



Communiqué de presse (9 juillet 2007)

Des malfaçons importantes retardent l'ouverture des lignes de SOLEIL aux utilisateurs

En raison de malfaçons importantes constatées sur le circuit d'eau de refroidissement de ses lignes de lumière, SOLEIL ne pourra pas ouvrir comme prévu ses installations expérimentales en septembre 2007 aux utilisateurs extérieurs.

Le faisceau de rayonnement synchrotron provoque, dans les lignes de lumière, une charge thermique importante qui doit être évacuée sous peine d'en endommager les équipements. C'est le rôle du circuit d'eau de refroidissement des installations expérimentales de SOLEIL.

Dès sa mise sous pression, d'importantes fuites ont été constatées sur ce circuit de refroidissement, le rendant inutilisable. Il n'a de ce fait pas pu être réceptionné. Dans l'attente d'une réparation de ces équipements indispensables pour le bon déroulement des expériences, SOLEIL a mis en place des solutions palliatives provisoires qui ont permis de réaliser les premiers tests de lignes sous faisceau sans pouvoir cependant assurer leur fonctionnement normal. SOLEIL a ainsi été contraint de différer la mise en service des lignes de lumière jusqu'à cet été.

Il apparaît maintenant évident qu'il ne sera pas possible que l'entreprise en charge de ce chantier puisse refaire ce circuit de refroidissement d'ici septembre, date prévue pour l'ouverture des lignes aux utilisateurs extérieurs.

Le Conseil d'administration de SOLEIL, dans sa réunion du 28 juin dernier, a donc décidé de surseoir à l'ouverture des lignes de lumière aux utilisateurs extérieurs jusqu'à la mise en service de ce circuit de refroidissement. L'accès aux lignes de lumière sera limité, pour l'instant, à des experts qui viendront collaborer à la poursuite des tests des lignes, en mode dégradé.

La situation qui a mené à cette décision nécessaire est très dommageable. Elle est d'autant plus frustrante pour SOLEIL et la communauté scientifique que les premiers tests ont clairement démontré l'exceptionnelle qualité de la source et des équipements scientifiques mis en place. SOLEIL et ses personnels mettront tout en œuvre pour accélérer au maximum la réparation complète de ce réseau, ce qui devrait prendre quelques mois.

CONTACT – Service Communication

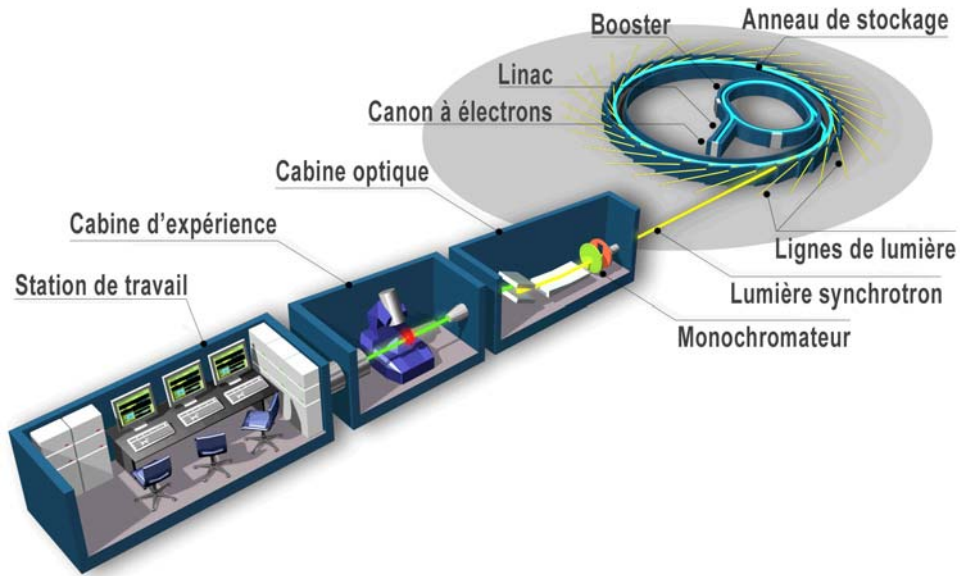
Marie-Pauline Gacoin - 01 69 35 90 15 – marie-pauline.gacoin@synchrotron-soleil.fr
Site web : www.synchrotron-soleil.fr

Contact : webcom@synchrotron-soleil.fr

RAPPEL

Situé sur le Plateau de Saclay, en Essonne, SOLEIL est le second synchrotron de 3^{ème} génération construit en France – le premier : l'ESRF de Grenoble, étant européen. SOLEIL est une société civile dont les deux actionnaires sont le CNRS et le CEA, et dans lequel la Région Ile-de-France et le Conseil Général de l'Essonne sont également très fortement investis. La Région Centre a elle aussi tenu à s'associer à ce projet.

La construction d'un tel équipement tient à la fois des grands chantiers et de la mécanique de haute précision. Il s'agit d'accélérer des paquets électrons afin qu'ils produisent un rayonnement lumineux exceptionnellement brillant et couvrant une gamme de longueurs d'onde très large : de l'infrarouge jusqu'aux rayons X, en passant par les ultra-violets. Les caractéristiques de cette lumière (intensité, focalisation, stabilité, polarisation...) permettent d'observer la matière jusqu'au niveau atomique et autorisent des expériences inconcevables auparavant tant en recherche fondamentale qu'en recherche appliquée ou d'intérêt industriel. A SOLEIL on retrouvera de nombreux domaines qui mobilisent la science et l'industrie aujourd'hui : la biologie, la chimie, la science des matériaux, l'environnement, la physique, les sciences de la Terre ou le patrimoine culturel et l'archéologie. Les critères définis pour SOLEIL (énergie de fonctionnement, nombre d'onduleurs, large domaine spectral de l'infrarouge aux rayons X, brillance, injection en continu pour une stabilité du faisceau au micron...) le placent au plus haut niveau de la compétition internationale.



1) Schéma de principe du synchrotron, avec « zoom » sur une ligne de lumière

- LINAC (accélérateur linéaire) : les particules sont produites grâce à un canon à électrons, et subissent une première accélération
- Booster : second accélérateur, ovale cette fois, dont le rôle est d'augmenter l'énergie des particules jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur fixée par les concepteurs de SOLEIL, soit 2,75 milliards d'électron-Volts
- anneau de stockage : les électrons vont y tourner plusieurs heures, produisant le rayonnement synchrotron à chacun de leurs virages. Pour ce faire, des « aimants de courbure » infléchissent la trajectoire naturellement rectiligne des électrons. D'autres aimants, les quadrupôles, ont pour fonction de focaliser le faisceau de particules, de façon à ce que son diamètre soit celui d'un cheveu. Les onduleurs permettent la production du rayonnement synchrotron sur les parties droites de l'anneau.
- **les lignes de lumière**, disposées tout autour de l'anneau, désignent l'ensemble des équipements assurant le traitement et l'exploitation du rayonnement synchrotron. Chaque ligne de lumière est un laboratoire indépendant. Si huit seulement ont été représentées de façon à simplifier ce schéma, 24 seront en réalité disponibles d'ici 2009 à SOLEIL, qui a été conçu pour en accueillir jusqu'à 43. Chaque ligne est constituée de 3 cabines successives : cabine optique (avec les différents instruments permettant de traiter le faisceau de lumière « brut » arrivant de l'anneau de stockage), cabine d'expérience (où se trouve le dispositif avec l'échantillon à étudier) et station de travail (pour traiter les données).