

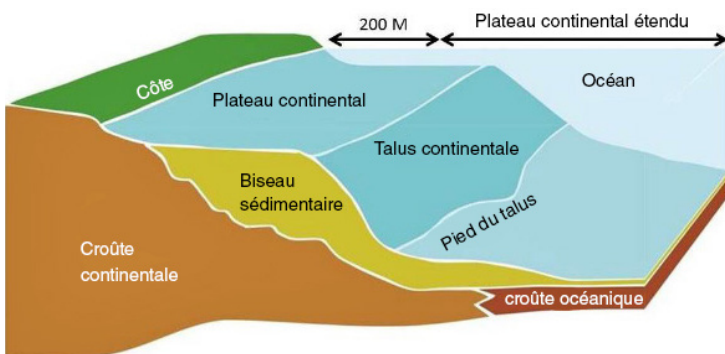


Programme du plateau continental étendu du Canada

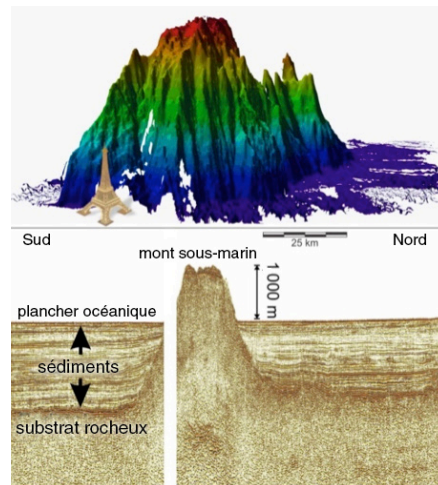
Le Canada est un pays côtier dont le vaste plateau continental s'étend au-delà de 200 milles marins (NM) des côtes dans les océans Atlantique et Arctique. En 2003, le Canada a entrepris un projet qui entrera dans l'histoire : définir les limites extérieures de ce plateau continental. Les scientifiques étudient le plateau continental canadien dans le cadre du Programme du plateau continental étendu (PCE), une initiative visant à définir les caractéristiques du plateau sous les océans Atlantique et Arctique. Cette recherche s'inscrit dans les activités liées à la demande du Canada auprès de la Commission des limites du plateau continental (CLPC) des Nations Unies et contribuera à définir les limites de juridiction du pays.

UNCLOS

La Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (UNCLOS) est un accord international qui reconnaît que les pays côtiers ont des droits souverains sur les ressources naturelles du plancher océanique et du sous-sol au-delà de 200 NM, et autorité sur certaines activités, comme la recherche scientifique marine. La Convention établit un processus que les pays côtiers doivent suivre pour définir avec précision les limites extérieures de leurs plateaux continentaux et les faire reconnaître à l'échelle internationale. Le Canada est devenu partie à la Convention en décembre 2003. Dix ans plus tard, le Canada a présenté une demande concernant son plateau continental dans l'océan Atlantique afin d'inclure 1,2 million de kilomètres carrés (km²) au-delà de sa zone économique exclusive de 200 NM. Les scientifiques ont effectué des levés dans l'océan Arctique presque chaque année, depuis 2006.



Le plateau continental est le prolongement naturel du continent qui décrit une pente descendante jusqu'au plancher océanique. Le plateau continental étendu correspond à la zone au-delà de 200 NM.



Haut : Image tridimensionnelle d'un mont sous-marin découvert dans l'océan Arctique pendant l'arpentage, générée par des données bathymétriques par secteur. La tour Eiffel sert à illustrer l'échelle.

Bas : Profil sismique du mont sous-marin, montrant que la plus grande partie du mont est enfouie sous les sédiments, mais qu'il culmine à plus de 1 000 mètres (m) au dessus du plancher océanique adjacent.

La science des levés

Pour déterminer les limites du plateau continental du Canada, les chercheurs doivent établir la preuve scientifique que le plateau continental étendu fait partie du territoire terrestre du Canada. En date de 2016, le Canada a effectué 21 levés dans les océans Atlantique et Arctique pour réaliser une cartographie tridimensionnelle (la forme) du plancher océanique et l'épaisseur des dépôts sédimentaires (épaisseur des sédiments).

