



# Revue du Génie maritime



Depuis 1982

La Tribune du Génie maritime au Canada

Automne 2011

**MANŒUVRER LE NCSM ONONDAGA** en position pour une exposition permanente au Site maritime historique de la Pointe-au-Père de Rimouski a demandé un peu plus d'efforts qu'on ne l'avait imaginé

– Le Itv Peter Sargeant nous raconte



## Également dans ce numéro :

- Le Système de gestion du matériel naval – une nouvelle version du SGMN
- Davantage de documents militaires MEC MAR NQ6 de la part de nos militaires du rang de la direction technique de la Marine



## LES MODÈLES POWER!

Le modéliste maritime, **Tom Power** exerce son métier exigeant au Musée maritime de l'Atlantique d'Halifax.



Photo par Brian McCullough



**Directeur général  
Gestion du programme  
d'équipement maritime**

Commodore Patrick T. Finn,  
OMM, CD

**Rédacteur en chef**  
Capv Marcel Hallé  
Chef d'état-major GPEM

**Gestionnaire du projet**  
Ltv Chris Hircock

**Directeur de la production  
et renseignements**  
Brian McCullough  
brightstar.communications@  
sympatico.ca  
Tél. (613) 831-4932

**Conception graphique  
et production**  
d2k Marketing Communications  
www.d2k.ca  
Tél. (819) 771-5710

# Revue du Génie maritime



(Établie en 1982)  
Automne 2011

## CHRONIQUE DU COMMODORE

Un programme complexe de matériel naval exige une concentration accrue de notre part,  
*par le Commodore Patrick T. Finn, OMM, CD, Directeur général – Gestion du programme  
d'équipement maritime* ..... 2

## FORUM

Solutions proposées pour la formation des analystes de vibration –  
Adaptation de document militaire Mec Mar NQ6 pour cours technique,  
*par le M 2 Patrick M. Lavigne* ..... 3

## CHRONIQUES

Révision et mise à jour du SGMN – Une nouvelle politique du Système de gestion  
du matériel naval (SGMN) à l'image des pratiques exemplaires actuelles,  
*par le Capc Stéphane Ricard et M. Glenn Murphy* ..... 6

Mise à niveau proposée pour le système d'extinction des incendies de la salle  
des moteurs des navires de classe *Iroquois* – Adaptation de document  
militaire Mec Mar NQ6 pour cours technique, *par le M 2 Tony Hounsell* ..... 10

Retour au bercail du NCSM *Onondaga*, *par ltv Peter Sargeant* ..... 14

**CRITIQUE DE LIVRES** ..... 18

## BULLETIN D'INFORMATION

Les prix ne sont pas les seules récompenses d'une année à Shrivensham ..... 21

Les modèles Power! ..... 22

Sur le champ d'honneur ..... 23

## NOUVELLES DE L'AHTMC

James Douglas Hearnshaw (22 novembre 1922 – 6 septembre 2011) ..... 24

La *Revue* est disponible  
en ligne sur le site Internet  
de l'Association de  
l'histoire technique de  
la Marine canadienne –  
www.cntha.ca

La *Revue du Génie maritime* (ISSN 0713-0058) est une publication officielle des Forces canadiennes, publiée par le Directeur général – Gestion du programme d'équipement maritime. Les opinions exprimées sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les politiques officielles. Le courrier et les demandes d'abonnement gratuit peuvent être adressées au **Rédacteur en chef, La Revue du Génie maritime, DGGPEM (6 LSTL) QGDN, 101 prom. Colonel By, Ottawa (Ontario) Canada, K1A 0K2**. Le rédacteur en chef se réserve le droit de rejeter ou modifier tout matériel soumis. Nous ferons tout en notre possible pour vous renvoyer les photos et les présentations graphiques en bon état. Cependant, la *Revue* ne peut assumer aucune responsabilité à cet égard. **À moins d'avis contraire, les articles de cette revue peuvent être reproduits à condition d'en mentionner la source. Un exemplaire de l'article reproduit serait apprécié.**



## CHRONIQUE DU COMMODORE

Par le Commodore Patrick T. Finn, OMM, CD, Directeur général – Gestion du programme d'équipement maritime

### UN PROGRAMME COMPLEXE DE MATÉRIEL NAVAL EXIGE UNE CONCENTRATION ACCRUE DE NOTRE PART

Les récentes propositions déposées par le secteur privé dans le cadre de la Stratégie nationale d'approvisionnement en matière de construction navale (SNACN) en juillet ont permis à la Marine royale canadienne de se rapprocher davantage de l'un des plus importants renouvellements de la flotte de son histoire. Le dernier renouvellement de cette ampleur est survenu au milieu des années 1980 et il avait lancé un cycle d'expansion et de ralentissement dans le secteur canadien de la construction navale. Avec la sélection concurrentielle de deux chantiers navals canadiens, la SNACN devrait éliminer cette approche d'expansion et de ralentissement observée par le passé. La sélection des chantiers navals marque une étape importante dans le renouvellement de la flotte qui se déroulera sous l'impulsion des projets des navires de patrouille extracôtiers ou de l'Arctique, des navires de soutien interarmées et des navires canadiens de combat de surface. Avec l'actuelle modernisation de la classe *Halifax* et l'amélioration des sous-marins de la classe *Victoria*, ces projets laissent entrevoir une période très occupée et extrêmement importante pour le Génie maritime.

Bien qu'elle soit de nature transformationnelle, la SNACN n'est qu'une des initiatives mises en œuvre pour nous aider à nous préparer au renouvellement de la flotte. De nombreux changements proches peuvent paraître sans cohésion, mais ils partagent tous un objectif commun. Ils nous aident à rééquilibrer les efforts de la Marine afin qu'elle soit mieux positionnée pour mener cette réfection de la flotte. Cela ne signifie pas que nous ne serons plus attentifs à l'importance des opérations quotidiennes, car la réussite de demain est tributaire de la réussite d'aujourd'hui. Cela dit, si nous consacrons toute notre énergie aux activités à court terme, nous ne parviendrons pas à livrer ces nouveaux navires et à les mettre au service de la population canadienne pendant longtemps. Tout dépend de la manière dont nous gérons nos efforts.

La concentration nécessaire des efforts sur la nouvelle flotte a catalysé différentes initiatives actuellement en cours. Les travaux de l'Équipe de planification de la transition maritime, par exemple, portent essentiellement sur la réaffectation du personnel aux activités de développement de la Force. Dans la même veine, j'ai mis en œuvre une initiative stratégique pour analyser l'approche de gestion du travail de la GPEM afin d'établir des processus et d'atteindre un équilibre nous permettant de soutenir les travaux de conception et de construction des nouveaux navires des grands projets de l'État. Une autre initiative, c'est-à-dire la récente « actualisation » du Système de gestion du matériel maritime, du *Manuel du*



Photo par Martine Simard

Le NCSM *Calgary* est la première de cinq frégates canadiennes de patrouille de la côte Ouest à se soumettre au programme de modernisation et de prolongation de la vie des navires de la classe *Halifax* d'une durée de trois ans.

SGMN et du *Manuel du génie maritime*, qui paraîtra bientôt, a été entreprise dans le but d'élaborer une politique et une orientation qui guideront les activités quotidiennes de la flotte et de présenter des renseignements sur le fondement du concept de nos prochains navires.

Toutes ces initiatives ont pour but de nous préparer au remplacement de la flotte. Ces diverses initiatives de changement forceront un nombre croissant d'employés de notre Direction générale à travailler sur des activités de gestion de projet relatives à la réfection. Il s'agit là d'une conséquence naturelle des travaux requis pour livrer une nouvelle flotte, et beaucoup de personnes se joindront aux bureaux de projet ou les quitteront.

En tant qu'ingénieurs, technologues et techniciens de la Marine royale canadienne, notre rôle consiste à garantir l'état de préparation technique de la flotte afin qu'elle réponde à l'appel du gouvernement au nom de la population canadienne. Nous devons également diriger la réfection de la flotte pour nous assurer que l'état de préparation technique de la flotte lui permette de répondre aux futures demandes. Il s'agit d'une entreprise colossale qui posera de défis et offrira des possibilités à tous les membres de la Direction générale.



## FORUM



# ÉCOLE DU GÉNIE NAVALE DES FORCES CANADIENNES - HALIFAX

## ADAPTATION DE DOCUMENT MILITAIRE MEC MAR NQ6 POUR COURS TECHNIQUE

**Note de la rédaction :** Les documents militaires NQ6 pour cours techniques offrent au personnel technique militaire l'occasion de perfectionner leurs aptitudes à étudier un problème technique, concevoir des solutions et présenter des conclusions. Il s'agit d'un projet de formation précieux qui n'a rien d'un petit défi. La *Revue* a le plaisir d'appuyer cette importante initiative de l'EGNFC.

## SOLUTIONS PROPOSÉES POUR LA FORMATION DES ANALYSTES DE VIBRATION

par le M 2 Patrick M. Lavigne

[Des références à l'appui figurent dans le document source de l'auteur.]

Le programme d'analyse de vibrations de la marine canadienne a fait l'objet d'un certain nombre de changements après l'introduction en 2007 de l'analyseur de vibrations efficace portatif Commtest vb1000™ et le logiciel connexe Ascent®. La formation qui devait servir au dérouteur de données abandonné, a été légèrement modifiée pour permettre de poursuivre une formation semblable en analyse de vibrations.

L'analyse de vibrations sert à surveiller l'état de santé de l'équipement mais est nettement sous-utilisée dans la Marine canadienne en comparaison de l'industrie privée. Le nouvel analyseur vb1000™ a été acheté dans le cadre du programme d'affaiblissement acoustique et non comme outil d'entretien, malgré le fait qu'il est extrêmement précis pour détecter certaines déficiences, y compris les déficiences des paliers, impossibles à détecter par le passé. L'analyseur de vibrations est actuellement surtout utilisé comme outil de dépannage, ce qui n'est pas sa principale utilité.

Le calendrier d'entretien prévu pour les navires de classe *Halifax* nécessite qu'on procède à un exemple d'analyse de vibrations (AV) sur 110 machines différentes tous les six mois, peu importe le nombre d'heures d'exploitation. L'Ordre du Commandement maritime G6 précise également que des AV doivent être effectuées :

- lorsqu'on procède à l'entretien des pièces tournantes;
- lorsqu'on soupçonne une déficiences;
- lorsque les réparations sont terminées;
- lorsqu'une autorité supérieure le demande.

Les précédents vibromètres n'étaient pas vraiment conviviaux. Leur utilisation prenait beaucoup de temps étant donné qu'ils avaient peu de capacité de mémoire et chaque pièce de machine à examiner devait être chargée et examinée séparément. Les techniciens devaient installer un ordinateur portable dans un endroit propre et sec et se déplacer de l'endroit où on procédait à l'examen à celui de l'ordinateur. Le téléchargement en aval et en amont des renseignements était compliqué et était l'objet de pannes à répétition. On ne perdait pas nécessairement les données,

mais il fallait beaucoup de temps pour les traiter jusqu'à ce qu'on puisse procéder à un téléchargement réussi.

Le logiciel connexe était également très compliqué et difficile à consulter. L'accès aux données sur la machinerie était tout sauf convivial. Le tableau pour chaque point du programme figurait dans une fenêtre distincte, ce qui nécessitait d'ouvrir un grand nombre de fenêtres pour confirmer que la machine fonctionnait selon une plage acceptable. Un certain nombre de types différents de déficiences étaient à peu près impossibles à détecter et on n'avait aucun avertissement préalable en cas de défaillance catastrophique.

### MISE À JOUR DU PROGRAMME

Lorsqu'on a acheté l'analyseur vb1000™ pour l'ensemble des navires, des installations d'entretien de la flotte, des écoles du génie naval des Forces canadiennes et des écoles de la flotte des Forces canadiennes, on n'a fourni aucune directive de formation. On a laissé les écoles trouver des sources extérieures pour mettre à niveau les instructions concernant la façon moderne de recueillir les données. De même, le directeur de la formation et de l'éducation maritime a annulé le cours de surveillance spécialisée des vibrations de la flotte, laissant aux instructeurs sur chaque côte du pays face à la difficulté de modifier le NQ5 pour les professions Mec Mar et E Mar, même si le règlement stipule qu'il incombe aux gestionnaires du cycle de vie du matériel de définir les besoins en matière de formation spécialisée qui sont exclusifs à l'équipement dont ils sont responsables.

Sur les deux côtes, on suivait maintenant des voies différentes pour exécuter le programme d'AV. La perte du cours spécialisé de surveillance des vibrations de la flotte signifiait qu'il n'y avait plus de programme en vigueur pour homologuer les gestionnaires d'unité et mettre en place une norme pour l'ensemble de la flotte visant l'analyse des données de vibrations. C'est là une étrange circonstance compte tenu de la volonté de la Marine de réduire les heures nécessaires pour l'entretien à bord des navires grâce à des outils de contrôle de la santé de l'équipement comme l'analyseur de vibrations.



