

PIÈGE MAGNÉTO-OPTIQUE À TROIS DIMENSIONS

FICHE N° 3557

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 2000-2024

Fabricant : LP2N ; LP2N ; LP2N

Domaines : Physique

Sous-domaines : Optique, Physique des particules

Organisme : Institut d'Optique d'Aquitaine

Ville : Talence

Modèle :

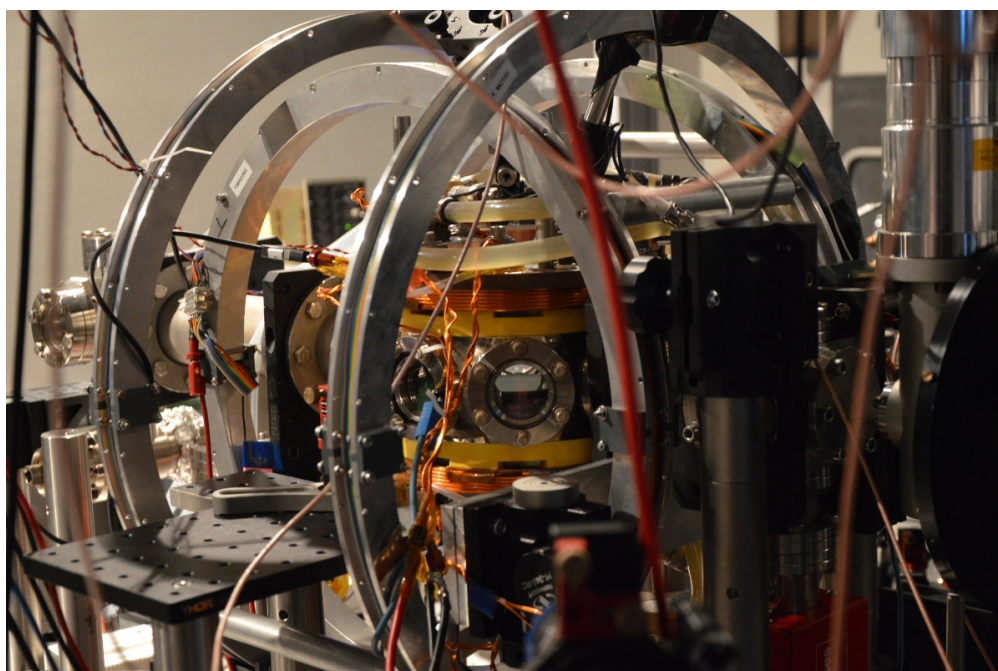
Matériaux : Composants électriques, Composants électroniques

