

CHAMBRE À DÉRIVE DE L'EXPÉRIENCE UA1

FICHE N° 23

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Laboratoire de Physique Corpusculaire et Cosmologie

Domaines : Physique

Sous-domaines : Physique des particules

Organisme : Conservatoire national des arts et métiers

Ville : Paris

Modèle :

Matériaux : Cuivre, Nouvel élément..., Fibre de carbone, Alliage, Alliage, Nouvel élément..., Nouvel élément..., Nouvel élément...

Description

Une chambre à dérive est un détecteur permettant de reconstituer la trajectoire des particules chargées qui le traversent et de mesurer leur énergie. Elle est constituée d'une enceinte remplie de gaz ionisant, à l'intérieur de laquelle sont tendus deux réseaux de fils métalliques. La partie inférieure de la chambre est tapissée d'un scintillateur. L'anode et la cathode, placées chacune à l'une des extrémités de la chambre, permettent de créer un champ électrique uniforme à l'intérieur.

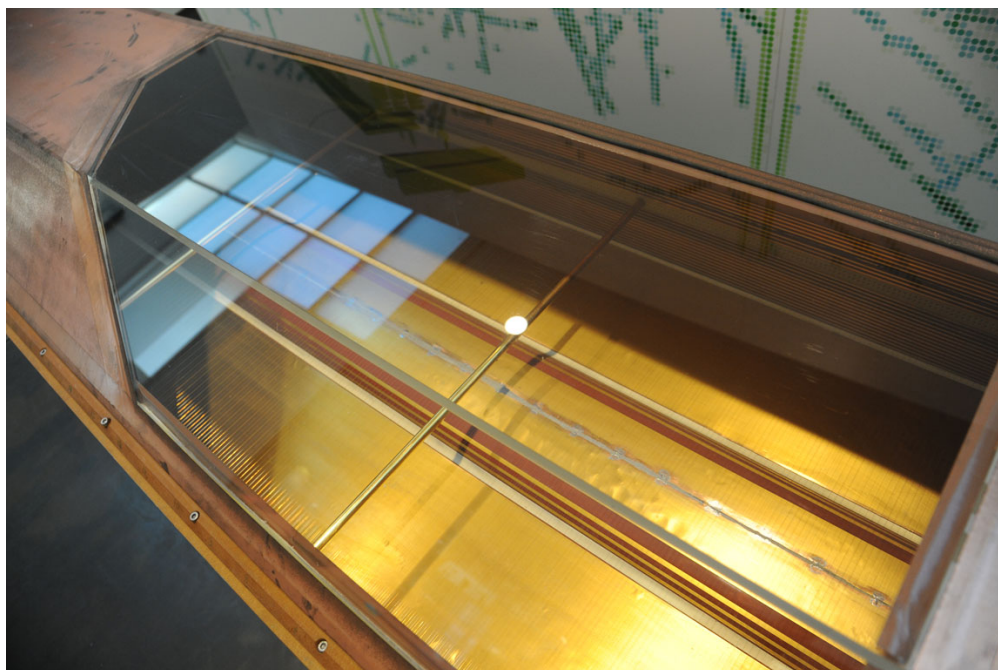
Lorsqu'une particule chargée traverse la chambre, elle ionise des molécules du gaz. Les ions ainsi créés dérivent vers les électrodes sous l'effet du champ électrique. Le système électronique connecté aux réseaux de fils permet d'enregistrer la distribution des charges dans la chambre et d'en déduire la position de la particule.

Utilisation

Cette chambre à dérive a été fabriquée pour l'expérience UA1 (Underground Area 1), au CERN à Genève. Elle faisait partie d'un vaste ensemble de détecteurs assemblés autour d'un point de collision proton-antiproton. Cette chambre était placée dans la partie avant de cet ensemble, sur le tube du collisionneur, de façon à détecter les particules émises avec un petit angle par rapport au faisceau.

L'expérience UA1 a permis de mettre en évidence en 1983 les bosons W et Z, dont l'existence a été prédite par la théorie unifiée de l'interaction faible.

La chambre à dérive présentée ici est désormais exposée au Musée des arts et métiers.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Chambre à dérive de l'expérience UA1 (Laboratoire de Physique Corpusculaire et Cosmologie),
<https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=5335>, consulté le 2026-07-24