

MICROSCOPE ÉLECTRONIQUE À TRANSMISSION (MET)

FICHE N° 2665

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Oxford Instruments ; Philips Electronics N.V.

Domaines : Physique, Matériaux

Sous-domaines :

Organisme : Université de Nantes - UFR Sciences et techniques

Ville : Nantes

Modèle : CM 30

Matériaux :

Description

Le microscope électronique à transmission PHILIPS est formé d'une colonne verticale sur laquelle sont fixés un porte-échantillon, des jumelles d'observation et un écran. Il est couplé à un générateur de haute tension, 300 000 volts, et à un système de détection, formé par un détecteur CCD OXFORD et des ordinateurs. Pour fonctionner, il nécessite un circuit de refroidissement et de pompage, son utilisation requiert un vide très intense.

Il permet notamment l'analyse de l'énergie perdue par les électrons, afin de connaître la composition d'un échantillon de manière très locale, par observation directe. Ainsi, il est possible de déterminer la structure des matériaux sur de toutes petites surfaces, lorsque l'analyse par diffraction de rayons X ne le permet pas.

Le faisceau d'électrons, généré dans la colonne par une cathode chauffée, un canon à électron, traverse un système de lentilles magnétiques qui vont éclairer un échantillon très fin, placé horizontalement. Les électrons perdent alors de l'énergie. Le faisceau est ensuite focalisé et observé directement par fluorescence sur l'écran au bas de l'appareil. Les images sont produites et enregistrées sur des ordinateurs à l'aide du système de détection.

Utilisation

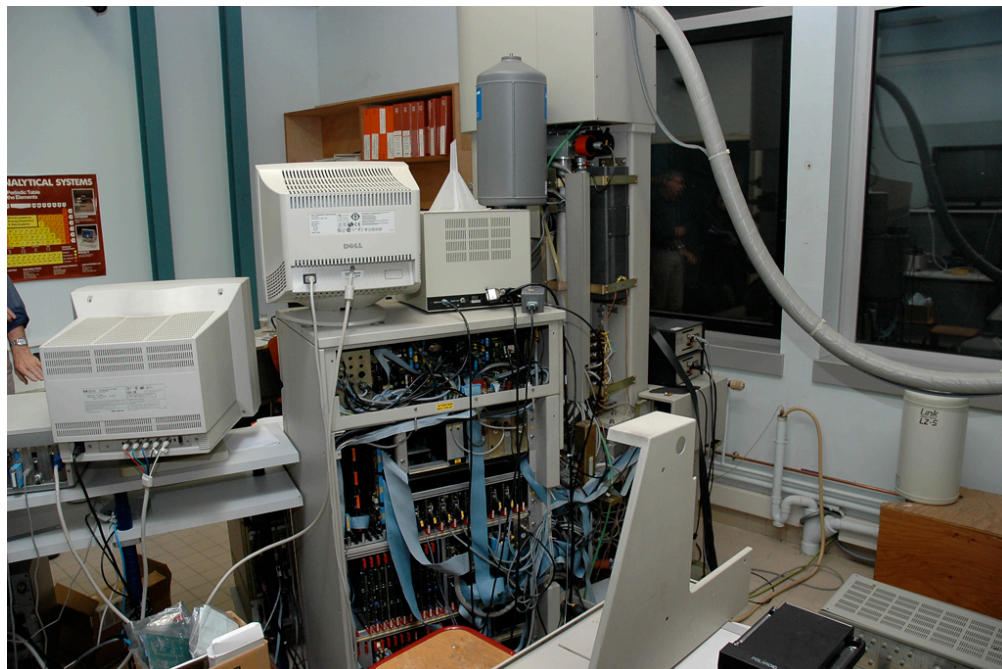
Ce microscope a servi à l'observation d'échantillons tels que polymères, matériaux pour batterie... agrandis un million de fois.

