Contact : valorisation.lio@universite-lyon.fr

LabEx LIO
Institut des Origines

Solutions expertes pour vos projets d'innovations

Dark Matter

Ultrafroid, électronique bas bruit

Plateforme technologique du LIO

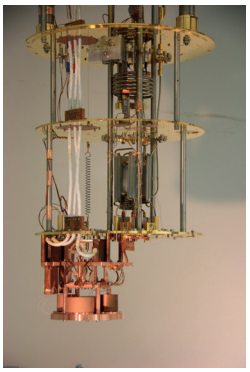
À l'IP2I, la plateforme Dark Matter est une plateforme dédiée au développement de détecteurs cryogéniques de nouvelle génération pour la recherche de matière noire et la physique des neutrinos (expériences EDELWEISS et RICOCHET). Les interactions recherchées sont très rares et déposent très peu d'énergie (échauffement de l'ordre du millionième de Kelvin). Les détecteurs travaillent donc à des températures extrêmement basses afin que la moindre élévation de température soit mesurable.

La plateforme s'appuie principalement sur des cryostats ultrafroid à dilution 3He/4He atteignant 10mK. Elle est également positionnée sur le développement d'électronique bas bruit.

Spécifications techniques

Cryostats hexa-dry (Cryoconcept)

- **Technologie :** machine thermique à tube pulse et cryostat à dilution (dry dilution refrigerator) 3He/4He (DDR),
- **Température :** jusqu'à 10 mK,
- **Puissance :** 10 µW à 20mK I 200 µW à 100mK I 10 mW à 1K,
- **Volume de l'enceinte :** 30 cm Ø x 20 cm H, soit 1 à 2 L,
- **Masse refroidie :** jusqu'à 10 Kg,
- **Temps de refroidissement :** env. 2 jours,
  - **Autres :** sonde de température de type Cernox et RuO2 et électronique de lecture à très haute impédance d'entrée (Si-FET refroidi à 100K).



LABEX LIO
UNIVERSITÉ DE LYON

UNIVERSITÉ DE LYON · Lyon 1 · ENS DE LYON · cnrs · CRAL · iP2i · Laboratoire de Géologie de Ly Terre planètes Environnement · Lab PHYS ENS de LYON · observatoire de Lyon