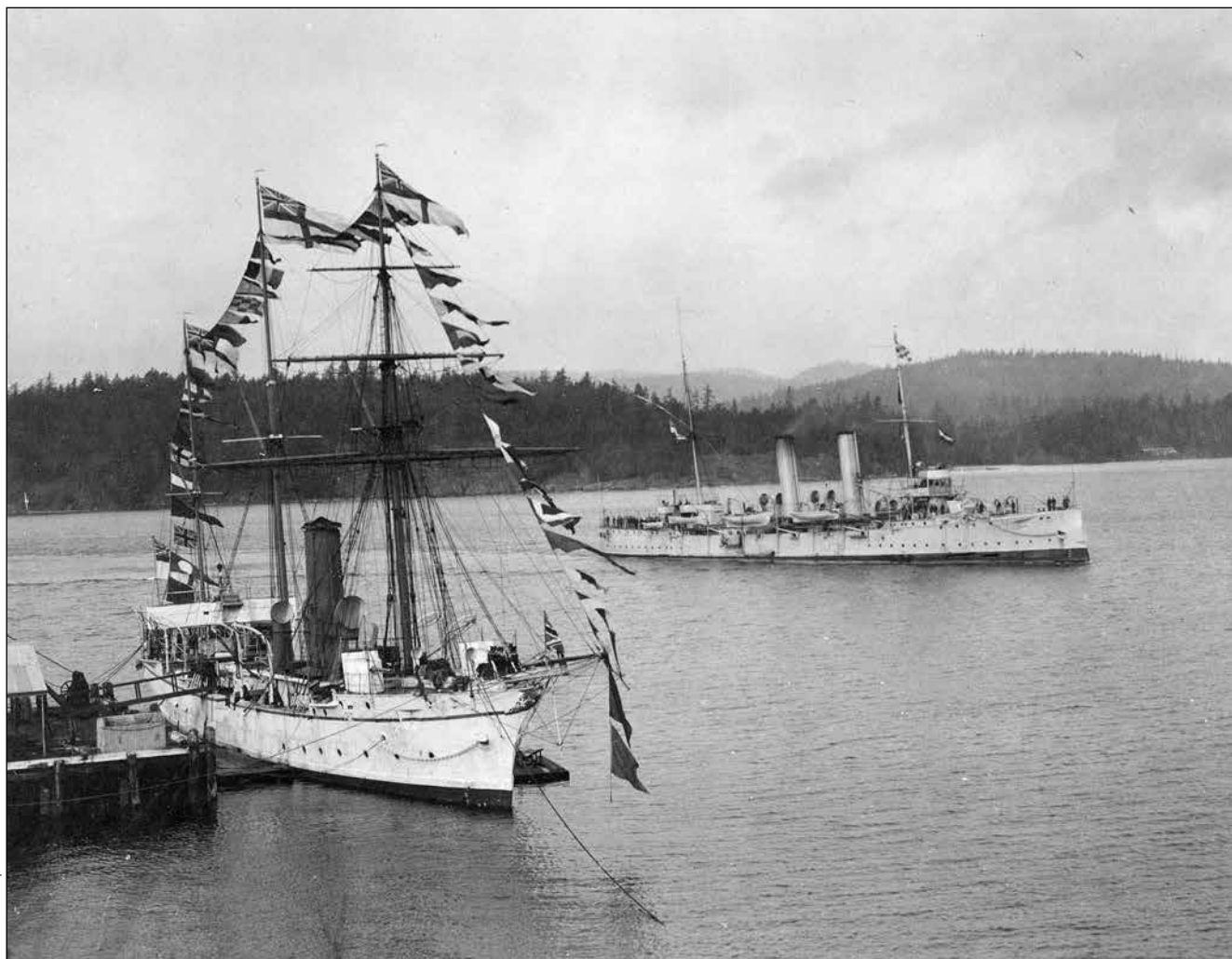


Bibliothèque et Archives Canada PA-029755.

Le NCSM *Shearwater* et le NCSM *Rainbow* en 1910.

LE SERVICE NAVAL DU CANADA ET L'OCÉANOGRAPHIE

par Mark Tunnicliffe

Introduction

La Marine canadienne est née « conjointe », non pas en raison d'une quelconque affiliation à l'armée de terre ou à l'armée de l'air (laquelle n'existait évidemment pas à cette époque), mais au sens où elle était intégrée aux autres branches maritimes du gouvernement du Canada avec lesquelles elle partageait une expertise et un objectif national, soit : la sécurité dans le milieu maritime canadien et la souveraineté nationale. C'est la *Loi du service naval*, adoptée le 4 mai 1910, qui lui donne naissance. La *Loi* établit le ministère du Service naval, initialement dirigé par le ministre de la Marine et des Pêcheries, qui assume seul les pouvoirs et les responsabilités de sa gestion et de son fonctionnement. En plus de la capacité de combat traditionnellement attribuée aux marines, le Service naval du Canada, selon l'article 2 de la *Loi*, « comprend le service de Sa Majesté relativement aux affaires navales dont la présente loi confie au ministre la direction et la gestion, les services de protection des pêcheries et de levés hydrographiques, les observations des marées sur les côtes du Canada et un service de télégraphie sans fil »¹ [TCO].

Par conséquent, le Ministère a d'abord été organisé selon les cinq branches précisées dans la *Loi* : le service naval, la protection des pêcheries, les relevés des marées et courants, les levés hydrographiques et la télégraphie sans fil². Ainsi composé, le Ministère dispose en fait d'un nombre assez important de navires, en plus des deux navires militaires dont est dotée la branche navale à l'origine. La branche de la protection des pêcheries, dont les ressources sont transférées du ministère de la Marine et des Pêcheries, a une histoire qui remonte aux services de la Marine provinciale, en existence bien avant la Confédération, et elle fonctionne déjà comme une organisation quasi militaire. En 1910, elle apporte une flotte de huit croiseurs de pêche (commandée par le contre-amiral Charles Kingsmill) au ministère du Service naval, dont le bâtiment armé *NGC Canada* et le *NGC Vigilant*, qui est le premier bâtiment de guerre moderne construit au Canada³.