Les services techniques à bord des navires pourraient profiter d'une restructuration du plan d'instruction en matière d'analyse des vibrations. Ils pourraient ainsi augmenter la quantité de données sur les vibrations recueillies au sujet de la machinerie, qui sont essentielles à l'amélioration du taux de succès des détections avant défaillance.

## AVANTAGES DU PROGRAMME D'AV

Il est difficile de mettre en doute les avantages que présente la mise en œuvre d'un programme complet d'analyse de vibrations comme outil d'entretien préventif lorsque certaines sources de l'industrie signalent des chiffres comme ceux qui suivent :

- coût d'entretien réduit de 50 %;
- défaillances imprévues réduites de 55 %;
- réparations et révisions diminuées de 60 %;
- nombre de pièces de rechange et inventaire réduits de 30 %;
- accroissement du temps de fonctionnement de 30 %.

Les avantages d'utiliser l'AV selon les propres sources de la Marine sont importants :

- sécurité et commodité;
- inutile d'arrêter l'équipement;
- aptitude à déterminer la gravité d'un problème et la vitesse à laquelle la machinerie peut se détériorer;
- détection des points chauds afin de savoir exactement où procéder à des réparations.

L'analyse de vibrations permet de déceler une vaste gamme de défauts, du décentrage et du déséquilibre (les plus courants dans l'industrie) jusqu'à l'usure excessive des dents d'engrenage et aux problèmes électriques. Le logiciel est maintenant apte à extrapoler les nombres provenant de la collecte des données pour détecter les défaillances des paliers beaucoup plus rapidement que par le passé. Un programme bien exécuté permet de détecter les variations de bruit mécanique bien avant la défaillance des machines, ce qui permet de mieux planifier l'entretien.

## INCONVÉNIENTS DU PROGRAMME D'AV

Un rapport technique de l'IMF de Cape Scott de 2008 énumérait un certain nombre de problèmes que présentait le programme d'analyse de vibrations dans l'ensemble de la flotte. Il faut noter que, en moyenne, on recueillait seulement 20 % des données d'AV nécessaires dans le cadre des calendriers d'entretien préventif de six mois. Actuellement, l'autorité technique de la flotte n'ordonne pas la collecte des données d'analyse de vibrations à bord des navires.

La formation présentait également un certain nombre de problèmes. On offre, semble-t-il, trop de matériel aux étudiants, qui sont à peine exposés au nouveau programme, et le plan d'instruction mis à jour fondé sur le plan de norme de qualité du dérouteur de données n'est pas précisément conçu pour l'analyseur de vibrations portatif vb1000™ et le logiciel connexe Ascent®. Les PNQ des Mec Mar et E Mar NQ5 portent sur tous les aspects de la théorie et de la pratique en ce qui concerne la collecte et l'analyse des données, mais les étudiants n'utilisent pas l'analyseur après les cours, surtout en raison de la frustration et du manque de compréhension de ses capacités et de ses avantages.

## SOLUTION PROPOSÉE

Une analyse des machines précise et opportune dépend de la collecte fréquente de données sur les vibrations. Il vaut donc la peine d'examiner tout ce que l'on peut tenter pour recueillir suffisamment de données dans la flotte pour qu'il y en ait suffisamment. Le fait de ramener le programme de cours sur l'analyse des données NQ5 à la seule collecte des données serait une façon de réaliser une collecte plus fréquente à bord des navires. Les techniciens pourraient ensuite s'occuper seulement de la saisie des données sur les vibrations qui seraient couramment transmises aux installations d'entretien de la flotte aux fins d'évaluation. Les alarmes machineries pourraient aussi être transmises par courriel.

Cela aurait pour effet de permettre à un plus grand nombre de techniciens de recueillir des données d'AV étant donné que le vb1000™ ne serait plus un outil utilisé exclusivement par les spécialistes de l'AV. La compréhension des cartes de machinerie et des tracés généraux des vibrations du navire deviendrait un secteur d'expertise pour tous les techniciens. Il est extrêmement important de bien comprendre où et comment il faut prendre les lectures afin de réussir l'analyse. La fréquence de collecte des données peut également profiter d'un changement de la routine d'entretien préventive fondée sur un calendrier de six mois pour un exercice d'entretien mieux ciblé fondé sur le nombre d'heures d'exploitation.

En résumé, le vb1000™ est un outil que tous les techniciens sont en mesure d'utiliser et devrait être désigné comme article de compte de distribution à conserver dans le magasin à outils. L'un des inconvénients de cette situation est que, à Halifax, le logiciel doit être utilisé dans un ordinateur portable puisqu'il n'est pas homologué aux fins d'utilisation sur le réseau d'information de la Défense. Il est ainsi difficile de télécharger les données en aval et en amont, étant donné que l'ordinateur portable doit être rangé dans un endroit sécurisé et doit être réservé à cette seule application.

Il serait quand même nécessaire de remettre en œuvre un cours de spécialiste de l'analyse de vibrations de la flotte afin de former les gestionnaires d'AV des navires. Dans ce cours, on enseignerait les bandes d'alarme, les réglages de mesure unitaire, l'établissement du cheminement et l'analyse de défaillance simple afin qu'on soit en mesure de procéder à un dépannage indépendant à bord des navires. Il serait également nécessaire de hausser le niveau de connaissance du personnel des écoles de génie et des IMF selon le besoin pour qu'il devienne instructeur et analyste. Des modules d'apprentissage d'AV assistée par ordinateur disponibles dans le commerce pourraient offrir une solution partielle abordable afin de réaliser cet aspect du programme.

## DEUXIÈME SOLUTION POSSIBLE

Au moment où les pénuries de personnel posent un problème à la Marine, l'ouverture de cinq ou six places de formation pour des spécialistes civils de l'AV dans les installations d'entretien de la flotte pourrait constituer une autre option de gestion de la collecte des données sur les vibrations à bord des navires. Dans de nombreux secteurs de l'industrie, on a formé des sections de spécialistes en AV et d'autres techniques de contrôle l'état de santé de l'équipement qui ont l'expérience de la collecte correcte et efficace les données et qui peuvent rédiger des rapports complets pour la direction.

Dans une application navale, cela permettrait d'éliminer la nécessité pour le personnel d'un navire de procéder à des analyses de vibrations. Les techniciens d'AV civils seraient disponibles pour procéder à des essais à pleine puissance, et pourraient se rendre sur les navires déployés selon le besoin, et même se rendre à bord d'un navire qui serait à l'étape du retour afin de procéder à la collecte complète des données de vibration des machines. En quelques jours, le service technique du navire pourrait avoir en main un rapport complet sur l'état de toute la machinerie.

Cette méthode peut sembler plus coûteuse en raison des coûts accrus des salaires, mais si elle offre un diagnostic précis de défaillance éminente de machines, elle serait rapidement rentabilisée. Le coût d'une défaillance imprévue peut rapidement dépasser le salaire annuel d'un ingénieur dans les quelques minutes qui suivent la défaillance.

## CONCLUSIONS

Les services techniques à bord des navires pourraient profiter d'une restructuration du plan d'instruction en matière d'analyse de vibrations. Ils pourraient ainsi augmenter la quantité de données sur les vibrations recueillies au sujet de la machinerie, qui sont essentielles à l'amélioration du taux de succès des détections avant défaillance, et un programme mieux géré aiderait le personnel des navires à planifier ses périodes de travail courtes à l'aide de renseignements plus fiables au sujet de l'état de la machinerie.

La remise en œuvre du cours sur l'analyse de vibrations semble la meilleure solution étant donné que le personnel technique d'un navire pourrait profiter d'une meilleure compréhension du programme d'AV. Le recrutement de civils pouvant recueillir les données d'AV constitue aussi une bonne solution, mais les marins pourraient perdre certaines aptitudes à dépanner les machines et effectuer l'entretien, surtout lorsqu'ils sont déployés. La perte de ces compétences pourrait ne pas répondre aux intérêts supérieurs de la flotte.

L'analyseur de vibration portable Commtest vb1000™ est un outil très efficace de contrôle de l'état de santé de l'équipement mais a été introduit sans donner la formation nécessaire. Il doit donc être réintroduit de telle manière que le personnel technique des navires se sente qualifié et confortable à l'utiliser. Cela donnera lieu à la collecte d'un plus grand nombre de données sur les AV, qui par la suite diminuerait le nombre de perturbations qui résultent de pannes surprises de la machinerie.

On pourrait produire un rapport sur les lacunes de formation afin de convoquer un comité compétent de PNQ dans le but d'évaluer les besoins de formation pour l'analyse de vibrations de la flotte et autres formations en matière de contrôle de l'état de santé de l'équipement. On pourrait mettre en œuvre certains changements qui permettraient au vb1000™ d'être davantage un élément fonctionnel de l'entretien à bord pour le personnel technique des navires.

*Le Maître de deuxième classe Patrick Lavigne est le technicien de marine responsable de la salle des chaudières à bord du NCSM Preserver.*

## REMERCIEMENTS

On remercie chaleureusement le pm 2 Dave Paul pour ses conseils.

## RÉFÉRENCE

Maître deuxième classe Patrick M. Lavigne, « Vibration Analyst Training Review », document militaire Mec Mar NQ6 pour cours technique, École du génie naval des Forces canadiennes – Halifax, le 24 novembre 2009.



## CHRONIQUES

# RÉVISION ET MISE À JOUR DU SGMN – UNE NOUVELLE POLITIQUE DU SYSTÈME DE GESTION DU MATÉRIEL NAVAL (SGMN) À L'IMAGE DES PRATIQUES EXEMPLAIRES ACTUELLES

Par le Capc Stéphane Ricard et M. Glenn Murphy

Beaucoup de lecture attend les responsables du soutien de l'équipement naval du Canada avec la parution de la nouvelle version du manuel du *Système de gestion du matériel naval* (SGMN). Cette révision était attendue depuis longtemps. En effet, la politique principale sur la maintenance navale de la Marine royale canadienne (MRC) était tombée en désuétude depuis sa révision en 1994 et elle n'était plus en phase avec les pratiques de maintenance en vigueur.

Au cours des 17 années écoulées depuis sa dernière révision, le *manuel du SGMN* n'a presque pas subi de modifications, mais les organisations, les politiques et les pratiques de maintenance navale ont continué d'évoluer en fonction des exigences et des priorités changeantes de la flotte. On a donc mis de côté ce document global qui aurait dû orienter cette activité de maintenance. L'absence de politique pertinente sur la maintenance a privé les responsables du soutien de la maintenance navale de la vision ciblée et des méthodes de travail normalisées nécessaires pour entretenir et soutenir uniformément les ressources navales du Canada.

La publication de la nouvelle version de la principale politique sur le matériel de la Marine représente bien plus qu'une simple version 2011 du *manuel du SGMN*. Elle

fait partie d'une plus vaste initiative de révision et de mise à jour du SGMN visant à protéger la pertinence du document pendant de nombreuses années. On a même remplacé le terme « gestion de la maintenance navale » par « gestion du matériel naval » pour refléter cette plus grande portée. Tout le système a été remanié en fonction des pratiques exemplaires, ce qui comprend un processus de maintien et d'amélioration continue qui fera du *manuel du SGMN* l'une des documents les plus progressifs de la MRC.

## OBJECTIFS DU SGMN

Selon les commentaires du Commodore Jim Sylvester, Directeur général – Gestion du programme d'équipement maritime, présentés dans le numéro du printemps 2000 de la *Revue*, « le *Manuel du génie maritime* (MGM), le *Manuel sur le système de gestion de la maintenance navale* (MSGMN) et le jugement professionnel jetteront les bases de nos conseils destinés [...] au Commandement ». Il reconnaissait alors le caractère indispensable de ces deux documents pour orienter les opérations et la maintenance des ressources navales ainsi que les conseils professionnels formulés à l'intention du Commandement. Ce constat demeure toujours le même aujourd'hui.



La Matelot de 1<sup>re</sup> classe Nicole Power (Mécanicienne de marine) travaille sur sa trousse de surveillance de quart du port dans la salle de commande des machines du NCSM *Montréal* en mars 2011. En tant que principal document de politique sur le matériel naval, le *Manuel du SGMN* aide les responsables du soutien du matériel à travailler de façon uniforme, conformément à la norme reconnue par tous. Cela s'avère particulièrement important au sein d'une organisation militaire dont le personnel peut être très mobile.

