

COMMUNIQUE DE PRESSE

Le Synchrotron Européen de Grenoble fête 30 ans de science



Le 30 septembre 1994, il y a 30 ans, l'ESRF, le Synchrotron Européen de Grenoble, était officiellement inauguré. Le lendemain, le 1^{er} octobre 1994, l'ESRF ouvrait ses portes aux premières équipes scientifiques, venues du monde entier, faire des expériences sur une des 15 lignes de lumières ou laboratoires de pointe que comptait l'ESRF à l'époque.

Aujourd'hui l'ESRF compte 46 lignes de lumière et accueille, chaque année, près de 10 000 scientifiques, venus du monde entier pour utiliser les rayons X ultra brillants de l'ESRF. Trente après, l'ESRF reste une référence mondiale. Si en 1994, l'ESRF était le premier synchrotron de 3^{ème} génération, depuis 2020 et la mise en service d'une nouvelle source de rayonnement synchrotron appelée ESRF-EBS (pour « Extremely Brilliant source »), l'ESRF est le premier synchrotron de 4^{ème} génération, avec des performances multipliées par 100 permettant d'explorer la matière jusqu'au niveau atomique et cellulaire.

En trois décennies, l'ESRF a contribué à plus de 40 000 publications scientifiques et à quatre prix Nobel, et permis de répondre à des questions scientifiques toujours plus complexes.

Comprendre l'architecture du cerveau humain pour mieux traiter les maladies neurodégénératives. Faire l'imagerie d'un poumon jusqu'au niveau des alvéoles pulmonaires pour comprendre les effets de la COVID-19. Etudier la nature pour s'en inspirer et créer des nouveaux matériaux plus résistants. Suivre les atomes de lithium lors du cycle des batteries. Mieux prédire les tremblements de terre. Etudier la composition des exoplanètes. Lutter plus efficacement contre la pollution des sols. Analyser les dégradations dans les tableaux de Van Gogh, Rembrandt ou Matisse pour mieux les conserver. Reconstituer virtuellement en 3D des fossiles vieux de plusieurs millions d'années. Scanner le violon de Paganini jusqu'au niveau des cellules du bois pour participer à sa conservation. Voilà quelques exemples de recherches menées au Synchrotron de Grenoble.

Jean Daillant, directeur général de l'ESRF depuis le 1^{er} septembre 2024, faisait partie des premiers utilisateurs de l'ESRF, en 1994. « Lorsque je suis venu pour la première fois en tant qu'utilisateur à l'ESRF, en 1994, c'était un endroit unique pour réaliser des expériences que l'on ne pouvait qu'imaginer auparavant, et cette expérience a définitivement façonné ma carrière ».



Et d'ajouter « les missions de l'ESRF restent plus que jamais d'actualité : faire progresser les connaissances scientifiques, promouvoir les collaborations internationales, former les nouvelles générations de scientifiques et, in fine, contribuer à répondre aux grands défis sociétaux, dans le domaine de la santé, de l'énergie, de l'environnement. Cet engagement a été au cœur de la réussite de l'ESRF au cours des 30 dernières années et continue de façonner son avenir ».

Aujourd'hui l'ESRF écrit une nouvelle page de son histoire, avec des projets scientifiques novateurs, transversaux, basés sur des collaborations internationales fortes, à l'instar du projet « Human Organ Atlas ». Ce projet scientifique, basé sur une technique d'imagerie pionnière, est le fruit d'une collaboration internationale entre l'ESRF, l'UCL (University College London) et de nombreuses équipes scientifiques et médicales européennes dont le LADAF, le Laboratoire d'Anatomie des Alpes Françaises situé à Grenoble. Ce projet bénéficie d'un financement de 10 millions d'euros de la Fondation Chan Zuckerberg. Ce projet, qui représente une révolution majeure dans le domaine de la bio-imagerie médicale avec la possibilité de faire des images 3D des organes humains complets avec une résolution inégalée, a vu le jour en 2020 pour répondre à la pandémie de la COVID-19 et mieux comprendre l'impact de la COVID-19 sur les poumons. Aujourd'hui, des études sont menées sur d'autres organes afin de mieux comprendre les maladies infectieuses, neurodégénératives ou cancers.