

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

SPECTROMÈTRE RAMAN, CODERG

FICHE N° 4885

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : CODERG

Domaines : Physique

Sous-domaines : Optique

Organisme : Université de Rennes, Campus de Beaulieu

Ville : Rennes

Modèle :

Matériaux : Verre, Métal, Acier

Description

Ce gros appareil, construit par Coderg, est un spectromètre à effet Raman. Il est constitué principalement d'une grande boîte métallique avec une façade blanche et le reste de couleur gris-marron. Sur la façade, en plus du schéma de l'appareil, on trouve une petite fente circulaire. Un système de réglage (EC2) permet de choisir la fréquence de travail et la largeur de la fente.

Une armoire de commande comprenant plusieurs racks est située à côté du spectromètre. Elle sera décrite dans une autre fiche.

Utilisation

Ce spectromètre Raman Coderg, est conservé au sein des travaux pratiques d'Optique de la faculté des sciences de Rennes. Après avoir été utilisé dans un laboratoire, il servait aux étudiants de 3ème et 4ème année de physique à comprendre et expérimenter l'effet Raman.

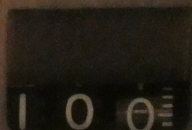
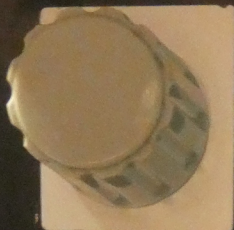
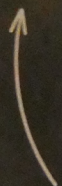
La spectrométrie Raman est une méthode non destructive d'observation et de caractérisation de la composition moléculaire et de la structure externe d'un matériau, qui exploite le phénomène physique selon lequel un milieu modifie légèrement la fréquence de la lumière y circulant. Ce décalage en fréquence dit l'effet Raman correspond à un échange d'énergie entre le rayon lumineux et le milieu, et donne des informations sur le substrat lui-même. La spectroscopie Raman consiste à envoyer une lumière monochromatique sur l'échantillon et à analyser la lumière diffusée. Les informations obtenues par la mesure et l'analyse de ce décalage permettent de remonter à certaines propriétés du milieu, par la spectroscopie. (Wikipedia).





