

CELLULE À ENCLUMES DE DIAMANT

FICHE N° 581

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Inconnu ; Inconnu

Domaines : Physique

Sous-domaines : Optique, Thermique, Magnétisme

Organisme : Université de Rouen / UFR Sciences et Techniques

Ville : Saint-Etienne-du-Rouvray

Modèle :

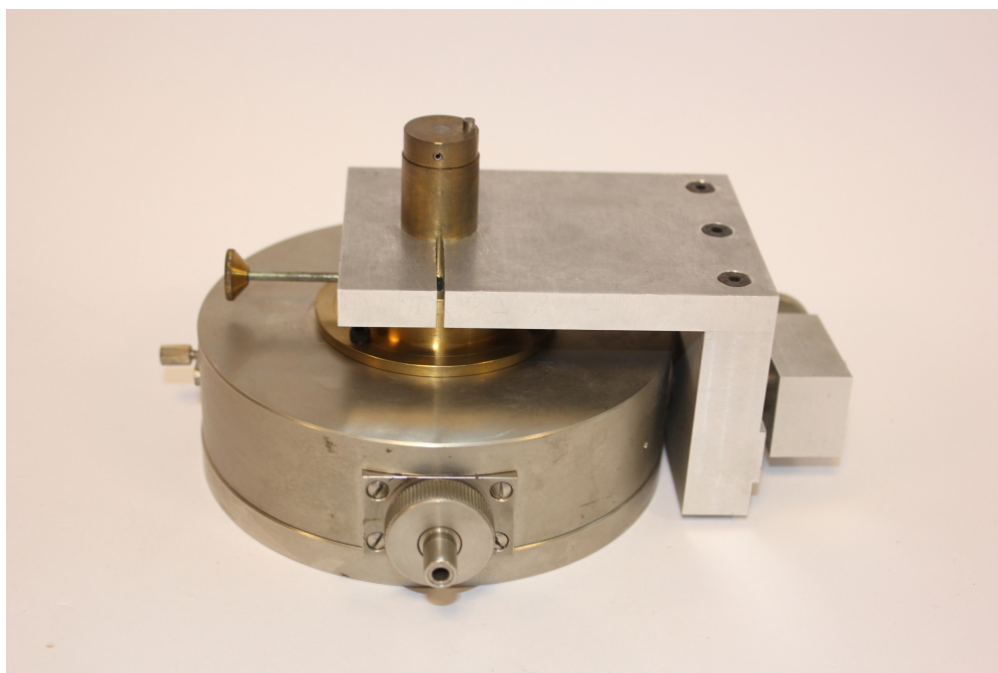
Matériaux : Fonte, Laiton

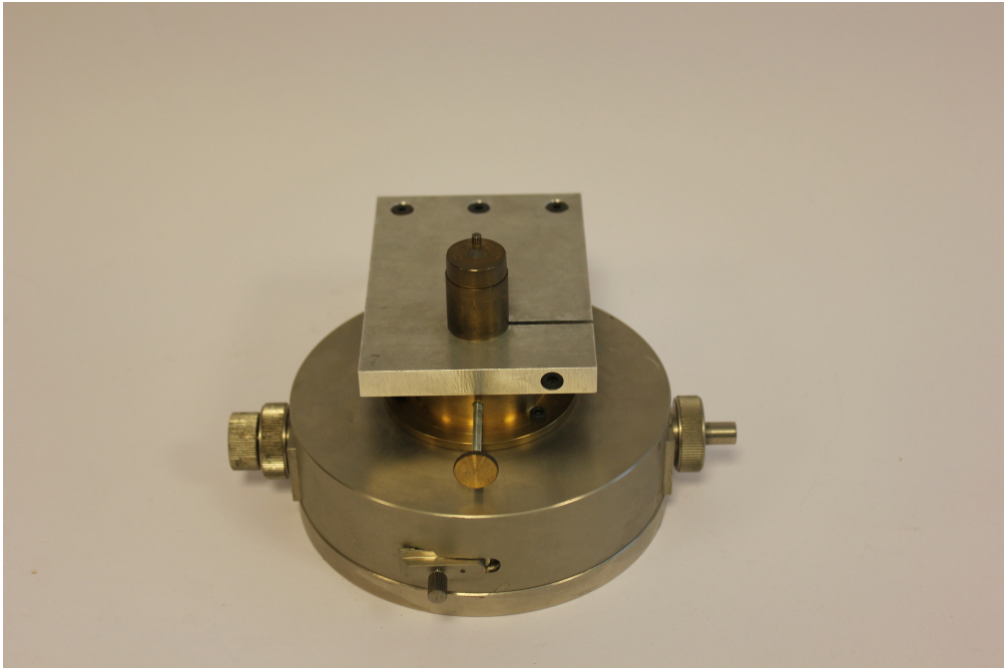
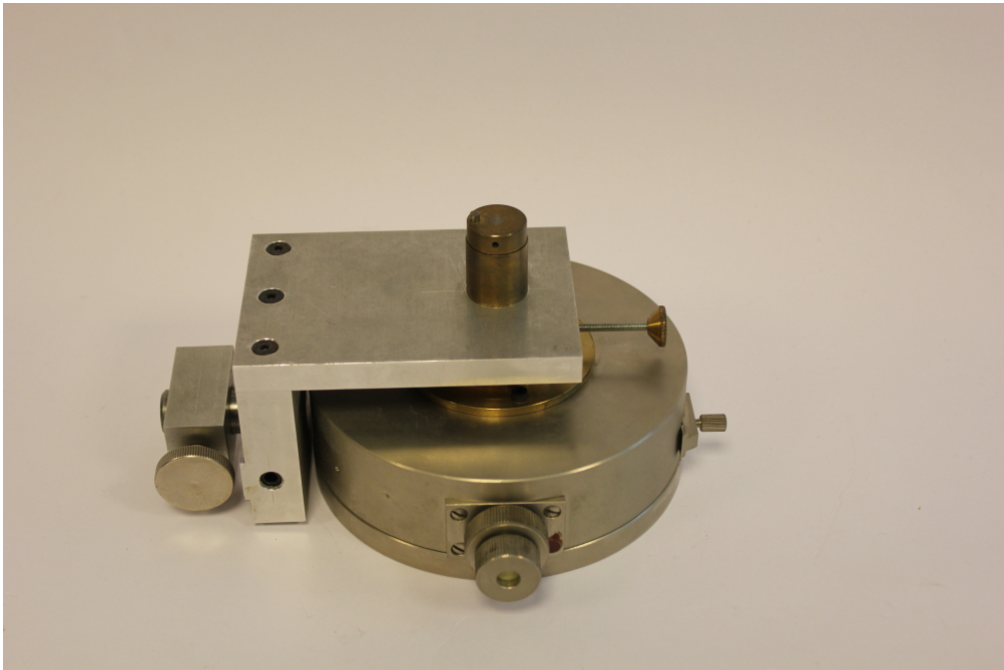
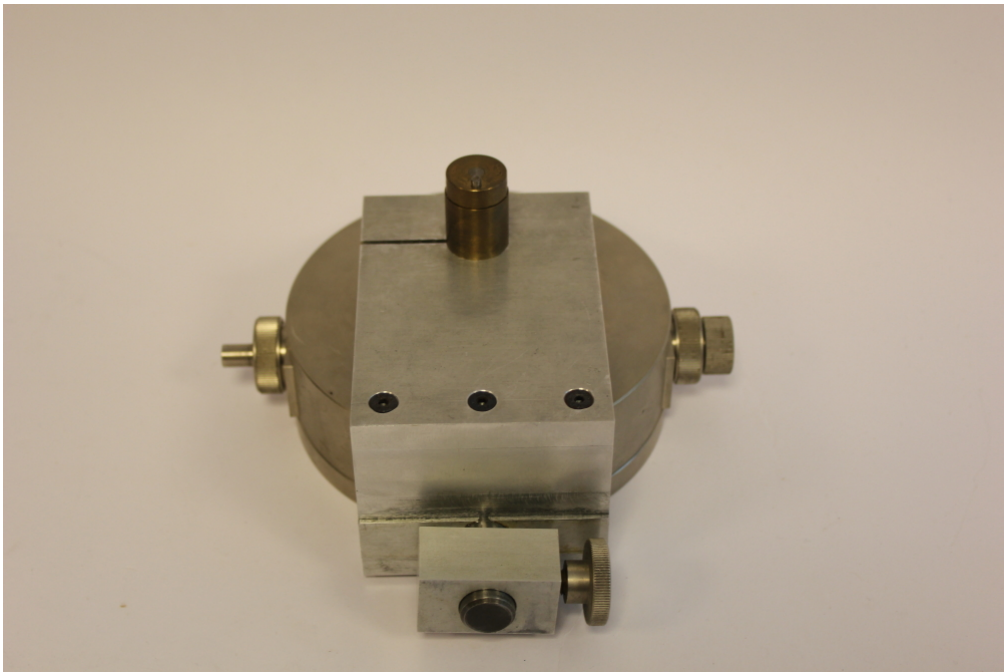
Description