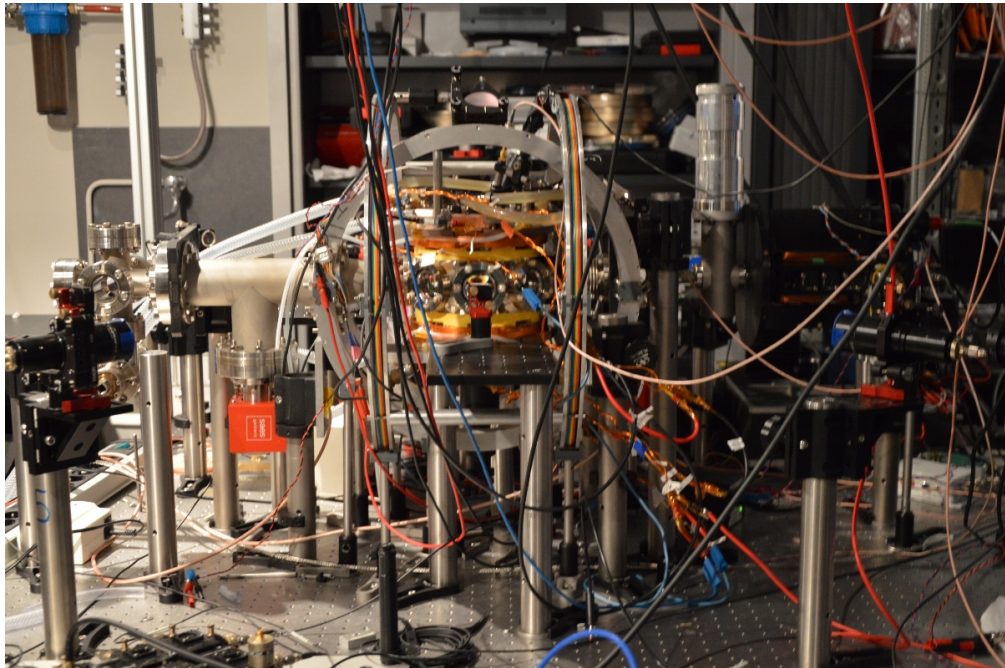
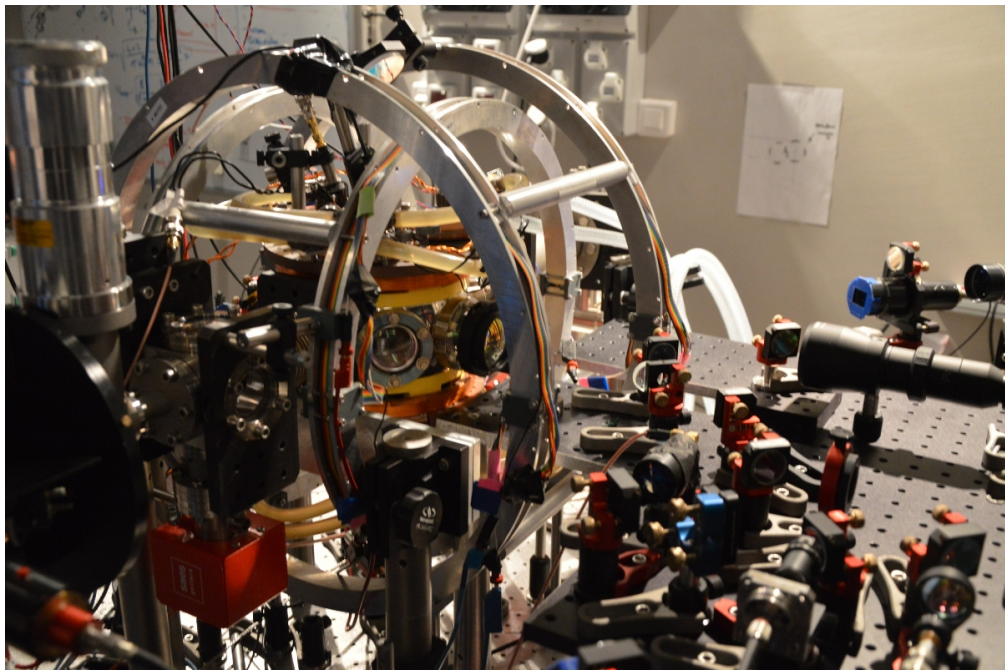
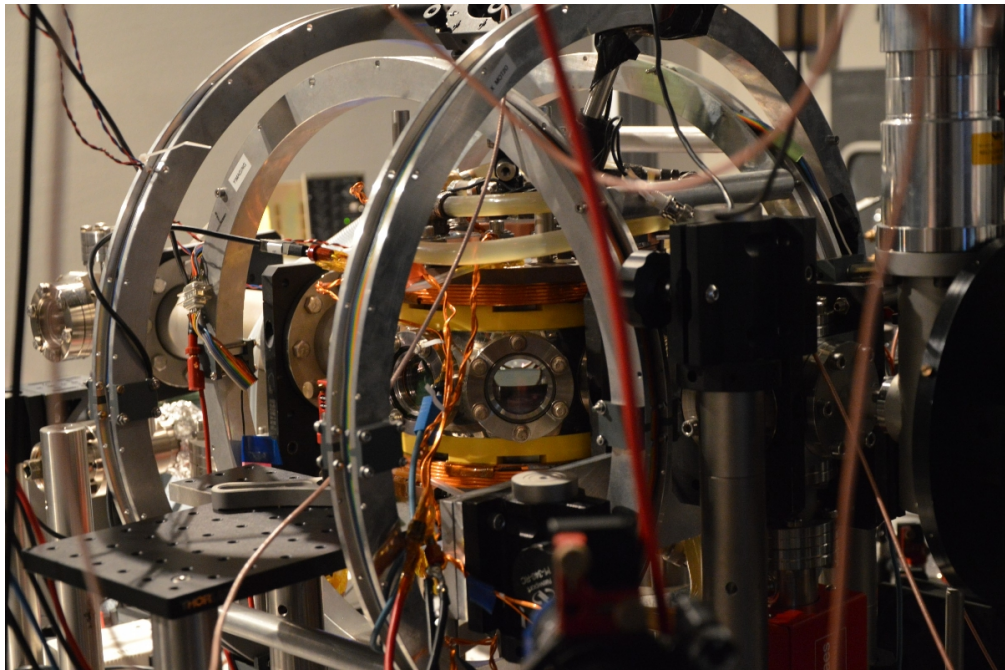
Description