## « À UN MOMENT DONNÉ, CETTE PERTINENCE DÉCROISSANTE COMMENCE À MINER LE CARACTÈRE OFFICIEL DU DOCUMENT JUSQU'À CE QUE SA "DÉSUÉTUDE" DEVIENNE UN PROBLÈME EN SOI. »

Le *manuel du SGMN*, publié sous l'autorité du Sous-ministre adjoint (Matériels) et du Chef d'état-major de la Force maritime, présente la politique et l'orientation nécessaires pour soutenir avec efficacité et efficience les navires, les sous-marins, les navires auxiliaires et les systèmes connexes tout au long de leur cycle de vie, de la conception à la disposition.

On peut résumer les objectifs du SGMN comme suit (paraphrases de la *première partie du SGMN*) :

- reconnaître l'obligation des Forces canadiennes de respecter les exigences de la *Loi sur la marine marchande du Canada*, dans toute la mesure du possible, en exploitant leurs navires en toute sécurité et d'une manière respectueuse de l'environnement;
- établir un cadre pour définir les exigences relatives aux navires et aux systèmes;
- s'assurer que l'équipement naval remplit sa fonction;
- promouvoir l'utilisation efficace des ressources navales de maintenance et d'ingénierie disponibles et optimiser les activités de maintenance;
- définir un cadre visant l'amélioration continue de la disponibilité des systèmes et de l'efficacité et de l'efficience de la maintenance;
- établir un cadre permettant la prise de décisions sensées sur la gestion du matériel à tous les niveaux organisationnels.

En tant que politique principale sur l'équipement naval, le *manuel du SGMN* exige que toutes les actions des responsables du soutien du matériel respectent les normes unanimement reconnues. Cela est particulièrement important pour une organisation militaire pouvant avoir un personnel très mobile. Grâce à la normalisation, chaque ingénieur ou technicien réalise les mêmes activités de maintenance que partout ailleurs dans la flotte, que ces activités se déroulent toutes de la même façon.

Outre ces avantages, le *manuel du SGMN* constitue également un outil de formation efficace. En fait, le *manuel du SGMN* a longtemps été connu sous le nom de « bible de la maintenance navale », un document de référence essentiel pour les officiers de marine et les militaires du rang qui se préparent pour leur évaluation devant des comités de qualification techniques.

## PROBLÈME DE LA DÉSUÉTUDE GRADUELLE DES DOCUMENTS

La pertinence des documents de politique et d'orientation a tendance à diminuer avec le temps, ce qui rend nécessaire l'évaluation des politiques et des procédures pour s'assurer que les documents directeurs demeurent en phase avec les changements importants. Bien entendu, la frustrante réalité est que cette tâche est souvent mise de côté par d'autres travaux plus importants, souvent liés à des exigences opérationnelles plus immédiates. À un moment donné, cette pertinence décroissante commence à miner le caractère officiel du document jusqu'à ce que sa désuétude devienne un problème en soi.

La désuétude d'un document cause de nombreux problèmes organisationnels. Les premiers signes de la désuétude d'un document par rapport à la réalité quotidienne suscitent de légères réactions. Les intervenants remarquent que les documents de référence ont été annulés ou que les organisations ont été restructurées. Par la suite, cette dégradation peut engendrer du cynisme à l'égard des dirigeants à mesure que les concepts fondamentaux mentionnés dans la politique perdent leur pertinence. Tôt ou tard, ce manque de pertinence dans l'orientation de la politique devient une excuse acceptable pour les autorités locales qui tentent de rétablir l'ordre en élaborant leurs propres politiques et lignes directrices, souvent en s'emparant des parties de l'ancienne politique qui s'appliquent à leurs propres problèmes, mais qui ne sont peut-être plus suivies partout. Tout cela mène à une perte de cohésion et à d'éventuelles pratiques conflictuelles.

## PROJET DE RÉVISION ET DE MISE À JOUR DU SGMN

En janvier 2009, le Directeur – Soutien et gestion maritimes (Gestion du génie naval), anciennement DSGM3, a lancé le projet très attendu de révision et de mise à jour du SGMN. Le principal objectif consistait à actualiser le *manuel du SGMN* en fonction des organisations, des politiques et des pratiques de gestion du matériel actuelles de la Marine et

du ministère de la Défense nationale (MDN). Le projet a également permis l'introduction de nouveaux outils et concepts de gestion de l'équipement naval, dont les principes d'assurance de l'équipement navale (AEN).

Des intervenants de diverses organisations navales ont reçu la responsabilité de revoir et de mettre à jour les 14 parties (chapitres) du *manuel du SGMN*. Avec l'aide de spécialistes, de nombreuses organisations navales, des responsables techniques de la Formation en régions côtières aux responsables des classes de navire, ont joué un rôle prépondérant dans le processus. Le Centre d'essais techniques (Mer) de LaSalle, au Québec, a également joué un rôle important dans le suivi des modifications apportées au document par les différents bureaux de première responsabilité et spécialistes pour mettre en évidence tout renseignement conflictuel, omis ou dédoublé.

Comme on pouvait s'y attendre, un projet de cette envergure comporte de nombreux défis. La mise à jour d'un document aussi important et lourd de conséquences que le *manuel du SGMN* suscite des attentes qui varient inévitablement selon les organisations représentées, les intérêts personnels des gens, leur expérience et bien d'autres facteurs. Cela cause parfois des tensions, mais les intervenants sont parvenus en définitive à obtenir un consensus sur chaque sujet. Une telle réussite s'explique en grande partie par le professionnalisme et le dévouement exceptionnels des participants du projet.

Les travaux sur la *deuxième partie du manuel du SGMN* (assurance de l'équipement naval) constituent possiblement le meilleur exemple de l'esprit de collaboration qui a régné

durant la révision et la mise à jour du *manuel du SGMN*. Le calendrier suivant montre comment les nombreuses organisations ont collaboré pour établir le cadre d'AEN.

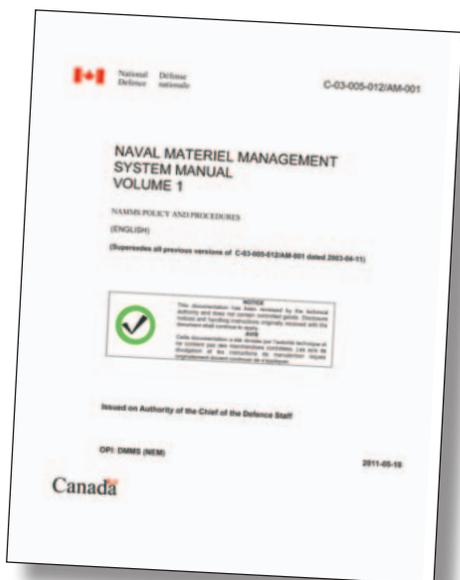
- Hiver 2009 – Création du Groupe de travail sur le Règlement technique de l'intégrité du matériel (GT RTIM) de la Gestion du programme d'équipement maritime (GPEM);
- Printemps 2009 – Élaboration du cadre du RTIM;
- Été 2009 – Élargissement du GT RTIM pour y inclure des représentants des grands projets d'immobilisation et des formations en régions côtières;
- Printemps 2010 – Approbation des principes fondamentaux du RTIM par le Conseil du génie maritime;
- Été 2010 – Fusion du RTIM avec l'Assurance des navires militaires pour créer l'Assurance et le Règlement de l'équipement de l'équipement (AREP);
- Automne 2010 – Transformation de l'AREP en Assurance de l'équipement naval (AEN);
- Printemps 2011 – Intégration du cadre d'AEN dans le SGMN.

## NOUVELLE STRUCTURE DU SGMN

Le nouveau *manuel du SGMN* comprend 14 parties, un glossaire amélioré des termes pertinents, une longue liste des abréviations et une annexe décrivant le nouveau processus de maintien et d'amélioration continue du SGMN.

Les changements importants du *manuel du SGMN* sont les suivants :

- le remplacement du titre « Système de gestion de la maintenance navale » par « Système de gestion du matériel naval » pour refléter l'élargissement de la portée du *manuel du SGMN* au-delà de la seule maintenance;
- l'accentuation du « quoi » et l'atténuation du « comment ». Le *manuel du SGMN* est principalement un document global de politique et d'orientation. Les procédures et les pratiques détaillées ont donc été déplacées vers des ordres et des directives plus pertinentes;



« LES INTERVENANTS SONT PARVENUS EN DÉFINITIVE À OBTENIR UN CONSENSUS SUR CHAQUE SUJET. »

Le Matelot de 1<sup>re</sup> classe Kevin Lawrence surveille la console de commande des machines à bord du NCSM *Montréal* (FFH-336) en mars 2011. Ce que les gens tireront de la dernière version du *Manuel du SGMEN* dépendra de la façon dont ils interagissent avec le cadre global de gestion du matériel maritime.



Photo par Brian McCullough

- l'introduction des principes d'assurance de l'équipement naval (AEN);
- le rôle et l'importance des systèmes d'information de gestion se rapportant aux activités de gestion de l'équipement naval;
- la rationalisation du processus de maintenance naval, lequel met désormais l'accent sur la gestion du rendement;
- la révision du processus de gestion de la configuration;
- l'introduction de principes sur la gestion de la qualité se rapportant aux activités de gestion de l'équipement naval;
- introduction du processus d'examen de l'efficacité de la maintenance navale, c'est-à-dire un processus d'examen « dynamique » de la maintenance de l'équipement inspiré des principes de la maintenance axée sur la fiabilité;
- l'élaboration d'un processus de maintien et d'amélioration continue du SGMN.

## AVANTAGES DU SGMN

Les avantages que tirent les gens de la mise à jour du *manuel du SGMN* dépendent de la façon dont ils interagissent avec le cadre global de gestion de l'équipement naval. Toutes les sections du manuel ne s'appliquent pas à toutes les personnes, mais on peut affirmer sans crainte que le SGMN s'applique à toutes les personnes s'occupant du soutien de l'équipement naval.

Le respect du SGMN est obligatoire. Cela garantit l'uniformité du travail et aide la Marine à fonctionner de manière plus efficace et efficiente. Le SGMN est un outil de vérification qui permet de s'assurer que toutes les actions des intervenants du secteur naval s'harmonisent avec l'actuelle politique de gestion de l'équipement naval.

Que vous souhaitiez simplement rafraîchir vos connaissances sur la politique relative à une tâche que vous accomplissez couramment ou trouver une politique globale

sur l'équipement naval pour un nouveau projet, le *manuel du SGMN* est votre meilleur document de référence. Ce document « dynamique » renferme de nouveaux concepts actuellement introduits par la Marine. Le suivi de ces nouveaux concepts permet d'apprendre des renseignements pratiques sur les tendances importantes du domaine de la gestion matérielle.

## CONCLUSION

En 2000, le Cmdre Sylvester a conclu son commentaire avec un conseil. Selon lui, le *MGM* et le *manuel du SGMN* « ne devraient pas offrir de simples ordonnances pour résoudre tous les problèmes des activités complexes, mais il serait toutefois dangereux de les ignorer. »

La parution de la nouvelle version du *manuel du SGMN* marque une étape importante de l'initiative visant à harmoniser les documents de politique et le cadre de gestion du matériel de la Marine avec les politiques et les pratiques actuelles du MDN. Le nouveau *manuel du SGMN* est fondé sur l'expérience et le savoir de l'ensemble des responsables de la maintenance et du génie maritimes dans le but d'établir une base de référence pour la gestion de l'équipement naval, une base de référence qui rétablit sa pertinence auprès de la communauté navale.

*Le Capc Stéphane Ricard est le gestionnaire de la Soutenabilité et de la Politique du matériel naval de la division de la Gestion du programme d'équipement maritime à Ottawa.*

*M. Glenn Murphy était un ingénieur principal du Centre d'essais techniques (Mer) de LaSalle, au Québec, durant la révision et la mise à jour du SGMN.*





# ÉCOLE DU GÉNIE NAVALE DES FORCES CANADIENNES – HALIFAX

## ADAPTATION DE DOCUMENT MILITAIRE MEC MAR NQ6 POUR COURS TECHNIQUE

### MISE À NIVEAU PROPOSÉE POUR LE SYSTÈME D'EXTINCTION DES INCENDIES DE LA SALLE DES MOTEURS DES NAVIRES DE CLASSE *IROQUOIS*

Par le M 2 Tony Hounsell, Illustrations de l'auteur

[Les références au texte et les analyses de coût figurent dans le document source de l'auteur.]

Les navires de classe *Iroquois* sont dotés du même système d'extinction des incendies dans les salles de moteurs depuis leur mise en service en 1972. Le système est installé dans les salles du moteur principal FT-4A et du moteur de croisière 570-Kf et est commandé au moyen du système intégré de commande des machines (SICM) embarqué et de l'armoire de commande Fenwal. Malheureusement, le système tire son eau du collecteur d'incendie en eau salée du navire pour lutter contre les incendies à l'intérieur des salles. Étant donné que les propriétés corrosives et autres dommageables bien connues de l'eau salée soulèvent certaines difficultés pour ce type d'utilisation, le présent document offre certaines solutions de rechange.