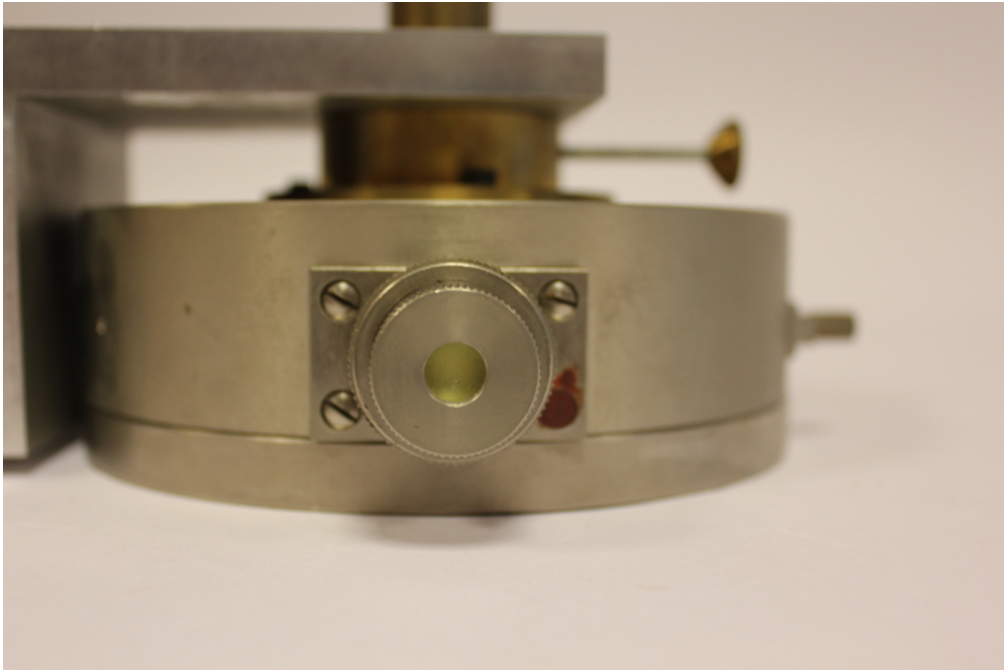
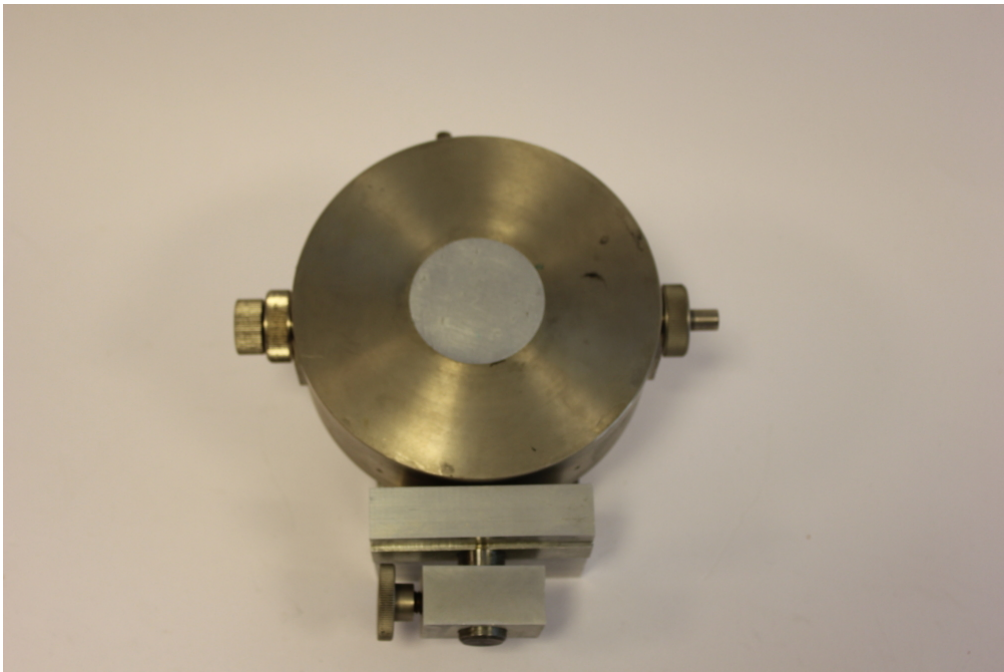
Cette cellule à enclumes de diamant est un cylindre épais en fonte, muni de 2 vis d'un côté et d'une autre sur le côté opposé, ainsi qu'un interrupteur sur sa base. Sa face du dessous est amovible et dévoile le système interne muni notamment de 2 aiguilles de laiton l'une en face de l'autre, en prolongement des vis extérieures. Le dessus du cylindre est lié à 2 planches en fonte formant un angle par un cylindre doré à base circulaire. A droite en bas de la "planche angle", un cube rectangulaire muni d'une vis de réglage. Fonctionnement d'une cellule à enclumes de diamant: 2 diamants sont face à face et confinent l'échantillon à l'aide d'un trou percé dans un joint métallique. Le rapport des surfaces entre la région où s'exerce la force et la chambre de compression permet d'obtenir des pressions pouvant aller jusqu'à 360 GPa soit 3,6 millions de fois la pression atmosphérique, et des températures de 5 000 kelvins soit plus de 4 700 °C. Le diamant a plusieurs propriétés qui le rendent idéal pour ce genre d'utilisation car c'est le matériau naturel le plus dur connu à ce jour: il ne se déforme pas, même sous de très hautes pressions.

