



# Revue du Génie maritime



Depuis 1982

LA TRIBUNE DU GÉNIE MARITIME AU CANADA

Printemps 2009

## Défi d'écriture de neuf minutes (Deuxième partie)

*Le concours passe à l'est*

**Nouvelles de  
l'AHTMC  
à l'intérieur !**

*En plus :*

- Premier déploiement à bord d'une fégate de la « solution déployée » du SISAM
- Tribune libre : Exprimez vos besoins
- Évaluation de l'état de navigabilité

## Observation d'une "Baleine" sur la côte ouest —



*Photo : Brian McCullough*

NCSM *Orca* (PCT-55) peut ressembler à un projet de renovation de grande envergure sur cette photo qui date d'octobre 2008, mais le navire-école était simplement au chantier naval de Point Hope au port superieur de Victoria, CB pour des réparations.



# Revue du Génie maritime

(Établie en 1982)

Édition N° 64  
PRINTEMPS 2009



Directeur général  
Gestion du programme d'équipement maritime  
*Commodore Richard Greenwood, OMM, CD*

**Rédacteur en chef**  
*Capv Mike Wood*  
Chef d'état-major du DGGPEM

**Directeur du projet**  
**Revue du Génie maritime**  
*Ltv Patrick Fortin*

**Directeur de la production / Renseignements**  
*Brian McCullough*  
[brightstar.communications@sympatico.ca](mailto:brightstar.communications@sympatico.ca)  
Tél. (613) 831-4932

**Rédactrice associée à la production**  
*Bridget Madill*

**Services de la production par**  
*Brightstar Communications*  
Kanata (ON) (613) 831-4932

**Gestion des services d'impression par**  
Sous-ministre adjoint (Affaires publiques)  
DPSAP / Services créatifs

**Services de traduction par**  
Bureau de la traduction, Travaux publics et  
Services gouvernementaux Canada

**Coordonnateur des service de traduction**  
**SMA(Mat)**  
*M. Clément Lachance*

La Revue est aussi disponible sur le site Web  
de la DGGPEM, sur l'Intranet (RID) du MDN  
à l'adresse :  
[http://admmat.dwan.dnd.ca/dgmepm/  
dgmepm/publications/](http://admmat.dwan.dnd.ca/dgmepm/dgmepm/publications/)

## DÉPARTMENTS

### Chronique du commodore :

Connaissances en génie — La nécessité de comprendre  
les exigences dans la quête de solutions  
*par le commodore Richard Greenwood* ..... 2

### Lettres

Histoire d'un ingénieur — Plongée dans la salle des machines  
*par le commodore (Ret.) Ed Murray* ..... 3

### Tribune libre:

Exprimez vos besoins (ou comment obtenir ce que vous voulez)  
*par le capc (retraité) Gordon Forbes* ..... 4

## ARTICLES

### La réponse courte de la côte Est au concours de rédaction

intitulé *Défi d'écriture de neuf minutes*  
Nous avons demandé aux participants au séminaire du génie naval  
des FMAR(A) de 2008 de décrire leur mémoire le plus technique de la marine.  
Vous devriez lire ce qu'ils ont écrit  
*par 71 collaborateurs notables* ..... 7

### Système d'information — Soutien et acquisition du matériel :

Premier déploiement à bord d'une frégate de la « solution déployée »  
du SISAM  
*par le capc Simon Paré, le pm 2 Chris Tucker et Janelle Mansfield* ..... 21

### Est-ce VOTRE navire? Sculpter l'ivoire ou manier la scie à découper?

*par le PM2 (ret) Grant Heddon* ..... 24

### Évaluation de l'état de navigabilité

*par Michael Dervin* ..... 26

## CRITIQUE DE LIVRE

### « Betrayed »

*compte rendu du capv Hugues Létourneau* ..... 28

## NOUVELLES DE L'AHTMC

### Bulletin de l'Association

de l'histoire technique de la marine canadienne ..... *Insert*

La Revue du Génie maritime (ISSN 0713-0058) est une publication des ingénieurs maritimes des Forces canadiennes. Elle est publiée trois fois l'an 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 doit être adressé au **Rédacteur en chef, La Revue du Génie maritime, DSN, (6LSTL) QGDN, 101 Ch. 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

## Connaissances en génie — La nécessité de comprendre les exigences dans la quête de solutions

Par le commodore R.W. Greenwood, OMM, CD  
Directeur général – Gestion du programme d'équipement maritime

L'un des avantages de mon poste de DGGPEM consiste à pouvoir profiter des articles du *Journal* avant les autres. J'insiste ici sur le verbe « profiter ». Chaque numéro m'impressionne par la qualité des articles présentés et par l'étendue des sujets abordés, allant des questions les plus concrètes, par exemple la fabrication des tôles de planchers dans la chronique *Est-ce VOTRE navire?*, jusqu'aux plus philosophiques, comme celle dont traite la chronique *Tribune libre* du présent numéro, où Gordon Forbes se penche sur « l'exigence des exigences. »

Cette juxtaposition du pratique et du philosophique reflète bien la réalité quotidienne de la communauté de génie maritime et de soutien naval technique. La raison d'être du génie maritime (ou du génie en général) ne consiste pas tant à accumuler continuellement un corpus de plus en plus volumineux et spécialisé d'obscurs renseignements factuels qu'à *mettre au point* des connaissances et à les mettre en œuvre dans un travail concret. Walter G. Vincenti, dans un livre très intéressant intitulé *What Engineers Know and How They Know It\**, utilise l'exemple de l'histoire de la conception aéronautique pour montrer que le génie ne constitue pas qu'une simple sous-discipline des sciences appliquées. Il affirme au contraire que, même si les deux utilisent le même produit, le génie est véritablement une entreprise intellectuelle unique et distincte qui vise à acquérir des connaissances d'une nature fondamentalement différente des faits bruts sur lesquels se penche la science physique.

