



CESIRE

Centre d'Enseignement Supérieur et d'Initiation
à la Recherche par l'Expérimental

<http://physique-eea.ujf-grenoble.fr/intra/Organisation/CESIRE/OPT/>

« Les 50 ans du LASER »

Portes ouvertes à la plate-forme d'Optique du CESIRE, Université Joseph Fourier, les 23, 24 et 25 novembre 2010.

Pour les 50 ans du LASER, la plate-forme de travaux pratiques d'Optique de l'Université Joseph Fourier ouvre ses portes au public et aux scolaires, pour des démonstrations d'expériences utilisant des LASER, présentées par des enseignants et chercheurs de l'Université.

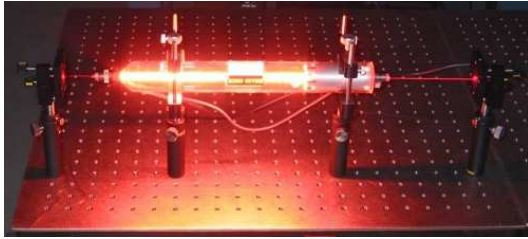
Nous proposons une visite autour de 7 ateliers illustrant le LASER et quelques unes de ses applications. Ces ateliers, d'une durée d'environ 20 minutes chacun, permettent d'aborder des questions très diverses :

Qu'est ce que l'effet laser ? Comment guide-t-on sa lumière ? Comment l'utiliser pour transporter de l'information ? Voir l'invisible ? Comment faire du noir en superposant deux faisceaux lumineux et à quoi ça sert ? Un hologramme, comment ça marche ? Et un lecteur de DVD ?

Ces visites sont proposées à des groupes scolaires (à partir du lycée) accompagnés, sur rendez-vous les mardi 23/11, mercredi 24/11 et jeudi 25/11, de 9h à 12h. Contact : sylvie.zanier@ujf-grenoble.fr et sylvie.spagnoli@ujf-grenoble.fr

Les individuels, en particulier les professeurs du secondaire, peuvent venir le mercredi 24/11 de 14h à 16h sans réservation.

Quelques mots sur les différents ateliers prévus :

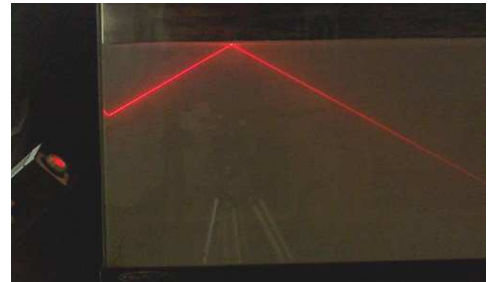


1. Comment produit-on la lumière LASER ?

Nous ouvrirons le ventre d'un tube LASER « Hélium Néon » (LASER à gaz) pour montrer d'où sort cette lumière si particulière.

2. Guidage d'un faisceau LASER.

Nous utiliserons des éléments transparents pour dévier et guider le faisceau d'un LASER. Nous montrerons comment une fibre optique permet de propager sa lumière sur de grandes distances, voire même en changeant la couleur.

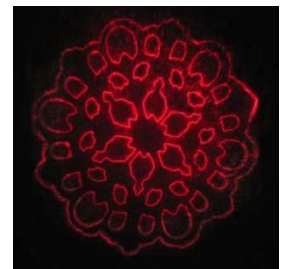


3. Télécommunications par fibre optique.

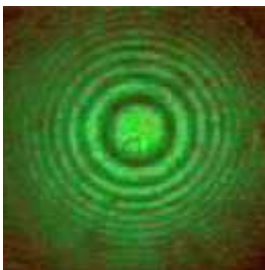
Nous montrerons comment un faisceau LASER peut servir de « porteuse » pour le son.

4. Imagerie, filtrage.

Nous illustrerons des principes utilisés en microscopie, rendus ici bien visibles grâce à la forte luminosité du LASER. Nous verrons comment rendre visible un objet transparent, ou encore comment faire apparaître lumineux les contours d'un objet opaque.



5. Diffraction, interférences.



Nous mettrons en évidence, par quelques expériences simples, la nature ondulatoire de la lumière, qui permet en particulier à un faisceau lumineux d'en éteindre un autre ! Nous en verrons quelques applications pratiques.

6. Holographie.

Vous avez sans doute déjà entendu parler d'hologrammes, mais savez-vous comment on les fabrique et à quoi ils servent ?



7. Principe d'un lecteur DVD.

Nous ouvrirons un lecteur pour comprendre comment le LASER est utilisé pour lire de l'information.