



## Exploiter les données sur les forêts canadiennes pour mieux surveiller et administrer nos ressources naturelles

Les forêts jouent un rôle primordial dans l'écosystème et dans l'économie du Canada. Elles soutiennent des industries essentielles qui procurent un emploi à des centaines de milliers de personnes, elles réduisent les émissions de dioxyde de carbone qui accélèrent le réchauffement planétaire, elles servent d'habitat à maintes espèces végétales et animales, et elles concourent à purifier l'air que nous respirons. La rapidité du changement climatique affecte l'environnement de nombreuses manières, notamment en modifiant la couverture forestière. De tels changements ne font qu'intensifier la nécessité de mieux surveiller et gérer cette ressource.

Le monde entier s'est ligué pour prendre le pouls de la planète avec le Group on Earth Observations (GEO), et le Canada joue un rôle de premier plan en la matière. Des chercheurs imaginent des instruments sophistiqués pour observer, cartographier et étudier le monde dans lequel nous vivons. Ces capteurs (des dispositifs qui mesurent une quantité physique, puis convertissent le relevé en signal que captera un observateur ou un instrument) engendrent une grande quantité de données complexes souvent difficile à gérer et à analyser. Pour surmonter le problème, des équipes de recherche recourent au « calcul réparti », technologie en vertu de laquelle des ordinateurs situés à maints endroits sont affectés à la même tâche, comme un problème scientifique dont la résolution exige le traitement d'une somme colossale de données.

Le projet SAFORAH (*System of Agents for Forest Observation Research with Advanced Hierarchies*, système d'agents pour l'observation scientifique des forêts selon une hiérarchie évoluée) recueille des données d'une multitude d'instruments de télédétection aéroportés ou installés à bord de satellites pour Forêts Canada et ses partenaires du milieu universitaire et du gouvernement. Les images obtenues à distance sont affichées sur le réseau de SAFORAH. Fournir des images travaillées et des produits d'information connexes rehausserait sensiblement l'utilité de SAFORAH pour les chercheurs.

Des scientifiques de l'Université de Victoria, du Centre de foresterie du Pacifique de Ressources naturelles Canada et du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) se sont attaqués au projet. Grâce à une contribution de 500 000 \$ du Programme de plateformes sur réseau (PPR) de CANARIE, l'équipe met sur pied une nouvelle plateforme scientifique qui misera sur les techniques du calcul réparti et permettra à l'utilisateur de chercher des données géographiques stockées dans SAFORAH, de créer un nouveau produit numérique en sélectionnant un des services offerts sur le portail, d'envoyer la commande et d'effectuer le travail.

« La plateforme nous aidera à gérer un lot de données beaucoup plus volumineux que jamais », affirme Randall Sobie, chef de projet et chercheur à l'Institut de physique des particules de l'Université de Victoria. « Cela nous aidera à mieux comprendre l'état des forêts canadiennes, à voir où elles sont en difficulté et à mieux les surveiller à l'avenir. »

La plateforme exploite les capacités de réseautique évoluées assurées par CANARIE et son partenaire régional BCNET, organisme sans but lucratif qui gère le réseau optique régional évolué de la Colombie-Britannique. Ces réseaux à ultra haute vitesse et à grande largeur de bande connectent tous les sites du projet et permettent aux chercheurs de manipuler et de partager aisément une foule de données sur les forêts. « Pour l'instant, SAFORAH donne accès à une grande quantité de données forestières, dont plus de 4 800 images », explique David Goodenough, chercheur principal à Forêts Canada. « Grâce à cette plateforme, nous en tirerons beaucoup plus et créerons de nouveaux produits d'information impossibles à obtenir autrement. »

La plateforme fournit des images et des produits de grande qualité sur demande que les chercheurs, l'industrie, les gouvernements et la population peuvent utiliser pour suivre l'évolution des forêts et les stocks de carbone aériens au fil du temps. En recueillant et analysant ces données, nous suivrons mieux les changements que traverse la planète, pourrions prendre des mesures pour protéger l'environnement et rendrons l'industrie forestière du Canada plus compétitive. »