À mon avis, il s'agit d'un fait que nous avons toujours su. Le génie est effectivement différent des sciences, surtout en ce qu'il est centré sur un objectif particulier. Comme l'indique Walter Vincenti, les connaissances du génie mettent en évidence le fait que toute conception ne s'effectue pas pour elle-même et de façon isolée, mais constitue plutôt une activité sociale dirigée vers l'atteinte d'un ensemble d'objectifs concrets qui seront utiles à l'espèce humaine d'une quelconque façon. Par conséquent, le génie est intimement lié aux contraintes et aux besoins économiques, militaires, sociaux, personnels et environnementaux.

Qu'est-ce que cela nous rappelle? Certains lecteurs se souviendront peut-être m'avoir entendu dire, en parlant de construction navale, que l'élément de plus difficile dans la conception de navires était de définir les exigences du client. Si les exigences sont réalistes, logiques, cohérentes en soi et abordables, le reste est « simplement » du génie. Par contre, si les exigences ne regroupent pas chacune de ces caractéristiques, aucun miracle d'ingénierie ne saura résoudre le problème. Dans la quête de solutions qui, après tout, constitue l'essence de la conception dans le domaine du génie, il est fondamental d'avoir une profonde compréhension des exigences de notre mission pour parvenir à augmenter nos capacités. Dans son excellent article, Gordon Forbes pousse cette réflexion un peu plus loin en démontrant en quoi une planification appropriée des besoins en matériaux constitue le meilleur indicateur de la compréhension que nous avons d'une mission.

Nous voici à la veille de ce qui promet d'être la période de renouvellement de la flotte la plus longue et la plus importante depuis la construction des navires à propulsion mécanique pendant les années 1950 et 1960. Il est essentiel que nous comprenions la nature particulière des connaissances en matière de génie et de technique, de même que la meilleure façon de les mettre en pratique. Générer la capacité navale du pays et en assurer le maintien constitue notre objectif premier, en plus d'être la mesure qui servira à juger notre rendement aujourd'hui et dans les mois et années qui viennent. Il incombe à chacun de nous d'évaluer de façon quotidienne l'efficacité de nos activités et des efforts que nous consentons à la capacité technique et opérationnelle des flottes actuelles et futures du Canada.



[\*Vincenti, Walter G. 1990. *What Engineers Know and How They Know It : Analytical Studies from Aeronautical History (Johns Hopkins Studies in the History of Technology.)* The Johns Hopkins University Press.]

Cher éditeur :

Je souhaite vous remercier pour la réception récente de copies de la Revue du génie maritime. À la B.C. Ferry Services, nous lisons chaque édition avec un grand intérêt et recevons plus qu'occasionnellement une demande d'adhérence à notre flotte ici sur la côte Ouest.

Bien à vous,

**Jeff Smith**

Director Fleet Planning & Projects  
B.C. Ferry Services Inc.  
12800 Rice Mill Road  
Richmond BC V6W 1A1

---

## Sujet : Histoire d'un ingénieur

J'ai trouvé très divertissantes les histoires du défi de rédaction en neuf minutes (MEJ: numéro 63), et j'ai pensé que vous trouveriez les lignes qui suivent intéressantes. Alors, pourquoi ne pas recueillir des histoires amusantes du monde du génie maritime?

— Commodore (ret.) Ed Murray

*[Merci, Monsieur, voilà une excellente idée. Nous apprécierions la possibilité d'entendre des histoires de quiconque, qu'elles soient amusantes ou autre. — Éditeur]*

## Plongée dans la salle des machines

Texte : Commodore (ret.) Ed Murray\*

Un jour de 1962, alors que le NCSM *Saguenay* est à l'ancre aux îles-de-la-Reine-Charlotte, je suis réveillé à 05:30 par le premier maître de 1<sup>re</sup> classe responsable de la mise en marche. Il me dit que le chef des machines veut me voir car la salle des machines est envahie par l'eau de façon incontrôlé. Lorsque j'arrive dans la salle des machines, l'eau jaillit si fortement de quelque part dans la cale tribord qu'il est impossible d'en repérer l'origine. Le niveau au fond de cale est d'environ deux pieds, mais reste stationnaire puisque les pompes de circulation principales ont été mises en mode d'épuisement de cale. On confirme que toutes les vannes de coque sont fermées, à l'exception des orifices de refoulement des pompes de circulation principales. Le chef des machines est extrêmement agité; je suis l'officier plongeur de bord et il veut que j'effectue une plongée sous la coque et déterminer si l'un des orifices de la coque ne serait pas coincé en position ouverte par un manche à balai ou un objet semblable. La possibilité d'un trou dans la coque n'est pas mentionnée.

En compagnie d'un autre plongeur, je me mets donc à l'eau, mais je ne constate

rien d'anormal. Lorsque je reviens à la salle des machines pour faire mon rapport, je constate que la console est entourée par un groupe impressionnant de personnes de fort mauvaise humeur — le commandant, le commandant en second, l'ingénieur, le chef des machines et diverses autres personnes. Comme j'ai obtenu récemment mon certificat de compétence en matière de machines, je décide donc de ramper dans la cale avec ma combinaison de plongée et un masque, afin d'examiner plus clairement la situation. En moins d'une minute, j'ai découvert l'origine de l'envahissement d'eau. En m'extirpant de la cale, je révèle discrètement au chef des machines que s'il ferme une certaine vanne, l'envahissement cessera. Il s'exécute, et tout étonné, voit la situation revenir à la normale.

Le problème s'est produit lorsque le premier maître responsable de la mise en marche a envoyé un apprenti dans la salle des machines pour nettoyer une crépine d'eau de mer. Mais l'apprenti était malheureusement inexpérimenté et a ouvert par erreur le couvercle de l'orifice principal de circulation vers le refroidisseur d'huile de graissage; par conséquent, la pompe de circulation principale



tribord refoulait maintenant l'eau qu'elle pompait de la cale...dans la cale!

