



Le plateau continental de l'Arctique canadien : recherche sous l'océan et la glace

Le plateau continental est un prolongement sous-marin du continent qui peut s'étendre sur le plancher océanique sur de nombreux kilomètres. Des scientifiques canadiens étudient actuellement le plateau continental de l'Arctique canadien dans le cadre du programme sur le plateau continental étendu (PCE), une vaste initiative de recherche mise sur pied pour définir les caractéristiques du plateau sous les océans Atlantique et Arctique. Les données scientifiques recueillies dans le cadre de cette étude seront requises pour la présentation que fera le Canada à la Commission des limites du plateau continental (CLPC) des Nations Unies, dont le but est de définir les limites extérieures du plateau là où il s'étend au-delà de 200 milles marins au large des lignes de base côtières.

Dans l'Arctique, les recherches sur le plateau continental consistent en des levés sur la glace et à bord de navires sur une zone s'étendant sur environ mille kilomètres, d'est en ouest. Les recherches permettront de déterminer où le Canada peut exercer ses droits souverains sur les ressources naturelles du plancher océanique.

Le Canada et les quatre autres états côtiers de l'Arctique, à savoir le Danemark, la Norvège, la Russie et les États-Unis, figurent parmi les quelque 60 états dans le monde qui participent aux recherches en vue de définir leurs plateaux continentaux étendus.

Recherches sous la glace marine

La collecte de données dans les régions éloignées de l'Arctique s'effectue dans des conditions difficiles, notamment le froid extrême, la glace, le brouillard et la noirceur. Dans l'Arctique de l'Est, les recherches se déroulent à partir de



Figure 1. Ce camp de base a été monté dans l'Arctique au printemps 2009 à l'île Ward Hunt.

Photo : Janice Lang, EOP/RNCan, SHC/MPO

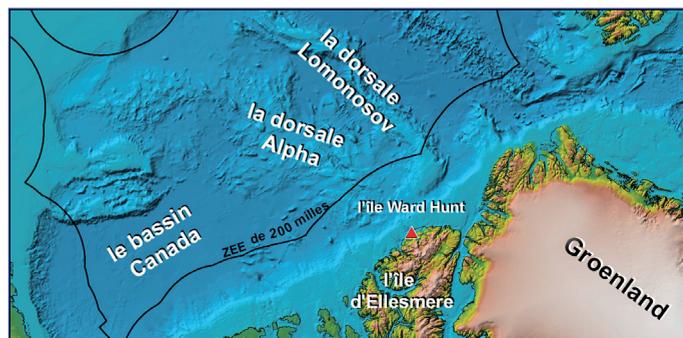


Figure 2. Diagramme des zones de l'Arctique canadien où sont effectués des levés de recherche sur le plateau continental.

Diagramme : Kevin DesRoches, CGC/RNCan

camps d'observation des glaces temporaires pendant une période de six à huit semaines au printemps (mars et avril); dans l'Arctique de l'Ouest, on utilise des brise-glaces pour effectuer des levés scientifiques pendant une période de même durée à l'automne (août et septembre).

Les recherches entreprises dans l'Arctique de l'Est permettront de déterminer si les crêtes montagneuses sous-marines sont des prolongements naturels du plateau continental du Canada. Ces recherches sont principalement effectuées à partir de camps d'observation des glaces et utilisent des ondes sonores de grande puissance afin de pénétrer en profondeur sous le plancher océanique, ainsi que des bathysondes pour déterminer la forme des crêtes montagneuses sous-marines.

Dans l'Arctique de l'Ouest, les chercheurs effectuent des levés bathymétriques pour définir la topographie sous-marine (la forme du plancher ou du fond océanique) ainsi que des recherches sismiques pour déterminer l'épaisseur de la couche sédimentaire. Au cours des quatre dernières années, les relevés de recherche ont été effectués à l'aide du plus grand brise-glace du Canada, le navire de la Garde côtière canadienne (NGCC) *Louis S. St-Laurent*.