#### CONTEXTE TECHNIQUE

Le système d'extinction des incendies des salles de moteurs utilisé à bord des navires de classe *Iroquois* fonctionne selon trois modes : manuel, local et automatique. Dans ces trois modes, lorsqu'il est activé, le système de commande intégré transmet immédiatement un signal d'arrêt au volet d'air et au ventilateur afin d'empêcher que l'air n'alimente l'incendie. De plus, les alarmes sonores et visuelles sont transmises à l'opérateur. Chaque mode a un fonctionnement distinct.

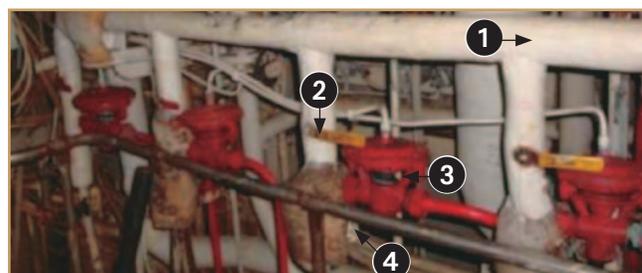
En **mode manuel**, l'opérateur utilise le SICM pour transmettre un signal de n'importe lequel des pupitres de commande vers les vannes d'extinction. Ce signal ouvre ou ferme les vannes à l'aide d'un électroaimant à commande électrique et à fonctionnement pneumatique. Une fois les vannes d'extinction ouvertes, de l'eau de mer est refoulée à 125 p.s.i. à partir du collecteur d'incendie vers les tuyères tout autour des moteurs. En **mode commande local**, l'opérateur ouvre et referme lui-même chaque vanne d'extinction. Le mode commande **automatique** fonctionne au moyen de capteurs situés dans la salle des moteurs et qui détectent la condition à l'intérieur. Si les détecteurs de chaleur et optiques de flammes ultraviolets sont déclenchés en même temps, la commande automatique est activée.

Le système d'extinction des incendies utilise des sous-ensembles à l'intérieur de chaque salle de moteurs pour détecter et éteindre les incendies. Ces sous-ensembles comprennent des détecteurs de flamme optiques à UV, des détecteurs de chaleur ambiante et des tuyères d'extinction d'incendie. Chaque salle de moteur est équipée de quatre tuyères, mais le nombre de détecteurs est différent compte tenu des deux dimensions de salles de moteurs (tableau 1). Lorsque le système est activé, de l'eau de mer provenant du collecteur d'incendie est refoulée vers la salle grâce à un collecteur et des vannes de commande. Les vannes de commande (figure 1) comprennent des vannes d'isolement, des vannes d'évacuation et des vannes d'extinction. L'eau de mer est ensuite refoulée jusqu'aux tuyères à l'intérieur de chaque salle (figure 2).

Moteur	Détecteurs optiques (SFD 500)	Détecteurs thermiques (UFD 500)	Tuyères
Principal (FT-4A)	6	11	4
Croisière (570 Kf)	2	5	4

Source : Adapté du document C-97-336-000/MS-001 – Directives de fonctionnement et d'entretien, Système de détection d'incendie et de surchauffe, 1969-11-16 [TRADUCTION]

Tableau 1. Sous-ensemble des salles de moteurs



- 1 Alimentation principale – incendie
- 2 Vanne d'isolement (4)
- 3 Vanne d'extinction (4)
- 4 Vanne d'évacuation (4)

Figure 1. Vannes de commande d'extinction des incendies.

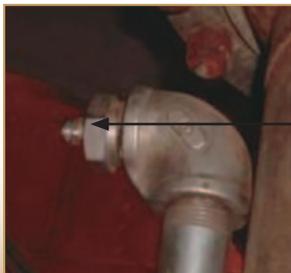


Figure 2. Tuyère d'extinction d'incendie à l'intérieur de la salle des moteurs.

## PROBLÈMES DU SYSTÈME D'EXTINCTION DES INCENDIES

L'utilisation de l'eau de mer pour éteindre des incendies dans les salles de moteurs soulève un certain nombre de problèmes. D'abord, l'eau de mer présente des propriétés bien connues de corrosion et de cristallisation qui peuvent endommager les vannes de commande, les tuyères et la tuyauterie en général. La corrosion peut empêcher que les vannes de commande ne fonctionnent correctement en oxydant les métaux du système et peut causer différents types de dommages au capotage du moteur et aux systèmes mécaniques et électriques du moteur lui-même. La cristallisation engendrée par l'évaporation de l'eau de mer peut s'accumuler et nuire au fonctionnement des systèmes d'extinction des incendies. Ces deux propriétés peuvent nuire au mouvement mécanique des tiges de vannes, ce qui empêche les sièges de vanne de se refermer correctement et encrasse les tuyères.

Les dommages aux vannes de commande et aux tuyères nuisent au fonctionnement du système d'extinction des incendies et peut donner lieu à de très mauvaises conséquences pour l'équipement et le personnel. Par exemple :

- si les vannes de commande ne peuvent pas s'ouvrir, les salles des moteurs peuvent se retrouver sans système d'extinction des incendies, ce qui pourrait causer des blessures, la perte de vie et la perte du navire lui-même;
- les tuyères encrassées peuvent empêcher la pulvérisation de l'eau, ce qui nuit considérablement à l'intégrité de l'utilisation prévue du système;
- les dommages au système peuvent également engendrer des inondations locales qui pourraient augmenter le niveau d'eau dans les bouchains et nuire à la stabilité et la préparation au combat du navire.

De plus, si on permet à de l'eau froide de s'écouler dans la salle des moteurs, il peut en résulter de graves conséquences provenant du choc thermique de l'eau froide sur un moteur chaud. Les dommages subséquents, ou même qui seraient dus à l'accumulation de la corrosion ou de la cristallisation, peuvent être à ce point graves que le moteur peut tomber en panne complète et peut nécessiter le remplacement et la révision.

En raison de son expérience personnelle comme technicien de SICM à bord du NCSM *Athabaskan* (DDH-282), l'auteur devait couramment changer ou réparer les trois types de vannes de commande en raison de la corrosion par l'eau de mer. Les temps d'arrêt pour l'entretien avaient des conséquences négatives pour la souplesse opérationnelle du navire en ce qui a trait à la disponibilité des moteurs, la puissance nécessaire et l'économie de carburant afin de demeurer en zone, mais la possibilité qu'un système d'extinction tombe en panne était tout aussi négative.

## SOLUTIONS PROPOSÉES

Pour chacune des solutions proposées, on a conservé la totalité du système de commande actuel y compris les interfaces du SICM. Il est important de noter que pour toutes les solutions, le collecteur d'incendie à l'eau de mer a été retiré comme seule source de moyen de lutte contre les incendies, ce qui élimine le problème de l'eau de mer. À noter également le nombre et l'emplacement des tuyères d'extinction qui sont hypothétiques et pourraient nécessiter que des spécialistes des systèmes techniques d'incendie conçoivent une disposition approuvée.

Les trois solutions proposées sont les suivantes :

1. installer un système de pulvérisation d'eau douce en fines gouttelettes semblable à ce qui se trouve actuellement à bord des navires de classe *Halifax*;
2. installer un système de brumisation à l'eau douce, en laissant en place le collecteur d'incendie à l'eau de mer comme système de secours;
3. utiliser le système à l'eau douce seul pour lutter contre les incendies dans les salles des moteurs.

### SOLUTION 1 – PULVÉRISATION EN FINES GOUTTELETTES (EAU DOUCE)

Les systèmes de pulvérisation en fines gouttelettes sont dotés d'un réservoir sous pression et de tuyères spéciales pour pulvériser l'eau qui sert à la lutte contre les incendies. Cette pulvérisation réduit la dimension des gouttelettes d'eau mais en produit beaucoup plus qu'un système de pulvérisation normal. Plus il y a de gouttelettes d'eau, plus grande est la surface d'eau qui permet un transfert plus rapide de la chaleur du feu vers l'eau. En d'autres mots, plus la gouttelette est grosse, *moins* il y a de transfert de chaleur. En outre, les plus petites gouttelettes s'évaporent plus rapidement, ce qui produit un écran de vapeur qui aide à étouffer le feu.

Chaque système de pulvérisation de l'eau en gouttelettes fines nécessite un réservoir pour stocker l'eau et la mettre sous pression. Pour les besoins du volume de 300 m<sup>3</sup> de la salle principale des moteurs, le réservoir doit avoir une capacité

de 550 litres. Il faut également un moyen de mettre l'eau en pression grâce à un système pneumatique qui passe par un poste de réduction et une crépine en ligne qui empêche l'encrassement des tuyères. La figure 3 illustre la disposition proposée de ce système. Étant donné que les pièces sont déjà disponibles dans le système d'approvisionnement, le système de pulvérisation d'eau en gouttelettes fines du *Halifax* pourrait être utilisé.

Ce système à fines gouttelettes présente certains avantages :

- aucun effet nocif pour l'environnement;
- sans danger pour le personnel;
- peu coûteux à utiliser;
- nécessite moins d'entretien;
- peu ou pas de dommage aux moteurs lorsqu'on active le système.

L'un des principaux avantages du système est le coût de mise en œuvre, environ 50 k\$, n'incluant pas le coût des matériaux et la nécessité de donner au personnel une nouvelle formation à bord.

## SOLUTION 2 – BRUMISATION D'EAU DOUCE AVEC COLLECTEUR D'INCENDIE DE SECOURS

Cette option pourrait faire appel à tous les sous-ensembles et toutes les vannes de commande de la salle des moteurs mais en déplaçant le collecteur d'incendie pour le rapprocher du système. Il faudrait installer un réservoir sous pression qui serait raccordé à l'entrée des vannes de commande du collecteur actuel. Le système utiliserait les tuyères à débit moyen déjà en place. Le collecteur d'incendie à l'eau de mer serait un dispositif de secours en cas d'urgence pour le système à l'eau douce pour que le système ne manque pas d'eau (figure 4).

L'eau douce et l'air sous haute pression servent à charger le réservoir à la pression d'exploitation requise, réglée juste au-dessus de la pression du collecteur d'incendie afin qu'il n'y ait pas d'ouverture prématurée de la vanne de régulation de pression. Une fois chargé, le système est actif et peut être déclenché par le système de commande. Si on n'a pas éteint l'incendie après avoir vidé le réservoir de 550 litres, la pression du système chute, la vanne de régulation de pression s'ouvre et laisse passer l'eau du collecteur d'incendie dans la salle des moteurs.

Les principaux avantages de ce système sont les mêmes que ceux de la solution 1, **moins de possibilités de dommage aux moteurs**. Le principal inconvénient est le dommage possible que l'eau de mer peut infliger si le collecteur d'incendie à l'eau de mer est activé. Ce système coûte environ 31 k\$ (n'incluant pas les matériaux) et il faudrait donner une nouvelle formation au personnel du navire.

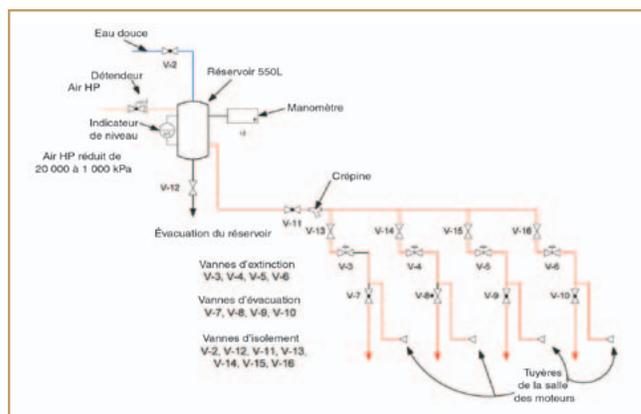


Figure 3. [Solution 1] Schéma du système de vaporisation en gouttelettes fines.

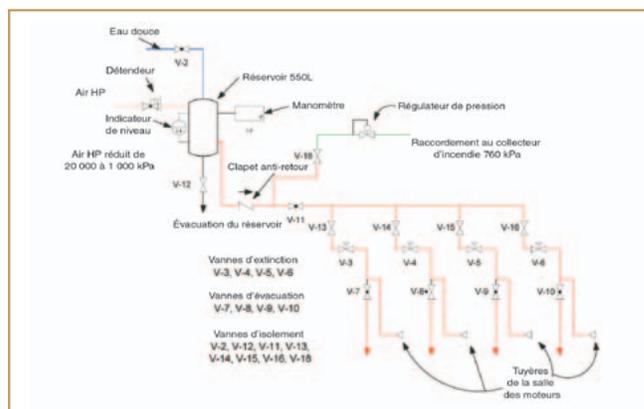


Figure 4. [Solution 2] Extinction d'incendie à l'aide d'un système à eau douce avec collecteur d'incendie de secours.