Je dois avouer que j'étais très fier de moi. Je n'étais qu'une enseigne de vaisseau de 1<sup>re</sup> classe, et tout le monde (à l'exception du chef des machines) croyaient que j'ai fait en quelque sorte un tour de magie. Le couronnement de tout survint plus tard dans la journée, alors qu'aux ordres quotidiens figurait une notification à l'effet qu'il y aurait une période de baignade dans la salle des machines pendant le premier quart, et que j'allais en être le surveillant!



*[\* Article signé par la Revue aux fins d'indexage]*

## Exprimez vos besoins (ou comment obtenir ce que vous voulez)\*

Texte : le capc (retraité) Gordon Forbes

[\*Adaptation pour la *Revue* d'un exposé fait par l'auteur lors d'un symposium conjoint MDN/Institut de gestion de projet tenu à Ottawa en 2005.]

**A**vouons-le; la plupart des gens qui rédigent des énoncés des besoins ont une idée claire de ce dont ils croient avoir besoin. Vous avez besoin d'un avion, j'ai besoin d'un bateau. Cela semble plutôt simple, mais en réalité, bien des clients finissent par ne *pas* obtenir ce qu'ils croient avoir demandé. Donc, ils se fâchent, s'énervent, jettent le blâme sur le gestionnaire du projet et perdent confiance dans le processus. Pourquoi? *Parce que ce qu'ils ont demandé n'était pas exactement ce qu'ils voulaient.*

J'ai commencé à rédiger des énoncés des besoins à la Direction – Besoins maritimes il y a plus de 30 ans. Depuis, les énoncés des besoins ont fait partie intégrante de ma carrière, en tant qu'interprète, en tant que vendeur dans l'industrie, en tant que membre d'une équipe d'examen des projets d'immobilisations du MDN et, plus récemment, en tant que gestionnaire de projet dans l'industrie dans le cadre d'un projet du MDN. On peut dire que j'ai les besoins dans le sang. Le présent article présente mon point de vue bon enfant sur ce qui distingue les bons énoncés des besoins des mauvais et renferme quelques conseils que les rédacteurs d'énoncés des besoins pourraient vouloir garder à l'esprit lorsqu'ils se demandent comment obtenir ce qu'ils veulent, et, surtout, comment obtenir ce dont ils ont besoin.

### L'importance des énoncés des besoins

Au fond, les énoncés des besoins visent trois objectifs principaux :

- L'énoncé des besoins vous permet de **définir** ce dont vous avez besoin (évident, n'est-ce pas?);
- L'énoncé des besoins vous permet de commencer à **suivre l'évolution des conceptions** : spécifications, descrip-

tions des produits et exigences relatives aux mises à l'essai (c'est la partie excitante pour les ingénieurs);

- L'énoncé des besoins vous permet de **vérifier** si vous avez bien reçu ce que vous aviez demandé. En fait, c'est la seule façon de savoir exactement ce que vous avez obtenu ou, souvent, ce que vous n'avez pas obtenu.

Il y a besoins et besoins. La description du *produit* est contenue dans un *énoncé des besoins (EB)*. La description des travaux ou des services connexes se trouve dans un *cahier des charges (CC)*. Chaque directeur de projet et chaque gestionnaire des besoins opérationnels est au courant des EB, que les ingénieurs traduisent en spécifications pour le contrat. Il peut arriver que les opérateurs et les ingénieurs se renvoient l'EB à quelques reprises, mais, en fin de compte, ils réussissent à accoucher d'un document acceptable pour tout le monde. Comment savoir ce qui doit aller dans l'EB et ce qui doit aller dans le CC? Un truc facile consiste à se rappeler que le CC appartient au gestionnaire du projet, et que le gestionnaire de l'ingénierie de système est chargé de satisfaire à l'EB.

### Histoires d'horreur

Ah, les fameuses histoires d'horreur. Tous les exemples suivants sont des choses que j'ai vues moi-même dans de véritables EB, alors ne me dites pas que ça ne pourrait jamais arriver.

#### *Quelle horreur... L'Incomplet*

« Le système doit détecter les cibles aériennes... »

Voilà certainement un objectif louable, mais peut-on concevoir ou choisir un produit selon ce seul critère?

«...à une distance de 10 km...»

Ah, c'est déjà mieux. Au moins, nous avons un rendement en vue, mais est-ce suffisant? On sait que la plupart des détecteurs ont des limites selon les conditions environnementales dans lesquelles ils fonctionnent, donc...

«...dans les conditions idéales...»

...on définit certaines conditions, mais on sait aussi qu'aucun détecteur n'est parfait. Pourquoi ne pas définir le seuil de tolérance souhaité?

«...avec une probabilité d'au moins  
95 p. 100. »

Voilà. On peut ergoter sur les détails, mais au moins, l'énoncé des besoins est complet. Lorsque je travaillais dans l'industrie, j'ai déjà eu comme contrat d'examiner les énoncés des besoins pour le produit final d'un grand projet de la Couronne du MDN. Nous avons constaté que seulement le tiers des énoncés contenait tous les éléments d'un énoncé complet. Autrement dit, *les deux tiers des besoins que nous avons examinés étaient impossibles à tester et donc impossibles à concrétiser*. Allez donc expliquer cela au ministre.

#### *Quelle horreur... Le trop précis*

« Le système doit mesurer la distance à 30,48 cm près. »

On a probablement converti un pied en métrique pour arriver à une telle précision. Est-ce que 0,08 cm, et même 0,48 cm, est vraiment important?

« La vitesse maximale du véhicule doit être de 125 km/h. »

Où est le problème? Évidemment, on veut que le véhicule puisse atteindre une vitesse de 125 km/h. Mais la phrase telle que rédigée signifie qu'une vitesse de 126 km/h ne satisfait pas le besoin.

« Le navire doit être équipé de trois radars. »

Cet exemple est tiré d'un EB du MDN. L'auteur souhaitait en fait préciser que les radars devaient pouvoir remplir trois fonctions, mais ce besoin exprimé exclut toute possibilité d'installer un radar multifonctions comme ceux des croiseurs *Aegis* de la US Navy. Pourquoi trois radars absolument? D'un point de vue opérationnel, si le même travail peut être effectué par un, deux ou même six radars, pourquoi s'en faire?

