



## Connecter les chercheurs en sciences de la Terre et accélérer la découverte grâce aux technologies des réseaux évolués

Partout dans le monde, les scientifiques glanent de l'information sur les profondeurs de l'océan, sur les coins reculés de l'espace et sur la multitude d'écosystèmes qui les séparent. La masse de données issues de l'observation de notre planète est indispensable à l'élaboration de solutions aux plus grands problèmes qui affectent la Terre : le changement climatique, l'accroissement de la population, la pénurie d'aliments et d'eau, et la demande grandissante pour des sources d'énergie renouvelables. Malheureusement, aussi précieuses qu'elles soient, ces données sont souvent ensevelies dans un laboratoire ou un autre, ou dans un dépôt de données régional, et restent hors d'atteinte de nombreux scientifiques.

Des chercheurs de l'Université de l'Alberta et de l'Université de Calgary se sont associés à Cybera, organisme qui exploite le réseau à haute performance de l'Alberta, et utiliseront les capacités du réseau évolué et les fonds de CANARIE pour y remédier. Ils se concentreront sur quatre objectifs ambitieux : rehausser le volume et la qualité des données sur l'observation de la Terre; amener les chercheurs des sciences de la Terre à travailler en plus étroite collaboration; créer un dépôt de données et le mettre à la disposition du milieu scientifique; et créer des outils réutilisables pour les chercheurs qui œuvrent dans divers secteurs.

Grâce au Programme de plateformes sur réseau (PPR) de CANARIE, l'équipe a créé GeoChronos, un environnement Web coopératif qui propose aux spécialistes des sciences de la Terre de consulter, traiter et partager plus facilement les données de sources géographiquement réparties. Profitant de puissantes capacités de calcul, le système est conçu pour traiter la masse imposante de données issue des capteurs placés sur le sol, dans l'atmosphère et à bord des satellites. Ces dispositifs produisent des données complexes qu'on utilise pour la cartographie, la surveillance de l'environnement, l'aménagement des ressources et diverses études en écologie. GeoChronos les intégrera puis les mettra directement à la disposition des scientifiques sur le Web.

« GeoChronos tire parti des outils des réseaux sociaux comme les blogues et les wikis, mais sous l'angle de la science », explique Jill Kowalshuk, vice-présidente du service de développement des projets et des partenariats de Cybera. « Il s'agit d'une puissante plateforme en ligne pour la coopération scientifique. Jusqu'à présent, plus de 70 chercheurs d'Europe et des deux Amériques l'ont testée avec des résultats prometteurs. »

Ces utilisateurs de la première heure soulignent que pouvoir interagir spontanément avec leurs homologues de l'étranger est l'un des atouts de cette technologie. « Nos recherches sur l'environnement ont un impact sur le monde entier », estime Arturo Sánchez-Azofeifa, professeur en sciences de la Terre et de l'atmosphère et directeur du Centre for Earth Observation Sciences, à l'Université de l'Alberta. « Pour récolter le fruit des observations effectuées à chaque endroit, les données doivent absolument être accessibles à la totalité des scientifiques et on doit les utiliser dans le cadre de stratégies nationales ou internationales qui appuieront une action commune. »

« GeoChronos permet aux chercheurs de se concentrer sur la *science* plutôt que sur la technologie », ajoute Cameron Kiddle, directeur technique du projet et chercheur au Grid Research Centre de l'Université de Calgary. « Les scientifiques peuvent partager dynamiquement d'importants volumes de données sur les réseaux à haute performance de CANARIE et de Cybera, sans recourir à des logiciels ou à des appareils spécialisés. GeoChronos pourrait aussi faciliter le développement de techniques normalisées de diffusion et de gestion des données dans le domaine des sciences de la Terre. »

Présentement utilisée pour surveiller les forêts tropicales arides des Amériques, la nouvelle plateforme pourrait trouver application dans maints domaines scientifiques. « Grâce aux 900 000 \$ du PPR de CANARIE et aux 235 000 \$ de Cybera, nous bâtissons des outils que réutiliseront les chercheurs dans tous les domaines de la science », croit M. Kiddle. Dans cette optique, l'équipe s'est maintenant attaquée à une version commerciale plus robuste de la plateforme. Pour les scientifiques du monde entier, GeoChronos offre vraiment une nouvelle vision de la planète.