Mark Tunnicliffe, capitaine de frégate à la retraite, est scientifique de la *Défense à Recherche et développement pour la Défense Canada*, au *Quartier général de la Défense nationale* à Ottawa.



Amiral sir Charles E. Kingsmill.

Le Service hydrographique, sous la direction du premier hydrographe canadien en chef, William Stewart, fournit également une petite flotte de bâtiments au Ministère : certains affrétés, certains empruntés auprès d'autres ministères. D'autres, toutefois, comme le NGC *Lillooet*, « [...] premier bâtiment officiellement conçu et construit pour la flotte hydrographique »⁴ [TCO], sont des navires modernes construits sur mesure et appartenant au Ministère. Enfin, la branche des relevés des marées et courants mène des opérations à partir de l'ancien navire à vapeur NGC *Gulnare*, et elle s'en sert pour communiquer avec ses onze stations marégraphiques permanentes. Par conséquent, lorsque le ministère du Service naval du Canada naît, il est déjà doté d'une flotte relativement complète de petits navires, même avant l'arrivée de ses deux premiers bâtiments militaires, les NCSM *Niobe* et *Rainbow*, respectivement quelque cinq et six mois plus tard⁵.

Les marines dotées d'une flotte de bâtiments hydrographiques n'étaient pas rares, et pour un organisme dont l'objectif est d'assurer la « sécurité pour ceux qui passent sur la mer de bon droit »⁶, et pour un pays comme le Canada, où les dangers qui guettent la navigation viennent davantage des eaux et des courants non cartographiés que des attaques ennemies, cet élément est particulièrement approprié. En Grande-Bretagne, les levés hydrographiques incombaient, et incombent toujours, à la Royal Navy, et, à ce jour, l'escadron de la protection des pêcheries de la Royal

Navy reste sa plus ancienne unité de première ligne. Il n'y avait donc rien d'étonnant à ce que le nouveau Service naval du Canada copie la structure de la maison-mère. Comme ces branches non militaires du Service naval étaient des institutions canadiennes déjà bien établies en mai 1910, leurs activités ont tendance à monopoliser l'attention du ministère durant ses premières années. Les débuts du Service naval du Canada sont donc dominés par des programmes d'exploration, de levé et de recherche, programmes qui se poursuivront jusque durant la Première Guerre mondiale. La nouvelle marine du Canada a pratiquement tout d'une organisation technique et scientifique, et elle joue un rôle important dans la cartographie et le relevé du milieu marin d'un pays encore tout jeune.

Recherches, levés et explorations menés par le ministère du Service naval

Pour le Canada, au début, l'enjeu de la souveraineté maritime ne tenait pas tant à l'intervention étrangère directe qu'à la nécessité de définir et de cartographier ses frontières (particulièrement dans l'Arctique). Il lui fallait aussi asseoir sa compétence nationale d'assurer la sécurité de la navigation et du commerce dans ses voies navigables intérieures et les mers adjacentes. Par conséquent, les activités du jeune Service naval du Canada visant à satisfaire ces nécessités ont été marquées par un intérêt considérable de la part du Parlement et du public. Cet intérêt se manifestait souvent par la fourniture de bâtiments et d'équipements supplémentaires généralement « ultra-modernes ». Toutefois, la branche navale faisait exception. Tel qu'attesté dans d'autres documents, on s'est empressé de l'oublier.

Levés et explorations

Le service hydrographique de la Royal Navy s'était initialement chargé de répondre à presque tous les besoins du Canada en matière de levés maritimes, mais aux frais du gouvernement du Dominion. Toutefois, les besoins de la navigation au bornage dans les Grands Lacs, facilitée par l'essor des bateaux à vapeur, auxquels s'ajoutaient les levés effectués par les États-Unis dans leur partie des Grands Lacs et la circulation générée par une immigration accrue, ont incité le gouvernement du Dominion, en 1883, à obtenir les services du commandant

Le NCSM *Niobe*, à l'aube en 1914, une peinture de Peter Rindlisbacher.

d'état-major Boulton de la Royal Navy pour qu'il entame le levé des eaux de la baie Georgienne⁷. Par cette initiative, une expertise nationale en levés hydrographiques est née, gérée au sein du ministère de la Marine et des Pêcheries. Des travaux semblables ont été entrepris par des équipes établies par le ministère des Travaux publics et le ministère des Chemins de fer et Canaux, dans le cadre de leurs activités de développement. En 1904, toutes ces activités ont été groupées dans le Hydrographic Survey of Canada, alors dirigé par l'ancien assistant de M. Boulton, William Stewart. Ce groupement tombait à point nommé, puisque la même année, la Royal Navy, qui rapatriait la flotte britannique dans les eaux nationales, a retiré son soutien hydrographique aux « colonies ». Elle l'a fait en sachant bien que les levés côtiers qui avaient été faits dans les eaux coloniales étaient devenus inadéquats pour la navigation côtière moderne. Le nouveau service a donc eu du pain sur la planche.

Au moment où le Hydrographic Survey of Canada a été transféré à la marine en 1910, il était en train d'effectuer sept programmes de levés. En plus des travaux dans les Grands Lacs, il effectuait aussi des levés le long des côtes est et ouest, dans les eaux intérieures et dans la baie d'Hudson. C'est le programme de la baie d'Hudson qui a incité le Service naval du Canada à s'investir presque immédiatement dans l'exploration de l'Arctique. La Grande-Bretagne, qui avait entrepris d'explorer le Haut-Arctique, avait cédé ses droits de souveraineté dans cette zone au Canada en 1880, mais le jeune dominion avait peu fait valoir les droits dont il venait d'hériter. En fait, une bonne partie de l'exploration du nord-ouest de l'Arctique avait été menée par des Norvégiens, notamment par Roald Amundsen et Otto Sverdrup. Heureusement, la Norvège n'avait pas revendiqué les territoires explorés et, en 1903, le gouvernement du Canada a acheté les cartes de M. Sverdrup dans l'espoir de faire valoir la souveraineté du Dominion sur la totalité de l'archipel Arctique.

