

GONIOMÈTRE THÊTA-THÊTA POUR DIFFRACTION DE RAYONS X

FICHE N° 40

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974

Fabricant : Laboratoire Réactivité des Solides UMR-CNRS 513

Domaines : Chimie

Sous-domaines : Cristallographie, Chimie inorganique

Organisme : Université de Bourgogne - UFR Sciences et Techniques

Ville : Dijon

Modèle :

Matériaux : Acier inoxydable, Nickel

Description

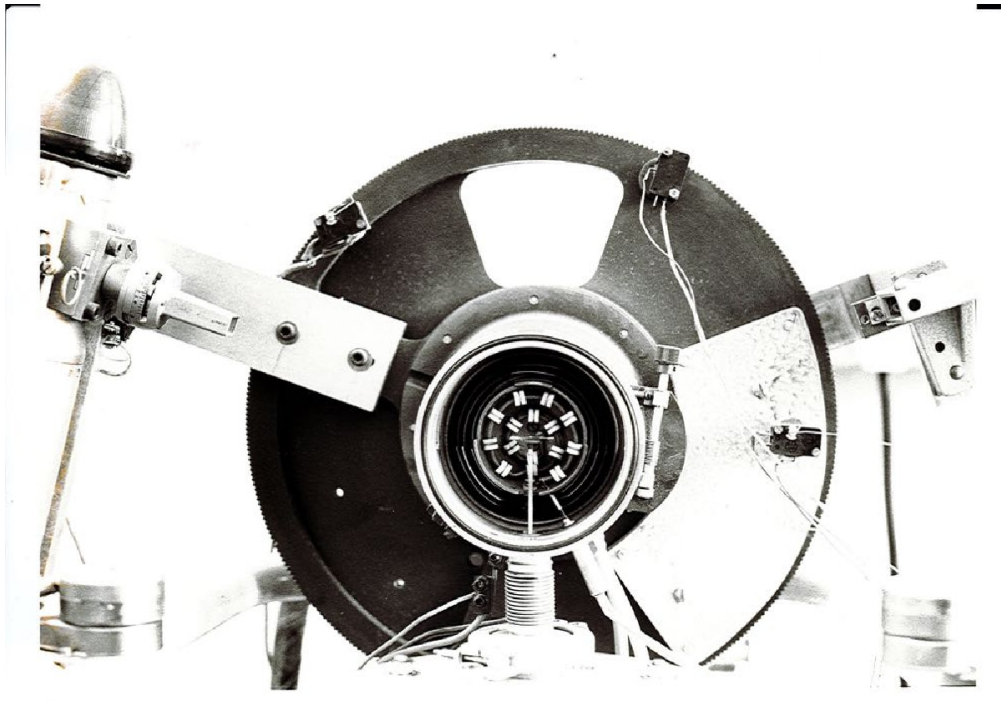
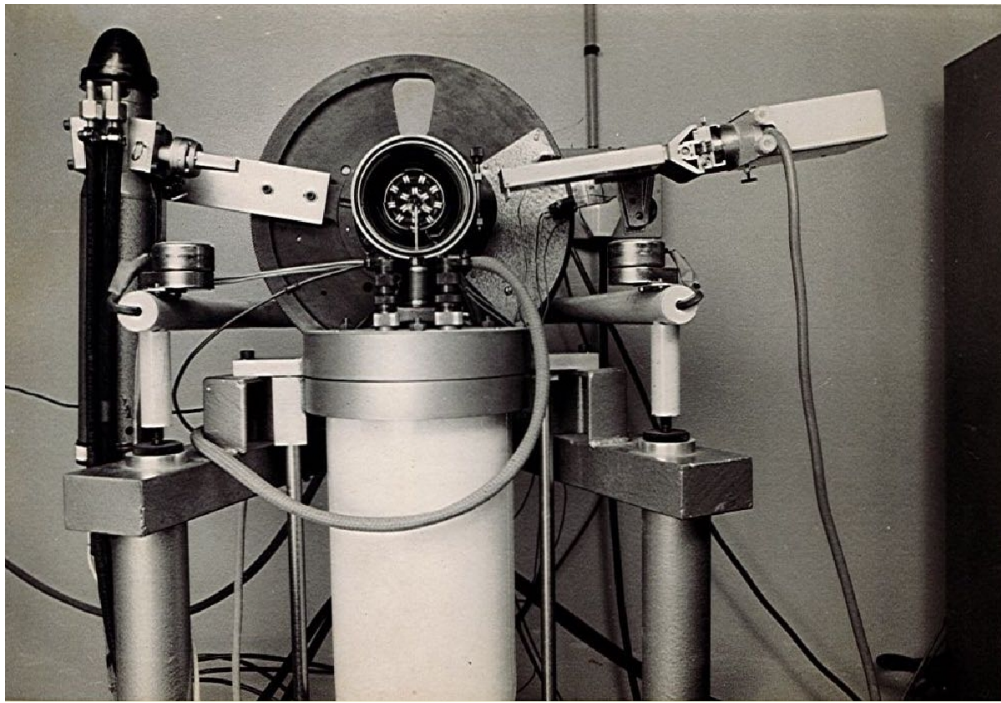
Ce goniomètre de diffraction Thêta-Thêta est à axe horizontal et à déplacement symétrique de la source et du compteur. Il est constitué d'une source à rayon X, constituée d'un tube scellé à refroidissement par air d'une puissance de 750 Watts et dont la fenêtre linéaire est parallèle à l'axe du goniomètre. Le compteur à scintillation est équipé de fentes de Solers et d'un filtre Nickel pour la radiation K alpha du cuivre. La précision est de l'ordre de 0,5' d'angle pour une vitesse angulaire de 1° par minute. Ce goniomètre est accueilli sur la partie supérieure d'un bâti qui accueille la microbalance. Le goniomètre reçoit dans son axe une cellule pour diffractométrie X à température et atmosphère contrôlées. Les deux pièces permettant la rotation Thêta-Thêta ont été usinés par un technicien du Laboratoire de Recherche sur le Réactivité des Solides grâce au matériel d'usinage du lycée Eiffel de Dijon.

