

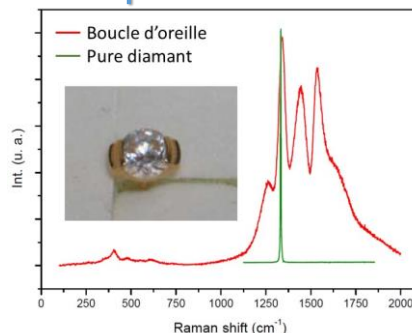
# Spectromètre Raman

Un appareil d'identification chimique, de mesure de contraintes, de vieillissement, etc.



## Exemples

### Identification de pierres précieuses



Les « faux » diamants ont une signature Raman facilement identifiable.

### Analyse de nanomatériaux

La spectroscopie Raman est très employée dans l'analyse du carbone, et en particulier de ses micro et nanostructures: nanotubes, graphène, carbones amorphes....

## L'appareil

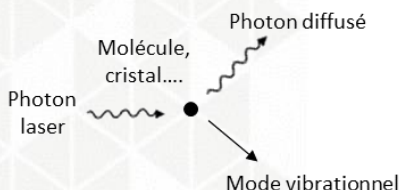
Spectromètre Raman RENISHAW

- Excitation à 633 nm
- Microscope Leica (résolution spatiale micrométrique)
- Objectifs à grande distance de travail
- Dispositif de classe 1



## Le principe

Technique de spectroscopie vibrationnelle (similaire à la spectroscopie IR) basée sur la diffusion inélastique d'un rayonnement laser:



Par simple comparaison entre l'énergie du photon diffusé et du photon incident on détermine l'énergie (donc le nombre d'onde) du mode vibrationnel.

De plus, le mécanisme optique étant différent de la spectroscopie IR, les modes vibrationnels observés seront différents. Les 2 techniques sont donc complémentaires.

La combinaison de mesures expérimentales associées aux méthodes numériques de calcul des modes de vibration permet d'envisager la compréhension de mécanismes physico-chimique multi-échelles.

## Ses avantages

- Rapide (temps d'acquisition typique: quelques minutes)
- Pas de préparation et mesure sur tous types d'échantillons (solides, poudres, liquides...)
- Technique non destructive
- Très bonne résolution spectrale
- Très bonne résolution spatiale

Contact : Dr. Alexandre Merlen

Tél. : 04.64.14.24.77 — Courriel : [merlen@univ-tln.fr](mailto:merlen@univ-tln.fr)