Baie d'Hudson

La souveraineté n'était pas le seul motif du développement maritime dans le Nord. Avec l'immigration accrue vers l'ouest et le trafic commercial qu'engendraient les nouvelles localités qui s'établissaient, les promoteurs recherchaient des liens ferroviaires plus courts pour faciliter le commerce grandissant du grain de l'Ouest. Une ligne de chemin de fer se rendant à la baie d'Hudson semblait une option attrayante – pour autant qu'on puisse régler les problèmes de glace et disposer de levés hydrographiques et marégraphiques adéquats dans le secteur. Le ministère de la Marine et des Pêcheries avait commencé à étudier la question dans les années 1880. Il avait lancé trois expéditions pour examiner l'impact de la glace sur la saison de navigation. Même s'il avait poursuivi les voyages d'exploration et de revendication de la souveraineté après l'inauguration du Service naval, il appartenait maintenant à ce dernier d'assurer la navigation

sécuritaire dans la baie d'Hudson. Le transport de marchandises nécessitait des cartes et des levés précis des approches d'éventuelles têtes de ligne, et il fallait aussi bien comprendre les marées et les courants locaux. De plus, la navigation dans le Haut-Arctique créait un hic pour les pilotes qui se guidaient uniquement à l'aide de compas magnétiques : il fallait composer avec les changements rapides de déclinaison dans la région.

En conséquence, le ministère du Service naval a dépêché le commandeur Miles de la branche des levés hydrographiques, ainsi que S.W. Bartlett, pilote de glace expérimenté de Terre-Neuve, pour effectuer une étude préliminaire de la baie d'Hudson. Leur objectif était de déterminer l'impact de la glace sur la saison de navigation, et, en particulier, de déterminer l'emplacement optimal entre Churchill et Port Nelson pour le terminal portuaire de la tête de ligne proposée à l'ouest. En utilisant le brise-glace à vapeur *Stanley*, prêté par le ministère de la Marine et des Pêcheries, comme bateau-mère pour une petite goélette et des bâtiments hydrographiques, le commandeur Miles a mené un premier levé à l'été de 1910. Les résultats ont été assez encourageants pour que le ministère du Service naval y renvoie l'équipe l'année suivante, cette fois avec le soutien du brise-glace *Minto* et de deux goélettes hydrographiques, *Chrissie Thomey* et *Burleigh*, qui avaient été achetées à cette fin. L'équipe a déployé trois groupes qui ont dirigé des levés détaillés de Port Nelson et de Churchill et qui ont étudié les changements de déclinaison magnétique dans la baie d'Hudson. Les travaux se sont poursuivis les deux années suivantes, et, en 1913, un bâtiment a été ajouté à l'entreprise.

Il s'agissait du vapeur NGC *Acadia*, construit à Newcastle-on-Tyne, en Grande-Bretagne, selon des spécifications canadiennes, et arrivé à Halifax en juillet de la même année. Commandé par le capitaine F. Anderson de la branche hydrographique, il a été rapidement mis à l'œuvre, et, à la mi-août, il était ancré au large de Port Nelson dans la baie d'Hudson. Le bâtiment de 1 700 tonnes, qui développait une vitesse de 12 nœuds, avait été construit sur mesure, et renforcé expressément pour la navigation dans les glaces. Il s'est révélé un bateau de mer de première classe, qui a fait très bonne figure dans toutes les glaces rencontrées⁸. Sa construction spéciale a rapidement été mise à l'épreuve par le mauvais temps qui sévissait cet automne-là, et il n'a pas fallu attendre beaucoup pour qu'il soit



Bâtiment hydrographique *Chrissie C. Thomey* sur la rivière Nelson, au Manitoba, vers 1910.



Le NCSM *Cartier* et le SS *Sable Island* à l'ancre à Harrington Harbour, au Québec, probablement pendant l'entre-deux-guerres.

mis à contribution dans le sauvetage de 28 matelots du vapeur *Allete*, un événement suivi de près par le public canadien, qui recevait des détails quotidiennement grâce au télégraphe sans fil du NGC *Acadia* – premier appareil électronique à équiper un bâtiment hydrographique canadien.

Dès le début de la Première Guerre mondiale, la branche hydrographique avait repris de la Royal Navy le flambeau des travaux de levé dans les eaux canadiennes, et elle dirigeait un programme dynamique au moyen d'une flotte à la pointe de la technologie – dont beaucoup de bâtiments étaient tout neufs. Le NGC *Lillooet*, appuyé par la nouvelle goélette *Naden*, cartographiait les côtes de la Colombie-Britannique; les NGC *Bayfield* et *La Canadienne* cartographiaient les Grands Lacs; le NGC *Cartier* sillonnait le cours inférieur du fleuve Saint-Laurent et le NGC *Acadia*, l'océan Atlantique et la baie d'Hudson. Malheureusement, en 1913, le *Chrissie Thomey* était devenu un élément permanent du rivage de la baie d'Hudson. Trop abîmé par les glaces, il avait été échoué et converti en base terrestre.