Les levés sismiques permettent de cartographier le plancher océanique et de mesurer l'épaisseur des sédiments par la projection d'ondes sonores dans les sédiments et la colonne d'eau. Les géologues se servent du retour-réverbération pour déterminer les ondes qui correspondent à des sédiments et celles

qui représentent le substrat rocheux. À l'aide de ces données, ils peuvent interpréter les processus géologiques et mesurer l'épaisseur des sédiments.

Les levés bathymétriques sont effectués à l'aide de sonars pour mesurer la profondeur de l'océan et produire une image détaillée de la topographie du plancher océanique. La bathymétrie par secteur utilise des centaines de faisceaux qui balaient le fond marin (par secteur), fournissant ainsi suffisamment de données pour obtenir un modèle numérique de terrain (images tridimensionnelles) du plancher océanique.

La logistique des levés

Les levés à partir d'un camp installé sur la glace ont servi à recueillir des données sismiques et bathymétriques dans l'océan Arctique. En 2010, on a également eu recours à des véhicules sous-marins autonomes (mini-sous-marins sans équipage) pour recueillir des données bathymétriques sous la glace. La saison sur le terrain est courte, six semaines environ au printemps dans le cas des levés sur les glaces. Les camps installés sur la glace doivent être construits à partir de rien – y compris une piste d'atterrissage – et toutes les fournitures doivent y être transportées par avion. Une fois les travaux de recherche terminés, on démonte entièrement les camps et on en retire tout le matériel. On utilise aussi des hélicoptères pour ces levés, et la température doit être suffisamment basse pour qu'il n'y ait pas de brouillard de glace, lequel empêche les hélicoptères de voler, ce qui pourrait laisser les chercheurs en détresse sur les glaces flottantes.

Les levés à bord de navires servent à recueillir des données bathymétriques et des données sismiques sur des milliers de kilomètres. La saison pendant laquelle on peut faire des levés à bord de navires se limite aux mois d'août et de septembre, quand la glace est à son plus mince. Même au cours de cette période, les conditions de la glace ne sont pas toujours favorables. Pour des raisons d'ordre



Le USCGC *Healy* brisait la glace et dégagait la voie devant le NGCC *Louis S. St-Laurent* pour qu'il puisse recueillir des données bathymétriques par secteur.

N° de cat. M78-4/4-2016F-PDF (En ligne)
ISBN 978-0-660-04317-3

Also available in English under the title: Canada's Extended Continental Shelf Program

Pour obtenir des renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec Ressources naturelles Canada à nrcan.copyrightdroitdauteur.nrcan@canada.ca.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Ressources naturelles, 2016



L'équipe de recherche canado-danoise du projet conjoint de levés sismiques de 2007 à Alert, au Nunavut.

opérationnel et scientifique, le Canada a travaillé avec d'autres pays côtiers de l'Arctique pour recueillir et interpréter des données. Quatre expéditions conjointes avec les États-Unis ont notamment eu lieu à l'aide d'un brise-glace de chaque pays, le *Louis S. St-Laurent*, navire de la Garde côtière canadienne (NGCC), et le USCGC *Healy* de la Garde côtière des États-Unis. En réunissant ces navires et leurs équipages, on a pu obtenir des données de meilleure qualité. Cette méthode est également plus sûre, garantissant qu'aucun des deux navires ne reste immobilisé dans la glace.

L'équipe responsable des levés

Les scientifiques de la Commission géologique du Canada (CGC), qui relève de Ressources naturelles Canada, et les arpenteurs du Service hydrographique du Canada (SHC), qui relève de Pêches et Océans Canada, recueillent et interprètent les données scientifiques requises pour la demande du Canada présentée en vertu de l'UNCLOS. La CGC et le SHC sont aussi chargés de préparer les éléments scientifiques et techniques de la demande présentée à la CLPC et d'appuyer les rapports avec celle-ci.

Affaires mondiales Canada assure la rigueur juridique de la demande, effectue les démarches diplomatiques connexes et supervise l'engagement avec la CLPC.

D'autres ministères et organismes ont participé au projet, notamment la Garde côtière canadienne, Environnement Canada, Défense nationale et Parcs Canada.

Dans le cadre d'une collaboration internationale, le Canada a réalisé conjointement des levés avec le Danemark et les États-Unis, en plus de collaborer avec la Russie.

Pour de plus amples renseignements, consultez :
science.gc.ca