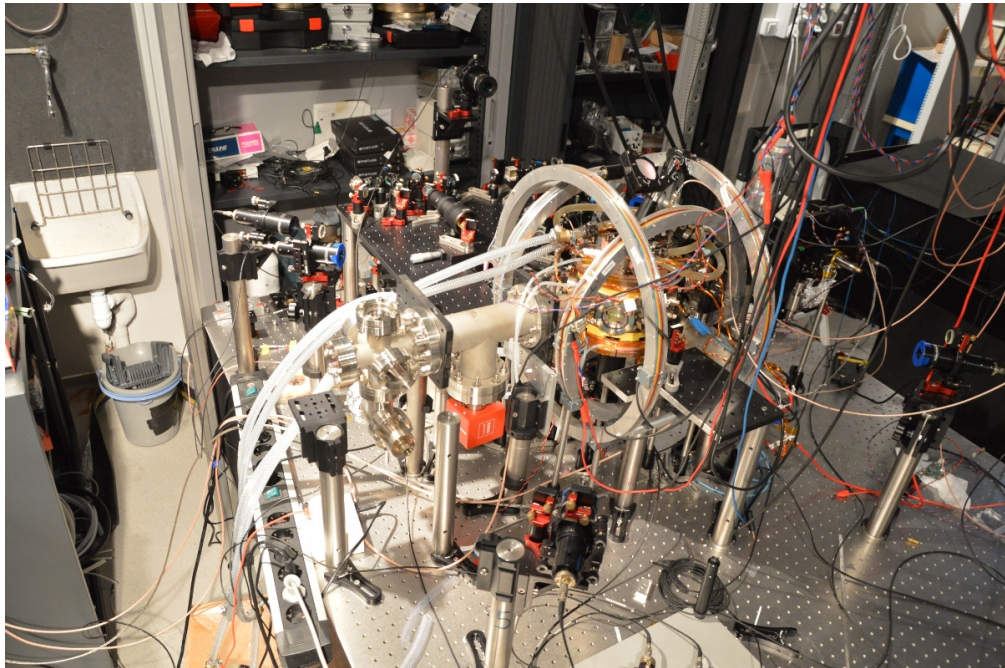
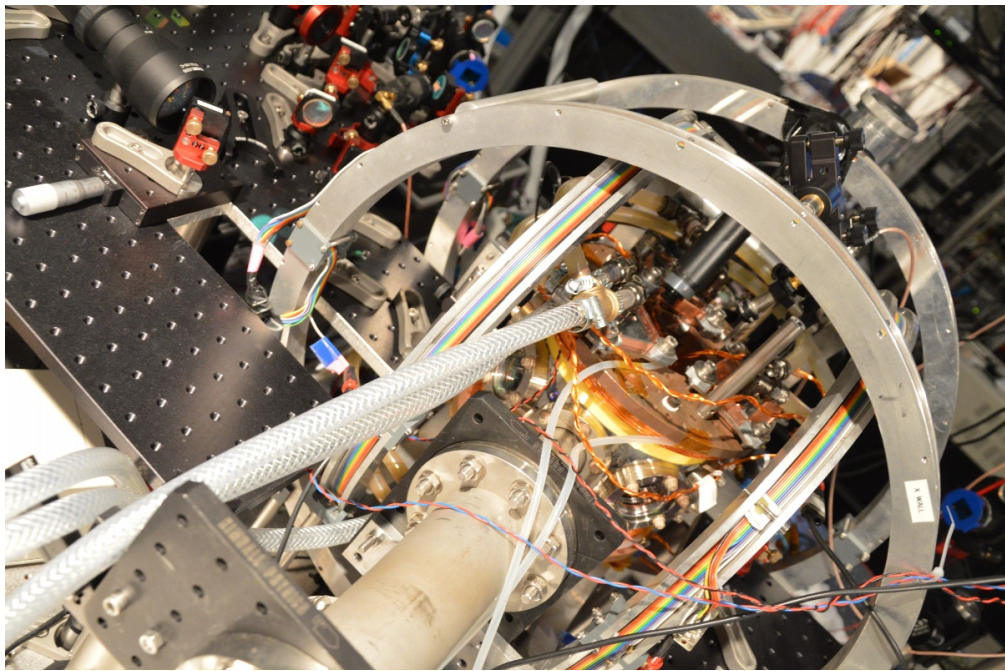
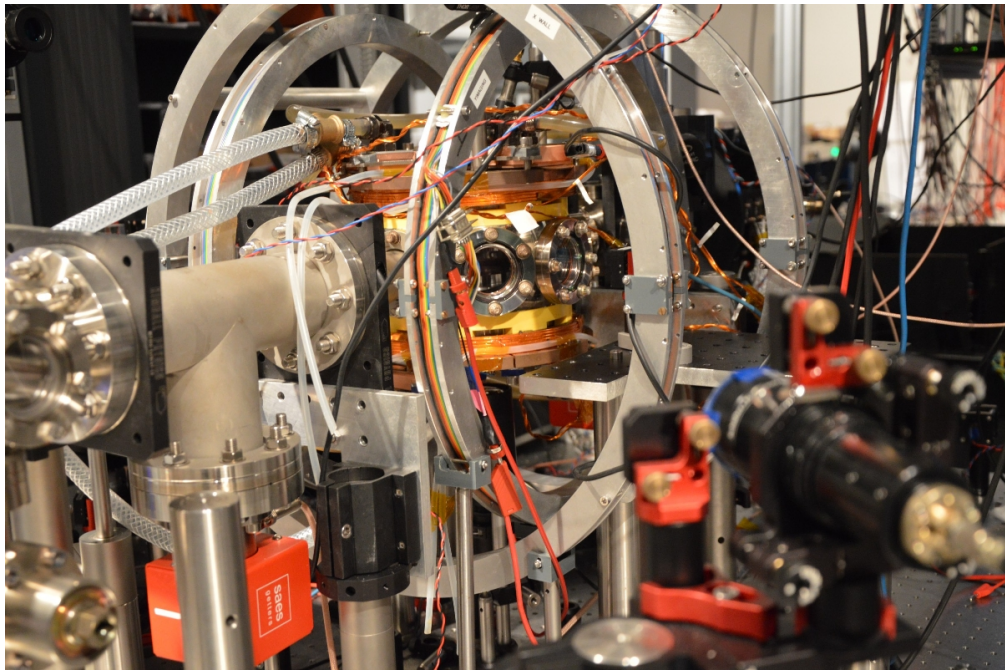
Le piège magnéto-optique permet d'obtenir un petit nuage dense d'atomes froids. Ce nuage a typiquement un diamètre de l'ordre du millimètre, et contient jusqu'à cent millions d'atomes. La vitesse moyenne de ces atomes est de quelques centimètres par seconde. Au centre du piège, le champ magnétique est nul, les deux forces de radiation se compensent exactement: un atome immobile au centre du piège y reste. En revanche, lorsque l'atome n'est pas au centre, l'effet Zeeman lui fait préférer les photons de l'onde qui le pousse vers le centre. On a ainsi créé une force de rappel qui regroupe les atomes au centre du piège.