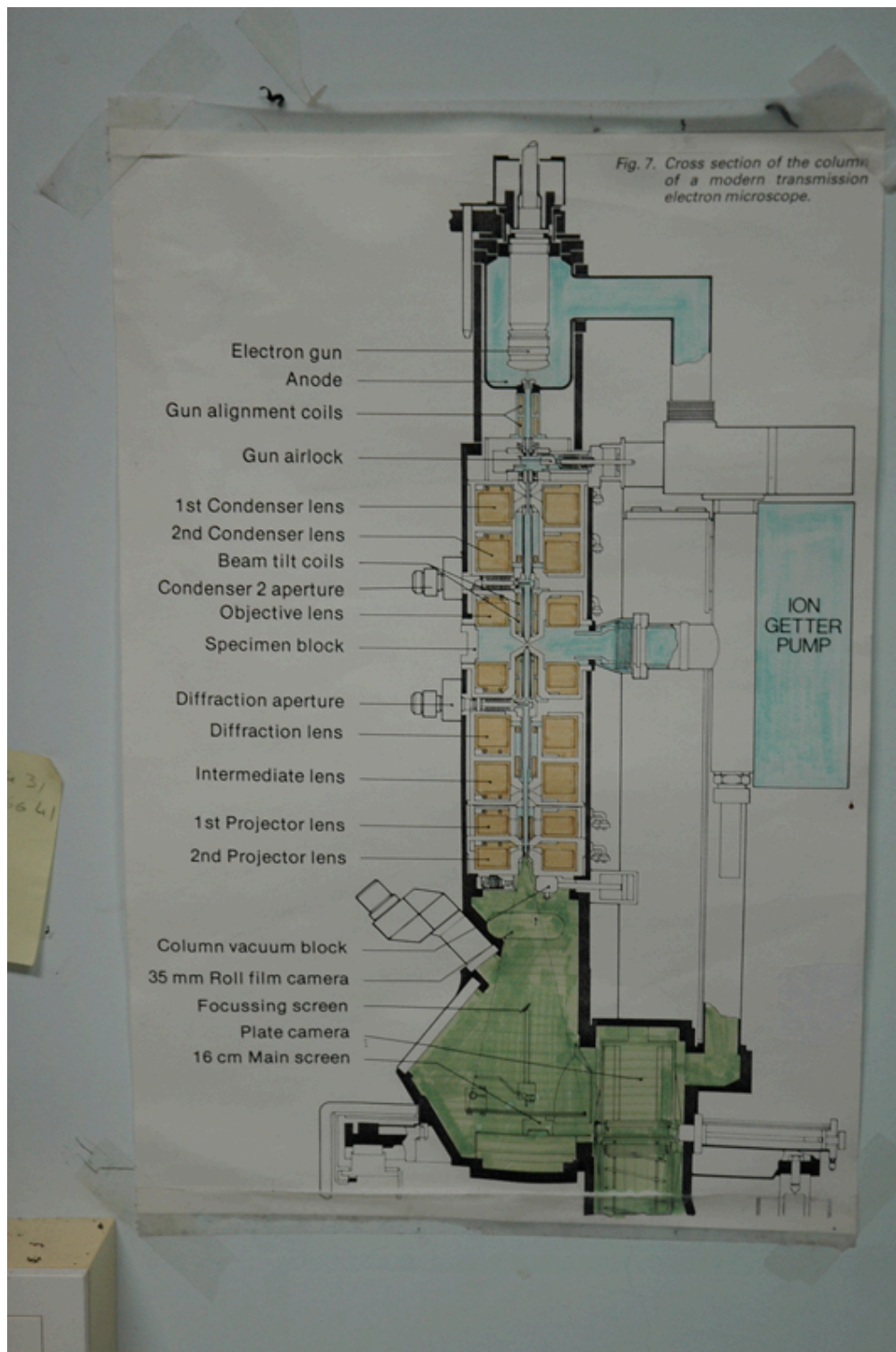
Les premières images étaient enregistrées sous forme de clichés photographiques prises par des appareils polaroid, remplacés par la suite par des ordinateurs. L'arrêt de cet appareil a été décidé en raison du coût élevé de sa maintenance.











Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Microscope électronique à transmission (MET) (Oxford Instruments ; Philips Electronics N.V.), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=3345>, consulté le 2026-07-22