

ASTER'X

Grenoble / 12-16 juin 2023

Analyses par Spectroscopies, Tomographie et Emission de Rayons X

- Cours techniques & théoriques
- Travaux dirigés & pratiques
- Possibilités actuelles et futures sur synchrotron et en laboratoire



Crédits photo: VUEDICI.ORG / ESRF



Crédits photos: Denis Testemale, Institut Néel, & CEREGE



Dates clefs

Inscriptions jusqu'au 14 avril 2023

Ecole du 12 au 16 juin 2023

Intervenants

- AGUILAR TAPIA Antonio (ICMG, Grenoble)
- BORSCHNECK Daniel (CEREGE, Aix-en-Provence)
- CHAURAND Perrine (CEREGE, Aix-en-Provence)
- DA SILVA Julio Cesar (institut Néel, Grenoble)
- HAZEMANN Jean-Louis (institut Néel, Grenoble)
- JOLY Yves (institut Néel, Grenoble)
- KIEFFER Isabelle (OSUG, Grenoble)
- KULOW Anico (institut Néel, Grenoble)
- MUNOZ Manuel (Géosciences Montpellier)
- PROUX Olivier (OSUG, Grenoble)
- ROVEZZI Mauro (OSUG, Grenoble)
- TESTEMALE Denis (institut Néel, Grenoble)
- VIDAL Vladimir (CEREGE, Aix-en-Provence)

Renseignements

PROUX Olivier (OSUG, Grenoble)

proux@esrf.fr

MOLLIER-SABET Françoise (institut Néel, Grenoble)

francoise.mollier-sabet@neel.cnrs.fr

Formulaire d'inscription

<http://f-crg.fr/ecole-thematique-cnrs-asterx-2023/>

Financements

CNRS (Formation Permanente – INSU, INC & INP)

Institut Néel - LabEx OSUG - réseau CNRS RÉGEF

Localisation

formation permanente délégation Alpes -CNRS & lignes FAME et FAME-UHD – ESRF, Grenoble

Objectifs

De nombreux moyens analytiques utilisant les rayons X sont à disposition des chercheurs, qu'ils soient installés sur de grands instruments ou sur des sources plus compactes de laboratoire. Ils permettent de sonder les échantillons depuis les niveaux électroniques et atomiques d'éléments cibles, jusqu'à les imager en 3D sur une échelle de plusieurs millimètres et d'en connaître leur spéciation. Ces sources de rayons X sont de plus en plus performantes : le nouvel anneau de stockage de l'ESRF va permettre aux utilisateurs de travailler avec des faisceaux de photons plus brillants et de très grande cohérence, les nouvelles sources de laboratoire permettent aujourd'hui d'avoir des tailles de faisceau inférieures à la centaine de nm. En parallèle, de nouvelles méthodologies d'analyse associées se développent rapidement, gagnent en précision, que ce soit aux niveaux des possibilités de mesure ou des outils de calculs ou de simulations s'y affilant.

Cette école thématique va permettre de former des chercheurs analysant leurs échantillons au moyen de diverses techniques utilisant les rayons X, tout en favorisant les échanges entre les différentes communautés. Elle va se focaliser sur trois axes, spectroscopies d'absorption X, d'émission X et imagerie X (tomographie et ptychographie). Ces techniques d'analyse seront illustrées par des exemples dans les domaines des sciences de la Terre et de l'environnement, de la chimie, de la physique des matériaux...

Contenu et modalités pratiques

Les cinq jours de l'école s'articulent autour d'une alternance de cours, de travaux dirigés (en demi-groupe) et travaux pratiques (en quart-groupe) et de moments d'échanges. Les 16 stagiaires seront accueillis dans les locaux de la formation permanente de la délégation Alpes du CNRS et sur les instruments nationaux FAME et FAME-UHD à l'ESRF. Le logement pourra s'effectuer à la maison d'hôtes de l'ESRF ou dans les hôtels proche du polygone scientifique, accessible en tramway.

Planning prévisionnel

Horaires	Lundi 12 juin		Mardi 13 juin		Mercredi 14 juin				Jeudi 15 juin				Vendredi 16 juin		
	A - B	C - D	A - B	C - D	A	B	C	D	A	B	C	D	A → D		
08:00	Accueil (Néel)		Accueil (Néel)												
08:30	Présentations		Détecteurs résolu en énergie		TP FAME		TP FAME-UHD		TD Calculs XANES		TD Analyse EXAFS		TP FAME		Accueil (Néel)
09:00	Introduction à la Spectroscopie d'Absorption X		Détecteurs et optique pour imagerie X		TP FAME		TP FAME-UHD		TD Calculs XANES		TD Analyse EXAFS		TP FAME		Introduction ptychographie X
10:00	Pause		Pause		Pause				Pause				Pause		
11:00	La spectroscopie EXAFS		Optiques RX		TP FAME		TP FAME-UHD		TD Calculs XANES		TD Analyse EXAFS		TP FAME		TD analyse images
12:00	Introduction à la Tomographie X		La spectroscopie XANES		Déjeuner				Déjeuner				Déjeuner		
14:00	TD Analyse EXAFS		TD Analyse tomographie X		TD Analyse tomographie X		TD Analyse EXAFS		TD Calculs XANES		TP FAME		TP FAME-UHD		Préparation des échantillons
15:30	Pause		Pause		Pause				Pause				Bilan de la formation		
16:00	TD Analyse EXAFS		TD Analyse tomographie X		TD Analyse tomographie X		TD Analyse EXAFS		TD Calculs XANES		TP FAME		TP FAME-UHD		TD Analyse EXAFS
17:30	Verifications des configurations des ordinateurs des stagiaires et des installations de programme														
20:00					Dîner										

Spectroscopie
Imagerie
Instrumentation
Echanges formels
Echanges informels

Cours
TD
TP