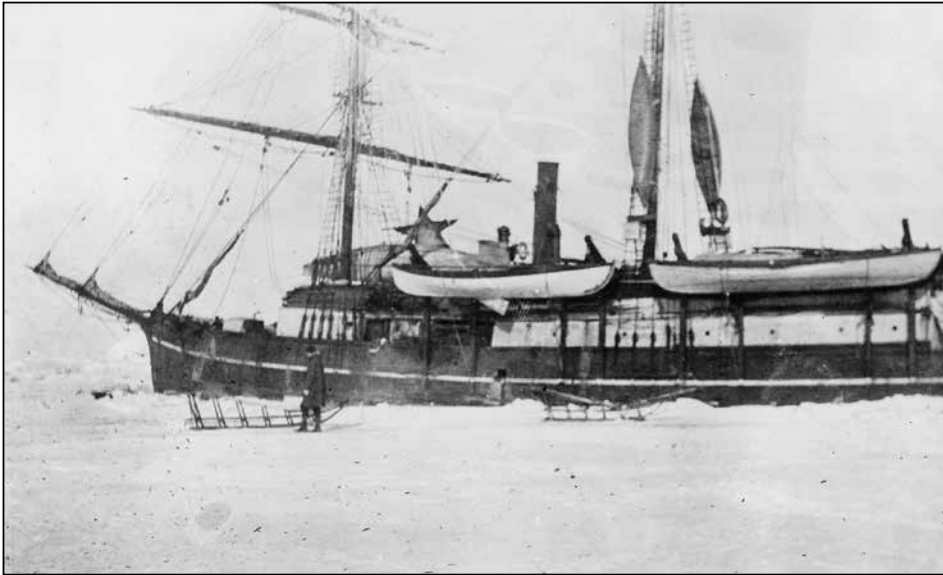
L'Expédition arctique canadienne : 1913 à 1916

À u tournant du siècle, stimulé dans une certaine mesure par les requêtes américaines concernant la souveraineté de certaines parties de l'archipel Arctique, le Dominion a commencé à étendre vers le nord son intérêt pour ses frontières maritimes. L'enjeu de la souveraineté a été le moteur des expéditions légendaires du capitaine J. E. Bernier, menées à bord de son bâtiment en bois, le NGC *Arctic* et parrainées par le ministère de la Marine et des Pêcheries. Ces expéditions, effectuées de 1904 jusque dans les années 1920, avaient comme objectif principal de cimenter officiellement les revendications de souveraineté du Canada dans l'est du Haut-Arctique. Elles ont été couronnées par la revendication de tout l'archipel Arctique pour le Canada, que Bernier fait lors de la fête du Dominion de 1909 et qu'il commémore par une inscription placée sur l'île de Melville. Malheureusement, il n'a pas pu pousser plus loin à l'ouest avec son petit navire.

Puisque, comme je l'ai indiqué plus tôt, l'exploration de la plus grande partie du nord-ouest de l'archipel avait été accomplie par les Norvégiens, la revendication du Canada sur cette région aurait pu être contestée. Ainsi, lorsque, en 1913, l'explorateur et ethnologue canadien Vilhjalmur Stefansson propose au gouvernement du Canada de mener une expédition pour explorer l'ouest du Haut-Arctique, le gouvernement s'empresse de lui offrir son appui et des fonds. La mission est soutenue par un certain nombre de ministères, mais c'est celui du Service naval qui est choisi pour la diriger, et il confie à Stefansson le soin de la diriger.

L'expédition, qui était divisée en volets nord et sud, avait pour objectif de déterminer s'il existait un continent inconnu au nord de l'Alaska, et de mener des observations scientifiques de la faune et de la dérive du courant. Le Ministère a acheté le brigantin auxiliaire *Karluk* de 247 tonnes, que Stefansson avait précédemment acquis pour la somme de 10 000 \$, et il en a donné le commandement à R.A. Bartlett, capitaine chevronné⁹. Deux navires plus petits, le *Mary Sachs* et l'*Alaska*, ont aussi été obtenus pour participer au volet sud de l'expédition et explorer la région continentale ouest de l'Arctique. Malheureusement, le *Karluk*, un ancien bateau de pêche des États-Unis qui avait été renforcé pour naviguer dans la périphérie des zones englacées, était très mal adapté pour pénétrer plus avant dans les glaces arctiques. En effet, son petit moteur poussif de 150 chevaux-puissance était, de l'avis de son officier mécanicien, tout à fait inadéquat pour la navigation dans les glaces¹⁰.

Par conséquent, peu de temps après qu'il ait mis les voiles à Nome, en Alaska, en juillet 1913, le *Karluk* est resté pris dans les glaces. Pendant que Stefansson et certains membres de l'équipage du nord étaient partis pour une expédition de chasse prolongée, le *Karluk*, et les membres de l'équipage toujours à son bord, a dérivé vers l'ouest. Constatant la disparition du navire, le groupe de Stefansson a été obligé de retourner à pied à Cape Smythe, près de Barrow. En janvier 1914, le *Karluk* avait dérivé loin vers l'ouest,



Le NCSM *Karluk* à la dérive, octobre 1913.

jusque dans la mer de Sibérie orientale. Le 10 janvier, le navire était si gravement troué que le capitaine Bartlett a fait évacuer les hommes avec des provisions pour qu'ils montent un camp sur la glace à la dérive. Dans la plus pure tradition du nouveau Service, Bartlett est resté aux commandes, mais il était évident que le navire était irréparable. Le jour suivant, sur l'air de la marche funèbre de Chopin qui jouait sur le phonographe à manivelle de Bartlett, et « [...] avec le pavillon bleu qui flottait au sommet du mât principal, le *Karluk* a disparu, coulant dans 38 brasses d'eau... 60 miles au nord de l'est de l'île Herald¹¹[TCO]. » Quatre membres de l'équipage ont tenté de rejoindre l'Alaska à pied, mais ils n'ont jamais été revus. Lorsqu'il a été décidé de tenter de rejoindre l'île Wrangel à pied, à 60 miles au sud, une première équipe est partie pour ouvrir la voie, mais les quatre hommes se sont aussi perdus. On les a retrouvés morts sur l'île Heard bien des années après. Les autres, menés par le capitaine Bartlett, ont réussi à atteindre l'île Wrangel, où ils ont établi un camp. À partir de ce point, Bartlett, avec un compagnon inuit, a parcouru les 110 miles restants sur la glace jusqu'en Sibérie et, de là, il est retourné en navire vers l'Alaska, d'où une expédition de sauvetage a été lancée. L'équipe laissée derrière a fini par être sauvée en septembre 1914 par un navire de commerce et un garde-côte américain¹².