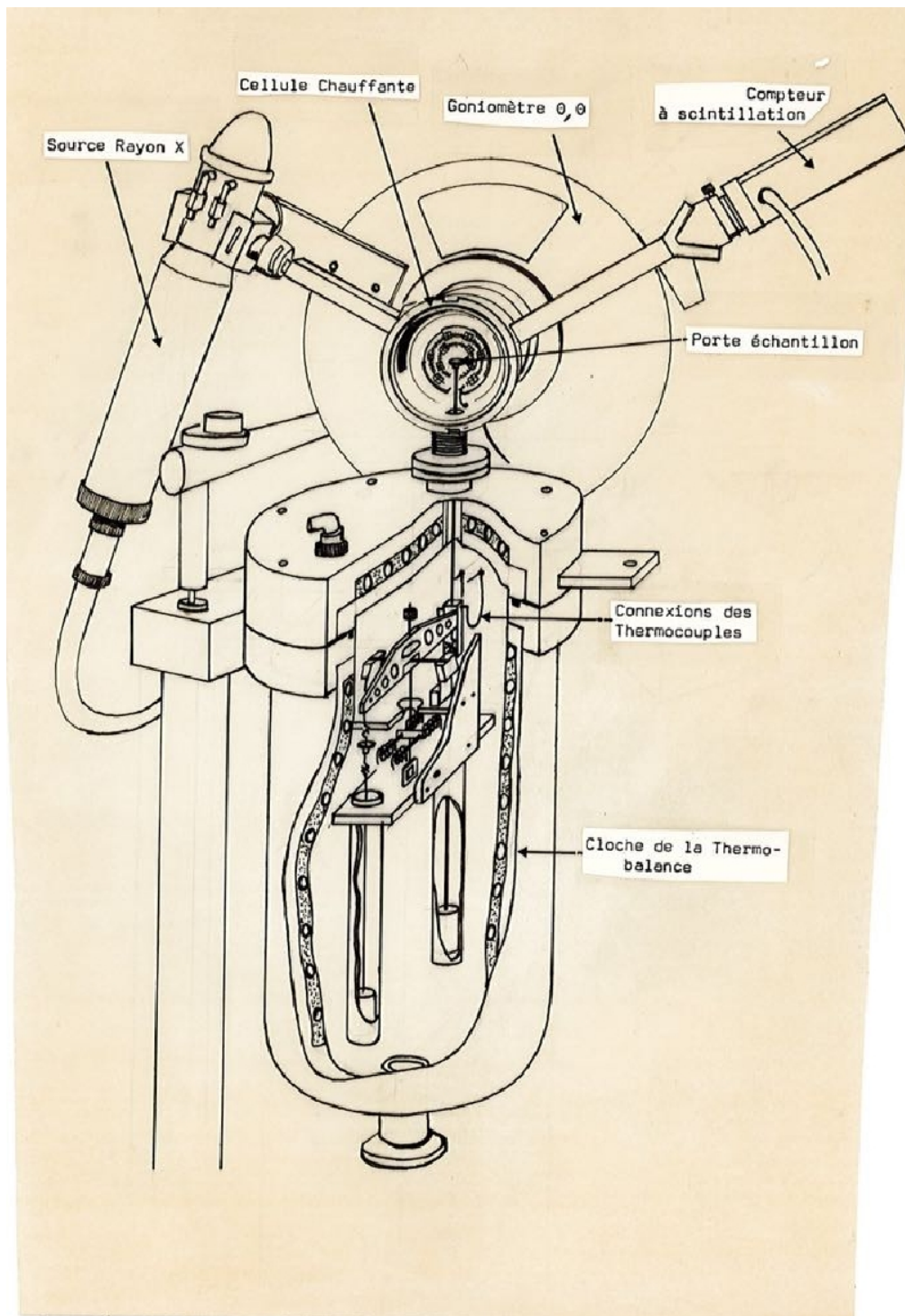
Utilisation

Ce goniomètre de diffractométrie X, associé à une cellule à pression et températures contrôlées et à un ensemble de thermogravimétrie était utilisé pour l'étude des réactions solide - gaz. Le couplage de la diffraction des rayons X à la thermogravimétrie est développée par Norbert Gérard en 1972 au sein du laboratoire de Recherches sur la Réactivité des Solides à la Faculté des Sciences de Dijon : il permet d'associer à la diffractométrie X une méthode quantitative fine, la thermogravimétrie. Le couplage de la diffractométrie X avec l'analyse thermique différentielle, puis de la débitmétrie à pression constante avait déjà étudié par Norbert Gérard dans ses recherches précédentes.

Cet instrument était utilisé en recherche pour faire de la reconnaissance de phase de solides cristallisés, et définir la structure de la matière à l'échelle micrométrique ; c'est-à-dire, passer de ce que l'on voit à l'organisation des atomes dans les plans de cristal par exemple.

Ce goniomètre n'existe plus mais ses différentes pièces ont été réadaptées selon les besoins.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Goniomètre Thêta-Thêta pour diffraction de rayons X (Laboratoire Réactivité des Solides UMR-CNRS 513),

<https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=17917>, consulté le 2026-07-29