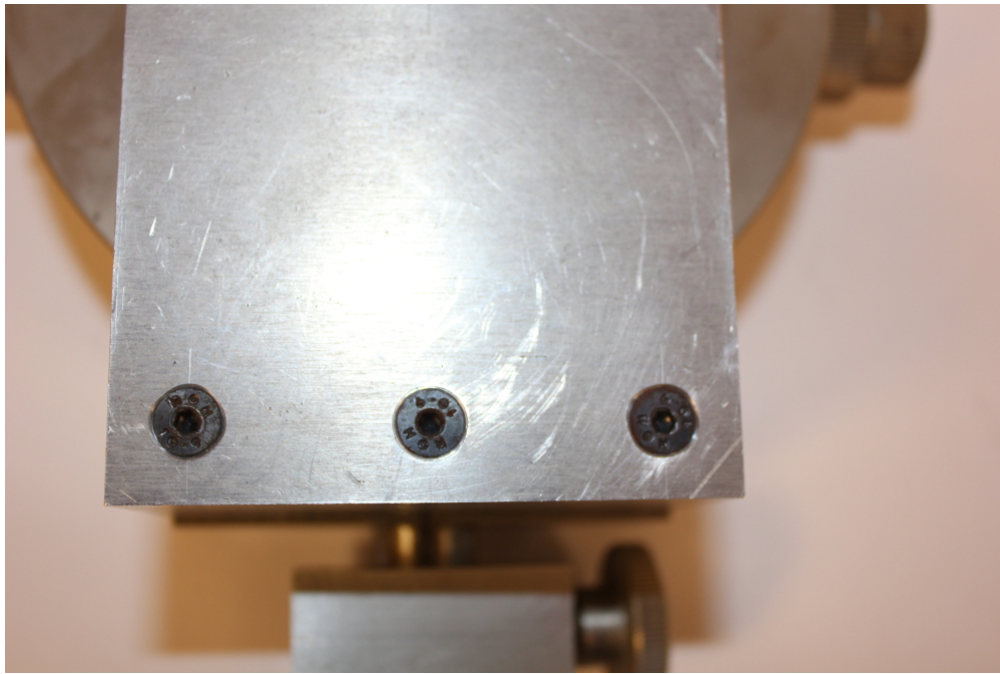
Utilisation

Le diamant possède d'excellentes propriétés optiques qui le rendent transparent à une grande partie du spectre électromagnétique, permettant ainsi d'étudier l'échantillon écrasé à travers les diamants en diffraction des rayons X en spectroscopie, et d'ainsi analyser sa composition et ses propriétés. Cet exemplaire est utilisé dans le cadre de recherche. Conservé au Groupe de Physique des Matériaux de Rouen.









Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Cellule à enclumes de diamant (Inconnu ; Inconnu), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=20345>, consulté le 2026-07-30