Cet échec n'a toutefois pas réussi à mettre fin à l'expédition, et Stefansson, qui est retourné en Alaska sur la glace, a acheté un autre navire, le *North Star*, et poursuivi son exploration. Au cours des deux années suivantes, ce navire l'a mené vers le nord le long de la côte de l'île Banks et encore plus loin, vers l'île Prince Patrick, où il a découvert un cairn laissé lors de l'expédition de McClintock en 1853. Ensuite, encore plus au nord, il a découvert une nouvelle ligne de côte, la rive sud des îles de la Reine-Élisabeth, qui n'avait pas été cartographiée auparavant. Ses voyages, qui ont nécessité l'achat de plusieurs autres petits bateaux de soutien, se faisaient en grande partie à traîneau sur la terre et la glace, et les membres de l'expédition vivaient surtout de cueillette, de pêche et de chasse. Même s'il était assurément un personnage très controversé, Stefansson était un explorateur hardi et compétent, et à part un mécanicien mort d'une crise cardiaque sur une de ses goélettes, aucun autre membre de l'expédition n'a perdu la vie. Il est resté dans l'Arctique jusqu'en 1918, où il a découvert un certain nombre de nouvelles îles dans l'ouest de l'Arctique, et il a

fait la démonstration qu'il était assez faisable pour les non-autochtones d'y survivre indéfiniment s'ils adoptaient le mode de vie des Inuits. Une citation qui lui est souvent attribuée, « l'aventure est un signe d'incompétence », donne la mesure de son talent ou, peut-être, de sa désinvolture.

L'équipe du volet sud de l'expédition, dirigée par le zoologiste R. Anderson et appuyée par les goélettes *Alaska* et *Mary Sachs*, a poursuivi divers autres objectifs au cours de la même période de trois ans. Parmi eux, notons le levé de la côte ouest du continent et de la partie sud de certaines îles sur l'ouest de l'archipel Arctique, des études géologiques (principalement à la recherche du minerai de cuivre),

l'ethnologie et la langue des Inuits, la zoologie et la botanique arctiques, la mesure des marées, les levés magnétiques et les observations météorologiques. Lorsque les activités du volet



La timonerie du NCSM *Karluk*, août 1913.

sud se sont terminées en août 1916, la collection de spécimens et d'échantillons était si grande qu'il a fallu en allouer l'analyse à l'échelle internationale.

Malgré ses débuts moins que prometteurs, l'Expédition arctique canadienne de 1913 à 1916 a atteint tous les objectifs prévus et, ce faisant, elle a renforcé les revendications canadiennes de souveraineté dans l'Arctique de l'Ouest. Fait important, les efforts du capitaine « Bob » Bartlett pour sauver son équipage ont établi un exemple d'endurance, de leadership, de compétence et de courage qui a capté l'attention du Parlement et du public canadien¹³. En effet, on se rendait compte que les recherches scientifiques menées dans de telles circonstances nécessitaient les mêmes qualités que celles que démontrait maintenant le Corps canadien qui combattait sur le front occidental, soit du caractère, de l'endurance et du courage.

L'expédition canadienne d'étude sur les pêches de 1914 à 1915

Le ministère du Service naval s'est beaucoup moins intéressé à une autre initiative de recherche océanographique qu'il parrainait à la même époque et qui allait pourtant profiter plus directement aux opérations de la Marine royale du Canada (MRC) au cours de la prochaine guerre. La science de l'océanographie biologique et sa valeur pratique pour les pêches avaient été établies en Europe par les expéditions de Johan Hjort, directeur des pêches pour la Norvège, et du Britannique sir John Murray. Une de leurs recherches, menées à bord du *Michael Sars*, navire de recherche des pêches de la Norvège, les a conduits jusqu'au large de la côte de Terre-Neuve en 1910, où ils ont noté des similarités nominales entre les conditions de l'océan et les eaux norvégiennes. Comme les Norvégiens avaient exploité avec succès ce qu'ils avaient appris sur les caractéristiques de l'océan pour développer de nouvelles pêches, le président de l'Office de biologie du Canada a persuadé M. Hjort de mener une étude semblable au large de la côte est du Canada pour déterminer s'il y avait moyen de tirer des avantages semblables pour les pêches canadiennes. Puisque l'Office n'avait pas suffisamment de ressources pour effectuer les travaux lui-même, il a demandé l'appui du sous-ministre pour le financement. L'objectif était de mener des levés phy-

siques, chimiques, hydrographiques et biologiques des eaux côtières de l'Atlantique et du golfe du Saint-Laurent en vue de déterminer les conditions optimales pour le développement des pêches canadiennes. Le sous-ministre de l'époque, George Desbarats, a accepté, et le ministère du Service naval a pris en charge les coûts.

À la suite de certains travaux préliminaires en 1914, M. Hjort a déterminé qu'il y avait un certain nombre de populations de harengs commercialement viables qui pouvaient être différenciées en raison de l'impact du milieu océanique sur leurs cycles de reproduction. Par conséquent, il a proposé un programme d'observations biologiques et océanographiques, axées sur le golfe du Saint-Laurent et les eaux au large du Plateau néo-écossais. Deux campagnes ont été planifiées à chaque endroit, une au printemps 1915 durant la période du frai et la deuxième à la fin de l'été, pour noter la migration des jeunes harengs. Les campagnes dans l'Atlantique ont été menées à bord du bâtiment hydrographique NGC *Acadia* du Service naval, tandis que les études dans le golfe ont été menées à bord du *Princess de la Marine* et des Pêcheries. Aucun des deux navires n'étant particulièrement bien équipé pour ce type de travaux, M. Hjort a dû apporter quelques instruments de base de la Norvège, dont des bouteilles Nansen (pour prélever des échantillons d'eau de mer) et des thermomètres à renversement. Ces derniers étaient suspendus à un câble de 4 mm de diamètre et immergés à des profondeurs sélectionnées. On déroulait le câble sur un treuil à bras qui était muni d'une poulie compteuse pour qu'on puisse noter la profondeur du thermomètre. Les échantillons biologiques étaient prélevés au moyen de divers filets à plancton mis au point à cet effet par les Norvégiens. Il s'agissait des premières mesures océanographiques physiques relativement complètes des eaux côtières canadiennes à être recueillies, puis analysées.

