

Visite en immersion au Synchrotron Soleil, un haut lieu francilien de la recherche scientifique

Le Synchrotron Soleil, l'un des plus grands instruments de recherche scientifique en France

a ouvert ses portes le 15 novembre dernier à un groupe d'étudiants de l'Université Versailles Saint Quentin-en-Yvelines, venus dans le cadre d'un enseignement de découverte autour des « métiers des sciences ».

Nos guides du jour sont les médiateurs scientifiques, Garance Aubry et Loïc Kerignard, qui travaillent à Synchrotron Soleil.



Ci-dessus : Le Synchrotron Soleil, dont le bâtiment circulaire est le laboratoire
Il a reçu en 2018 entre 4000 et 4500 visiteurs

Le site abrite de nombreux

laboratoires spécialisés, reliés à un accélérateur de particules. C'est une structure publique ouverte sur l'industrie privée qui a été construite avec l'aide des régions Ile de France, Essonne et Val de Loire. Soleil est dirigé par le CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique) et le CEA (Commissariat à l'Energie atomique et aux énergies alternatives) qui le financent à hauteur de 72% et 28% respectivement.

C'est à l'intérieur de l'imposant bâtiment circulaire de plus d'une centaine de mètres de diamètre, que sont organisées, pour le grand public, des visites gratuites de 2h, pour les groupes dès 12 ans. La structure est impressionnante et sa forme est semblable à celle de ses homologues mondiaux, parmi lesquels le Synchrotron Européen à Grenoble.

A découvrir : le principe de fonctionnement du Synchrotron

Le Synchrotron émet un rayonnement brillant très intense, partir de la vibration d'un faisceau, fin comme un cheveu, d'électrons vibrants à une vitesse

proche celle de la lumière, dans un vide presque total. Pour atteindre cette vitesse, les paquets émis d'électrons sont accélérés, et des aimants assurent que le faisceau décrive une trajectoire circulaire sur 113m de diamètre.

La lumière blanche émise par les électrons est de large gamme spectrale. Ce rayonnement, appelé Synchrotron, émet dans l'infrarouge, l'ultraviolet, le visible et les rayons X. Synchrotron crée une lumière plus concentrée, et donc plus intense, que le Soleil !

« Ici nous exploitons le rayonnement émis pour analyser la composition et la structure de matériaux, avec une résolution allant au milliardième de mètre » nous explique Loïc Kerignard.

Les laboratoires, appelés lignes de lumière, car situés le long d'un faisceau de lumière extrait, permettent aux chercheurs de préparer et d'analyser leurs échantillons, ainsi que de traiter les informations des multiples instruments présents au niveau des stations de travail, que nous avons

pu observer. En raison de l'affluence des demandes, l'agenda du Synchrotron francilien est chargé : la liste d'attente longue.

C'est « six mois à un an d'attente pour une matinée à une semaine de travail dans une de nos 29 lignes de lumière », témoignent nos médiateurs, pour les projets validés par un comité dédié.

Les applications des recherches effectuées au Synchrotron sont vastes :

De l'observation de poussière de comète à la prévention de la pollution au phosphore dans les eaux de la Seine, en passant par l'étude de matériaux innovants comme le graphène et même l'observation de coupes de calculs rénaux ... En 2018, c'est plusieurs milliers d'utilisateurs qui ont pu venir y travailler, dans toute une gamme de spécialités.

« 70% de la lumière émise ici est en accès gratuit pour nos utilisateurs de la recherche publique qui s'engagent à publier leurs résultats » explique Loïc.

Des métiers variés au sein de ce centre innovant

Quelques chiffres : 360 postes fixes, une quarantaine de nationalités et une soixantaine de métiers différents. Le synchrotron est un lieu de convergence des compétences scientifiques, qui représentent 80% des salariés à Synchrotron Soleil.

Doctorants, techniciens, étudiants sortis de DUT et de master, spécialistes du froid, du vide, ou encore de la sécurité et de la radioprotection travaillent ensemble pour faire fonctionner ce gigantesque appareillage.

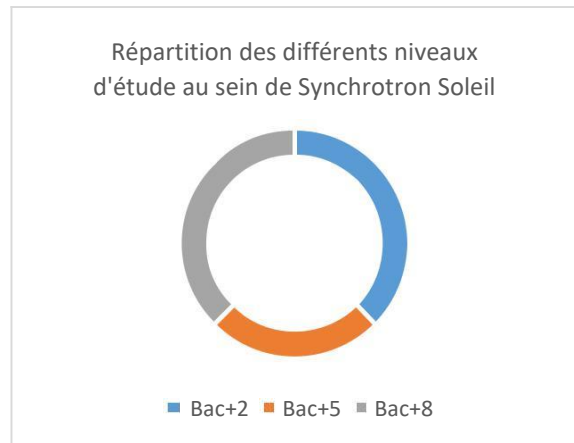
Accessible, « En tant que médiateurs, nous formons le lien entre vous, le public et le monde des chercheurs »

explique Garance Aubry.

Les médiateurs du centre adaptent les visites au niveau de leur interlocuteur et proposent ateliers et visites thématiques. Si vous n'avez pas eu la chance de visiter le Synchrotron Soleil durant la Fête de la Science en octobre dernier, le lieu ouvre ses portes de 18h à minuit le 14 décembre 2018 pour une édition hivernale de la Nuit des Chercheurs, évènement où l'âge requis est abaissé à 5 ans !

En attendant, et pour organiser sa visite, rendez-vous sur www.synchrotron-soleil.fr/fr/visites-mode-demploi

Nastasia GAUFFENY



Quelques employés à Synchrotron Soleil ont une formation de Baccalauréat Professionnel.

Des séminaires sont parfois ouverts au public et les visites de l'année 2019 seront thématiques sur le tableau périodique des éléments chimiques ! L'occasion d'en apprendre plus sur l'histoire des sciences dans un institut de pointe près de chez soi !