

DÉTECTEUR EN COÏNCIDENCE D'IONS ET D'ÉLECTRONS (COLTRIM)

FICHE N° 3675

Période de fabrication : 2000-2024

Fabricant : RoentDek GmbH ; RoentDek GmbH ; RoentDek GmbH

Domaines : Physique

Sous-domaines : Optique, Physique des particules

Organisme : Centre Lasers Intenses et Applications

Ville : Talence

Modèle : COLTRIM

Matériaux :

Description

Le COLTRIM est un détecteur en coïncidence d'ions et d'électrons. Sous vide, le faisceau laser est envoyé (XUV) dans un jet de gaz. L'impulsion lumineuse va ioniser et dissocier les molécules. On réalise ensuite une collecte des ions d'un côté et des électrons de l'autre. Cette détection à deux dimensions permet de reconstruire l'impulsion. Avec peu d'événements par tir, il est possible d'associer les électrons et les fragments ioniques. La cadence est d'un événement tous les dix tirs, afin d'éviter les fausses coïncidences et être sûrs de la corrélation. L'expérience doit donc, pour obtenir un résultat statistiquement significatif est répétée un grand nombre de fois, avec des hauts taux de répétitions (200kHz).

La détection du signal

des photo-électrons va permettre de déterminer l'agencement "main gauche-main droite" de la molécule, d'en faire une caractérisation de la symétrie avant/arrière : en fonction de l'endroit où on capte l'électron, on peut savoir d'où il vient, de la molécule initiale, ou d'un fragment. Cela permet de déterminer comment les molécules associent leurs électrons, en s'adaptant à la disposition respective des noyaux.