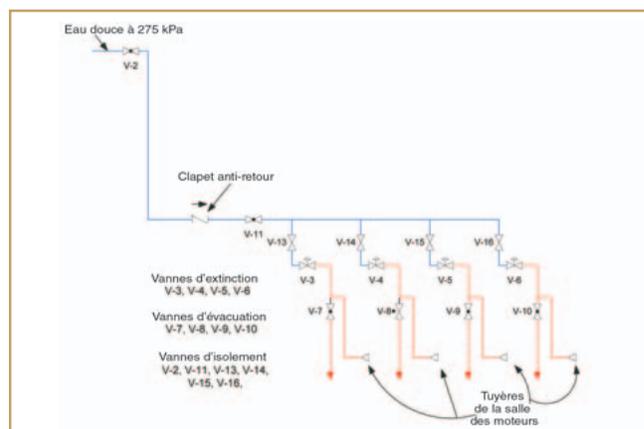


Figure 5. [Solution 3] Extinction d'incendie à l'aide d'eau douce seulement.

## SOLUTION 3 – SYSTÈME DE BRUMISATION SPÉCIALISÉ À L'EAU DOUCE

Pour que l'on puisse installer un système de brumisation spécialisé à l'eau douce (sans collecteur d'incendie de secours), il faudrait modifier la politique concernant les ordres permanents des navires et les instructions techniques des officiers ingénieurs qui stipuleront que, lorsque le moteur

Caractéristiques	Pulvérisation en fines gouttelettes	Eau douce avec collecteur d'incendie	Eau douce
Sans danger pour l'environnement	Oui	Oui	Oui
Sans danger pour le personnel	Oui	Oui	Oui
Faible coût de mise en service	Oui	Oui	Oui
Peu ou pas d'entretien	Oui	Non	Oui
Coût initial faible	Non	Non	Oui
Formation nécessaire	Oui	Oui	Non
Modifications aux publications	Non	Non	Oui
Eau de mer nécessaire	Non	Oui	Non

Tableau 2. Comparaisons des systèmes

principal ou le moteur de croisière démarre ou fonctionne, il faut maintenir la pression des systèmes d'eau douce. Le système utiliserait l'actuel système d'eau douce, qui fonctionne à 275 kPa grâce à la pompe d'eau douce avant ou arrière.

Le système d'extinction des incendies à brumisation d'eau douce comporterait la plupart des sous-ensembles dont le système actuel et doté, y compris les vannes de commande et les articles de la salle des machines comme les détecteurs optiques et les détecteurs thermiques. La seule exception est l'ensemble des tuyères. La faible pression d'exploitation du système à eau douce nécessiterait l'installation de nouvelles tuyères de brumisation à basse pression.

Comme l'indique la figure 5, l'eau douce alimente le système d'extinction des incendies par une vanne d'isolement puis un clapet anti-retour. Ce clapet fait en sorte qu'aucune impureté ne peut revenir dans l'eau potable de boisson. L'eau douce est ensuite refoulée vers les vannes de commande. Une fois le système activé, l'eau douce est refoulée dans les tuyères de brumisation à basse pression.

Ce système offre les mêmes principaux avantages que les options 1 et 2, c'est-à-dire :

- aucun effet nocif pour l'environnement;
- sans danger pour le personnel;
- faible coût d'activation;
- peu d'entretien,

en plus d'un avantage majeur provenant de l'option 1 :

- peu ou pas de dommage aux moteurs,

et les avantages supplémentaires suivants :

- coût initial relativement faible d'environ 31 k\$ n'incluant pas les matériaux;
- **aucune exigence de formation** étant donné que le système est relativement semblable au système actuellement installé.

Le seul inconvénient de ce système serait la modification de certaines publications afin qu'elles stipulent la nécessité de maintenir une pression fiable dans le système d'eau douce.

## CONCLUSION

Le système d'extinction des incendies des salles de moteurs est un dispositif essentiel pour l'exploitation sécuritaire et efficace du système de propulsion principal et pour la sécurité du personnel, de la machinerie et du navire. L'une ou l'autre des trois solutions proposées serait une excellente amélioration par rapport au système d'extinction des incendies à l'eau de mer uniquement dans les salles des moteurs à bord des destroyers de la classe *Iroquois*.

Bien que ces trois solutions offrent les mêmes principaux avantages (tableau 2), le système de spécialisé à l'eau douce qui utilise

le circuit d'eau douce déjà installé à bord du navire et qui figure dans la solution 3 offre la meilleure possibilité. Il n'a aucun composant à l'eau de mer, est économique à installer et les équipages n'auraient besoin d'aucune formation supplémentaire. Ainsi, une nouvelle Instruction permanente d'opération visant l'exploitation du système d'extinction donnera au personnel des directives suffisantes.

Il est recommandé qu'une proposition de modification technique soit lancée afin de mettre à niveau le système d'extinction des incendies des salles de moteurs des navires de classe *Iroquois*. Les avantages en ce qui a trait à l'amélioration de la fiabilité du système (sécurité), la facilité d'entretien (charge de travail) et le temps d'arrêt réduit des moteurs (souplesse opérationnelle) compensent largement tous les coûts prévus pour la mise à niveau de ce système et ce, le plus tôt possible.

*Le maître de deuxième classe Tony Hounsell, est le technicien responsable de la salle principale des machines et le technicien SICM à bord du NCSM Iroquois.*

## REMERCIEMENTS

L'auteur remercie les personnes suivantes pour les conseils qu'elles ont fournis pendant le projet : Twila Johnson, le M1 Ian McNaughton, le pm 2 Robert Carroll, Gilles Labrie, Robert Steeb, le M1 Steve Cooper, le M 2 Wayne Martin et Entraînement maritime (Atlantique).

## DOCUMENT SOURCE CONTENANT TOUTES LES RÉFÉRENCES :

Maître de deuxième classe Tony Hounsell, « A Proposed Upgrade for the (*Iroquois* Class) Engine Enclosure Fire Suppression System », document militaire Mec Mar NQ6 pour cours technique, École du génie naval des Forces canadiennes – Halifax, le 6 novembre 2009.



# RETOUR AU BERCAIL DU NCSM *ONONDAGA*

Par Itv Peter Sargeant

*Lorsque le NCSM Onondaga, sous-marin désaffecté de classe Oberon, a été remis à un poste muséal expressément aménagé près de Rimouski (Québec) en 2008, tout ne s'est pas déroulé comme prévu. Il a fallu les efforts concertés de diverses équipes de spécialistes du secteur privé et du MDN pour faire franchir à l'imposant navire les quelques derniers mètres le séparant de son repos définitif.*

Le NCSM *Onondaga* (figure 1), premier sous-marin canadien à être conservé dans un musée, a trouvé une dernière merveilleuse demeure sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent. Il accueille maintenant le public depuis deux ans, mais il a tout fallu pour qu'il puisse être définitivement remis au Site historique maritime de la Pointe-au-Père près de Rimouski au Québec.

L'*Onondaga* (S73) est un des trois sous-marins diesel-électriques de classe *Oberon* qui aient été construits pour la Marine royale canadienne à Chatham au Royaume-Uni. Lancé en 1965 et mis en service deux ans après, le bâtiment a servi le Canada avec distinction jusqu'en juillet 2000. En 2005, le Site historique maritime (auparavant Musée de la mer) en a fait l'acquisition pour en prendre officiellement la charge en juin 2008.

Les autorités du musée ont fait appel à un bureau local d'ingénieurs pour le remisage de l'*Onondaga*, l'intention étant de profiter de la marée de crête d'août 2008 pour halier le sous-marin en haut d'une rampe spécialement aménagée à l'aide d'un palan accroché à une partie solide de l'avant (figure 2). La rampe consistait en un rail central de guidage destiné à prévenir tout déplacement latéral des berceaux sur lesquels devait reposer l'*Onondaga*. Il y avait aussi deux coulisses latérales de roulement des deux côtés de la rampe. Cinq berceaux seraient en prise avec des cloisons transversales du navire assez solides pour supporter tout l'effort. Les berceaux étaient disposés au bas de la rampe et reliés par des chaînes. À mesure que le bâtiment serait halé vers le haut, on se trouverait à mettre en place les berceaux un à un en

fonction des pièces de charpente correspondantes. Comme le câble du palan était d'une longueur limitée, l'opération devait se dérouler sur plusieurs marées hautes.

On a commencé à halier le 30 août 2008. À 2 h 23, la quille est entrée en contact avec le premier berceau et le halage s'est poursuivi sur 37 mètres jusqu'à ce que le bâtiment soit en partie émergé. Les deuxième et troisième berceaux étaient déjà alignés par les chaînes, mais toujours sans contact avec la quille. Le quatrième était déjà en roulement et le cinquième restait au bas de la rampe. L'arrière de l'*Onondaga* demeurerait à flot.

Pendant que la marée se retirait, le brouillard s'en est mêlé, et il est devenu impossible de vérifier l'alignement du bâtiment sur la rampe. À l'insu de tous, le vent et la marée ont poussé l'arrière du sous-marin du côté gauche de la rampe. L'*Onondaga* n'était plus centré sur les cales. La marée continuant à refluer, le bâtiment a versé à tribord, s'échouant fermement de son long (figure 3). Il a donné de la gîte à environ 45 degrés, rendant vaine toute tentative de rectifier sa position.

Heureusement que les sous-marins de classe *Oberon* sont pour l'essentiel des bâtiments de surface capables de s'immerger un certain temps. À l'instar d'un navire de surface, l'*Onondaga* avait une proue élancée, une quille de forte contenance et un profil renflé conféré pour ses réservoirs et ses ballasts latéraux. Aujourd'hui, des sous-marins comme ceux de la classe *Victoria* sont d'une taille optimale pour la navigation en immersion. Leur section presque circulaire les expose bien plus aux dangers de l'échouement en surface.

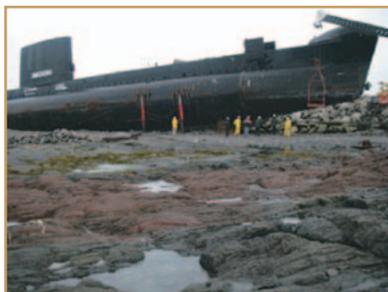


Figure 1



Figure 2



Figure 3



Figure 4



Figure 5a



Figure 5b

Le 2 octobre, l'entrepreneur a tenté de redresser le bâtiment en se servant de sa flottabilité et en s'aidant à bâbord d'un palan relié à la coque épaisse et à tribord de vérins hydrauliques (figure 4). Ces moyens combinés ont suffi à redresser le navire, mais un des câbles s'est brisé. Fin donc de l'opération, le sous-marin gîtant alors de 15 degrés à tribord. Une seconde tentative a eu plus de succès le 10 octobre 2008.

Le 17 octobre, on a voulu remettre l'*Onondaga* à flot pour le remorquer à Rimouski et l'y remettre pour l'hiver, mais le remorqueur a été incapable de le déloger. L'*Onondaga* donnait de la gîte à tribord et son arrière déviait à bâbord sur environ 10 mètres, chassant la proue à tribord (figures 5a et 5b). Le sort avait tourné, puisqu'on avait alors l'occasion d'inspecter et de réparer le chemin roulant et d'installer de nouveaux berceaux coulissants. On a dressé un nouveau plan de redressement du bâtiment et de réparation des rails et des berceaux.

Le centre de gravité de l'*Onondaga* étant désormais au-dessus de la quille, son inclinaison était moindre et le bâtiment était bien assujéti, soutenu transversalement par les vérins hydrauliques et les câbles des deux côtés. Les hydroglisseurs à l'arrière étaient en partie assis sur fond rocheux à marée basse, ce qui empêchait de rouler à tribord après le reflux. À marée basse, le sous-marin touchait le fond au gouvernail et, à marée haute, l'arrière conservait assez de flottabilité pour rester à flot et se mouvoir avec l'état de la mer ou le vent (figures 6a et 6b). L'*Onondaga* était fermement à fond à l'avant, centré sur une cale soudée à la rampe.

C'est à ce stade que, à la demande de la direction du Site historique, deux architectes navals du MDN – l'un désigné par l'autorité responsable de la conception de la classe *Victoria* et l'autre spécialiste des sous-marins au Centre d'essais techniques (Mer) – sont venus examiner le plan de l'entrepreneur. Une équipe de six personnes de déminage par plongée de l'Unité de plongée de la Flotte (Atlantique) est également venue aider à préparer le sous-marin et le chemin roulant et à aligner le bâtiment sur les cales pendant l'opération de mise à poste.

