

SUPER AIMANT ORIENTABLE

FICHE N° 56

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : CNRS Centre national de la recherche scientifique, Paris ; Max Planck Institut ; fabrication

Domaines : Physique

Sous-domaines : Magnétisme

Organisme : CNRS-LNCMI

Ville : Grenoble (Isère)

Modèle :

Matériaux : Caoutchouc, Métal, Plastique

Description

Cet aimant est une coproduction du CNRS et de MaxPlanck Institut (Stuttgart), ces deux structures ayant assuré la conception. Certaines pièces ont été fabriquées en sous-traitance. L'assemblage final a été effectué au laboratoire. Cet aimant a été conçu uniquement pour les besoins de la recherche. Il a été construit en 1980 et n'est plus utilisé depuis 1990.

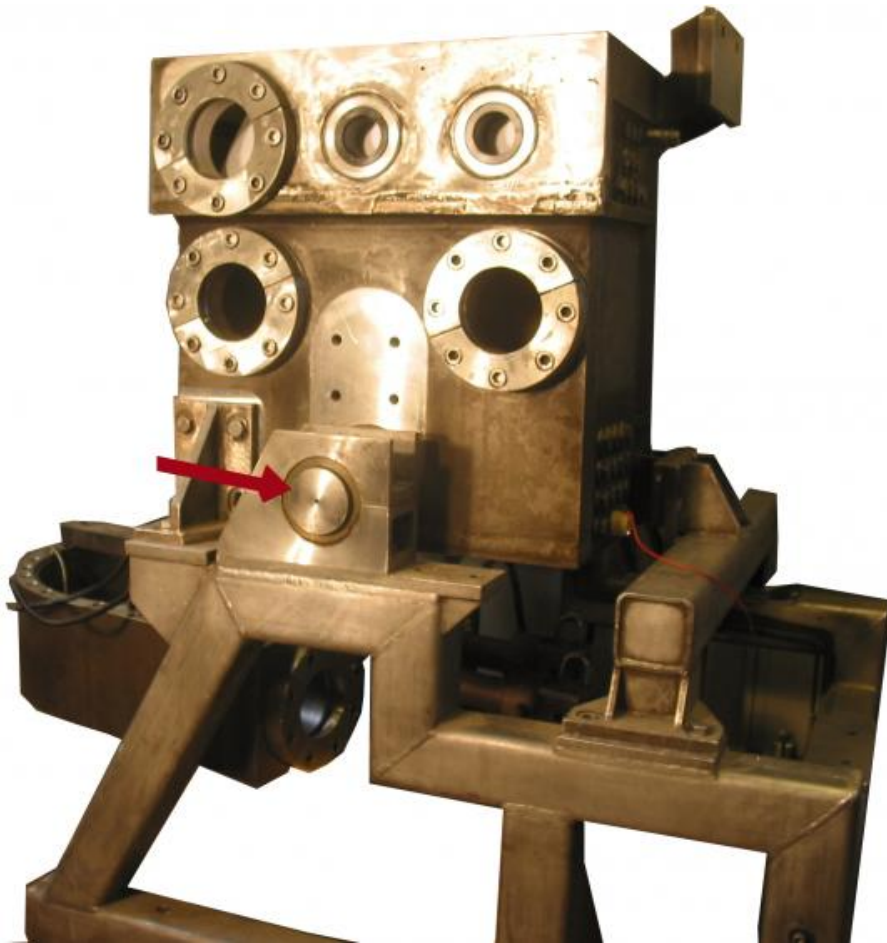
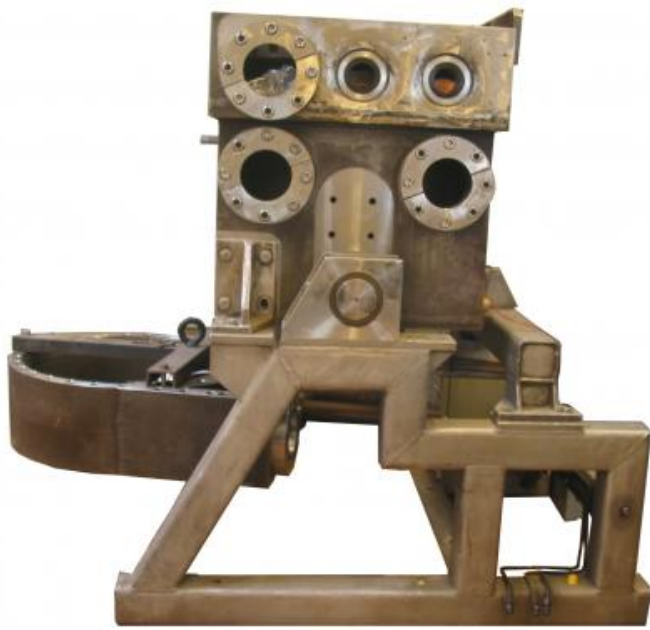
Cet aimant est spectaculaire : 4 tonnes constituées d'acier (pour la carcasse), de cuivre béryllium, pour les aimants, de fibre de verre, de matériaux isolants composites et de colle haute performance pour les pièces annexes. L'installation d'un tel instrument a nécessité une hauteur de plafond de 5 mètres : l'aimant était installé à 2 mètres du sol et enfermé dans une caisse en bois pour protéger les utilisateurs du bruit et pour assurer la sécurité électrique.