Ces travaux n'étaient pas particulièrement populaires au sein de la Marine, pour des raisons évidentes. Le ministère du Service naval mentionne assez brièvement le déploiement de l'*Acadia* en mai, puis une fois encore en août 1915, dans son rapport annuel¹⁴, semblant considérer ces travaux comme une interruption des « vrais » travaux de levé hydrographique dont *Acadia* devait normalement assurer la poursuite. Le rapport



Musée canadien de la guerre 19940001-980.

final de l'expédition¹⁵, qui sera finalement produit sous l'imprimatur du ministère du Service naval du Canada en 1919, comprend six articles sur l'*océanographie biologique*, et deux sur l'*océanographie physique* de la région. Le rapport s'est avéré un ouvrage fondamental pour la science de l'océanographie au Canada, et il a été dit ceci au sujet de la partie sur l'océanographie physique : « [...] le traité sur l'hydrodynamique, qui constituait une grande partie du rapport, a été considéré comme un texte d'une grande valeur pendant 50 ans. De plus, les méthodes de recherche introduites dans le domaine de l'océanographie canadienne ont été adoptées par les Canadiens dans les années qui ont suivi¹⁶ [TCO]. » Il demeure que le Ministère n'a pas semblé particulièrement impressionné, puisque la diffusion de ce document fondamental semble avoir été assez limitée¹⁷. Cela étant, quelque 30 années plus tard, la MRC se mettra à s'intéresser à la structure thermique dans les eaux côtières canadiennes.

Conclusion

Avec la *Loi de la Défense nationale* de 1922, le ministère du Service naval a cessé d'exister, et l'association directe de la MRC avec ses autres branches maritimes, soit la branche des levés hydrographiques, la branche des relevés des marées et courants, la branche de la protection des pêcheries et la branche de la télégraphie sans fil, a pris fin. Ces dernières ont été transférées au ministère de la Marine et des Pêcheries, et la branche navale a rejoint le nouveau ministère de la Défense nationale. Le pays étant vraiment las de la guerre, la Marine entre alors dans une période de grand repli et de réductions budgétaires importantes, sans mandat ni intérêt pour des travaux de recherche et de levé.

Ces travaux se sont tout de même poursuivis, puisque le ministère de la Marine et des Pêcheries a repris en main le développement de la science encore naissante de l'océanographie au Canada, motivé, comme par le passé, par les demandes des secteurs des ressources naturelles, principalement des pêches. H.B. Hachey, physicien (et officier de l'armée de réserve) qui travaillait à partir de la station biologique marine de St. Andrews

au Nouveau-Brunswick, a poursuivi les recherches sur l'océanographie physique de la côte est du Canada qui avaient été entamées lors de l'expédition d'étude sur les pêches de 1914-1915. Un levé international mené en 1923 sous la direction du Conseil nord-américain des recherches sur les pêches a livré des mesures détaillées des courants et des températures de la mer dans le détroit de Belle Isle, le détroit de Cabot et les eaux côtières de Terre-Neuve. D'autres travaux ont été effectués dans les années 1920 et 1930 dans la baie de Fundy pour déterminer l'impact potentiel sur les pêches de l'aménagement d'une centrale marémotrice, encore une fois avec un parrainage binationnel. De plus, une série d'expéditions de recherche sur les pêches ont été réalisées dans la baie d'Hudson entre 1929 et 1931.

Sur la côte ouest, des biologistes ont étudié l'impact du déversement des eaux du fleuve Fraser dans le détroit de Georgia sur la répartition de la faune marine et l'influence des variations saisonnières des caractéristiques de l'eau sur les populations de poissons. Les aspects physiques et chimiques de ces études ont été approfondis en 1931 par John. P. Tully, chimiste, à la station biologique de Nanaimo, en Colombie-Britannique. M. Tully a été l'instigateur d'un certain nombre de projets, dont le premier levé océanographique en haute mer des eaux entourant l'île de Vancouver, réalisé de 1935 à 1938 avec l'aide d'un vieux chalutier de combat de la MRC, le NCMS *Armentières*.

Même si la MRC a peu contribué à l'océanographie durant l'entre-deux-guerres, les relations établies avec les spécialistes des sciences de la mer allaient s'avérer importantes pour son développement technique à la fin de la Deuxième Guerre mondiale, ainsi que durant les années d'après-guerre. Comme je l'ai exposé ailleurs¹⁸, les capacités et l'infrastructure développées sur les côtes est et ouest du pays par MM. Hachey et Tully, et les bases de données constituées sur l'océanographie physique des eaux côtières canadiennes, instaurées par l'expédition d'étude sur les pêches, puis enrichies par ces messieurs, seront la clé pour comprendre la performance et les limites de l'AS-DIC (sonar) au cours de la Deuxième Guerre mondiale.



Le NCSM Armentières quitte Esquimalt, en Colombie-Britannique, le 9 décembre 1940.

Les travaux d'exploration et de levé financés par le Service naval du Canada, sous la direction de sa branche des levés hydrographiques, ont joué un rôle important dans l'exploration des frontières d'un pays en rapide expansion, et dans l'établissement et la démonstration de la souveraineté du Canada à sa frontière du Haut-Arctique. Comme les détails étaient classifiés, il y a peu d'information sur les activités de la branche navale dans les rapports annuels non classifiés du Service naval au Parlement durant la guerre. Ces rapports étaient plutôt axés sur les activités de la branche des levés hydrographiques, et surtout sur les exploits remarquables de l'expédition arctique de M. Stefannson qui a enflammé l'imaginaire du public canadien. La Première Guerre mondiale a vraiment constitué un « match à domicile » pour le Service naval du Canada.