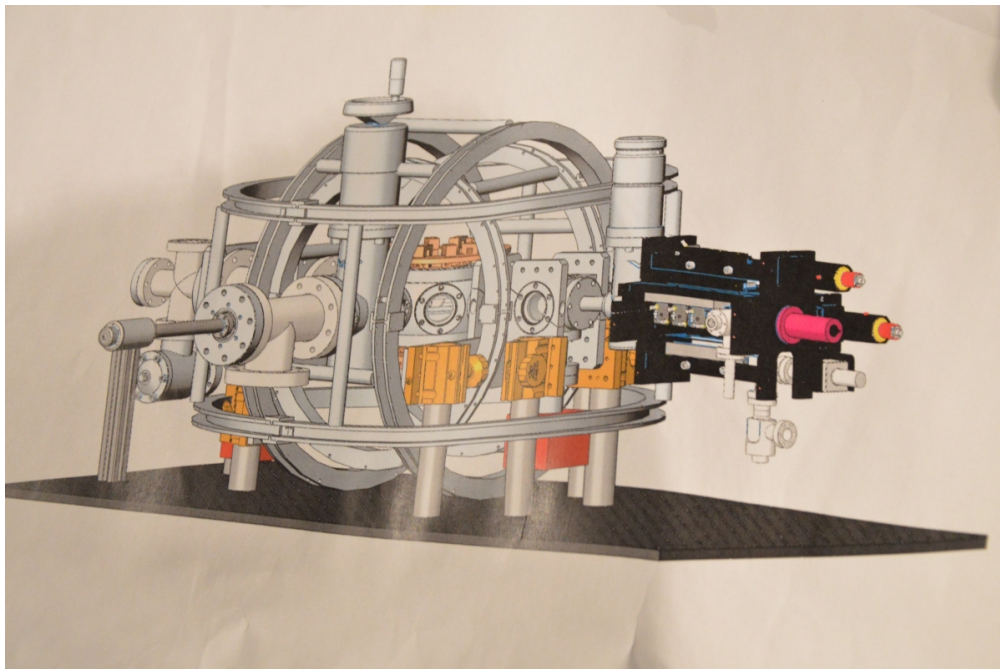
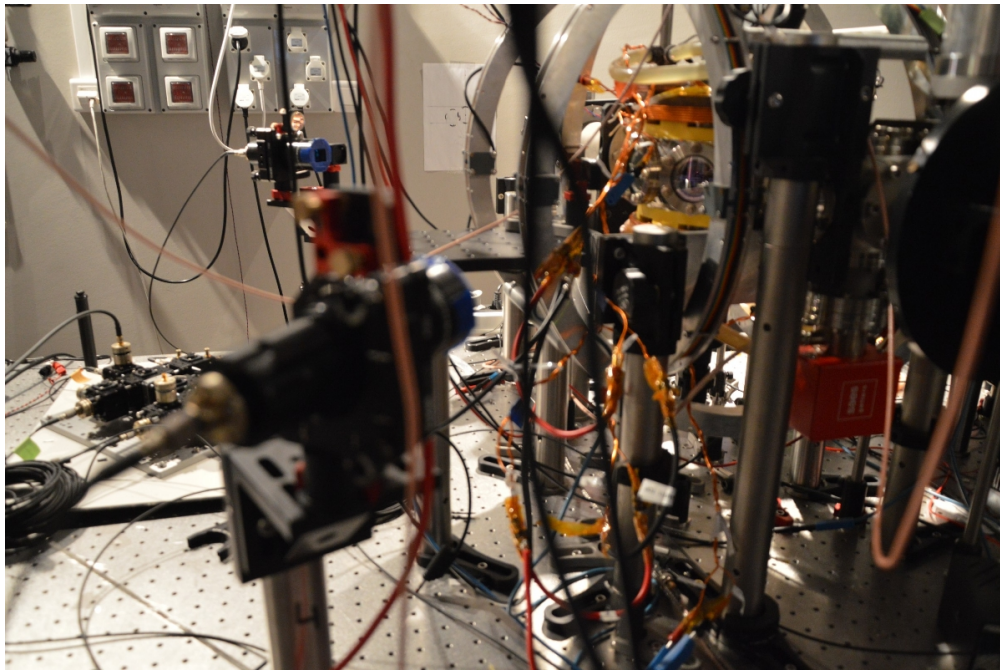
Utilisation

Ce piège magnéto-optique à deux dimensions est utilisé au LP2N dans le cadre de l'expérience AUFRONS (Atomes Ultra Froids piégés dans des Réseaux Optiques Nano-Structurés). Il succède à un piège optique en deux dimensions. Les atomes ainsi ralentis sont ensuite détectés par un système optique.









Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Piège magnéto-optique à trois dimensions (LP2N ; LP2N ; LP2N), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=23179>, consulté le 2026-07-29