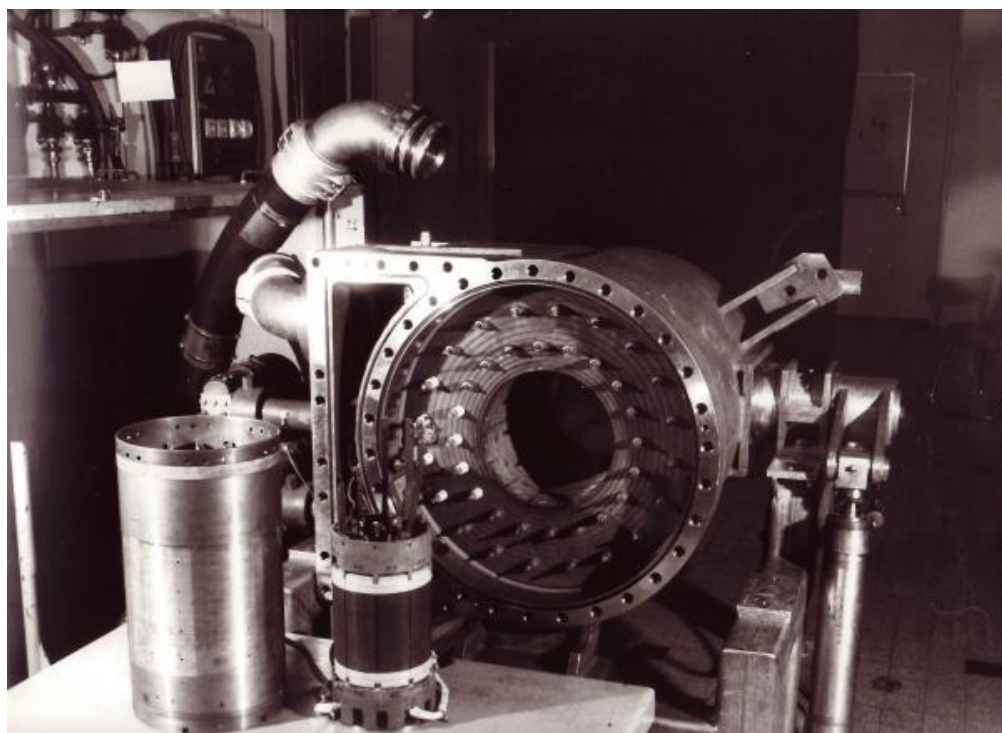
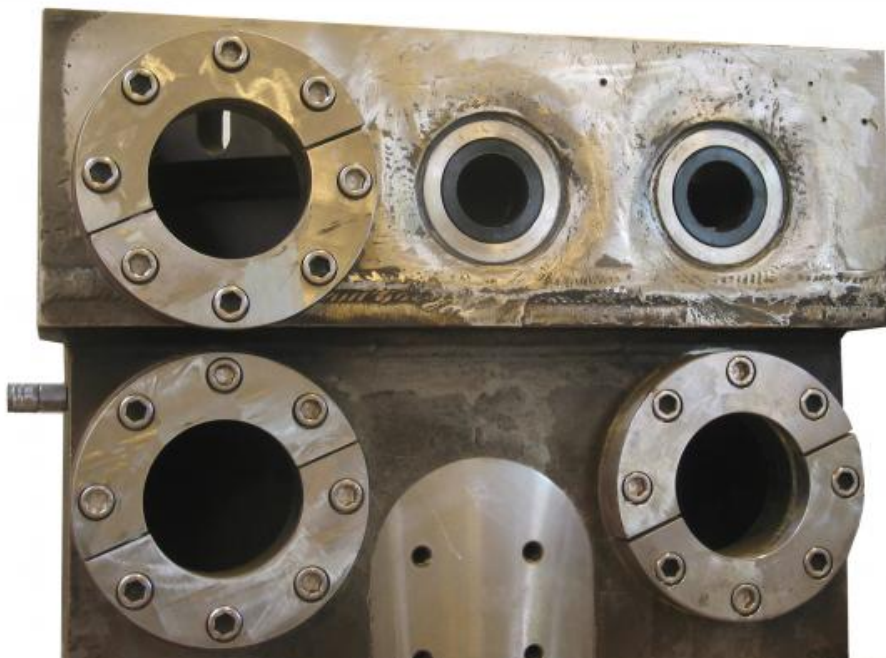
Utilisation

L'utilisation première de cet aimant est la production de champs magnétiques continus intenses pour des expériences scientifiques.

Cet aimant est remarquable pour deux raisons. Tout d'abord parce qu'en son temps il a battu un record de champs magnétique (24 teslas). Mais aussi et surtout parce que cet aimant est orientable c'est-à-dire qu'il peut adopter deux positions : axe horizontal ou vertical. Cela est nouveau, car jusque-là il n'existait que des aimants verticaux ou horizontaux. L'avantage d'un tel aimant orientable et de pouvoir concentrer sur un même instrument des expériences habituellement menées séparément sur des aimants verticaux ou horizontaux. En général, le type d'expériences menées sur les aimants horizontaux sont des expériences touchant au domaine de l'optique tandis que les autres aimants (verticaux) proposent tous les autres types d'expériences.

L'appareil a cessé de fonctionner en 1990, mais depuis, la construction de ce type de matériel a été abandonnée car son utilisation était trop lourde, trop complexe et trop coûteuse. Il a été remplacé par des aimants uniquement verticaux ou horizontaux permettant de conduire des études plus spécifiques.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Super aimant orientable (CNRS Centre national de la recherche scientifique, Paris ; Max Planck Institut ; fabrication interne), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=27921>, consulté le 2026-07-26