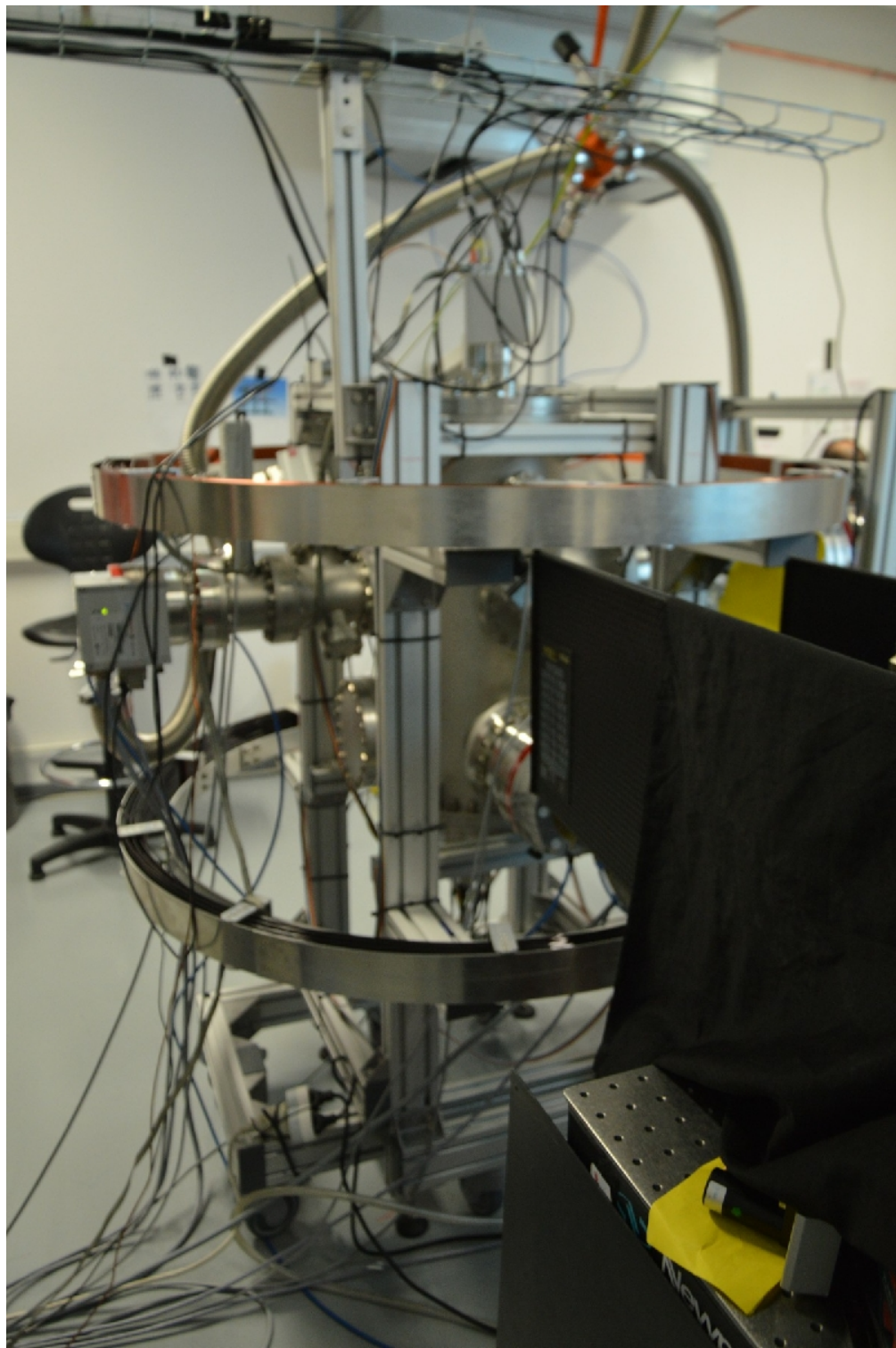
Des bobines utilisées

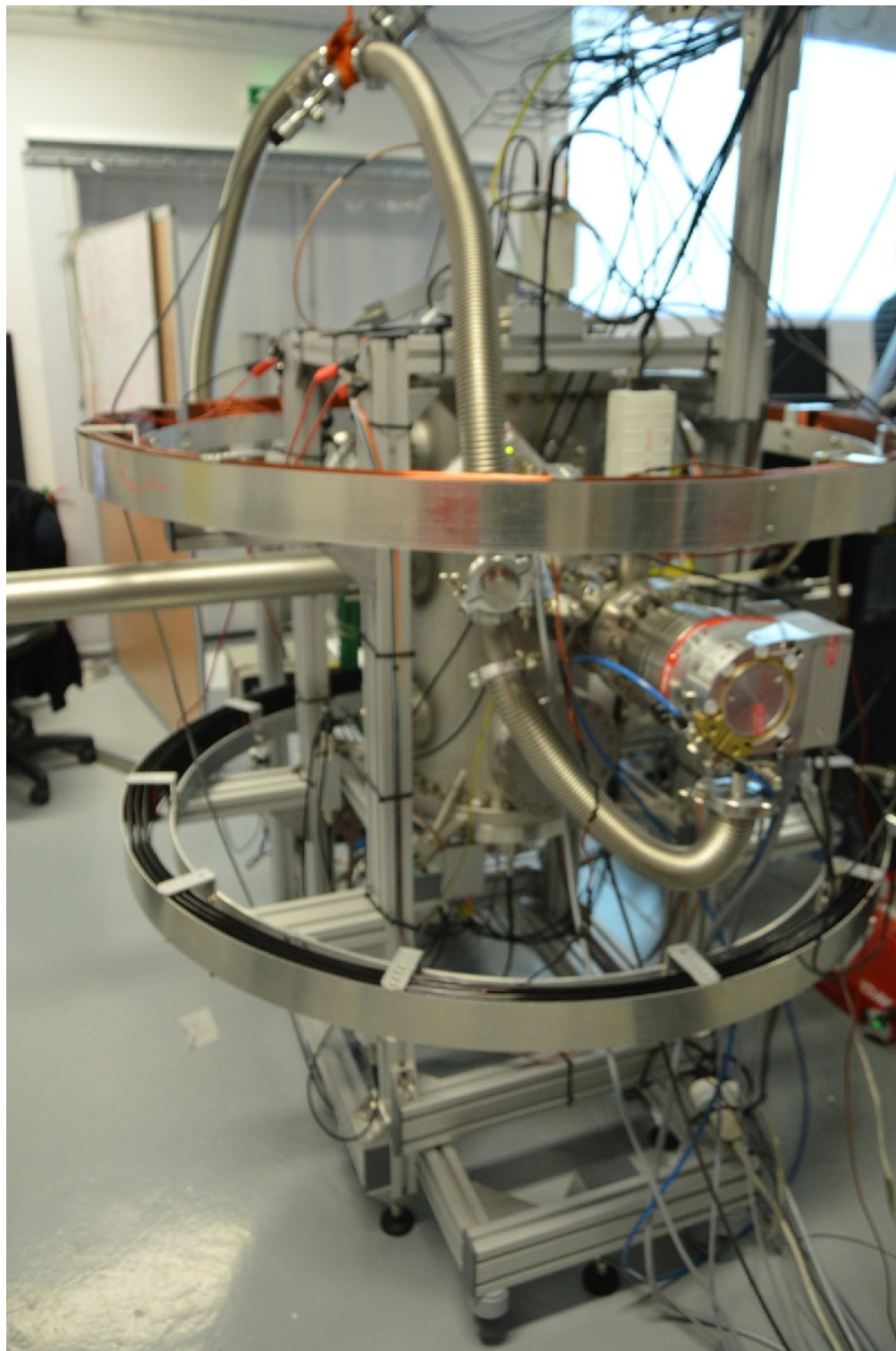
pour compenser le champs magnétique, isoler l'expérience de tout parasitage magnétique. Cette bobine est donc configurée en fonction de l'emplacement géographique de l'expérience (champs magnétique terrestre), mais aussi en fonction des différentes installations électriques du lieu.

