

# Le projet soleil

Le maintien du potentiel national de recherche avec le rayonnement synchrotron nécessite la construction rapide d'une source de troisième génération

**L**e texte suivant a été rédigé suite à la réunion à Orsay de quelques dizaines de chercheurs utilisateurs du rayonnement synchrotron. Il a reçu l'accord du Bureau Scientifique du LURE dans sa réunion du 12 octobre et celui du Conseil Scientifique de l'APD SOLEIL dans sa réunion du 9 octobre. Depuis, il a reçu de nombreuses signatures (plus de 1 200) des scientifiques intéressés qui ont donné leur accord à ce texte.

## Les centres de rayonnement synchrotron

Le rayonnement synchrotron est une lumière de haute intensité qui couvre tout le domaine de l'infrarouge aux rayons X. Il est émis par des machines de quelques dizaines à quelques centaines de mètres de diamètre appelés anneaux de stockage à électrons. Aujourd'hui, les faisceaux de lumière produits par ces anneaux constituent un outil indispensable pour un large éventail de recherche fondamentale et d'intérêt industriel : biologie, physique, chimie, sciences de la terre, de l'environnement et de l'univers, science des matériaux, archéologie, micromécanique...

Les centres de rayonnement synchrotron sont donc de puissantes installations collectives au service de la science légère. Par là même, ils constituent des lieux de rencontre pluridisciplinaire d'élaboration, d'échange et de transmission de connaissances et de savoir-faire spécifiques. En Europe, la France a été pionnière en ce domaine. Le laboratoire national LURE<sup>1</sup> à Orsay, né il y a vingt cinq ans, a su se développer et contribuer par le dynamisme de ses équipes à la formation d'une communauté française utilisatrice de rayonnement synchrotron dont la qualité scientifique est reconnue au niveau mondial. La question posée maintenant est celle du renouvellement, pour le maintien au meilleur niveau international, de ce capital scientifique et technique. En effet, des progrès technologiques récents permettent de produire des faisceaux dans des sources dites de 3<sup>e</sup> génération dont la luminosité est sans commune mesure avec celle des installations antérieures (mille milliards de fois plus brillant qu'un tube de rayons X).

## Le projet d'une nouvelle installation

Le projet de réaliser une source de 3<sup>e</sup> génération pour remplacer les installations vieillissantes du LURE est né

• LURE-CNRS, bât. 209D, Université Paris-Sud, BP 34, 91898 Orsay Cedex. Contact : Robert Comes (directeur du LURE).  
Fax : 01.64.46.41.02.  
E-mail : comes@lure.u-psud.fr

dans ce laboratoire voici 9 ans. Ce projet a fait l'objet d'une concertation entre scientifiques dont l'ampleur et la variété n'ont jamais eu d'équivalent en France. De cette concertation a émergé la définition d'un nouvel équipement, baptisé SOLEIL<sup>2</sup>, dont la luminosité surpassera de plusieurs ordres de grandeur celle des machines de LURE, ce qui permettra de réaliser des expériences impensables il y a seulement quelques années. SOLEIL intéresse un très grand nombre d'équipes de recherche (universités, CNRS<sup>3</sup>, CEA<sup>4</sup>, industrie...) réparties sur tout le territoire national et recueille de ce fait un rare consensus de la communauté scientifique française. Un avant-projet détaillé, réalisé conjointement par le CNRS et le CEA, a été mené à bien. Toute modification substantielle de ce projet aurait pour effet de dégrader les possibilités d'utilisation pour une partie de la communauté.

## L'évaluation du projet

Ce projet a non seulement été passé, au fil des ans, au crible de la communauté, mais aussi évalué par de multiples comités, conseils et experts mandatés par le ministère de la Recherche. Dans tous les cas, les avis ont été positifs. Les remarques formulées ont été prises en compte, pour aboutir au concept actuel qui fera de SOLEIL la source aux performances exceptionnelles dont la communauté scientifique a besoin rapidement. Or, ce projet est actuellement bloqué par le ministre chargé de la Recherche sans explication ni débat.

## Les régions : participation et coopération

L'intérêt du projet a été perçu par plusieurs régions, qui ont manifesté leur volonté d'accueillir ce nouvel équipement en annonçant une contribution financière de l'ordre des deux tiers du coût d'investissement qui s'élève, en incluant 24 dispositifs expérimentaux, à environ 1 milliard de francs. Les scientifiques représentant ces régions se sont maintenant mis d'accord pour développer des coopérations. En substance, ils proposent que la région qui abritera le laboratoire participe au coût d'investissement de base, les autres contri-

buant au financement et à la construction d'expériences supplémentaires, ce qui permettra d'exploiter plus tôt toutes les capacités de la nouvelle installation.

### Le contexte européen

La coopération européenne a assuré le succès de l'ESRF<sup>5</sup> à Grenoble. Cette installation, dont le nombre de partenaires grandit, ne couvre pas l'ensemble des besoins (notamment un domaine essentiel celui de l'ultraviolet et des rayons X mous) et est déjà saturée.

L'Italie, l'Allemagne, le Royaume Uni, la Suède, la Suisse, tous participants de l'ESRF, disposent déjà ou vont se doter de sources nationales de 3<sup>e</sup> génération. Les scientifiques français n'auront qu'un accès très restreint à ces centres. En tout état de cause, ce recours ne saurait constituer une alternative à l'existence d'un laboratoire national. En effet, si les collaborations internationales développées actuellement sont nombreuses et fructueuses, c'est parce qu'elles s'établissent sur un équilibre entre les apports réciproques des uns et des autres. Cet équilibre ne pourrait être

maintenu très longtemps sans la réalisation de SOLEIL. Les compétences reconnues actuellement en France dans le domaine de la production et de l'utilisation du rayonnement synchrotron seraient vite dispersées.

**Il est de notre responsabilité de scientifiques et de citoyens de rappeler que, même en France, il faut non seulement des idées mais aussi des outils pour faire de la bonne science. SOLEIL est l'avenir du rayonnement synchrotron au niveau national. En l'absence persistante de feu vert politique, le retard déjà perceptible de la France dans ce domaine touchant des centaines d'équipes sera bientôt irréversible.**

### Notes

- <sup>1</sup> LURE : Laboratoire pour l'utilisation du rayonnement électromagnétique.
- <sup>2</sup> SOLEIL : Source optimisée de lumière d'énergie intermédiaire de LURE.
- <sup>3</sup> CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique.
- <sup>4</sup> CEA : Commissariat à l'Énergie Atomique.
- <sup>5</sup> ESRF : European Synchrotron Radiation Facility.

## PLANTES & INDUSTRIE

### Chimie Fine - Hémisynthèse

#### Technologies spécifiques

- Chimie
  - procédés de chimie organique multi-étapes
  - à 80°C
  - en milieu superacide
- CLHP industrielle
- Synthèse et purification de produits cytotoxiques

#### Services Plantes & Industrie

- Développement et optimisation de procédé.
- Production
  - lots de qualification et de validation
  - production standard
 selon les c GMP / FDA ou BPF

#### Certifications

AGREMENT FDA  
CERTIFICATION ISO 14001

Etudes réalisées en partenariat avec nos clients et sous contrat de confidentialité.



Pierre Fabre

#### PLANTES & INDUSTRIE

ZI des Clergous - 16, rue Jean Rostand - 81603 GAILLAC Cedex  
Tél. : 05 63 81 24 00 - Fax : 05 63 57 32 07