C'est bien d'être précis, mais trop, c'est trop.

### Quelle horreur...

Le « j'en veux un comme ci et un comme ça »

« Le système doit avoir les capacités suivantes :

- une de ces caractéristiques-ci (du système A),
- deux de ces caractéristiques-là (du système B),
- et six de ces autres caractéristiques-là (du système C). »

[Et ils voulaient qu'on l'ait en stock !]

Ah oui, l'approche « dépliant » à la rédaction d'énoncés de besoins. On lit tous les déliants, puis on choisit les caractéristiques qu'on veut. Quoi de plus simple? Cette méthode peut ne pas poser de problème si vous avez suffisamment de temps et d'argent pour mettre au point le produit que vous recherchez, mais elle n'est pas très efficace si vous devez respecter des échéanciers et des budgets serrés. C'est comme décrire une Ferrari avec les caractéristiques d'une camionnette.

### Quelle horreur...

La *Quête* (ou les besoins de l'Homme de La Mancha)

« Le système doit vaincre toute menace actuelle et future avec un taux de réussite de 99,9 p. 100. »

Peut-être que je révèle mon âge en faisant référence à la comédie musicale *L'Homme de La Mancha*, mais la chanson la plus connue de ce spectacle est La *Quête*. Le message qu'il faut retenir est que nous voulons tous avoir le meilleur système possible, surtout si c'est nous qui devons nous en servir (peut-être pour nous battre)... mais il faut rester dans le domaine du possible.

### Quelle horreur...

Le « je crois qu'on est un peu mêlé »

Au beau milieu d'un EB pour un nouvel ordinateur, on trouve le passage suivant :

« Le bureau d'ordinateur doit être de couleur grise et comporter deux étagères. »

On le fait parfois sans s'en rendre compte, et l'exemple est des plus simplistes, mais des besoins de ce genre

suffisamment de soumissions), perd-on la capacité d'améliorer le système ou de combler des écarts de capacité à l'avenir? Si les besoins ne sont pas taillés sur mesure, le projet peut-il réussir?

Compte tenu des contraintes modernes imposées par les budgets et le désir d'acheter de l'équipement COTS ou MOTS (commercial ou militaire sur étagère), la tentation ou la pression de tailler les besoins sur mesure est inévitable. Mais il est impératif de tenir compte de ce qu'on perd et de ce qu'on gagne en prenant une telle décision. Les compromis sont-ils acceptables? Comblent-ils tout de même les écarts? L'absence de compromis mettra-t-elle le projet en péril en raison du manque d'argent, de temps ou de personnel nécessaires pour gérer un projet plus complexe? Parmi les mem-

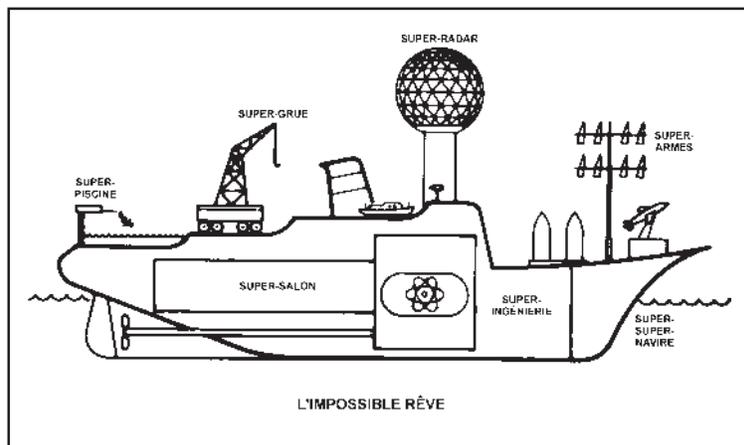
bres du personnel qui s'occupent des énoncés des besoins, on dit que « la perfection est l'ennemie du bien », ce qui signifie que ce sont habituellement les derniers besoins qui coûtent le plus cher. Autrement dit, les derniers 10 p. 100 pourraient accroître le coût de 50 p. 100.

### Définir le produit ou le travail?

Les énoncés des besoins peuvent décrire le produit ou le service (travail). Toutefois, la définition du produit et celle du travail ne devraient pas être au même endroit. C'est pourquoi il existe des EB et des CC. Il est étonnant de constater à quelle fréquence le produit et le travail se confondent dans les énoncés des besoins. Un énoncé des besoins ne devrait jamais expliquer comment le produit est fait ou exiger un livrable. De même, aucun renseignement pouvant être apparenté à une description du produit ne devrait se trouver dans un cahier des charges.

### Quelques trucs à propos du rendement

Soyez réaliste. Assurez-vous que le rendement demandé est réaliste en



trouvent toujours un moyen de se glisser dans les EB, et plus souvent que vous ne l'imaginez. Ils peuvent devenir des obstacles énormes et reléguer à l'arrière-plan nos véritables besoins. Cet EB était pour un ordinateur, pas pour un bureau.

### Quelques conseils utiles

Comment devrions-nous structurer nos énoncés des besoins? Les conseils suivants ne sont pas exhaustifs, mais ils devraient tout de même être utiles:

#### Des énoncés sur mesure

Sur mesure ou pas? Pour chaque projet, la question se pose. Si on exprime des besoins sur mesure en fonction de l'offre (ou pour s'assurer d'avoir

fonction du scénario. J'ai récemment lu une critique négative d'un certain équipement militaire parce qu'il ne fonctionnait pas à -50°C. Puis, je me suis demandé quel soldat allait combattre à 50 sous zéro. À de telles températures, les soldats des deux côtés de la bataille se contentent d'essayer de survivre.

Pensez à la façon dont vous allez vérifier le rendement. Chaque énoncé de besoin doit être vérifiable. Si vous ne gardez pas cela à l'esprit en rédigeant l'énoncé, vous courez le risque que le rendement ne soit pas vérifié adéquatement.