Quand les équipes du MDN se sont présentées le lundi 10 novembre, le bureau d'ingénieurs local était pressé par les délais. La marée de crête du mois était prévue pour 15 h 15 le samedi suivant, ce qui laissait juste assez de temps pour préparer l'opération. Le flux devait culminer à 4,7 mètres selon les prévisions. Chaque centimètre était nécessaire si on voulait que le sous-marin évite le fond rocheux à côté des hydroglisseurs de l'arrière, flotte au-dessus des cales roulantes en poupe et s'aligne sur les rails. L'entrepreneur a malheureusement eu de la difficulté à retenir les services de plongeurs commerciaux pour mener une importante et épineuse opération sous l'eau et il n'était plus dans les délais. Il était donc très heureux d'avoir des plongeurs de déminage du MDN sur place pour la semaine.

L'équipe a immédiatement commencé à inspecter et à dégager le rail sur lequel l'*Onondaga* se déplacerait sur berceaux coulissants (figure 7). Après que le bâtiment avait gité, l'entrepreneur avait mis du concassé et du gravier au long à tribord pour soutenir la quille. Avec les vagues et



Figure 6a



Figure 6b



Figure 7

les marées, la roche s'était dispersée le long du chemin roulant, s'entassant à certains endroits jusqu'à un mètre de haut. Une excavatrice a permis de retirer le gros de cette roche à marée basse et l'équipe de plongée a fini le travail. Une fois le chemin dégagé, les plongeurs ont disposé des galets le long des coulisses latérales pour les berceaux coulissants.

Ce n'était pas tout : la rampe était lourdement abîmée (figure 8) dans son rail central et ses coulisses latérales à cause du bâtiment et de la roche. On a décidé de tirer le sous-marin le plus loin possible sur son chemin de roulement en direction de la partie très endommagée. À cause des dégâts subis par la rampe dans la tentative précédente, il n'y aurait que trois berceaux coulissants pour supporter le bâtiment. On en a donc fabriqué un nouveau avec une surface porteuse en plastique entre la plaque supportant l'*Onondaga* et le corps du berceau de sorte que le bâtiment puisse pivoter autour d'une cheville de retenue (figure 9) de cette plaque lors des manœuvres de mise en place. Malheureusement, le réglage du nouveau berceau a laissé à désirer.

Celui-ci s'est retrouvé plus à l'avant que prévu et, pendant la nuit, le sous-marin a glissé en arrière. Les câbles de soutien ont pris du mou et les vérins hydrauliques ont penché vers l'arrière du bâtiment. Une fois de plus, l'*Onondaga* risquait de se renverser. Le nouveau berceau était muni de supports latéraux entourant la quille jusqu'à la superstructure, mais il enserrait le ballast principal n° 2 dont le bordé mince serait enfoncé si le bâtiment devait trop chasser de travers. On n'avait pas assez de temps avant la marée de crête pour souder ce berceau à la quille épaisse et, intensifiant la surveillance, on a continué à réparer la rampe et les berceaux (figure 10).

On a dû retirer et réaligner un des berceaux qui avait été en contact avec un monceau de roche sur la rampe. L'entrepreneur a d'abord voulu le dégager en le tirant à l'avant sur le chemin roulant avec une grue, mais le câble s'est déchiré. On a fini par dégager le berceau à marée

basse en le levant librement. L'équipe de plongée a alors disposé à la main tous les galets de chaque coulisse latérale et guidé les berceaux mis en place par la grue. Ce n'est qu'à marée basse que celle-ci pouvait atteindre l'arrière du sous-marin ou que tout travail d'importance pouvait se faire sur le bâtiment ou la rampe. Il régnait un sentiment d'urgence et tout se faisait en même temps.

On semblait tout à fait prêt à hisser l'*Onondaga* jusqu'à son poste de remisage permanent, mais il restait un certain nombre de parties endommagées et de faiblesses du rail central de guidage pouvant bloquer, dévier ou déloger les berceaux roulants, autant d'éventualités catastrophiques.

Le 15 novembre, le sort nous a enfin souri. La marée avait 15 francs centimètres de plus que prévu, d'où la possibilité pour le bâtiment de passer facilement à côté des roches faisant obstacle et de centrer sa quille sur la rampe. On a rempli les ballasts arrière pour un maximum de flottabilité et une dépanneuse dépêchée sur place a tiré la poupe à tribord (figure 11). Quand le bâtiment a cessé de chasser, l'équipe de plongeurs est entrée dans l'eau et a donné le signal lorsque la quille s'est trouvée centrée sur la rampe. Le moment était venu de commencer à hisser l'*Onondaga*.

Le sous-marin a gagné environ trois mètres le long du chemin roulant. La quille était maintenant assujettie sur trois berceaux, les vérins hydrauliques étaient désengagés et les câbles avaient du mou. Il n'y avait guère plus que la gravité pour tenir le bâtiment droit. L'équipe technique a jugé plus prudent de procéder à une inspection attentive sous l'eau. On a donc décidé de cesser le halage et d'inspecter le tout à marée basse lorsqu'il serait possible de prendre d'autres mesures de sécurité.

À marée basse le matin suivant, on s'est interrogé sur la stabilité transversale du sous-marin. Le palan de halage avait du mou. Pendant l'opération, une grue avait levé la moufle libre pour que le câble ne subisse aucune torsion et



Figure 8



Figure 9



Figure 10



Figure 11



Figure 12



Figure 13a



Figure 13b

que la moufle ne s'envole pas hors position. Après le halage, la grue a abaissé la moufle au sol, laissant du mou dans le palan, d'où le risque que le bâtiment glisse soudainement vers l'arrière. Comme une brise fraîche à 30 nœuds soufflait à 45 degrés tribord avant, l'équipe technique a jugé qu'il serait dangereux de faire l'inspection directe des cales sous la surface. Peu après, l'*Onondaga* glissait d'environ un mètre vers le bas. C'était un moment de tension, car le personnel de l'entrepreneur travaillait près du sous-marin. Heureusement, il n'y a pas eu d'autres décrochages ce jour-là et, après un certain temps de surveillance, les vérins hydrauliques ont été recalés (figure 12).

À ce stade, l'opération accusait déjà un retard et les équipes du MDN devaient regagner leurs unités. L'équipe technique a pris congé de l'entrepreneur et du personnel du musée en recommandant de haler l'*Onondaga* sur les 20 derniers mètres le séparant de son poste de remisage.

Quand les équipes ont quitté, une caméra sous-marine indiquait que la quille du bâtiment était parfaitement centrée sur les berceaux, mais révélait aussi que le rail central de guidage était endommagé. On a poursuivi les réparations et le halage final a eu lieu le 1<sup>er</sup> décembre. Le bâtiment a gagné 10 mètres avant d'atteindre une autre partie endommagée du chemin, ce qui a entièrement délogé un des berceaux. C'est alors qu'on a décidé de mettre définitivement fin à l'opération. L'*Onondaga* restait à court de 10 mètres de son point de remisage, mais se trouvait assez haut pour pouvoir être mis en mur de protection. On pouvait commencer à mettre en place une structure permanente pour sa stabilité et sa sécurité en période d'ouverture au public (figures 13a et 13b).

Pour les membres des équipes du MDN qui ont agi à titre de conseillers techniques de l'extérieur dans cette opération singulière, l'expérience a été précieuse. Nous

étions là pour recommander, et non pour décider. Nous n'avions pas à répondre des coûts, des travaux, des délais ni des ressources. Nous n'avions pas la responsabilité de l'opération. Tous, nous participions au projet – musée, entrepreneur et équipes du MDN – avec un même but, mais dans des voies et avec des règles différentes.

Le musée devrait être loué pour son courage et sa persévérance, ayant accepté un bâtiment de guerre et en assurant la conservation pour l'expérience et la jouissance de tous. Si le Site historique maritime de la Pointe-au-Père ne s'était pas donné cette mission, l'*Onondaga* aurait sans doute été mis à la ferraille. Le 13 juin 2009, il a ouvert ses écoutilles pour reprendre du service à terre, étant le seul sous-marin au Canada à accueillir le public visiteur.

Pour voir à quoi l'*Onondaga* ressemble aujourd'hui et savoir s'orienter vers le Site historique maritime de la Pointe-au-Père près de Rimouski (Québec), on peut visiter le site Web du musée à l'adresse <http://www.shmp.qc.ca/index.php>.

*Le ltv Peter Sargeant est un architecte naval qui relevait auparavant de l'autorité responsable de la conception de la classe Victoria. À l'heure actuelle, il est officier du génie des systèmes de marine à bord du NCSM Fredericton.*



## CRITIQUE DE LIVRES

Par Brian McCullough\*

## « Deux fois citoyens »

*Citizen Sailors – Chronicles of Canada's Naval Reserve*

Éditeurs : Richard Gimblett et Michael Hadley

© 2010 Sa Majesté la Reine du chef du Canada

Dundurn Press, Toronto

ISBN 978-1-55488-867-2

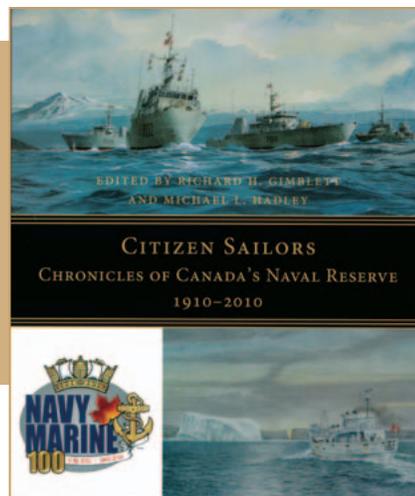
249 pages, ouvrage illustré, index, 39,95 \$

Comme chacun le sait, Winston Churchill a déjà dit des réservistes qu'ils étaient « deux fois citoyens ». Ils savent concilier leur engagement envers les forces armées et leurs obligations domestiques, scolaires et professionnelles. Une telle situation n'est pas toujours facile à vivre. Les héros méconnus de l'histoire sont les familles, les professeurs et les employeurs qui trouvent des « moyens » pour nous permettre de partir et de nous occuper d'un ensemble de priorités tout à fait différent. Pour les « marins citoyens » de la Réserve navale du Canada, cette double identité est un mode de vie.

Depuis sa création en janvier 1923 en tant que première force de réserve navale volontaire *permanente* du Canada, la Réserve navale a joué de nombreux rôles. Elle a notamment assuré les arrières de la Marine régulière dans les moments difficiles, et ses membres ont joint les rangs en tant que spécialistes incontournables. *Citizen Sailors – Chronicles of Canada's Naval Reserve* relate cette remarquable histoire d'engagement et de transformation. Ce magnifique ouvrage commémoratif illustré a été publié pour le Centenaire de la Marine (1910-2010).

L'ouvrage présente huit chroniques rédigées par des collaborateurs ayant une excellente connaissance des grandes étapes franchies par la Marine en près de 90 ans d'histoire. En tant qu'ancien réserviste, j'ai été impressionné par le souci du détail et le caractère intime des conversations que j'ai découverts dans ce document historique. Au début de l'ouvrage, les chroniques de Louis Christ, de W. David Parsons, de Barbara Winters, de Richard Mayne et de Michael Hadley débordent de commentaires chaleureux et contextuels sur l'histoire de la Réserve navale jusqu'à l'unification des Forces canadiennes en 1968. Je vous assure que vous voudrez lire et relire ces chroniques.

Pour moi, l'un des attraits importants de cet ouvrage réside dans la manière dont les auteurs racontent correctement les choses. L'excellente chronique d'Ian Holloway, intitulée « The Quest for Relevance » décrit fidèlement la Réserve navale qui m'a accueilli en 1971, à un moment où j'ignorais



la différence entre un « Aye, aye » et un « Yo, ho, ho ». Elle présente la période post-unification avec une exactitude troublante (et vous voudrez lire la notice biographique de l'auteur pour comprendre exactement la nature de cet accomplissement), une période où nous étions relégués à ne rien faire d'autre que nous entraîner pour nous entraîner davantage. L'absence de perspective opérationnelle avait creusé un gouffre entre nous et nos collègues de la Marine régulière, mais, comme l'indique Ian Holloway, « l'humeur de la Réserve navale dans les années 1970 et 1980 était caractérisée par une *joie de vivre* palpable ». Et il a raison! Nous étions exubérants.