De nos jours, les marines de nombreux pays s'occupent d'effectuer des levés maritimes et des travaux hydrographiques, tout comme le Service naval du Canada en avait d'abord été chargé en 1910. Au Canada, il s'est avéré plus utile de partager les fonctions concernant la souveraineté maritime en réservant l'aspect défense au MDN et en attribuant les activités de levé et d'exploration au ministère des Pêches et des Océans (MPO). La collaboration entre ces ministères (et leurs prédécesseurs) a connu des hauts et des bas suivant la nature et l'intensité des défis auxquels le pays se mesurait. Aujourd'hui, étant donné l'intérêt national et international croissant pour l'Arctique, la Marine, ainsi que les établissements à vocation scientifique du Canada, est de plus en plus appelée à appuyer les intérêts et les revendications de souveraineté du pays dans la région. La colla-

boration entre les deux ministères n'est donc pas étonnante, et, par conséquent, la participation du MDN dans les sciences de la mer et l'hydrographie appliquées à l'Arctique augmente.

Une illustration en a été donnée récemment par le soutien fourni par Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC), organisme de recherche du MDN, au projet qu'il a réalisé avec Ressources naturelles Canada (RNC) et le MPO d'employer des véhicules sous-marins autonomes (VSA) pour effectuer des levés du plancher océanique sous la glace, au nord de l'île Borden, dans la partie canadienne de l'Arctique de l'Ouest. Lors de deux campagnes menées respectivement en 2010 et en 2011, le *Projet Cornerstone*¹⁹ a utilisé deux VSA *Explorer* qui ont parcouru plus de 1 000 kilomètres sous la glace pour réaliser le levé du plateau continental étendu de l'Arctique canadien, à l'appui de la volonté du Canada d'étendre sa souveraineté sur l'Arctique, en vertu de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (UNCLOS).

Le levé des frontières maritimes du Canada se poursuit, et il se poursuivra encore probablement longtemps. La conduite d'activités scientifiques et de levés dans les eaux que nous revendiquons comme nôtres est une façon d'affirmer notre souveraineté nationale. Par conséquent, le MDN et la MRC continueront de s'intéresser aux sciences océanographiques, dans un rôle de premier et de second plan, tout comme la marine s'y intéressait il y a 100 ans, lorsqu'elle a été créée.



Photo prise par Gina Miller, Ingénieure des systèmes de contrôle de la firme ISE Ltd.

Sur les glaces, le véhicule sous-marin autonome *Yamoria*, utilisé par RNC pour l'exploration dans l'Arctique.

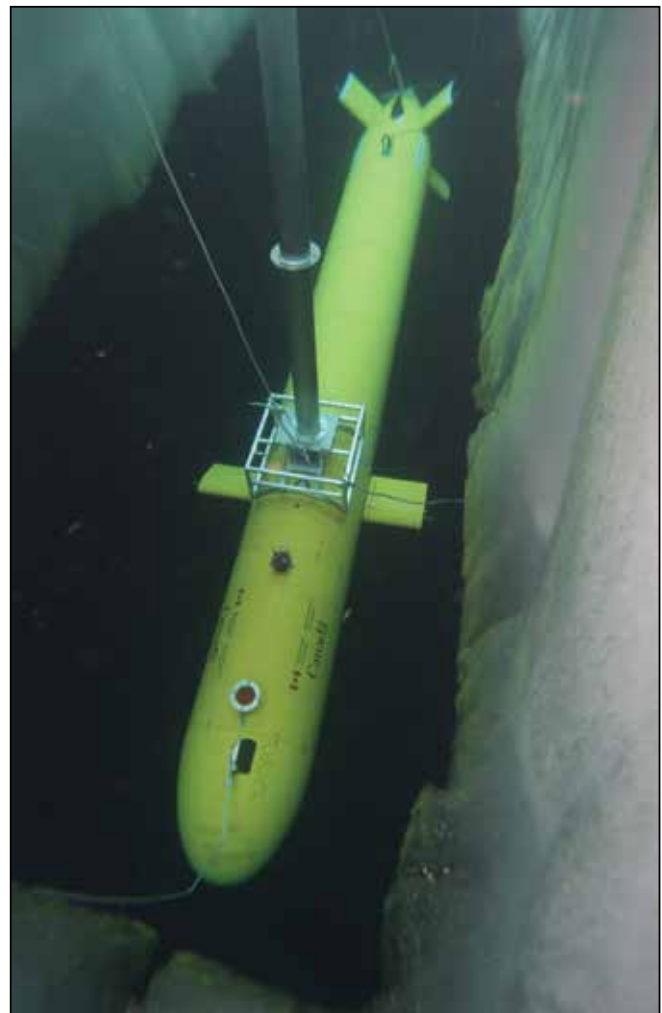


Photo (ati unclos_03948) gracieuseté de James Ferguson, ISE Ltd.

Le *Yamoria* pendant le *Projet Cornerstone*.



Photo (OTT_10_6247) gracieuseté de James Ferguson, ISE Ltd.

La fière équipe du Yamoria à la fin du projet.

