

## DIFFRACTOMÈTRE QUATRE CERCLES CAD4 ENRAF-NONIUS

FICHE N° 3994



PRÉSERVER  
SAUVEGARDER  
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974

Fabricant : ENRAF-NONIUS

Domaines : Chimie, Physique

Sous-domaines : Cristallographie, Chimie du solide, Chimie inorganique, Cristallographie, Physique

Organisme : Université de Rennes

Ville : Rennes

Modèle : CAD 4 Kappa Axis

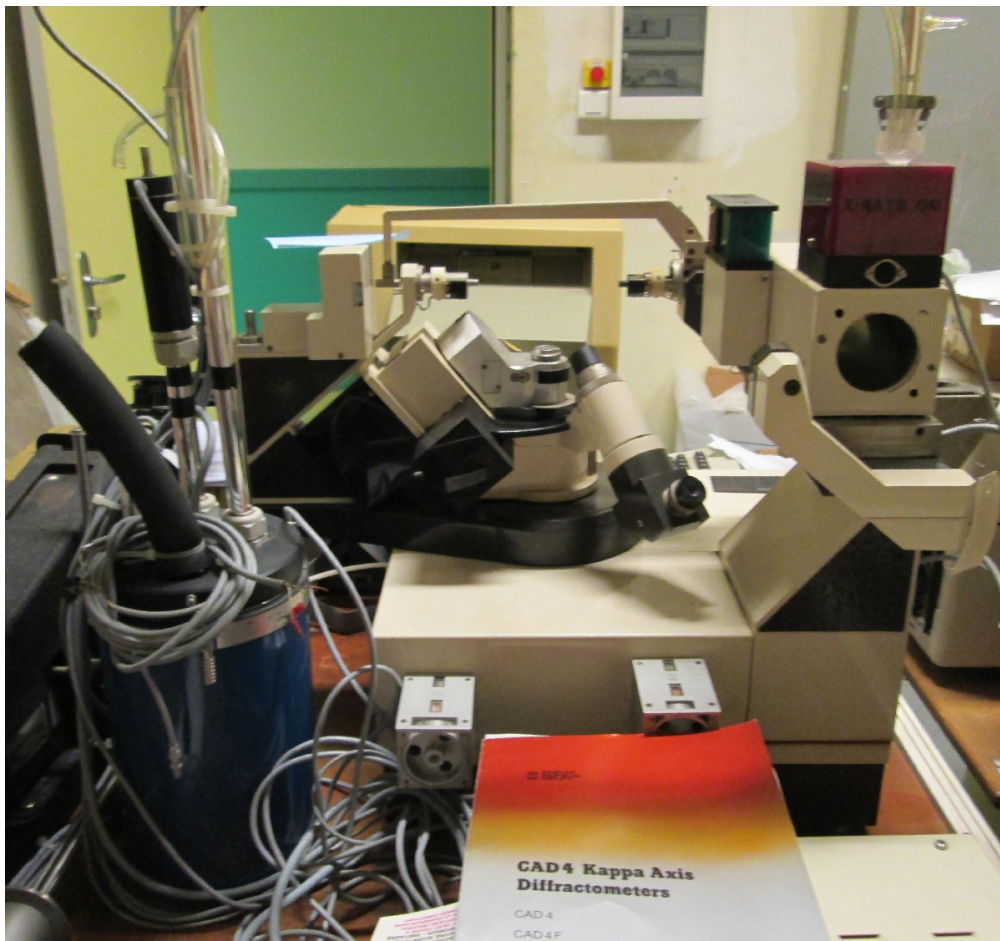
Matériaux : Métal, Acier inoxydable

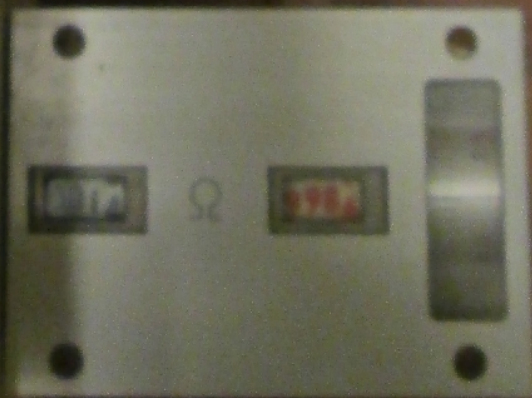
### Description

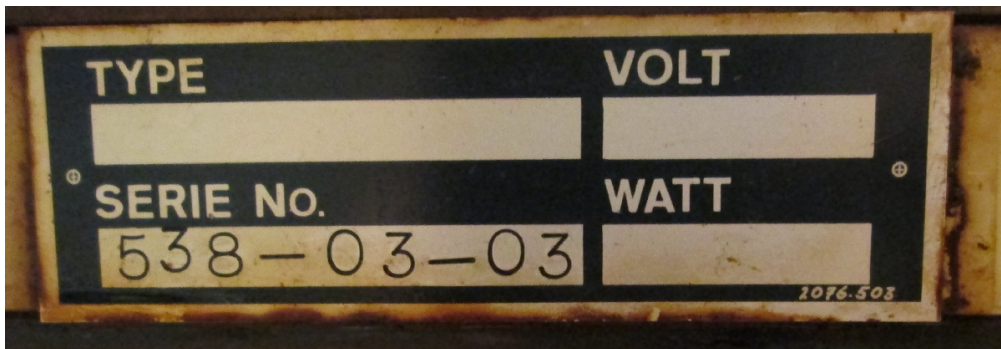
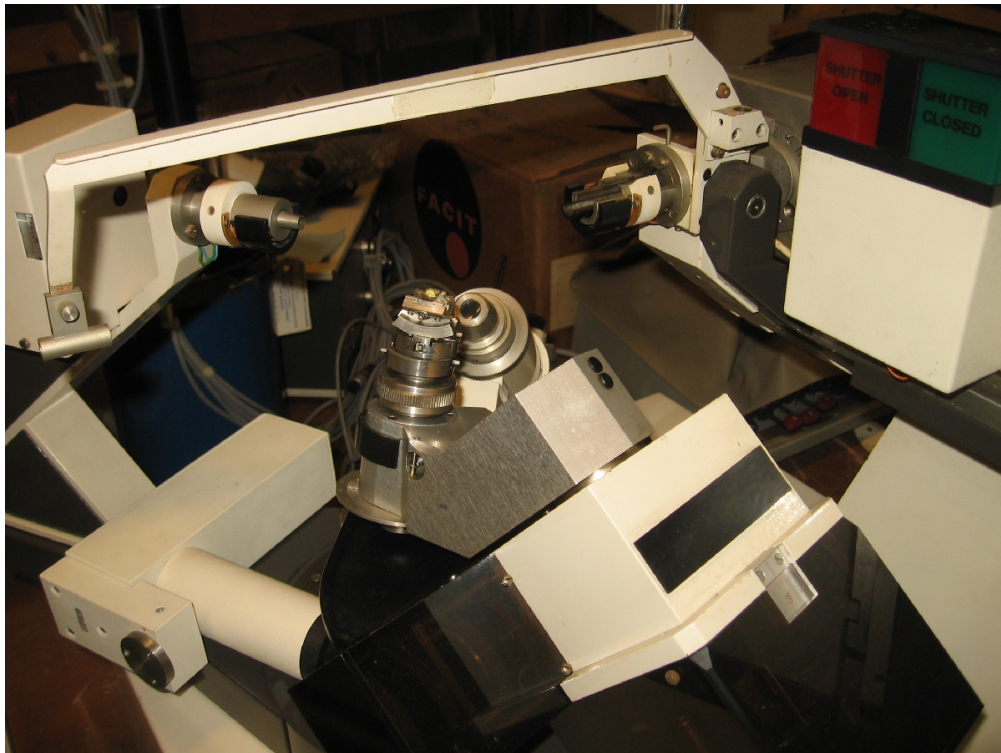
Le diffractomètre quatre cercles Enraf Nonius CAD 4 Kappa Axis est un appareil permettant de mesurer la diffraction d'un rayonnement (ici des rayons X) sur un échantillon et d'en déduire la structure du cristal. Il est composé d'un dispositif avec plusieurs détecteurs et en son centre une tête goniométrique (manquante) où le cristal est placé. Le cristal peut être orienté dans toutes les directions de l'espace (c'est-à-dire les trois angles d'Euler) grâce à trois mouvements de rotation (balancement de l'échantillon, inclinaison, rotation dans le plan) auxquels on peut rajouter la position du détecteur. On parle alors de « quatre cercles ». Le tube source de rayons X est fixe (ici absent). Une extension informatique est installée de manière à automatiser les déplacements et l'acquisition des données. Il est possible d'adapter une plaque photographique afin de prendre des clichés. Le bloc de production des rayons X sur le côté est surmonté de deux blocs lumineux : un « X RAY ON » rouge et un bicolore « SHUTTER CLOSE » vert et « SHUTTER OPEN » rouge qui permettent de commander l'entrée du faisceau de rayons X et d'assurer la sécurité du manipulateur.

