

Post-Doctorant sur la ligne de lumière CRISTAL (m/f)

Mis à jour :  
24/05/2017

Reference : Postdoc-  
CRISTAL-2017

Division  
Expériences

## Dynamiques structurales photoinduites dans les cristaux aux échelles de temps 100 fs - 1 $\mu$ s

Date limite de candidature: **30 Juin 2017**

SOLEIL est le centre français de rayonnement synchrotron, situé sur le plateau de Saclay près de Paris. Il s'agit à la fois d'un instrument pluridisciplinaire et d'un laboratoire de recherche, ayant pour mission de mener des expériences en utilisant le rayonnement synchrotron, de développer une instrumentation de pointe sur les lignes de lumière et de mettre celle-ci à la disposition de la communauté scientifique. Le synchrotron SOLEIL, outil unique à la fois en matière de recherche académique et d'applications industrielles, est utilisé annuellement par plusieurs milliers de chercheurs français et étrangers, à travers un large éventail de disciplines telles que la physique, la biologie, la chimie, l'astrophysique, l'environnement, les sciences de la terre, etc. SOLEIL s'appuie sur une source de rayonnement remarquable à la fois en termes de brillance et de stabilité. Cette Très Grande Infrastructure de Recherche (TGIR), partenaire de l'Université Paris-Saclay, est constituée en société « civile » fondée conjointement par le CNRS et le CEA.

La ligne de lumière CRISTAL est une ligne sur onduleur où la diffraction des rayons X durs sur poudres ou monocristaux se décline à travers différentes techniques à la pointe des développements actuels (diffraction à haute résolution, résolue en temps, cohérente) [1]. Le groupe CRISTAL est formé de 4 scientifiques, 1 technicien et 1 étudiant en thèse. Une grande variété de sujets peuvent être étudiés sur cette ligne de lumière, dans toutes les disciplines scientifiques, ce qui en fait un lieu de travail particulièrement stimulant.

### I. Missions

Le candidat participera à l'activité scientifique liée aux dynamiques structurales photoinduites, menée par Claire Laulhé. Le dispositif expérimental pompe-sonde pour la diffraction résolue en temps est développé depuis 2011. La ligne de lumière est équipée d'un laser Titane-saphir qui produit des impulsions de 40 fs dans le proche infrarouge, dont l'énergie peut atteindre 5 mJ à une fréquence de 1 kHz. Ces impulsions ont été utilisées pour exciter l'échantillon. Le signal photo-induit est mesuré avec une résolution temporelle correspondant à la durée des impulsions de rayons X disponibles sur CRISTAL : 100 ps, 10 ps et 150 fs respectivement dans les modes standards [2], low-alpha [3] et femto-slicing [4] de la machine.

Le/la candidat(e) retenu(e) se verra confier les missions suivantes :

1. Participer à toutes les expériences de diffraction résolues en temps réalisées sur la ligne (jusqu'à 5 semaines par semestre).
2. Développer ses propres sujets de recherche, en s'appuyant sur les domaines d'expertise de la ligne : systèmes corrélés, oxydes fonctionnels et systèmes moléculaires.
3. Une nouvelle chaîne laser est en cours d'installation afin de bénéficier d'une source femto-slicing d'impulsions de rayons X de 150 fs à un taux de répétition de 5 kHz. Le/la candidat(e) participera à cette phase de développement instrumental, ainsi qu'aux tests avec cette nouvelle source femto-slicing.

[1] <https://www.synchrotron-soleil.fr/fr/lignes-de-lumiere/cristal>

[2] V.L.R. Jacques *et al.*, Phys. Rev. Lett. **117**, 156401 (2016)

[3] V.L.R. Jacques *et al.*, Phys. Rev. Lett. **117**, 156401 (2016)

[4] C. Laulhé *et al.*, Eur. Phys. J. Special Topics **222**, 1277–1285 (2013)

## II. Qualifications et expérience

Pour être admissible, les candidat(e)s doivent détenir un doctorat ou diplôme équivalent et posséder une **expérience significative avec les techniques « pompe-sonde »**. Une connaissance de la diffraction et une expérience des installations synchrotrons seraient appréciées. Le candidat doit parler/écrire couramment l'anglais. La pratique du français est également hautement souhaitable.

## III. Conditions générales

L'offre concerne un contrat de post-doctorant pour une période de deux ans (un an, renouvelable une fois). Un large éventail de programmes de formations, de recherche et de mise à niveau seront accessibles. En outre, ce contrat bénéficie de conditions d'emploi progressives et d'une politique souple d'équilibre entre vie professionnelle et vie privée. Le lieu de travail sera au Synchrotron SOLEIL, situé dans la banlieue ouest de Paris (Saint-Aubin).

La demande devra inclure une lettre de motivation, un Curriculum Vitae, la liste des publications et les contacts de trois références. La demande doit être enregistrée directement sur le site SOLEIL:

<http://candidature.synchrotron-soleil.fr/Application/with reference Postdoc-CRISTAL-2017>

### Contacts:

#### Division Expériences

Claire Laulhé (Scientifique en charge): [claire.laulhe@synchrotron-soleil.fr](mailto:claire.laulhe@synchrotron-soleil.fr)

Pierre Fertey (Responsable de la ligne de lumière CRISTAL): [pierre.fertey@synchrotron-soleil.fr](mailto:pierre.fertey@synchrotron-soleil.fr)

#### Ressources Humaines

Hayette MUSARD

Tel: 33 (0)1.69.35.95.35

[hayette.musard@synchrotron-soleil.fr](mailto:hayette.musard@synchrotron-soleil.fr)