NOTES

1. Texte de la *Loi du service naval* tel qu'il a été adopté en 1910, 9-10 *Edward VII*, ch. 43, et réimprimé dans *l'annexe V* (p. 392-401) du document de Gilbert N. Tucker, *The Naval Service of Canada : Its official history. Volume 1: Origins and Early Years*, Ottawa, King's Printer, 1962, p. 392.
2. Tel que rapporté dans l'introduction du *Rapport du ministère du Service naval pour l'année finissant le 31 mars 1911 – Document parlementaire n° 38*, Ottawa, Imprimeur de Sa Très Excellente Majesté le Roi, 1912, p. 7. Le service de sauvetage serait ajouté en 1914.
3. Au moins tel que caractérisé dans le document de Thomas E. Appleton, *Usque ad Mare : Historique de la Garde côtière canadienne et des Services de la Marine*, Ottawa, Ministère des transports, 1968, p. 89. Le bâtiment *Vigilant* de 396 tonnes a été construit par les chantiers Polson à Toronto en 1904 et il était armé de quatre petits canons à tir rapide.
4. O.M. Meehan, « The Canadian Hydrographic Service : from the time of its inception in 1883 to the end of the Second World War », *Le marin du nord = The Northern Mariner*, vol. 14, n° 1 (2004), p. 1-158. Le bâtiment *Lilloet*, construit à Esquimalt par la British Columbia Marine Railway Company en 1908, a été rejoint par un bâtiment presque frère, le navire à vapeur *NGC Cartier* de 522 tonnes, qui a été transporté par ses constructeurs de Grande-Bretagne, pour arriver à Québec le 6 mai 1910, deux jours après la naissance de la Marine.
5. La branche de la télégraphie sans fil n'avait pas de navires en propre, mais elle exploitait environ neuf stations de T.S.F. sur la côte ouest et treize sur la côte est, et on note l'existence de dix navires à vapeur du ministère de la Marine et des Pêcheries qui étaient munis d'émetteurs sans fil disponibles pour effectuer le relais de messages au besoin. Ces stations deviendraient des atouts très utiles au cours de la guerre mondiale à venir.
6. Extrait de la *Prière de la marine*.
7. Le naufrage du vapeur *Asia* dans la baie Georgienne, le 14 septembre 1882, qui a causé la perte de nombreuses vies, a été le déclencheur. Sous la direction de son lieutenant H.W. Bayfield, la Royal Navy avait effectué le levé des eaux profondes des Grands Lacs au début du XIX^e siècle, mais les eaux intérieures (qui avaient toujours été considérées dangereuses pour les voiliers) n'avaient pas été suffisamment prises en compte. Lorsque les navires à vapeur ont commencé à naviguer dans les eaux moins profondes, la nécessité de cartes des eaux intérieures s'est fait sentir.
8. *Rapport du ministère du Service naval pour l'exercice clos le 31 mars 1914 – Document parlementaire n° 38*, Ottawa, Imprimeur de Sa Très Excellente Majesté le Roi, 1915.
9. Le neveu de S.W. Bartlett qui avait participé au levé de la baie d'Hudson. Les deux Terre-Neuviens étaient des vétérans de la navigation dans l'Arctique, ayant appuyé une des expéditions de M. Peary. Thomas E. Appleton, *op. cit.*, p. 286. « Karluk » est un mot aléouté pour poisson.
10. La réaction de l'équipage sur l'état du navire est décrite en détail dans le document de Richard J. Diubaldo, *Stefansson and the Canadian Arctic*, Montréal, McGill-Queen's University Press, 1998.
11. Tiré du journal du capitaine Bartlett, tel que cité dans le *Rapport du ministère du Service naval pour l'exercice clos le 31 mars 1915 – Document parlementaire n° 38*, Ottawa, Imprimeur de Sa Très Excellente Majesté le Roi, 1915. L'île *Herald* se situe juste à l'est de l'île *Wrangel*, au nord de la Sibérie.
12. Sur les 17 personnes qui se sont rendues à l'île *Wrangel*, 14 ont survécu. Sur la base de leur séjour prolongé dans l'île, autrement inhabitée, au nord de la Russie alliée, *Stefansson* voulait revendiquer l'île pour le Canada – qui a prudemment décliné cet honneur. En 1921, il a planifié une autre expédition vers l'île pour la revendiquer au nom de la Grande-Bretagne, ce qui a causé un incident international ainsi que la mort de la plupart des participants.
13. La progression de l'expédition était rapportée annuellement de façon beaucoup plus détaillée que les activités du reste du Ministère dans la plupart de ses rapports de la période de 1913 à 1919. Un rapport sommaire est fourni dans le *Rapport du ministère du Service naval pour l'année finissant le 31 mars 1911 – Document parlementaire n° 38*, Ottawa, Imprimeur de Sa Très Excellente Majesté le Roi, 1912, p.36 – 40 et annexes.
14. Dans le *Rapport du ministère du Service naval pour l'exercice clos le 31 mars 1916 – Document parlementaire n° 38*, Ottawa, Imprimeur de Sa Très Excellente Majesté le Roi, 1916, p. x.
15. Canada, ministère du Service naval, *Canadian Fisheries Expedition, 1914-1915 : Investigations in the Gulf of St Lawrence and Atlantic Waters of Canada*, sous la direction de M. Johan Hjort, chef de l'expédition, directeur des pêches pour la Norvège, Ottawa, J. de Labroquerie Taché, Imprimeur de Sa Très Excellente Majesté le Roi, 1919.
16. Harry B. Hachey, *History of the Fisheries Research Board of Canada*, Ottawa, Office des recherches sur les pêcheries du Canada, 1965. p. 292. (Manuscript Report Series – Biological; n° 843).
17. A.C. Hardy, « Johan Hjort, 1869-1948 », *Obituary Notices of Fellows of the Royal Society*, vol. 7, n° 19 (novembre 1950), p. 167-181. M. Hardy remarque que les « séries de rapports de Hjort sur ces eaux [canadiennes] ont été publiés dans un Livre bleu du gouvernement ayant une diffusion absurde petite; il fait partie des publications les plus rares et les plus précieuses qu'un océanographe peut posséder » [TCO].
18. Mark Tunnicliffe, « Ocean Acoustics in World War II – Dawn of a New Science in Canada », *The Journal of Ocean Technology*, vol. 5, n° spécial 1, p. 1-12. (2010).
19. <http://www.mcan.gc.ca/sciences-terre/limite-geographique/limite/plateau-continental/vehicules-sous-marins-autonomes/3224>, consulté le 13 mars 2012, est un résumé utile du projet de Ressources naturelles Canada (RNC).