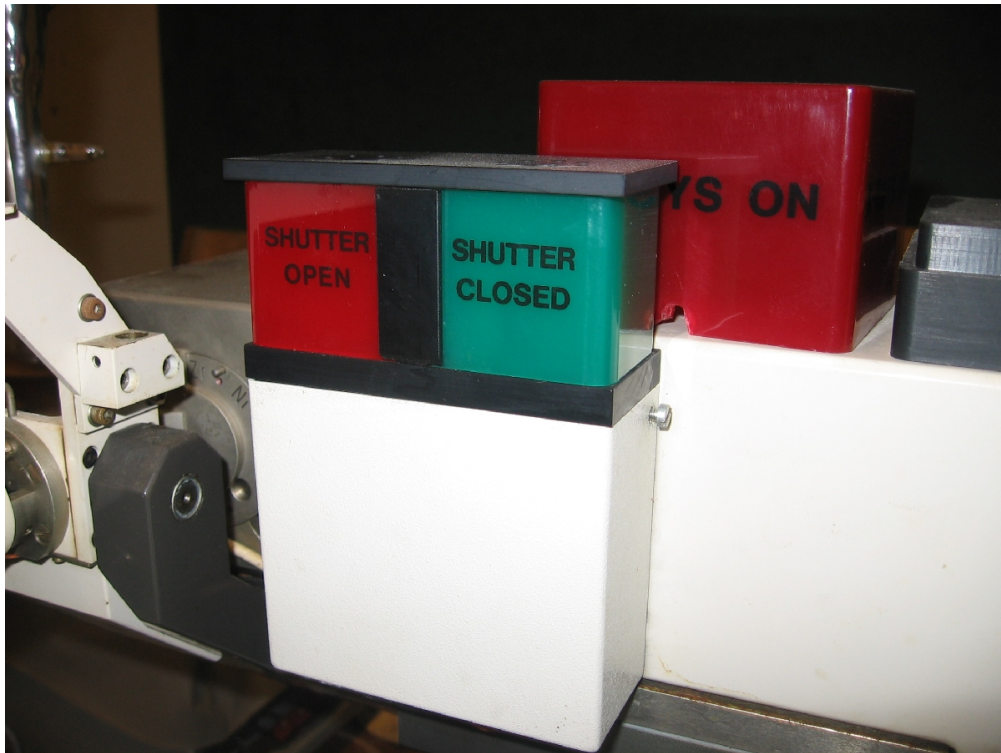
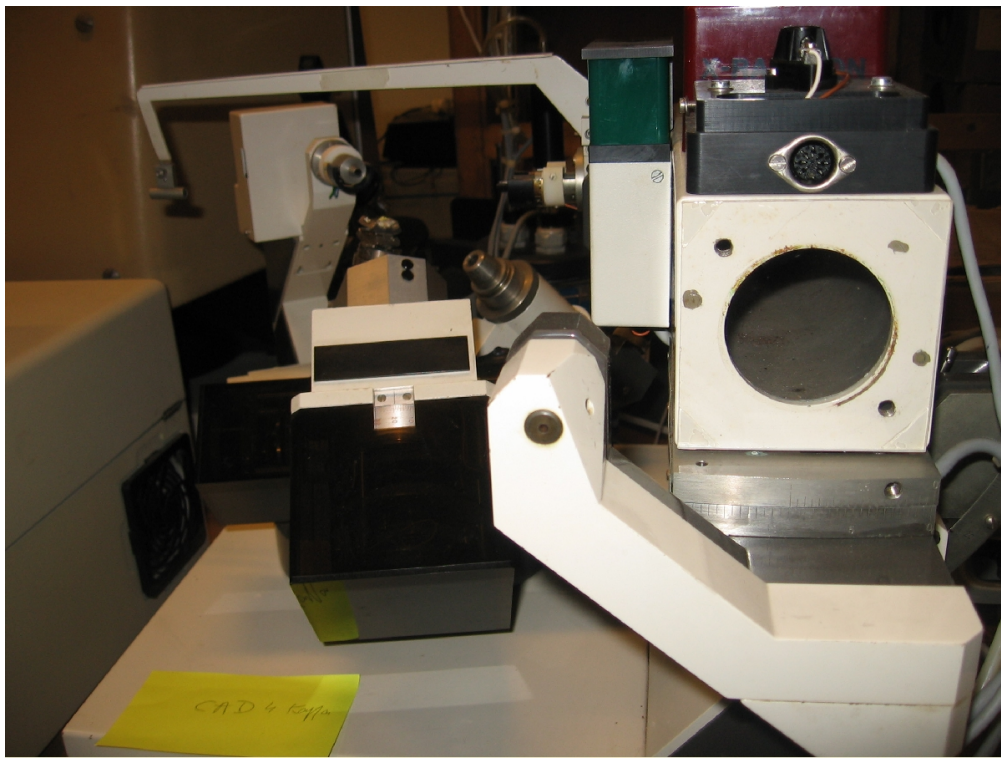
### Utilisation

Il était utilisé par les chercheurs de physique et de chimie de l'université de Rennes dans le cadre d'un service commun de radiocristallographie rattaché au laboratoire de cristalochimie de Rennes (Directeur : Daniel Grandjean). Ce diffractomètre a servi à l'enregistrement d'intensités diffractés par des monocristaux. A partir de ces données de rayons X, les chercheurs modélisaient et déterminaient la structure atomique des matériaux étudiés. Ces mesures traitées par ordinateur permettent par transformée de Fourier de reconstituer l'image du cristal et surtout de la molécule de base qui le compose. Cet appareil, assez rare, est conservé dans les collections de la faculté des sciences de Rennes.









**Pour nous citer :**

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Diffractomètre quatre cercles Cad4 Enraf-Nonius (ENRAF-NONIUS), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=16012>, consulté le 2026-04-17