

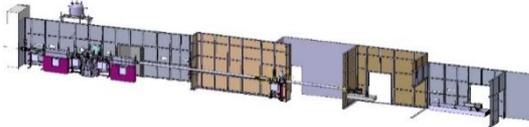
Micro-Cryostat Optimisé pour l'Imagerie Nanométrique Spectrale (μ COINS) : état d'avancement du projet

Proux O., Lahéra E. & équipe FAME (OSUG, ICMG, Néel), bureau d'études (SERAS/Néel)
Fernandez-Martinez A. & Sarret G. (ISTerre)

Contexte & Objectifs:

Reconstruction de l'instrument national FAME @ ESRF

- ✓ Amélioration station d'absorption X \rightarrow spéciation
- ✓ Création d'une station d'imagerie X \rightarrow morphologie



Financement optiques et détecteurs acquis (PIA3)

Financements environ. échantillons à trouver (IIT-INSU, LabEx OSUG@2020...)

Méthodologie:

- ✓ Préservation de l'échantillon: mesures @ 10K
- ✓ Imagerie X nanométrique: mouvements de l'échantillon

Etat des lieux : systèmes cryogéniques sur instrument à l'état de l'art (ID16b)

- ✓ Mouvements échantillon précis à quelques nm
- X Mise en froid du cryostat: 1 à 2 jours
- X Échantillons sous vide \rightarrow changements lents / problème avec échantillons isolants

Nouveau système cryogénique: cahier des charges

- Mouvements position échantillon précis à quelques dizaine de nm (piezo)
- Mesures position échantillon précis à quelques nm (interférométrie)
- Mise en froid du cryostat: <1h
- Échantillons sous atm. d'He / changement échantillons facile

Swing @
C-SAXS @



Micro-Cryostat Optimisé pour l'Imagerie Nanométrique Spectrale (μ COINS) : état d'avancement du projet

Proux O., Lahéra E. & équipe FAME (OSUG, ICMG, Néel), bureau d'études (SERAS/Néel)
Fernandez-Martinez A. & Sarret G. (ISTerre)

Résultats:

Cryostat opérationnel (mesures avec faisceau macro)

- ✓ Mise en froid du cryostat: 30min
- ✓ Changement échantillons: 10min
- ✓ Ouvert aux utilisateurs depuis avril 2022

Nanopositionneur et mesures interférométriques à 10K

- ✓ Nécessité de concevoir cette partie avec le reste du projet
- ✓ Compatibilité des systèmes de pilotage & interférométrie
 - cahier des charges rédigé / appel d'offres II/2022
 - nanopositionneur à 10 K au niveau de l'étage 2

Conclusions & Perspectives:

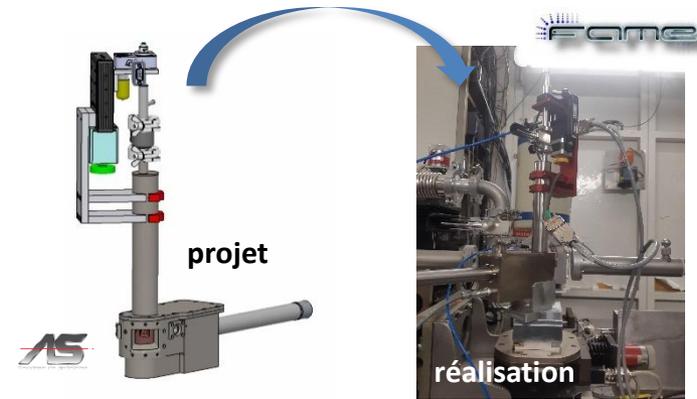
Cryostat: opérationnel

Porte-échantillon actuel: \varnothing 8mm, H=50mm

Nanopositionneur futur: 15x18mm², H=25mm

→ adaptation de la chambre échantillon à faire

Station imagerie: opérationnelle en 2025



1^{ère} utilisation: Sarret et al.