Veillez à ce que les exigences en matière de rendement soient uniformes. L'uniformité est importante pour l'intégration et l'utilisation du produit. Pour reprendre l'exemple précédent, il ne sert à rien de préciser une température de -50°C pour une partie d'un système si l'exigence n'est pas la même pour toutes les parties.

Assurez-vous que les exigences relatives au rendement ont un sens. L'exigence contribue-t-elle réellement à l'efficacité globale du produit? Ne sert-elle que de remplissage ou, comme c'est souvent le cas, de façon d'éliminer un ou plusieurs candidats solides? Les énoncés de rendement futiles causent souvent les plus grandes controverses et sont ceux que vous devrez le plus souvent défendre.

Finalement, assurez-vous que l'énoncé des besoins définit ce dont vous avez besoin, et non ce dont vous croyez avoir besoin. Il y a une différence. Il peut être préférable de présenter le problème plutôt que d'exposer la solution que vous avez trouvée, et ainsi de laisser les autres (ingénieurs, entrepreneurs, scientifiques) trouver une solution à votre problème.

### **Quelques trucs à propos de la précision**

On peut être trop précis, mais un certain degré de précision est essentiel dans les énoncés des besoins. Voici trois choses à garder à l'esprit et deux questions à se poser lors de la rédaction d'un énoncé des besoins :

N'oubliez pas :

- utilisez des quantités mesurables;

• utilisez des quantités qui ont du sens dans le monde réel;

- rédigez des énoncés précis et mesurables.

Demandez-vous :

• Est-ce que les décimales sont importantes ou exagérément précises?

• Refuserez-vous le produit s'il ne respecte pas exactement l'énoncé des besoins que vous avez rédigé?

### **Les bons énoncés des besoins**

Les bons énoncés de rendement présentent les quatre caractéristiques suivantes :

- un énoncé de rendement clair, sans ambiguïtés;
- un objectif mesurable;
- des précisions définies et mesurables;
- des conditions bien définies.

### **En résumé**

Les énoncés des besoins font partie intégrante de votre projet. Dans le triangle classique de la gestion de projets (coût, échéance, rendement), le rendement, représenté par l'énoncé des besoins, doit être connu avant même de penser à un estimé des coûts ou de la durée.

Si vous définissez mal vos besoins, vous n'obtiendrez pas ce que vous voulez ou ce dont vous avez besoin, c'est garanti.

Comprenez bien la différence entre les exigences liées au produit et celles liées au travail. Séparez bien les deux dans votre esprit.

Décidez ce qui est réaliste. Le réalisme est ce qui compte vraiment. Les énoncés irréalistes ne seront jamais approuvés (et vous n'en seriez jamais satisfait).

Concentrez-vous sur l'important. Pensez aux critères que les utilisateurs finaux vont utiliser pour déterminer si votre projet était un succès ou non. Pour les opérateurs qui vont faire fonctionner le système pour la première fois, savoir combien il a coûté et le temps qu'il a fallu pour le mettre en service sont des données théoriques. Ils veulent savoir s'ils ont obtenu le bon produit.

Si nous avons bien fait les choses, j'aurai mon bateau et vous aurez votre avion. Comme nous les avions imaginés.



*Le capc (retraité) Gord Forbes a pris sa retraite de la Marine canadienne en 1988 après 27 ans de service en tant qu'officier de marine de surface et, plus tard, en tant qu'ingénieur maritime – Systèmes de combat. Il a travaillé dans le domaine de la défense en tant qu'ingénieur, consultant et gestionnaire de projet. En juin 2008, il a pris sa retraite des Programmes de défense de SNC-Lavalin, où il était gestionnaire de projet de soutien en service pour les petits navires de guerre (navires de défense côtière) et les navires auxiliaires. Gord est un professionnel agréé en gestion de projet.*

## La réponse courte de la côte Est au concours de rédaction intitulé *Défi d'écriture de neuf minutes*

Introduction de Brian McCullough,  
Directeur de production, *Revue du Génie maritime*

Si vous avez lu la dernière édition de la *Revue du Génie maritime*, vous êtes au courant qu'un concours d'écriture a été organisé pour les participants au séminaire de génie maritime de la *Revue du Génie maritime* des Forces maritimes du Pacifique 2007 à Victoria. En l'honneur du 25<sup>e</sup> anniversaire, j'ai demandé aux gens d'écrire leurs plus beaux souvenirs dans la Marine... ce qu'ils ont fait avec brio.

Eh bien, cette fois-ci c'est le tour de la côte Est. Lors du séminaire technique naval du printemps 2008 à Halifax, j'ai demandé aux gens d'écrire au sujet de leur défi technique naval le plus mémorable. Évidemment, ils ont eux aussi réussi avec style, particulièrement si l'on considère qu'ils disposaient de seulement huit minutes et demie pour relever le « défi de neuf minutes » et écrire leur merveilleuse histoire. (S'agit-il de l'art de faire mieux que les autres version régionale ou d'une mauvaise gestion du temps de ma part? Nous ne le saurons jamais.)

Je tiens à remercier le capitaine de corvette Helga Budden d'avoir partagé avec moi à Halifax le plaisir de lire ces 71 histoires pendant l'heure du dîner et d'en choisir trois qui se démarquaient. Les deux gagnants, le **capitaine de corvette Dan Riis** et le **maître de 1<sup>re</sup> classe (retraité) Ken Berry**, étaient présents le matin suivant lorsque les prix ont été remis, mais, nous avons dû retenir nos rires lorsque l'**enseigne de vaisseau de 1<sup>re</sup> classe Emil Schreiner**, l'auteur de l'essai qui a obtenu la mention honorable, *Se présenter*, ne s'est pas présenté pour recevoir son prix. Bien sûr, il ne savait pas qu'il avait gagné, mais c'était quand même très drôle.