La chronique du collaborateur Bob Blakely, intitulée jovialement « This ain't your Dad's Naval Reserve anymore », raconte l'histoire de la remarquable renaissance de la Réserve navale en tant qu'acteur d'« avant-garde » des Forces canadiennes. L'auteur a lui-même été pilote de navire qualifié pour le commandement et il a dirigé la Réserve navale du Canada en tant que commodore de 2004 à 2007. Dans l'un des passages les plus touchants de l'ouvrage, Bob Blakely rend un hommage personnel tardif aux officiers supérieurs qui ont servi pendant longtemps sans toutefois obtenir de qualification dans leurs classifications. Ils se sont présentés, raconte-t-il, « semaine après semaine pour assurer le fonctionnement des divisions terrestres de la Réserve navale. Nous devrions leur rendre hommage pour cela ».

La dernière chronique, intitulée « The Naval Presence in Quebec » termine l'ouvrage en beauté. Son auteur, Hugues Létourneau, propose un survol fascinant de la Marine (réserve et autres) dans la *belle province*. Il s'agit d'un examen crucial et révélateur de l'évolution du domaine naval dans cette province « maritime » canadienne, un examen qui présente la perspective d'un initié sur l'expérience navale francophone tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du Québec. La chronique propose même des moments plus légers. (Saviez-vous qu'une équipe de football de la RVMRC a remporté la Coupe Grey

de la Ligue canadienne de football en 1944?) Aujourd'hui, la province de Québec est un véritable centre d'activité de la Réserve navale. En effet, on y trouve six divisions de la Réserve navale, le Quartier général de la Réserve navale et une école navale. Comme l'indique soigneusement Hugues Létourneau, « [d]ans le Québec d'aujourd'hui, le terme "Marine" signifie "Réserve navale" ». [...] À tous égards, il n'existe aucune autre marine au Québec ».

Fraser McKee, le « doyen reconnu » de l'histoire de la Réserve navale, conclut la section des chroniques par un épilogue sensible et réfléchi qui nous mène joliment vers la dernière centaine de pages de l'ouvrage... les annexes! Préparez-vous à une fin exceptionnelle. La revue définitive des navires de la Réserve navale, élaborée par Karl Gagnon, est la première du genre (ses illustrations de navires et d'aéronefs sont époustouflantes), et le recensement détaillé des divisions de la Réserve navale, préparé par Richard Gimblett et Colin Stewart, donne le goût d'organiser des retrouvailles nationales. Remarquable!

J'ai été ravi de lire l'excellente interprétation de l'histoire des femmes de la Réserve navale dans l'ensemble de l'ouvrage. Cette histoire peut être considérée comme un amalgame multicolore de frustrations et de réussites, mais les Canadiennes ont fait preuve d'une persévérance inégalée pour réclamer leur juste place parmi les hommes et les femmes de la Réserve navale d'aujourd'hui.

Dans un tour ironique étrange, ma seule véritable critique concerne le titre du livre. *Citizen Sailors – Chronicles of Canada's Naval Reserve* évoque brièvement seulement comment la notion de « marin citoyen » a évolué depuis 1996, année où la Réserve navale a commencé à doter les nouveaux navires de défense côtière (NDC) d'équipages à temps plein. Quinze ans plus tard, la question fait toujours l'objet de vifs débats : les cadres de réservistes affectés « à temps plein » aux NDC, dont beaucoup n'ont peut-être pas d'autre emploi, ont-ils véritablement leur place au sein d'une réserve navale dont la première fonction (selon beaucoup de gens) consiste à fournir un bassin de militaires formés en temps de mobilisation. Peut-être ce moment est-il déjà venu? Comme l'a écrit le Cmdre Dave Gagliardi sur le forum en ligne du *Canadian Naval Review* en 2007, « en fait, la Réserve navale a déjà été mobilisée ».

Nul ne peut contredire le fait que les éditeurs et les collaborateurs de cette magnifique histoire commémorative de la Réserve navale du Canada ont réalisé une chose extraordinaire. Ils ont raconté l'histoire efficacement et ils ont rempli la promesse faite dans l'introduction, soit celle de rassembler des images prises durant les périodes cruciales « pour former un tableau complet, un survol descriptif ininterrompu, de l'histoire de la Réserve navale ».



## NCSM Bytown – Carré des officiers de la Marine d'Ottawa

*The History of HMCS Bytown Wardroom Mess*

Bytown History Committee

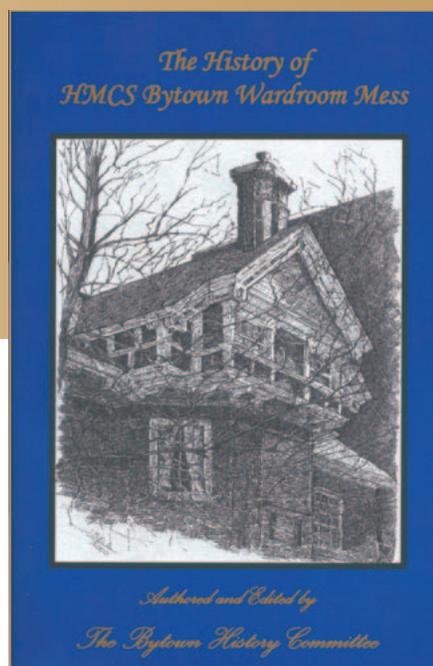
© 2010 HMCS Bytown

ISBN 978-0-9867470-0-7

100 pages, ouvrage illustré, annexes, index, 15 \$

Si le HMS *Victory* pouvait naviguer sur le canal Rideau jusqu'au bâtiment principal du Quartier générale de la Défense nationale, dans le centre-ville d'Ottawa, les artilleurs de ce navire pourraient facilement atteindre le NCSM *Bytown*, ancré plein sud à l'angle des rues Lisgar et Cartier.

L'Amiral Lord Nelson n'aurait pas encouragé des tirs sur cible aussi imprudents, surtout après la septième cloche du quart d'avant-midi. Comme bien d'autres officiers de marine de la capitale canadienne le faisaient à l'approche du midi, le héros du Nil aurait vraisemblablement été en direction du 78, rue Lisgar



# CRITIQUE DE LIVRES

pour prendre part à des libations préprandiales et à des conversations conviviales avec d'autres officiers avant de manger son repas. Il s'y serait senti chez lui.

En montant les larges marches frontales et en franchissant les grandes portes de la façade du carré des officiers de marine d'Ottawa, on remonte le temps jusqu'à la période chaleureuse et familière d'un ancien mess de la marine. La cloche d'un navire est suspendue tout juste à l'entrée. Les vitrines attirent les esprits curieux vers la multitude de souvenirs de la Marine, dont une section de bordé du HMS *Victory* et un modèle de ce navire. Une salle à manger silencieuse attend ses premiers clients, des employés attentifs attendent debout pour les servir. À partir du rez-de-chaussée, des rampes en bois et des boiseries sombres suivent les marches qui décrivent des courbes vers le haut, près des salons et des salles de réunion des ponts supérieurs, jusqu'au nid de pie. Des passages secrets et des recoins privés attendent les explorateurs, et les spectres des équipages passés surveillent tout. C'est un « Pouldlard sur le Rideau » à saveur maritime.

Le NCSM *Bytown* n'était peut-être pas là à l'époque de Nelson, mais cela n'a pas arrêté les neuf membres du *Bytown History Committee* à faire des recherches et à documenter l'histoire d'un mess qui a connu bien des hauts et des bas depuis qu'il a accueilli ses premiers officiers de marine au début des années 1940. Baptêmes et bals magnifiques, problèmes de financement, vol de peintures et ordre



mystérieux des *Seagulls*, tous les lecteurs y trouvent leur compte dans l'ouvrage *The History of HMCS Bytown Wardroom Mess*. On peut même y découvrir la recette de l'une des meilleures boissons à base de rhum foncé : le *Bytown Moose Milk!*

Ouvrage publié à l'occasion du Centenaire de la Marine en 2010, *The History of HMCS Bytown Wardroom Mess* est le fruit du travail passionné de ses auteurs. Alec Douglas, Pat Barnhouse, John Bell, Jim Day, Jake Freill, Fred Herrndorf, Bill Mercer, Mike Young et « GG » Armstrong ont terminé les recherches de l'ancien président du mess, le Capitaine de vaisseau Tony Delamere, décédé en 2002, pour produire un livre d'une grande qualité. Malheureusement, « GG » Armstrong, membre du comité, est décédé avant la publication de l'ouvrage.

Mais cela fait également partie de l'histoire du mess, un lieu d'allées et venues, un lieu où amis se réunissaient pour se faire des au revoir jusqu'à leur prochaine rencontre, même à l'« heure du crépuscule ». Soyez certains que plus d'un verre sera levé en leur mémoire.

Le Bytown History Committee nous présente la merveilleuse histoire du mess. Le livre est rempli de détails surprenants et d'anecdotes personnelles qui célèbrent le NCSM *Bytown* de toutes les façons. Les auteurs sont même parvenus à rédiger ce cadeau du Centenaire de la Marine en... 100 pages exactement! On ignore si une telle coïncidence était intentionnelle ou non, car l'ouvrage est le fruit des travaux d'un comité, mais les auteurs ont certainement produit un ouvrage fascinant.

Bravo zulu, les copains!

Vous pouvez vous procurer *The History of HMCS Bytown Wardroom Mess* auprès du gérant de mess Mario Levesque pour 15 \$ (613 235-7496 ou [mario.levesque3@forces.gc.ca](mailto:mario.levesque3@forces.gc.ca)) (Merci à Mario d'avoir fourni l'écusson et les renseignements sur les commandes.)



**Dans le prochain numéro :** Critiques de *The Seabound Coast – The Official History of the Royal Canadian Navy, 1867-1939; A Sailor's Stories* et de *Warships of the Bay of Quinte*.

\* Avez-vous trouvé un nouvel ouvrage pouvant faire l'objet d'une critique dans la *Revue*? Veuillez nous écrire afin que nous puissions examiner votre projet et commander un exemplaire de service de presse. Nous préférons connaître l'avis de lecteurs qui travaillent au sein de la communauté du soutien de l'équipement naval civil ou militaire du Canada (ou de retraités qui ont déjà appartenu à cette communauté.

## BULLETIN D'INFORMATION

## LES PRIX NE SONT PAS LES SEULES RÉCOMPENSES D'UNE ANNÉE À SHRIVENHAM

Par Brian McCullough

Typiquement anglais. On vous remet une invitation à une réception en plein air au palais de Buckingham. (« Encore du thé, monsieur? »)

Puis, c'est à *votre* tour de jouer le rôle de l'hôte (en l'absence de la Reine toutefois) pour un déjeuner aux crêpes de la fête du Canada dans la cour arrière de votre maison anglaise louée. (« Encore du sirop d'érable sur vos crêpes, les copains? »)

Typiquement canadien.

Cela semble un choc des cultures complètement insensé, mais c'est exactement le contexte dans lequel ont été plongés le Capc Drew Schlosser, ingénieur des systèmes de combat naval, et sa conjointe Katherine quand Drew, maintenant chef de sous-section DSN 6 pour les canons et cibles navals au QGDN, s'est inscrit à des études militaires supérieures pour une année à l'Université Cranfield de Shrivenham en 2009-2010. Le campus d'Oxfordshire, situé à 115 km à l'ouest de Londres, héberge l'Académie de Défense du Royaume-Uni.

« Nous étions des ambassadeurs », déclare Katherine en souriant. Avant même d'avoir quitté la maison, ils avaient acheté des articles des Jeux olympiques de 2010 de Vancouver pour les emporter avec eux de l'autre côté de l'océan. Katherine, analyste supérieure des politiques à Sport Canada, a remis des mitaines et des foulards rouges distinctifs à la suite d'un concours de dessins sur le thème des Jeux

olympiques dans une prématernelle locale. Les accessoires marqués de la feuille d'érable canadienne ont connu un vif succès auprès des bambins anglais et de leurs parents.

Ce voyage outre-mer était une véritable entreprise familiale. Leur fils Adam (qui a maintenant trois ans) était un « bambin en résidence » et, durant les derniers mois du séjour, Katherine a dû annoncer la présence d'un « bébé à bord », c'est-à-dire celle de sa fille Jane, qui aura un an en novembre.

Nous sommes à la mi-septembre, et la famille est rentrée à Ottawa depuis plus d'un an. Je visite Drew et Katherine chez eux pour bavarder de leur expérience au Royaume-Uni. Ils sont détendus. Les enfants dorment à l'étage, et, dans un coin du salon, un moniteur électronique pour enfants surveille le canal 22.

Je suis spécialement venu interroger Drew sur les prix qu'il a remportés lors de la cérémonie de collation des grades à Cranfield en juillet. (La collation des grades a toujours lieu l'année suivante.) Il me répond qu'avant de recevoir sa maîtrise en sciences des systèmes d'armes guidées, la chancelière et baronne Young d'Old Scone avait pointé la table où se trouvaient les distinctions académiques en lui disant : « Quelques-uns de ces prix sont pour vous! »

C'était effectivement le cas. Drew a gagné non pas un, mais *deux* prix importants, soit le trophée du meilleur étudiant du cours des SAG ainsi que le trophée Rapier MBDA de « l'étudiant qui a le plus contribué au programme de maîtrise en Systèmes d'armes guidées », que lui ont décerné ses pairs. Tout cela s'est déroulé devant SAR Anne, la princesse royale, qui assistait à la cérémonie pour y recevoir un grade honorifique.

