

# UN SYNCHROTRON DE TROISIÈME GÉNÉRATION AU PLUS HAUT NIVEAU DE LA COMPÉTITION INTERNATIONALE

La France s'est dotée, avec SOLEIL, d'un synchrotron de troisième génération au plus haut niveau de la compétition internationale. Un tel défi n'aurait pu être relevé sans la participation du CNRS, du CEA, du ministère de la recherche, de la Région Ile-de-France, du Conseil général de l'Essonne et de la Région Centre. À ces partenaires institutionnels, il faut ajouter l'ensemble des communautés scientifiques qui ont participé à la définition de la machine et des lignes de lumière, aujourd'hui capables de répondre au mieux aux attentes totalement transdisciplinaires des utilisateurs de SOLEIL.



## LE SYNCHROTRON SOLEIL

### UN ÉQUIPEMENT POUR LA RECHERCHE ET SES MULTIPLES APPLICATIONS



de techniques spécifiques très large et sont aujourd'hui les sources de lumière les plus performantes.

Physique, chimie, sciences des matériaux, électronique, sciences du vivant, médecine, sciences de la Terre et de l'atmosphère, environnement, agro-alimentaire, cosmétique, pharmacie... Les recherches menées à SOLEIL sont d'une très grande diversité. Si les centres de rayonnement synchrotron sont complémentaires des autres dispositifs d'exploration de la matière, ils offrent aux scientifiques un panel

### UNE ÉQUIPE À L'ÉCOUTE DES UTILISATEURS ET À LA RENCONTRE DU PUBLIC



leurs recherches propres et veillent à optimiser constamment les lignes de lumière et à demeurer à la pointe des technologies. Enfin, SOLEIL, espace de recherche, se veut également espace de dialogue : avec les scientifiques, avec les industriels mais aussi avec le grand public.

Quelque 2000 utilisateurs sont attendus à SOLEIL chaque année par une équipe multiculturelle de près de 400 personnes dont la préoccupation est de leur garantir l'accès à des installations au plus haut niveau dans leur gamme d'énergie (de l'infrarouge lointain aux rayons X durs). Ces personnels accompagnent les utilisateurs à chacune des étapes de leur projet sur SOLEIL, mènent



### DANS LE RESEAU RTRA

Membre du comité de pilotage du réseau, SOLEIL apparaît également au sein du RTRA via plusieurs projets déjà retenus comme ci-dessous ou inscrits dans les appels à projets en cours.



#### ECMACSE (Études de la Matière Complexe avec des Sources Extrêmes)

Dans le cadre de ce projet SOLEIL accueillie au sein de l'équipe PLEIADES le Professeur Svante Svensson, chercheur de renommée internationale, pour développer des études de spectroscopie croisée avec des sources extrêmes (rayons X-mous ou lasers) sur la matière complexe allant des molécules jusqu'aux agrégats. Dans ce cadre, des systèmes comme les agrégats métalliques isolés purs, ou dopés en surface (applications en catalyse) ou alors des microjets liquides permettant l'étude des solutions moléculaires ou ioniques seront abordés. Le Professeur Svensson sera aussi en charge d'animer dans ce domaine un atelier de réflexion et d'échange ouvert aux scientifiques du Triangle de la Physique et à l'extérieur.

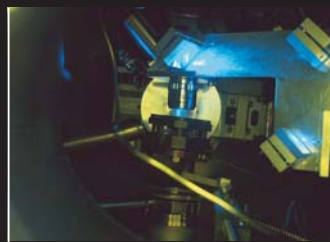
En collaboration avec les équipes du IRAMIS/SPAM du CEA de Saclay,



#### SUPERSOLIDE

Ce projet consiste à équiper la ligne CRISTAL (diffraction sur poudre) d'un cryostat, qui peut descendre à 50 mK (milliKelvin), avec l'objectif de faire diffracter de l'Helium à l'état cristallin et d'étudier une propriété récemment découverte : la supersolidité. Ce cryostat installé sur le diffractomètre 6 cercles de la ligne, permettra de faire d'autres expériences à très basse température.

En collaboration avec Alan Braslau. DSM-DRECAM-SPEC du CEA de l'Orme des merisiers

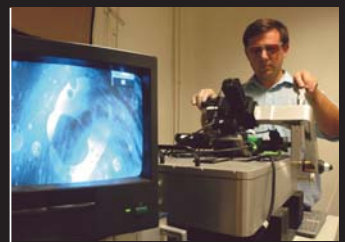


#### EXTREME

EXTREME consiste à mettre à la disposition de plusieurs laboratoires les techniques de haute pression éventuellement couplée à la température (basse ou haute) pour l'étude des matériaux à électrons fortement corrélés en conditions extrêmes.

Il prévoit, notamment, le développement d'une cellule à enclumes de diamant à forte ouverture angulaire compatible rayons X (synchrotron et laboratoire) et neutrons.

En collaboration avec l'ICMO, le LLB et le LPS



#### IRMA

Ce projet porté par Patrick Guenou du LIONS/CEA Saclay, consiste en l'acquisition d'un système IRRAS sur surface liquide, un appareillage qui permet, en se greffant sur un spectromètre infra rouge, de faire de la spectroscopie PM-IRRAS (Polarization modulation-infrared reflection-adsorption spectroscopy PM-IRRAS) sur des surfaces liquides (horizontales). Ces mesures sont complémentaires des mesures macroscopiques (thermodynamiques), microscopiques, ou de diffusion de rayonnement (X ou neutrons) qui sont habituellement menées sur les systèmes déposés à l'interface eau-air (couches de Langmuir, ...).

En collaboration avec le groupe de Dominique Langevin du laboratoire de physique des solides d'Orsay

