

PROTOTYPE CLEARPET/XPAD

FICHE N° 687

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 2000-2024

Fabricant : Crystal Clear

Domaines : Physique

Sous-domaines : Physique des particules

Organisme : CPPM, Aix-Marseille Université et CNRS/IN2P3

Ville : Marseille

Modèle :

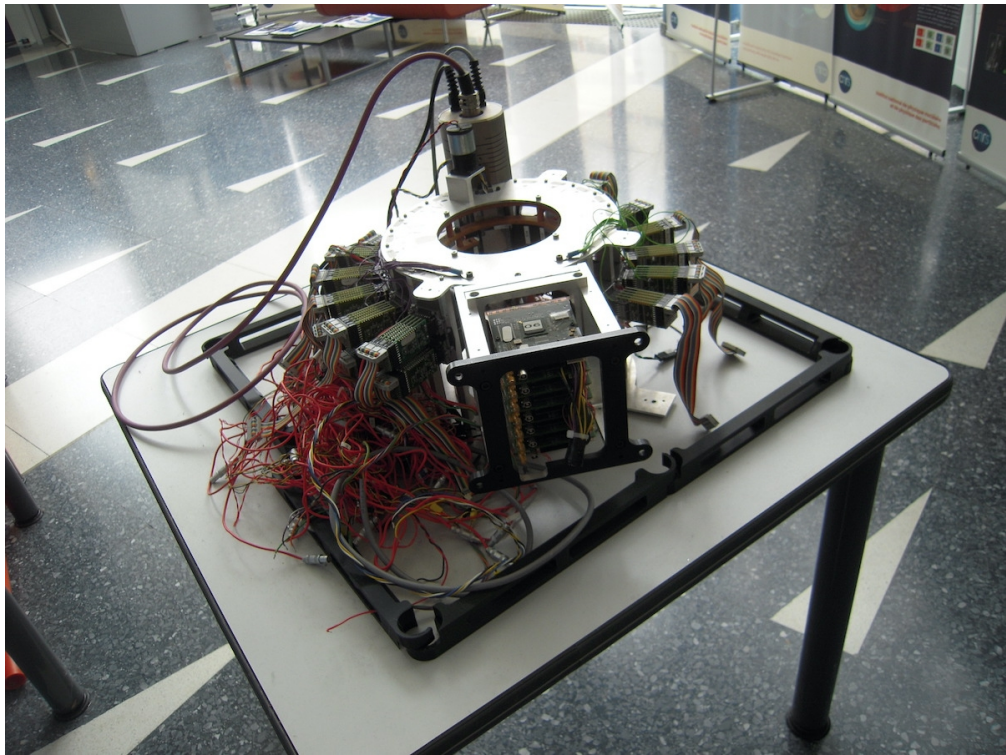
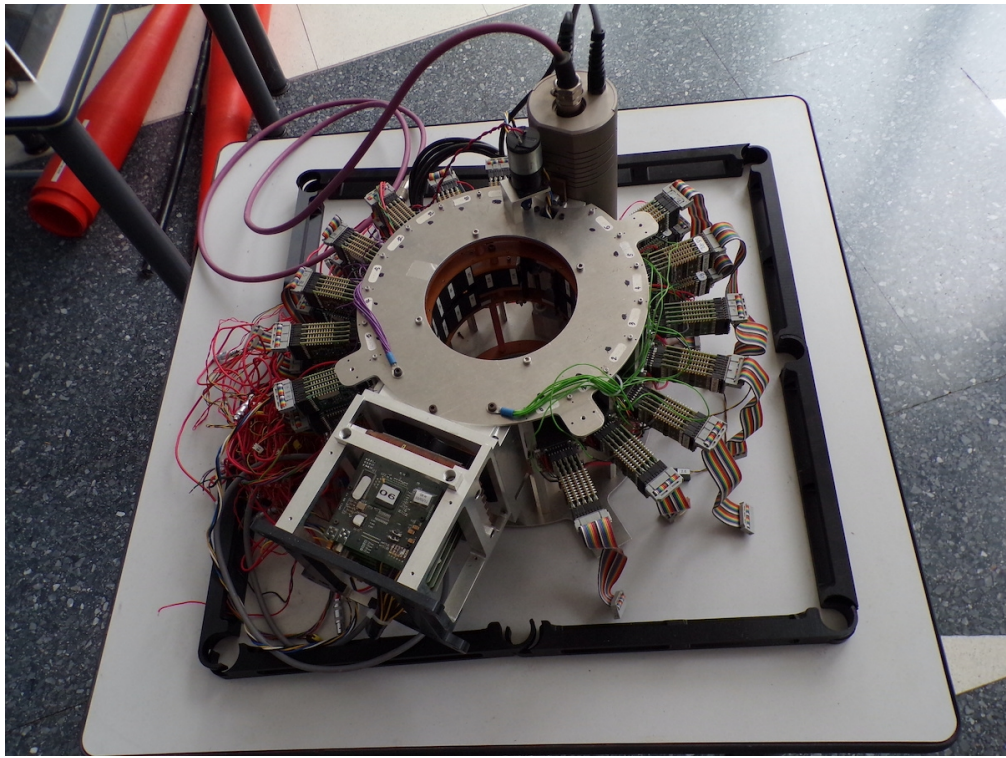
Matériaux :