Je peux constater que Drew est fier de ses prix, mais ce n'est pas sur cela qu'il insiste. Il salue plutôt le Capc Mike Bowe, son chef de service sur le NCSM *Algonquin* durant son passage comme chef de service adjoint en 2003-2004. Le Capc Bowe l'a accompagné durant ses premières réflexions sur ses études supérieures. Drew, diplômé en mathématiques et en informatique du Collège militaire royal, a été séduit immédiatement par le programme de maîtrise en sciences des systèmes d'armes guidées de Shrivenham.

« Le sujet du cours, d'abord et avant tout, était le plus intéressant [de la liste] », explique-t-il. « La matière de pointe était la chose la plus intéressante. Le programme durait un an, ce qui me convenait. »



Photos avec l'aimable autorisation de Katherine Schlosser

Le Capc Drew Schlosser et sa conjointe Katherine (enceinte de leur fille Jane) avec leur jeune fils Adam en Angleterre.

# BULLETIN D'INFORMATION

Il ajoute que ce programme intensif était parfait pour lui. « Il s'agissait d'un cours équilibré pour un ingénieur des systèmes de combat. » Cela ne signifie toutefois pas que le cours était facile. La charge de travail en soi était très lourde, mais il avait également la responsabilité d'être le seul représentant canadien du programme.

« Pour réussir ce programme, il faut être d'une solidité à toute épreuve », affirme Drew. « On recevait tellement de renseignements qu'il fallait inévitablement s'améliorer ou échouer... Dans la classe, je représentais le système d'éducation canadien et le système d'instruction militaire canadien. »

Le programme multidisciplinaire couvre tous les aspects des systèmes d'armes guidées, y compris les disciplines comme la thermodynamique, l'aérodynamique, la dynamique des fluides et les explosifs. Il y avait beaucoup de choses à apprendre, raconte Drew. « Tôt ou tard, on parvenait à assembler tous les éléments. Il s'agissait d'une étude vraiment intéressante des compromis. On commençait par comprendre ce qu'il fallait pour concevoir un missile. »



Photo de Katherine Schlosser

Katherine affirme qu'elle a également observé une modification dans la progression de son conjoint. « Tous les morceaux s'assemblaient. Il acquérait une compréhension complète. »

Quand on a demandé à Drew et à ses neuf collègues du programme des systèmes d'armes guidées de concevoir un missile dans le cadre d'un projet de classe, ils ont uni leurs talents. Drew a joué le rôle de chef de projet et mis à contribution son expertise sur l'autodirecteur de missile (qui était d'ailleurs le sujet de son mémoire de maîtrise). À la fin du projet, ils devaient faire la démonstration d'un modèle informatique de leur missile dans un environnement synthétique. « C'était fantastique », s'exclame Drew.

En fermant mon bloc-notes, je lui demande quelle est la meilleure chose qu'il retire de cette expérience.

Il répond sans hésitation : « Sur les plans académique et professionnel, cela me permet d'offrir une contribution totalement différente. Je peux contribuer d'une façon qui m'aurait été impossible autrement. »



## LES MODÈLES POWER!



Deux jours par semaine, le modéliste maritime **Tom Power** visite l'atelier de modélisation maritime du Musée maritime de l'Atlantique d'Halifax pour y accomplir un travail laborieux avec ses doigts agiles. Tom Power est âgé de 69 ans et il est un chef de service d'incendie municipal à la retraite. Il a travaillé sur certains modèles extraordinaires au fil des ans, dont des modèles pour étang d'un torpilleur à moteur et de la frégate NCSM *Halifax* (non illustré). Son modèle du NCSM *Athabaskan* (DDH-282) est l'un des deux qu'il a construits, et chacun a nécessité 600 heures de travail. Le modèle sur son atelier (illustré aussi sur la deuxième de couverture) est le réparateur de câbles sous-marins *Mackay-Bennett*, loué par White Star Line pour récupérer les corps des victimes du naufrage du *Titanic*. En avril prochain, on soulignera le 100<sup>e</sup> anniversaire de la tragédie de 1912 durant laquelle plus de 1 500 personnes ont péri.



Selon Tom Power, membre de la Maritime Ship Modelers Guild, « la modélisation est une thérapie. Grâce à elle, je demeure sain d'esprit ».



## BULLETIN D'INFORMATION

## SUR LE CHAMP D'HONNEUR

CÉRÉMONIE COMMÉMORATIVE  
ANNUELLE DU FONDS DU  
SOUVENIR À POINTE-CLAIRE,  
AU QUÉBEC,  
LE 5 JUIN 2011

Par Brian McCullough

Quand j'ai accompagné mon père, le **Sgt Lawrence McCullough**, ancien combattant de l'ARC âgé de 86 ans, à la cérémonie commémorative annuelle du Fonds du Souvenir à Montréal en juin dernier, j'y ai vécu quelque chose d'inattendu. En effet, j'y ai découvert un point de vue personnel et humble sur la profondeur de la reconnaissance de certaines personnes pour les sacrifices accomplis par les anciens combattants canadiens.

Cette expérience, je la dois à un étranger, un chercheur naval de 52 ans nommé **Brian Murza**. Ce dernier m'a montré une photo de son père, le détecteur de **sous-marin de la Marine John Murza**, prise à bord du NCSM *Carlplace* en 1945. En discutant, j'ai été submergé par ce profond besoin de reconnaître le cadeau exceptionnel offert par les anciens combattants à la population canadienne. Après la cérémonie, je l'ai présenté à mon père, et, au moment où ils se sont serré la main, j'ai été soudainement bouleversé par l'importance du moment. Devant moi se tenait un étranger dont le père était décédé en 1990 et qui remerciait mon propre père pour sa liberté. Quel moment émouvant!

Brian m'a écrit après la cérémonie. « Je suis honoré d'avoir rencontré votre père et de l'avoir remercié pour la liberté dont je jouis aujourd'hui. Comme vous le savez, la liberté n'est pas gratuite, et nous devons remercier nos anciens combattants de la Deuxième Guerre mondiale. »

Propos remarquables, mon frère. Merci encore.



Les anciens combattants qui ont assisté à la cérémonie ont bravé la chaleur accablante du mois de juin sans broncher. En fait, ils semblaient être les personnes les plus à l'aise du cortège. Mon père, le Sgt Lawrence Mortimer (Mort) McCullough, ancien combattant retraité de l'ARC âgé de 86 ans, porte le blazer bleu.



Le Commodore Jean-Claude Michaud (ret), président du Fonds du Souvenir pour la région du Québec, s'adresse aux anciens combattants et aux invités rassemblés au Champ d'honneur national de Pointe-Claire, au Québec, pour la cérémonie commémorative annuelle du Fonds du Souvenir le 5 juin 2011.



Le père de Brian Murza, John, est le deuxième à partir de la gauche sur cette photo prise en avril 1945 à bord du NCSM *Carlplace* (K664). La frégate de la classe River escortait le sous-marin de classe S HMS/M *Sportsman* (P229) vers Holy Loch, en Écosse, après le radoub du sous-marin à New London, au Connecticut. Les hommes sur la photo sont le torpilleur principal Pete Lowery, le détecteur de sous-marin John Murza et les torpilleurs Charlie Thwaites et Bob Monk.

Photo et détails historiques offerts gracieusement par Brian Murza





# NOUVELLES

L'Association de l'histoire technique de la Marine canadienne

## JAMES DOUGLAS HEARNSHAW (22 NOVEMBRE 1922 - 6 SEPTEMBRE 2011)

*Nouvelles de l'AHTMC*  
Établie en 1997

**Président de l'AHTMC**  
Pat Barnhouse

**Directeur exécutif de l'AHTMC**  
Tony Thatcher

**Liaison à la Direction — Histoire et patrimoine**  
Michael Whitby

**Liaison à la Revue du Génie maritime**  
Brian McCullough

**Services de rédaction et production du bulletin**  
Brightstar Communications  
(Kanata, ON)  
en liaison avec  
d2k Marketing Communications  
(Gatineau, QC)

*Nouvelles de l'AHTMC* est le bulletin non officiel de l'Association de l'histoire technique de la marine canadienne.

Prière d'adresser tout correspondance à l'attention de M. Michael Whitby, chef de l'équipe navale, à la Direction histoire et patrimoine, QGDN 101, Ch. Colonel By Ottawa, ON K1A 0K2  
Tél. : (613) 998-7045  
Télec. : (613) 990-8579

Les vues exprimées dans ce bulletin sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement le point de vue officiel ou les politiques du MDN.

[www.cntha.ca](http://www.cntha.ca)

L'Association de l'histoire technique de la Marine canadienne (AHTMC) a le regret d'annoncer le décès de James Douglas Hearnshaw, membre fondateur de l'AHTMC, à l'âge de 88 ans. Il était ingénieur et membre à vie du Royal Institute of Naval Architects.

Douglas Hearnshaw a grandi en Angleterre avant d'émigrer au Canada en 1951. Durant son enfance, un directeur d'école Barnard Castle a remarqué son intérêt pour l'art et il lui a suggéré de devenir dessinateur, une profession beaucoup plus rémunératrice. Il a travaillé pour Furness en tant que dessinateur de constructions navales avant de passer à la conception de constructions navales. Au Canada, il a commencé à travailler dans l'industrie navale, d'abord pour la Canadian Vickers à Montréal, au Québec, puis pour Marine Industries Ltd. de Sorel. À l'âge de 49 ans, il a obtenu un baccalauréat de la Sir George Williams University de Montréal et il a été accepté comme ingénieur de la province de Québec (il est ensuite devenu un ingénieur en Ontario). Il a connu de fabuleuses carrières à Environnement Canada et à Transports Canada, où il a participé au programme des navires de recherche dans l'Arctique. Après son départ à la retraite, il a obtenu deux diplômes en philosophie à l'Université d'Ottawa et encadré des enfants ayant des difficultés d'apprentissage.

Au cours des dernières années, Douglas Hearnshaw a soutenu inlassablement et obstinément la protection de l'héritage technique naval du Canada au sein de l'AHTMC. Il était l'âme du projet de consignation de l'histoire orale de la Canadian Naval Defence Industrial Base (CANDIB), organisation porte-étendard de l'association, qui a produit 37 entrevues de qualité destinées aux archives de la Direction de l'histoire et du patrimoine du ministère de la Défense nationale (MDN). Douglas Hearnshaw a imposé des normes strictes pour ce travail. Il est

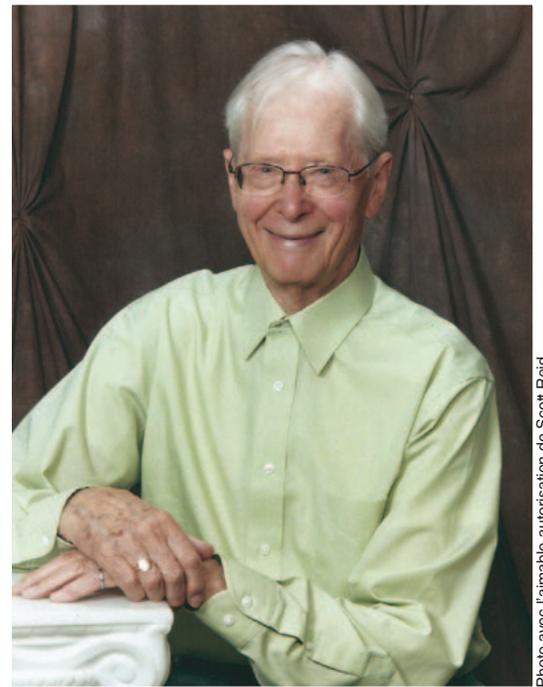


Photo avec l'aimable autorisation de Scott Reid

parvenu à organiser des entrevues importantes et il a méticuleusement relu les transcriptions, ce qui a permis de produire une série de documents historiques exceptionnels qui s'avéreront très utiles pour les futurs chercheurs.

Douglas Hearnshaw était un ingénieur respecté, un mentor précieux et un ami. Son agréable participation aux discussions manquera à tous. Ce gentleman et collaborateur remarquable a mérité l'admiration et le respect de tous.

Douglas a rejoint sa bien-aimée Marjorie (née Lewis) qui est décédée le 16 décembre 2010. Ils étaient mariés depuis 57 ans.

Au revoir, cher ami...



Canada