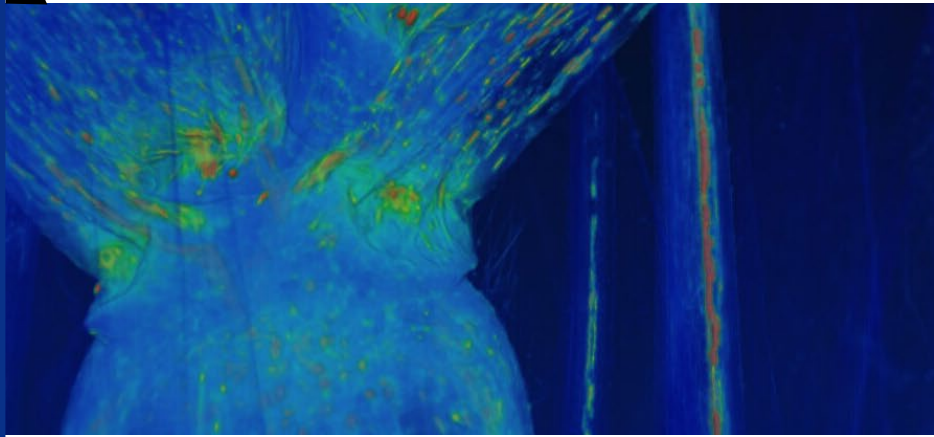


ILLUMINER LA DIVERSITÉ EN RECHERCHE



Difficile de lire quand il fait noir. Pour bien voir, il faut un bon éclairage. On pourrait en dire autant lorsqu'il faut examiner quelque chose au microscope à balayage. Plus puissante sera la lumière, mieux on détaillera l'objet. Le Centre canadien de rayonnement synchrotron (CCRS), à Saskatoon, est l'une des sources lumineuses les plus puissantes de la planète. Cette installation de recherche nationale engendre d'intenses faisceaux de rayons X, ultraviolets et infrarouges qui facilitent la recherche dans une foule de domaines : biomédecine, paléontologie, chimie, anthropologie, science des matériaux, biologie, science quantique et agriculture, pour ne mentionner qu'eux. La lumière du CCRS est un million de fois plus brillante que celle du soleil et autorise le déroulement simultané de maintes expériences. Il n'y a qu'un hic : saisir l'incroyable masse de données venant de ces dernières est un véritable casse-tête!

QUESTION DE DISQUE DUR

Beaucoup d'expériences entreprises au CCRS engendrent des jeux colossaux de données multidimensionnelles en saisissant très rapidement une image à haute résolution des échantillons à l'étude. Prenons l'imagerie 3D. Les données qui en résultent, comme c'est souvent le cas au CCRS, sont trop volumineuses pour être transmises sur un réseau. Ces précieuses informations étaient donc enregistrées sur un disque dur qu'on expédiait à l'institution du chercheur ou que celui-ci engouffrait dans sa mallette, une méthode non seulement très lente et laborieuse, mais extrêmement risquée, car égarer l'appareil ou le laisser tomber par accident peut susciter la perte de données qu'on aura énormément de mal à reproduire.

SRNet, le bras du Réseau national de la recherche et de l'éducation (RNRE) canadien en Saskatchewan, a résolu l'épineux problème que les méga données posaient au CCRS en connectant celui-ci à l'Université de la Saskatchewan, l'institution à laquelle il est affilié, et aux chercheurs de la province grâce à un canal de transmission ultrarapide à grande largeur de bande.

SRNet et CANARIE, son partenaire fédéral, raccordent aussi le CCRS aux chercheurs d'autres institutions du Canada et de l'étranger. SRNet permet au flot de données scientifiques qui émane chaque jour du CCRS d'être expédié instantanément partout au pays et ailleurs dans le monde, sans le moindre disque dur.

QU'EST-CE QUE LE RNRE?

Le Réseau national de recherche et d'éducation (RNRE) est un regroupement d'infrastructures, d'outils et de personnes d'une importance capitale dont la raison d'être est de rehausser le leadership du Canada dans les domaines de la recherche, de l'enseignement et de l'innovation. Les partenaires du RNRE canadien coopèrent afin de rendre cette infrastructure indispensable encore plus sûre. Un projet pancanadien sans précédent dans l'histoire est en cours pour assurer une surveillance coordonnée des menaces qui pèsent sur le réseau.

DÉCOUVERTES À FOISON

Les explorations et l'analyse des méga données réalisées au CCRS nous apprennent exactement comment les réactions chimiques se déroulent dans les batteries, ce qui nous aide à en rehausser la performance et à réduire le nombre de leurs défaillances. Elles nous disent aussi comment l'organisme réagit à la fibrose kystique comme jamais ne pourraient le faire des radiographies ordinaires. Elles nous amènent aux frontières de la superconductivité des matériaux quantiques, pavant la voie à la création de dispositifs et d'infrastructures électriques d'une efficacité à toute épreuve. Enfin, elles révèlent pourquoi les champignons propagent la maladie dans les cultures, ce qui nous aidera à sécuriser les approvisionnements d'aliments.

Ce qui précède n'est qu'un petit exemple des expériences que les chercheurs du Canada entier et d'ailleurs réalisent au CCRS. Tous ces projets bénéficient considérablement de la capacité du CCRS à relayer les données des expériences qui y sont menées simplement et rapidement à l'université, au laboratoire ou au centre de recherche du scientifique concerné. Les résultats obtenus seront profitables aux Canadiens dans toutes les sphères de la vie.

NE PAS PERDRE DU TERRAIN

Bien qu'il existe des installations similaires ailleurs dans le monde, le CCRS épargne aux chercheurs canadiens de longues files d'attente devant la porte du laboratoire. Il leur évite des voyages à l'étranger et les coûts associés à l'utilisation de l'équipement d'un autre pays, et élimine le risque qu'un projet soit repoussé en raison de priorités intérieures. Grâce au CCRS, le Canada dispose de son propre synchrotron et les explorations scientifiques qui s'y déroulent concurrencent les découvertes à la fine pointe de la science réalisées ailleurs sur le globe.

En savoir plus :

SRNET.CA