De retour à Ottawa, Bridget Madill et moi-même devons réussir une fois de plus à déchiffrer certains des symboles les plus mystérieux qu'on essayait de



Gagnants du concours de rédaction — le Capc Dan Riis, le M1 (ret.) Ken Berry — et moi sur les étapes d'avant du Centre de guerre navale des Forces canadiennes à Halifax.

faire passer pour des lettres. Dans un cas, j'ai pensé que quelqu'un avait glissé un relève sismique dans la pile d'histoires, mais, non, en regardant de plus près, il s'agissait aussi d'une histoire « manuscrite ». De toutes façons, tout cela pour dire que nous avons fait de notre mieux. Nous avons beaucoup apprécié les histoires et, sincèrement, nous espérons que vous les apprécierez aussi.

*Laissez les histoires commencer...*



# Défi technique naval le plus mémorable

## Les gagnants...

### Gagnant

#### Grand défi technique

Ce qui m'a le plus frappé fut la mise en œuvre de l'*Étude sur le rendement du personnel non officier de la Marine* en 1985. Je suis passé d'un poste de technicien en radars à un poste de technicien tactique du jour au lendemain; j'ai dû faire face aux défis posés par les systèmes de guerre électronique et de conduite de tir. De la formation était donnée, mais il y avait un manque d'expérience. La courbe d'apprentissage était très à pic pour un maître de 2<sup>e</sup> classe. Cependant, cette expérience et ce défi m'ont préparé et ont préparé plusieurs autres personnes à la nouvelle technologie des programmes de frégate de patrouille canadienne et TRUMP; ce défi a aidé ma carrière à plusieurs égards, p. ex. les ensembles de technicien de service, le travail à diverses postes au sein de l'École du génie naval des Forces canadiennes et de l'installation de maintenance de la flotte de Cape Scott. Bien que cela fut le plus grand défi que j'aie rencontré, ce fut une expérience positive et constructive.

— m1 (à la retraite) **Ken Berry**

### Gagnant

#### La grave erreur de jugement que j'ai commise en matière technique

Mon plus grand défi technique a découlé de ma propre erreur de jugement en matière technique, suivi par mon sauvetage effectué par les gens de mon département technique, qui sont exceptionnellement doués. Ayant autorisé la réparation du système hydraulique d'hélices à pas variable qui peuvent tourner dans les deux sens qui fuyait tout le temps pendant une période de travail dans le Golfe à bord de l'*Algonquin*, je n'ai pas réussi à surveiller adéquatement le travail effectué par les entrepreneurs étrangers. De nouveaux tuyaux ont été posés et on s'est aperçu qu'ils ne respectaient vraiment pas les exigences du système en matière de pression. Lorsqu'un de ces tuyaux a éclaté lors du premier jour en mer, nous avons perdu une ligne d'arbres; c'est seulement à ce moment que nous avons réalisé que tous les raccords avaient été remplacés par des raccords métriques; donc, les vieux raccords/canalisation défectueux que nous avions gardés étaient inutiles. L'officier mécanicien qui a breffé le capitaine de vaisseau ce jour-là avait très honte; une demande urgente a été envoyée à terre pour les tuyaux cotés adéquatement. Comme ils devaient se débrouiller pendant plusieurs jours sans l'arbre de bâbord dans le Golfe au large de l'Afghanistan, mes mécaniciens ont commencé à effectuer la réparation. Plusieurs heures sur le tour et dans l'atelier ont permis de fabriquer des raccords à haute pression qui permettaient d'adapter les raccords et les filets métriques aux raccords et filets anglais; la réparation a permis de remettre l'arbre dans son état de fonctionnement total. Plusieurs jours de stress plus tard, les tuyaux bien cotés ont été posés. Ce fut une importante leçon en matière de surveillance et de gestion de configuration qui a été apprise à la dure, mais cela aurait pu être pire. — capc **Dan Riis**

### Mention honorable

#### Se présenter, tout simplement

Comme officier de marine – service technique très jeune qui suivait la formation en mer de phase VI, la contribution la plus importante que j'ai faite a tout simplement été d'assister à la formation. L'importance d'être présent a été renforcée en moi un nombre incalculable de fois. Lors des moments les plus inattendus, j'ai appris les choses les plus importantes. Il est difficile d'apprendre quelque chose, mais il est beaucoup moins difficile d'apprendre lorsque les gens autour de vous apprennent aussi. Le fait d'être présent lors d'occasions générales d'apprentissage à bord, pour moi-même, pour le plus jeune chauffeur ou pour l'officier mécanicien m'a permis de réaliser que la chose la plus importante que je peux faire est de me présenter, tout simplement. Pour moi-même et pour les autres.

— ens1 **Emil Schreiner**

## ...et de plus bonnes pièces d'écriture

### Acquérir les habiletés requises

Le défi technique le plus mémorable que j'ai dû relever a été d'acquérir les habiletés requises pour devenir un officier de marine – service technique. Comme j'en suis au début de ma carrière, j'ai été plongé dans l'environnement axé sur la formation. Bien que, parfois, cela peut être frustrant puisque tout ce que je veux faire c'est mon travail. D'un autre côté, le fait d'obtenir un diplôme en génie, ainsi que de suivre toute la formation à terre et en mer s'est avéré être un défi. Cette formation, bien que difficile, me donnera les habiletés requises pour exceller dans mon travail et, donc, est ce qui a été le plus mémorable pour moi jusqu'à maintenant. — **Anonyme**

### Dépanner le KH-1007

Je me souviens d'avoir travaillé sur le KH-1007 à bord du *Charlottetown* pendant des semaines dans l'Atlantique Nord à essayer de trouver la raison pour laquelle il y avait un décalage vidéo radar. Après de très nombreuses heures de réflexion avec toute l'équipe, nous avons réussi à trouver qu'un bris dans le blindage des câbles avait permis une fuite d'interférences électromagnétiques à partir du SPS-49. Cette fuite a eu une incidence sur la pulsation d'horloge du guidage en azimut qui, à son tour, a eu une incidence sur le vidéo radar. Le câblage et la base du radar ont été mis à la terre de nouveau et cela a réglé le problème. — **premier maître de 2<sup>e</sup> classe Lenihan**