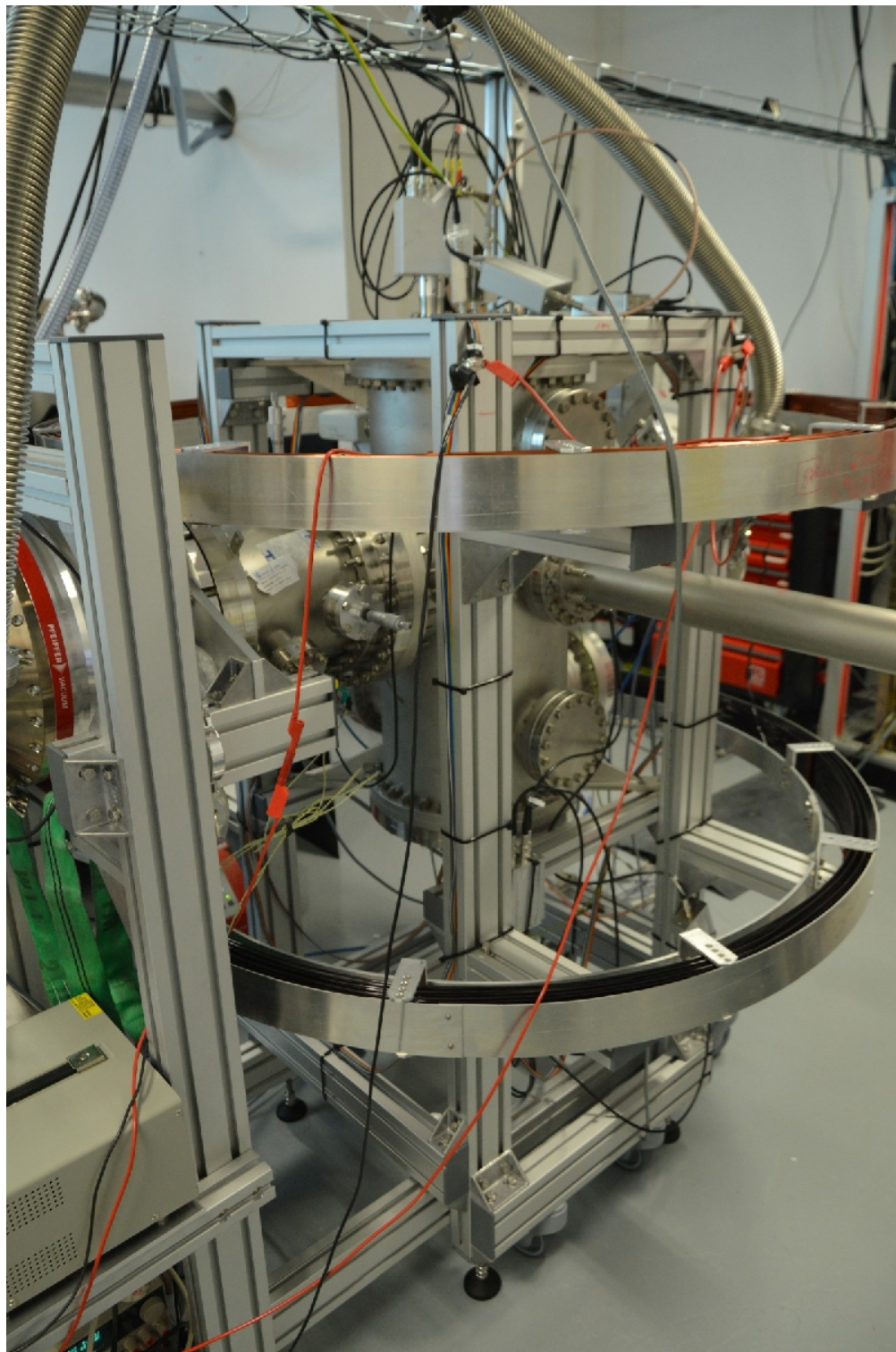
Utilisation

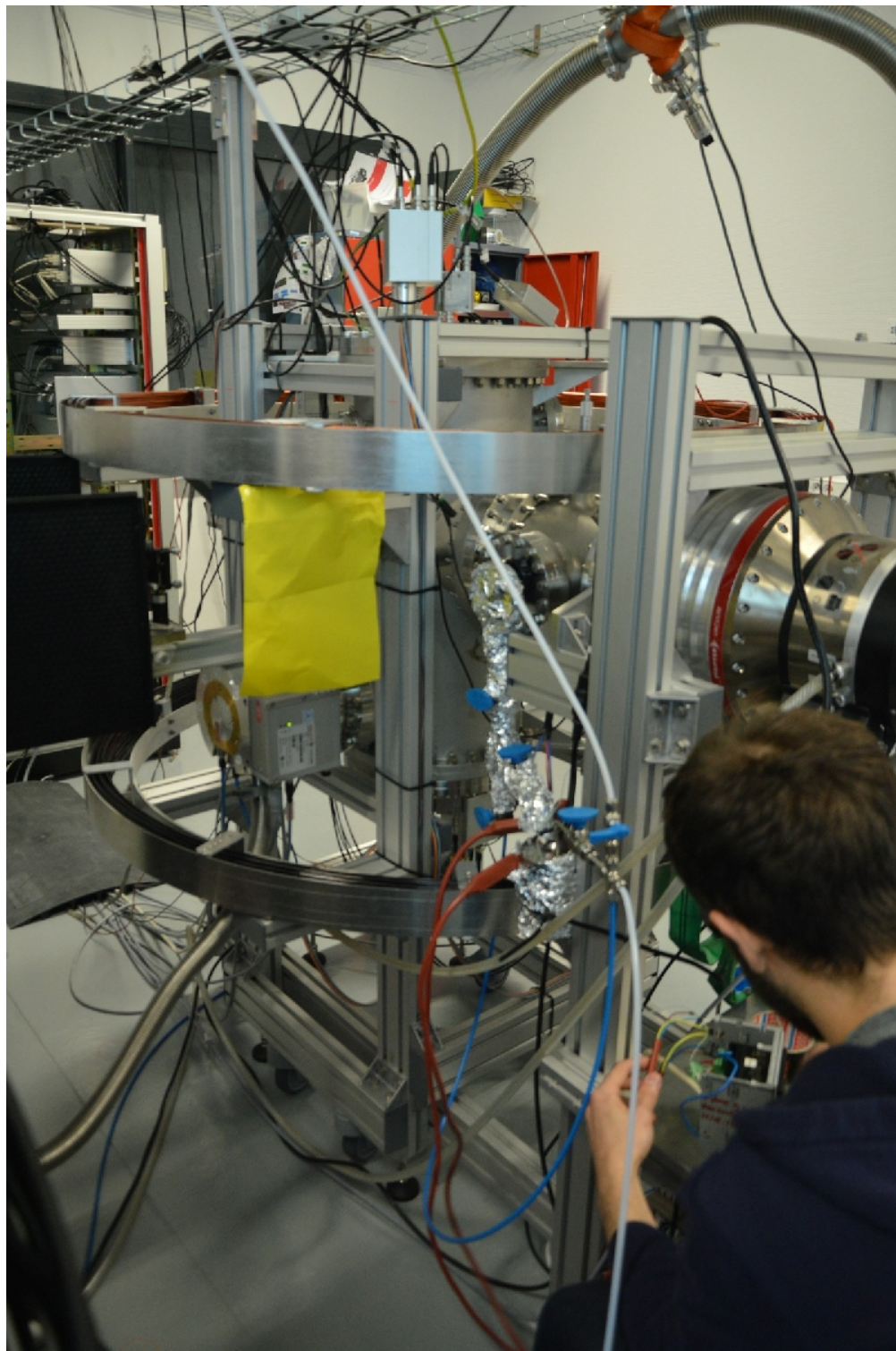
Le COLTRIM est un dispositif d'étude de la matière utilisé dans le cadre d'expériences nécessitant des lasers au Centre Lasers Intenses et Applications.

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER









Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Détecteur en coïncidence d'ions et d'électrons (COLTRIM) (RoentDek GmbH ; RoentDek GmbH ; RoentDek GmbH), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=23297>, consulté le 2026-07-29