EC2

open



μm

slitwidth

Raman

5 2 0 0

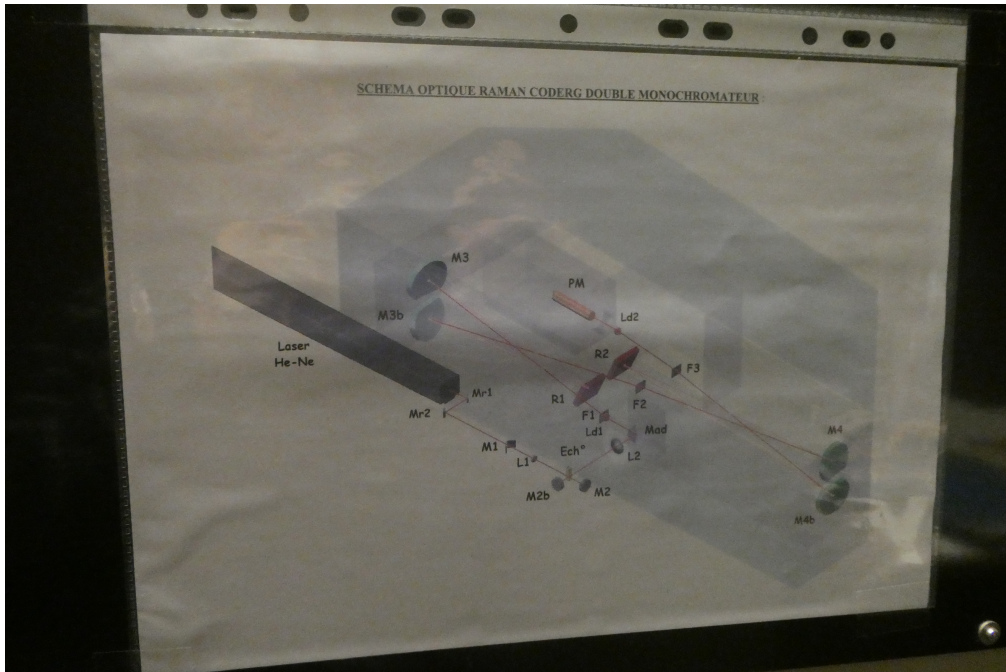
Absolute

1 5 6 0 3

FREQUENCIES



manual
scan



EC2

open



100

μm

slitwidth

Raman

5200

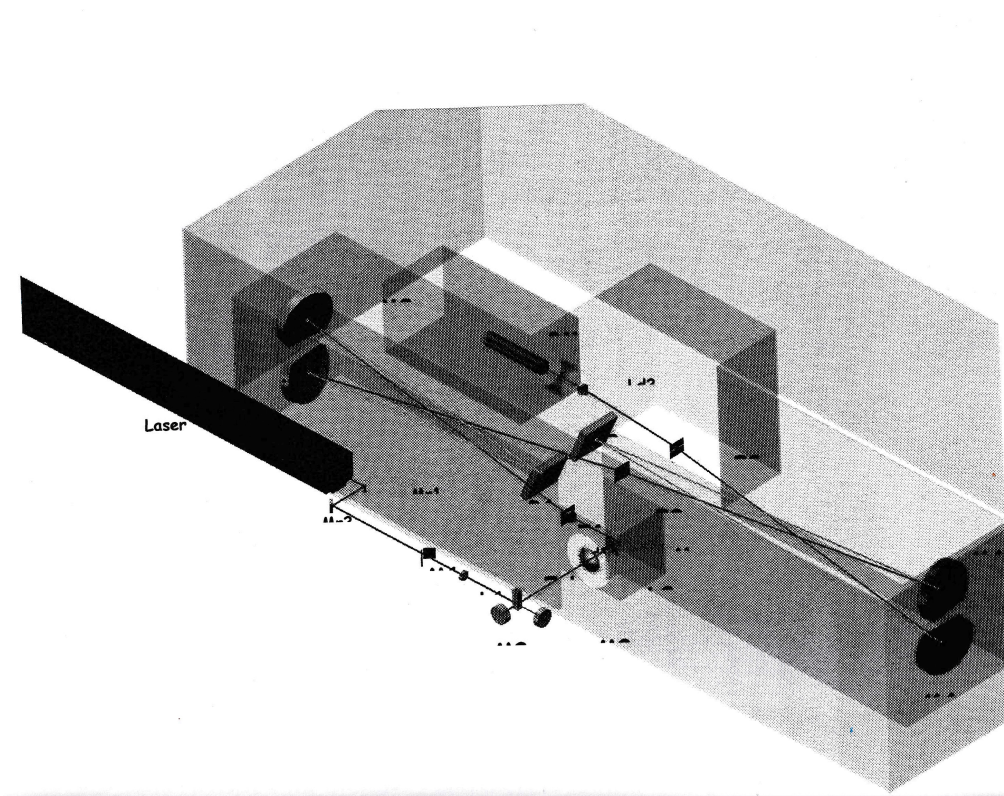
Absolute

15603

FREQUENCIES



manual
scan



Expérience Raman

Le dispositif expérimental est constitué autour de trois grands systèmes optiques qui sont :

Un laser Hélium-Néon haute puissance

Un système de double monochromateur

Un détecteur : photomultiplicateur

Tous ces instruments sont couplés ensemble à l'aide d'un ensemble de miroirs, filtres et fentes.

SCHEMA OPTIQUE RAMAN CODERG DOUBLE MONOCHROMATEUR :

Légende :

Laser He-Ne : Laser Hélium Néon haute puissance rouge visible 632.8 nm

Modèle Melles Griot 05-LHP-928

Mr1-Mr2 : Miroirs de renvoi parallèle.

M1 : Bloc de miroirs en toit

L1 : Lentille $f=150\text{mm}$

M2 : Miroir sphérique $R=70\text{mm}$

M2b : Miroir sphérique $R=50\text{mm}$

L2 : Lentille $f=125\text{ mm}$ (2f)

Mad : Miroir à angle droit

Ld1-Ld2 : Lentilles de déviation

F1-F2-F3 : Fentes synchronisées

R1-R2: Réseaux 90X90 1220 traits/mm

M3-M3b: Miroirs sphérique $R=800\text{mm}$ Monochromateur 1

M4-M4b: Miroirs sphérique $R=800\text{mm}$ Monochromateur 2

PM : Photomultiplicateur EMI 9558A

Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Spectromètre Raman, Coderg (CODERG), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=30858>, consulté le 2026-07-24