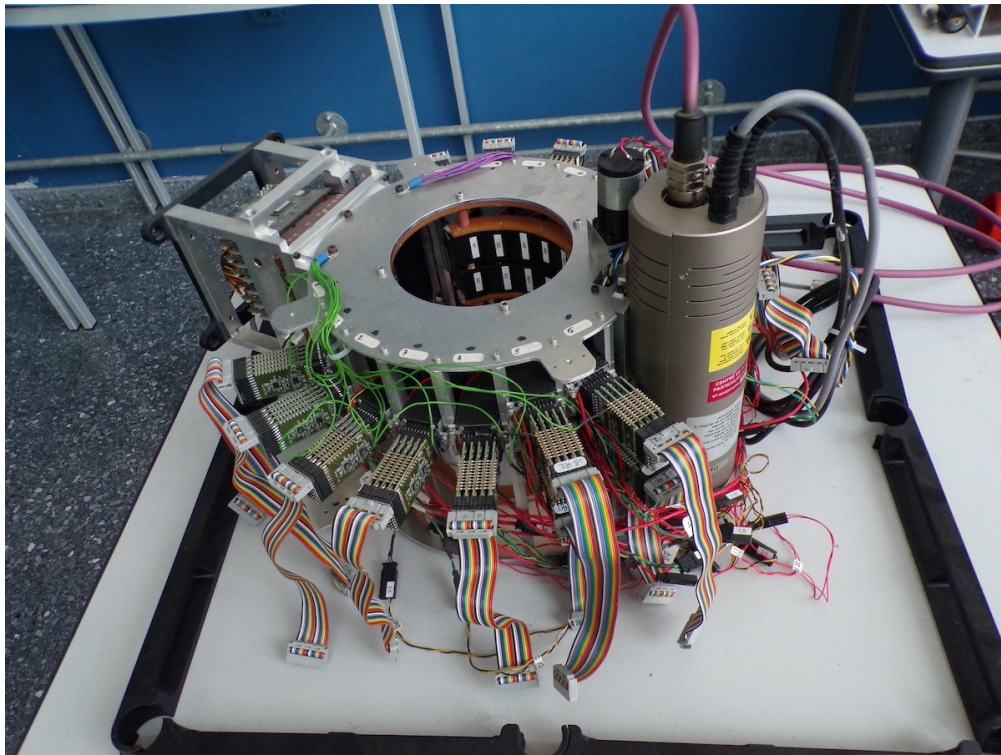
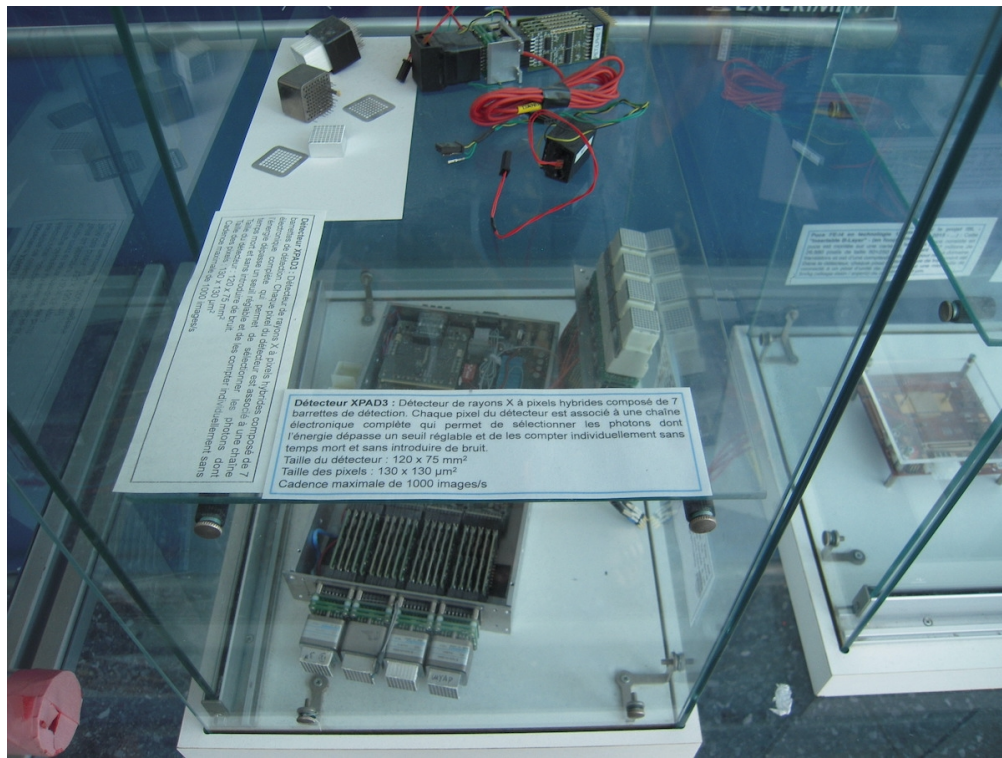
Description