Créer des partenariats dans les conditions extrêmes de l'Arctique

Les scientifiques canadiens ont mené des recherches tantôt indépendantes, tantôt collaboratives, dans les conditions difficiles de l'Arctique. Pour des raisons opérationnelles et scientifiques, il est très avantageux de procéder à la collecte et à l'interprétation de données scientifiques en collaboration avec les autres états côtiers de l'Arctique. Jusqu'à présent, de vastes travaux de levés ont été réalisés conjointement, dont cinq projets en collaboration avec le Danemark, dans

Le plateau continental de l'Arctique canadien . . .

l'Arctique de l'Est. Ces projets ont eu lieu entre 2006 et 2009 sur la dorsale Lomonosov, située au nord du Groenland et de l'île d'Ellesmere. Au printemps 2009, ces recherches se sont déroulées à partir du camp d'observation des glaces de l'île Ward Hunt.



Photo : Patrick Kelley (USCG)

Figure 3. Le NGCC Louis S. St-Laurent (à gauche) effectue des levés sismiques en suivant le brise-glace Healy de la garde côtière des États-Unis.

Des levés conjoints de collecte de données ont été réalisés avec les États-Unis dans l'Arctique de l'Ouest en 2008 et en 2009 à l'aide de brise-glaces provenant de chaque pays (le NGCC *Louis S. St-Laurent* et le Cutter *Healy* de la garde côtière des États-Unis). Des scientifiques canadiens, danois et russes se sont également rencontrés plusieurs fois pour discuter de questions d'intérêt commun se rapportant surtout aux crêtes de l'Arctique.

Préparation de la présentation du Canada

Affaires étrangères et Commerce international Canada est le ministère responsable du programme sur le PCE et assume la responsabilité générale de la présentation du Canada à la CLPC. La Commission géologique du Canada de Ressources naturelles Canada et le Service hydrographique du Canada de Pêches et Océans Canada sont responsables de la collecte et de l'interprétation des données scientifiques.

Le programme sur le PCE illustre bien comment la collaboration entre multiples pays et secteurs dans diverses disciplines peut faire avancer la recherche scientifique. La Garde côtière canadienne, le ministère de la Défense nationale, des scientifiques collaborateurs de Recherche et développement pour la défense Canada, le Service canadien des glaces et divers réseaux scientifiques internationaux contribuent tous à la collecte des données scientifiques. Le programme comprend également une collaboration avec les États-Unis, le Danemark et la Russie pour l'échange de ressources et de données scientifiques.

Principales conclusions

1. Jusqu'à présent, les chercheurs ont recueilli des données dans les dorsales Lomonosov et Alpha, deux chaînes de montagnes sous-marines situées dans l'Arctique de l'Est, ainsi que de grandes quantités de renseignements sismiques dans le bassin Canada, dans l'Arctique de l'Ouest. Les premiers résultats révèlent la présence d'importantes quantités de sédiments dans le bassin.
2. Le programme sur le PCE est en bonne voie pour terminer la collecte des données scientifiques d'ici 2011, suivie de l'analyse et de la préparation de la présentation à la CLPC d'ici 2013.
3. Une collaboration internationale fructueuse a permis au programme de profiter d'un savoir-faire supplémentaire, ce qui a donné lieu à de vastes données de qualité supérieure pour le programme.

Une contribution significative

La prochaine phase de la recherche expérimentera l'utilisation d'une nouvelle technologie à l'aide de véhicules sous-marins autonomes (mini-sous-marins sans équipage) spécialement conçus pour recueillir des données bathymétriques sous la glace, à l'ouest de l'île d'Ellesmere. Cette nouvelle méthode de cueillette de données sera essayée pour la première fois dans les difficiles conditions de l'Arctique.

Toutes les données recueillies par les diverses méthodes de levé forment la base de la présentation à la CLPC des Nations Unies, prévue pour 2013. En déterminant les limites du plateau continental, la présentation permettra d'obtenir la reconnaissance internationale des droits souverains du Canada sur les ressources qui se trouvent sur et sous son plateau continental au-delà de 200 milles marins au large des lignes de base côtière.

Pour de plus amples renseignements,
communiquez avec :

Jacob Verhoef (Ph.D.)

Ressources naturelles Canada
Commission géologique du Canada - Atlantique
jacob.verhoef@rncan-nrcan.gc.ca
(902) 426-3448

