête facilement à la commercialisation. Les modules, en forme de boîtes, sont tous identiques et chacun peut fonctionner indépendamment des autres.

FABRICATION ET VENTE

La fabrication et la vente du nouveau laser seront bientôt entreprises par la *Lumonics Research Ltd.* d'Ottawa sous licence accordée pour les brevets des premiers lasers TEA par la Société canadienne des brevets et d'exploitation Limitée, filiale du CNRC.

La *Lumonics Research Ltd.* était la première société canadienne à se spécialiser exclusivement dans la conception et la fabrication de lasers. Une autre société, *Gen-Tec Inc.* (1969) de Québec est en train de mettre au point un autre modèle du laser TEA.

L'énorme puissance du laser TEA permet de vaporiser toutes les substances déjà connues. Les physiciens s'intéressent de plus en plus à l'emploi de ces lasers pour la production de plasmas à des températures comme celles trouvées à la surface du soleil. Actuellement, dans plusieurs pays, des programmes de recherches considérables ont pour but la production de ces plasmas à très haute température pour aboutir à la fusion thermonucléaire.

Les chercheurs du CNRC ont donné une conférence sur le nouveau laser lors du septième Congrès international de l'électronique quantique qui s'est tenu à Montréal en mai.