Le prototype ClearPET/XPAD fabriqué par Crystal Clear qui est une expérience du CERN et de plusieurs laboratoires à l'international, se compose de Modules phoswich servant à la détection de rayons gamma intercalés entre un tube à rayons X et un détecteur à pixels hybrides, développé au CPPM, sur un rotateur permettant de réaliser une tomographie hybride TEP/TDM simultanée de la souris. Le prototype ClearPET/XPAD, qui a été développé à l'EPFL puis au CPPM dans le cadre de la collaboration Crystal Clear du CERN, est un dispositif de tomographie hybride TEP/TDM simultanée de la souris. Le tomographe produit des images TEP/TDM simultanées d'une souris marquée au 18F[FDG] acquises grâce à cet instrument. Ce dispositif est un combiné des deux modalités d'imagerie que sont la tomographie par émission de positrons utilisée en médecine nucléaire pour la recherche de cancers et la tomographie par rayons X utilisée en radiologie. Deux parties fonctionnent simultanément facilitant ainsi la fusion des images produites par les deux modalités : la partie rayons X et la partie rayons gamma. Contrairement à la tomographie par transmission de rayons X ou tomodensitométrie (TDM), qui image la structure anatomique, la tomographie par émission de positrons (TEP) image la fonction métabolique des tissus vivants. Le prototype de tomographe TEP/TDM qui a été développé permet d'obtenir simultanément une image anatomique et une image fonctionnelle. En TDM, on obtient des cartes de densité massique évaluée grâce à l'atténuation des rayons X traversant les tissus (os, tissus mous, graisses, etc.) et en TEP on obtient des cartes de concentration du produit radiopharmaceutique administré aux patients. La collaboration Crystal Clear est une expérience du CERN qui rassemble plusieurs laboratoires à l'international : Forschungszentrum-Juelich (DE), Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (CH), Vrije Universiteit Brussel (BE), Sogang University of Seoul (KOR), Centre de Physique des Particules de Marseille (FR), Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas, Lisbon (PT) pour n'en citer que quelques-uns.

Utilisation

L'objet est utilisé pour la Recherche et Développement en instrumentation médicale au Centre de Physique des Particules de Marseille (CPPM).





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Prototype ClearPET/XPAD (Crystal Clear),
<https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=24832>, consulté le 2026-07-28