

PROTÉGER L'ARCTIQUE CANADIEN

UNE ÉTUDE DE CAS DU RNRE PAR



L'Arctique change. Depuis trente ans, le nombre de jours où la mer est libre ne cesse d'augmenter, à tel point qu'on peut désormais naviguer un mois de plus chaque année. Ce changement à la fois soulève des problèmes et engendre des possibilités dans le Nord et pour ceux qui y vivent. Une conséquence, notamment, est que les navires circulent plus longtemps le long du passage du Nord-Ouest, voie obligée de l'Arctique canadien. S'ensuivent une intensification du trafic maritime, une plus vaste exploration des ressources pétrolières et gazières, et des développements connexes.

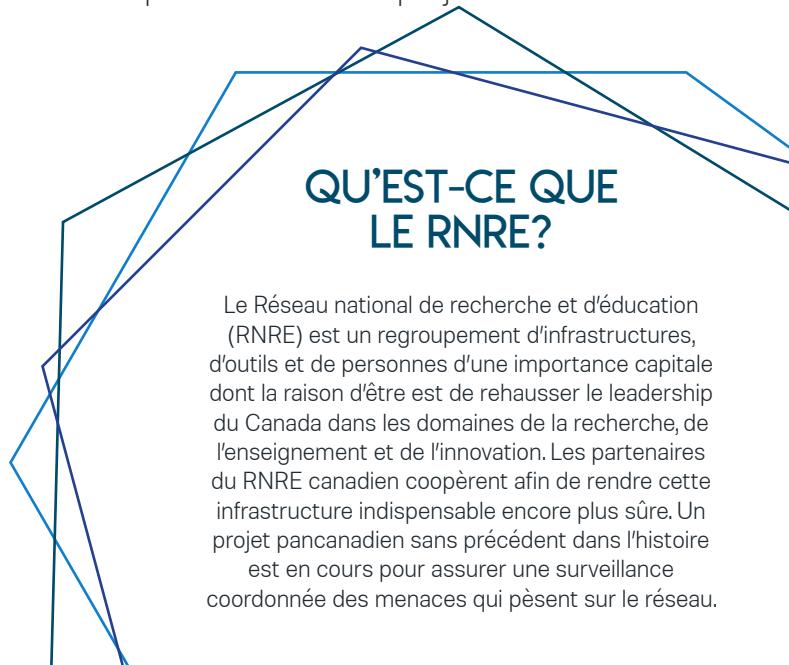
Il est impérieux de saisir les effets de tels changements et les risques qui en découlent pour l'environnement arctique. Naguère, les entreprises déversaient sciemment du pétrole pour voir ce qui en résulterait. Une telle pratique est inacceptable aujourd'hui. Pourtant, il faut continuer d'étudier l'impact des activités humaines sur cette région, d'une grande importance sur les plans culturel, scientifique et environnemental. Dans cette optique, l'Université du Manitoba a aménagé une nouvelle station de recherche marine à Churchill (Manitoba), sur la rive de la baie d'Hudson, près du seul port en eau profonde de l'Arctique canadien.

UNE INSTALLATION DE RECHERCHE MULTIDISCIPLINAIRE

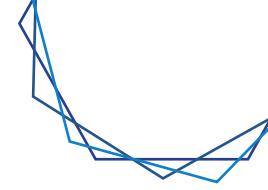
L'observatoire marin de Churchill est une installation unique, avant-gardiste et multidisciplinaire où les chercheurs peuvent examiner l'évolution de l'environnement arctique, de même qu'étudier les répercussions d'un aménagement plus intense du territoire, et échafauder des stratégies pour les atténuer. La station comporte trois systèmes majeurs. Le premier consiste en un double bassin extérieur d'eau de mer pouvant accommoder diverses expériences sur les polluants dérivés des transports. Le deuxième est un système complexe d'observation de l'environnement relié aux capteurs déposés dans le principal chenal

maritime qui va de l'Atlantique Nord au port de Churchill. Ce système nous renseigne sur la salinité de l'océan, sa température, l'épaisseur de la glace, la productivité biologique et d'autres paramètres naturels. Le troisième et dernier système, une base logistique, sert de passerelle aux recherches ainsi que de plateforme pour la collecte et le traitement des données.

L'observatoire abrite en son cœur des instruments scientifiques d'une valeur de près de vingt millions de dollars qui produisent un volume formidable de données – plusieurs téraoctets par jour. Au-delà de 140



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.



chercheurs dans dix pays utilisent ces données pour leurs travaux. Ils collaborent entre eux ainsi qu'avec diverses organisations scientifiques du monde entier.

Au début, quand ils voulaient partager les résultats de leurs travaux, les scientifiques de l'observatoire devaient les enregistrer sur un disque dur et lui faire parcourir le globe. Des délais extrêmement longs s'ensuivaient avant qu'on puisse analyser les données et remettre des conclusions aux intervenants, ce qui interdisait de nombreux types de collaborations et d'expériences.

UNE COLLABORATION EN TEMPS PRESQUE RÉEL

Heureusement, les disques durs ont désormais cédé la place à une meilleure solution : à présent, les chercheurs peuvent compter sur le Manitoba Research Network (MRnet) et CANARIE, son partenaire national, pour faciliter la collecte, le stockage, le partage et l'analyse des données. MRnet fait partie du Réseau national de la recherche et de l'éducation (RNRE) canadien, dont CANARIE est la contrepartie fédérale. Le RNRE connecte les réseaux provinciaux entre eux ainsi qu'au reste de la planète. Ensemble, ces organisations sans but lucratif ont mis en place le réseau fiable de fibres optiques, à ultra haute vitesse et à grande largeur de bande qui relie les chercheurs de l'Arctique à des collègues et homologues aussi lointains que ceux de la station spatiale internationale (par liaison satellite). Le réseau propose des fonctions interactives aux chercheurs, si bien qu'ils peuvent autant recevoir qu'envoyer des données en temps quasi réel, ce qui rehausse la collaboration et rend les expériences plus fructueuses.

UN CHEF DE FILE MONDIAL DANS LA RECHERCHE SUR L'ARCTIQUE

L'observatoire marin de Churchill devrait nous offrir quelques réponses utiles. L'une des plus attendues concerne une nouvelle procédure qui atténuerait les répercussions des déversements accidentels au moyen de microorganismes qui dévorent et décomposent les polluants. D'autres portent sur les changements que traversent les courants océaniques et le climat, avec la fonte de la glace dans l'Arctique, qui modifie la salinité de l'eau de mer, ou encore sur les effets de la prospection des nappes d'hydrocarbures et du tourisme sur les écosystèmes côtiers des régions boréales.

Lorsqu'il sera entièrement fonctionnel, en 2020, l'observatoire renforcera la position du Canada au faîte de la recherche sur l'Arctique. Les connaissances glanées permettront aussi à notre pays de mieux protéger cet important écosystème. Enfin, l'observatoire veillera à ce que les organisations autochtones, l'industrie et les administrations publiques obtiennent l'information dont elles ont besoin pour réagir de manière adéquate aux pressions que le développement de cette région exercera bientôt sur nous.

En savoir plus :

MRNET.MB.CA

