

## SPECTROMÈTRE RAMAN À TRANSFORMÉE DE FOURIER

FICHE N° 2673

PRÉSERVER  
SAUVEGARDER  
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : BRUKER

Domaines : Physique, Matériaux

Sous-domaines : Cristallographie

Organisme : Université de Nantes - UFR Sciences et techniques

Ville : Nantes

Modèle : RFS-100

Matériaux :

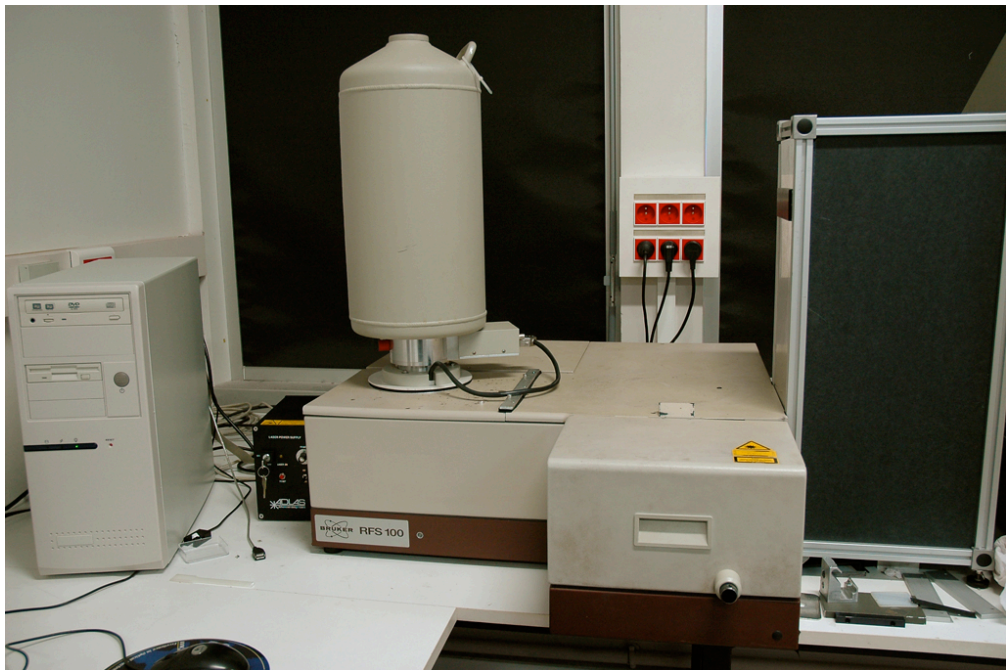
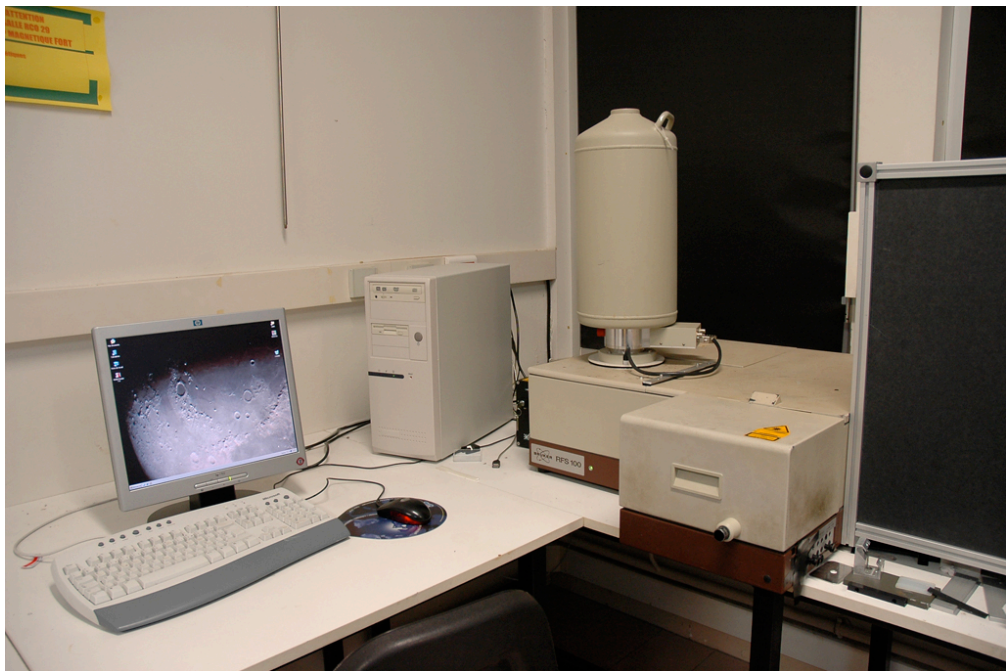
### Description

Le spectromètre Raman à transformée de Fourier RFS100 BRUKER est une boîte en forme de L surmontée d'un détecteur cylindrique refroidi à l'azote. Il est relié à un ordinateur permettant de visualiser les résultats obtenus. La boîte contient un faisceau laser qui, après avoir traversé un prisme, produit une lumière monochromatique pour éclairer un échantillon étudié. Celui-ci diffuse alors de la lumière, collectée par le système de détection et analysée pour caractériser la structure électronique du matériau.

Le phénomène physique exploité est la diffusion Raman : cet effet provenant de chocs inélastiques entre les photons incidents, particules de lumières, et les charges contenues dans le matériau. Le choc provoque une légère différence de longueur d'onde entre la lumière diffusée et la lumière incidente. Ce décalage est caractéristique de la matière étudiée. Ainsi, le spectromètre Raman permet d'obtenir un spectre de raies en fréquences et de déterminer la composition chimique, la structure cristalline ou les propriétés électroniques d'un matériau.

### Utilisation

La spectrométrie Raman par transformée de Fourier permet d'analyser de toutes petites surfaces, de l'ordre de quelques microns cube et ce, de manière très rapide (environ 1 min). Cette technique est complémentaire des techniques de spectrométrie infrarouge. Les signaux sont beaucoup plus faibles, mais son avantage est d'être non destructif pour le matériau étudié. Ce spectromètre est utilisé pour des longueurs d'onde au-dessus du domaine de la lumière visible, afin d'étudier les modes de vibrations des matériaux. De nombreuses applications sont possibles. La spectrométrie Raman est ainsi de plus en plus utilisée dans le domaine des arts, par exemple. Outre la caractérisation des matériaux fabriqués à l'Institut des matériaux de Nantes, celui-ci sert aussi de manière ponctuelle à des fins d'expertises externes. Il a ainsi été utilisé pour mettre au point un traitement des graisses du squelette de la baleine exposé au Museum d'histoire naturelle de Nantes.



**Pour nous citer :**

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Spectromètre Raman à transformée de Fourier (BRUKER), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=3353>, consulté le 2026-07-22