### « Emprunt » d'une nouvelle technologie

En 1991, l'Iraq a envahi le Koweït. Le reste, comme on dit, c'est de l'histoire ancienne. La réaction du gouvernement canadien a été de déployer un groupe opérationnel formé du NCSM *Terra Nova*, du NCSM *Protecteur* et du NCSM *Athabaskan*. Comme la Marine était en plein programme de reconstruction — la frégate de patrouille canadienne — on achetait un certain nombre de nouveaux systèmes d'armes dans le cadre de ce programme. À ce moment, deux des trois dépoyeurs n'avaient pas une capacité offensive et défensive suffisante pour leur permettre de participer à une de nos guerres contemporaines. On a décidé « d'emprunter » une partie de la nouvelle technologie et de l'ajouter. J'étais l'une des quatre personnes chargées de la maintenance du système d'arme de combat rapproché du NCSM *Protecteur*; nous étions nouvellement formées et nous n'avions pas d'expérience. Nous étions chargées, conjointement à « FMG & SRU », de poser, de tester et de faire fonctionner ce « nouveau » système d'arme. — **premier maître de 1<sup>re</sup> classe Fewer**

### Dépose de l'hélice de bâbord au cours du déploiement en 1986 du NCSM *Saguenay* (OTAN)

J'étais matelot de 3<sup>e</sup> classe lorsque, au cours d'une opération de l'OTAN, notre bâtiment a été percuté par un sous-marin allemand en mer pendant qu'il tentait de

faire surface. La collision a endommagé notre réservoir n° 10 [carburant] et notre hélice de bâbord. Le bâtiment vibrait à haute vitesse. Donc, il a été décidé d'enlever l'hélice sous l'eau, où des explosifs devaient être utilisés pour l'enlever. Cette opération a été entièrement réalisée à Haugesund (Norvège) fin novembre, début décembre 1986. Lors de la dépose de l'hélice et afin de garder l'équilibre du poids à bord du bâtiment, l'hélice a été fixée et soudée à bâbord de la plage arrière à côté des couvercles des puits à mortiers. Le bâtiment était maintenant prêt à revenir à Halifax, mais, à cause de la force des vagues, le commandant a décidé d'emprunter un trajet vers le sud qui a nécessité environ 10 jours de navigation. — **maître de 1<sup>re</sup> classe Loberge**

### Prise de possession

...faisant partie d'une commission d'enquête pendant un déploiement sur l'autre côte, ainsi que la procédure et le résultat et ses effets sur toutes les personnes concernées. De plus, les modifications qui ont été effectuées pour s'assurer que cela ne se reproduise plus. Prendre la responsabilité de quelque chose qui s'est produit même si vous ne vous trouviez pas sur les lieux lorsque cela s'est produit — **maître de 1<sup>re</sup> classe Luxton**

(Continuer. Il y en a plus...)

## Les objectifs de la Revue du Génie maritime

- promouvoir le professionnalisme chez les ingénieurs et les techniciens du génie maritime.
- offrir une tribune où l'on peut traiter de questions d'intérêt pour la collectivité du génie maritime, même si elles sont controversées.
- présenter des articles d'ordre pratique sur des questions de génie maritime.
- présenter des articles retraçant l'histoire des programmes actuels et des situations et événements d'actualité.
- annoncer les programmes touchant le personnel du génie maritime.
- publier des nouvelles sur le personnel qui n'ont pas paru dans les publications officielles.

# Défi technique naval le plus mémorable

## Réparation du système hautes fréquences

Pendant que je travaillais comme technicien en communications navales à bord du NCSM *Iroquois*, j'ai eu la chance de réparer le système hautes fréquences du bâtiment. Cela semble être une tâche facile, mais la situation était très particulière.

J'étais déployé dans le cadre de l'exercice de l'OTAN de 1999, et l'*Iroquois* avait reçu une mise à niveau exhaustive de son système de communication afin de naviguer en tant que bâtiment de commandement de groupe opérationnel. Afin d'apprendre à utiliser les systèmes qui avaient été mis à niveau, mon matelot-chef a proposé que nous nous divisions les systèmes. Je m'occuperais des ondes centimétriques et il s'occuperait des ondes décimétriques. Ça semblait être une bonne idée.

Nous nous trouvions alors au large du Danemark. Mon matelot-chef était parti chez lui et nous étions à une semaine d'un de nos deux exercices principaux lorsque le système à hautes fréquences est tombé en panne. Tout le satané système est tombé en panne. Après en avoir avisé le chef, l'ingénieur des systèmes de combat et le personnel du commandant, je me suis mis au travail. Si je ne réussissais pas à réparer le système, le personnel allait devoir changer de bâtiment. Pas une bonne chose!

J'ai réussi à trouver la panne au niveau d'une carte à circuits; la nouvelle carte devait être envoyée d'Halifax. Après beaucoup de travail, ça a fonctionné!

— enseigne de vaisseau de 1<sup>re</sup> classe MacMullin

## NCSM *Halifax* CPF-01

Réalisation de l'essai de gîte pendant les essais du constructeur :

- le but de l'essai était de s'assurer que le matériel fonctionnerait si le bâtiment donnait de la bande à cause de dommages
- le constructeur de navires ne voulait pas le faire, car, selon lui, ce n'était pas nécessaire parce que tout le matériel avait été certifié à l'usine
- il y a eu une discussion animée concernant les vibrations entre des représentants du chantier naval et le personnel militaire et civil naval

- les représentants du chantier naval ont fini par accepter
- l'essai s'est poursuivi
- lorsque le navire a atteint un certain angle d'inclinaison (sous la limite), une panne de courant généralisée s'est produite
- une enquête approfondie a révélé que le circuit d'alimentation en carburant d'une génératrice diesel avait absorbé de l'huile de graissage, ce qui avait brûlé le moteur
- l'enquête finale a révélé des défauts de conception fondamentaux; le fabricant a dû refaire son travail de conception

étaient incroyables. Il n'y avait rien de plus agréable que d'entendre le canon tirer et de sentir la poudre/l'agent propulsif après une longue journée dans le polygone de tir après avoir passé un nombre incalculable d'heures à réparer le canon la nuit précédente. — capitaine de frégate Purcell

## Nous ne sommes pas seuls

Il n'y a aucun doute que, pour répondre au défi qu'on nous a lancé d'écrire au sujet du problème technique le plus complexe auquel j'ai dû faire face au cours de mes 27 ans dans la Marine, il serait trop facile de parler du changement de turbine à gaz à Toulon en France au cours de

## Le défi technique le plus important auquel j'ai dû faire face

Monter le système d'atténuation du bruit PRAIRIE/MASKER à bord du NCSM *Annapolis* :

a) Fini – jamais fini.

b) Fonctionne – n'a jamais fonctionné.

— Capf M. Walker



( Photo des FC )

- événement important pour le programme de fréquences de patrouille canadiennes
- résultat : modification canadienne — capitaine de vaisseau Eric Bramwell

## Système d'alimentation de canon

Le défi technique le plus intéressant a été d'avoir affaire au système d'alimentation du canon de 3 po-70 du NCSM *Gatineau*. Le système avait besoin d'une attention constante et les arrêts d'alimentation en munitions étaient fréquents. Un nombre incalculable d'heures frustrantes et salissantes ont été passées par les techniciens d'armes navales à réparer des haricots et des goupilles de cisaillement. Cependant, les récompenses

mon petit quart comme l'officier du génie des systèmes de marine à bord du *St. John's*. Cependant, cela n'a pas été aussi coûteux que l'on pourrait le penser à cause du personnel technique motivé, déterminé et de même esprit qui formait l'équipe de réparation. Au lieu de cela, je dirais qu'il s'agit de toute question technique présentée à moi : des registres du *Terra Nova* se fermant sur ma chaudière de bâbord à 186 tr/min aux robinets séquentiels de turbosoufflante défectueux, à une hélice bruyante sur le *Fredericton*... Le tout se résume toujours à une chose : nous ne sommes pas seuls. Je ne veux pas dire que les extraterrestres envahissent la terre, mais que la Marine compte un si grand nombre de gens talentueux qu'aucun problème n'est insur-

# Défi technique naval le plus mémorable

montable si nous discutons avec les autres et si nous DEMANDONS DE L'AIDE. — **capitaine de corvette Roger Heimpel**

## Le plus intéressant

Le fait de porter le Centre d'entraînement de lutte contre les avaries *Kootenay* d'un état froid et sombre à un état entièrement opérationnel au cours de l'affectation comme commandant de la division du contrôle des avaries impliquait l'acceptation de l'installation, les essais, le développement de la formation et, enfin, la mise en service. — **Randy Comeau**

## Fuite de vapeur laminée

J'ai dû relever un certain nombre de défis techniques intéressants au cours des ans. Celui dont je me rappelle le plus s'est présenté lorsque j'étais l'opérateur d'équipement de mécanique navale du NCSM *Ottawa* en 1985. Un tout nouveau commandant, le capitaine de frégate Kim Beardmore, venait d'arriver à bord au moment où nous naviguions en provenance d'Halifax dans le cadre d'un déploiement de six mois de la Force navale permanente de l'Atlantique (OTAN). Je me rappelle d'avoir dit au commandant, ce qui s'est avéré ne pas être une bonne idée, que la garantie expirait à Chebucto Head.

En quittant le port, une fuite de vapeur laminée s'est produite au niveau du robinet d'étranglement principal de bâbord. Cela a tout arrêté. Il n'était pas question de ne rien faire.

Nous sommes donc allés voir le commandant, qui se tenait fièrement sur la passerelle, pour l'avertir que nous devions faire demi-tour.

Mes hommes se sont mis au travail avec l'installation de maintenance de la flotte et nous avons remplacé le robinet en seulement deux jours, puis avons repris la mer et réussi à arriver à notre rendez-vous à temps.

Toute une première impression! — **Capitaine de vaisseau Jim Jollymore**

## Incendie à bord du NCSM *Chicoutimi*

Le plus difficile pour moi, et de loin, a été de déterminer la cause de l'incendie du NCSM *Chicoutimi* qui a causé la mort du lieutenant de vaisseau Saunders. Ce travail a été effectué au vu et au su des médias et sous une grande pression politique visant à bouger rapidement; ses résultats allaient avoir une conséquence importante :

l'avenir de notre flotte de sous-marins. Plusieurs personnes ont sauté aux conclusions et désiraient accuser rapidement quelqu'un; cependant, nous avons travaillé très fort pour terminer une analyse de défaillance détaillée et pour nous assurer que chaque aspect du problème faisait l'objet d'un examen. À l'aide d'experts provenant de différents domaines, nous avons effectué des recherches en production de courant électrique continu, en isolation électrique, en risques de production de fumée, en analyse d'incendies et dans plusieurs autres domaines.

Je suis fier de nos résultats, des détails que nous avons présentés dans le rapport et de nos efforts visant à ne pas oublier Chris Saunders. — **Pat Finn, capitaine de vaisseau**

## Inspection d'inverseur-réducteur d'interconnexion

L'événement le plus intéressant de ma brillante carrière d'officier de marine – service technique avec presque un an passé en mer serait sans doute l'inspection de l'inverseur-réducteur d'interconnexion du *Halifax*. L'inspecteur d'engrenages de l'installation de maintenance de la flotte, Bob Steeb, s'est rendu par la voie des airs à Hamilton en Ontario pour rejoindre le navire dans le cadre d'un déploiement sur les Grands Lacs. Aucune grande découverte n'a été faite, l'événement n'était pas digne d'être mentionné dans la *Revue du Génie maritime*. Cependant, cela a été ma chance de faire un travail manuel et d'augmenter mes connaissances. Apprendre en faisant quelque chose plutôt qu'en étudiant, et apprendre grâce à des années d'expérience. Comme mentionné, la communauté technique n'a rien appris grâce à cette inspection, mais cela m'a beaucoup appris. — **enseigne de vaisseau de 1<sup>re</sup> classe Phillip LeBlanc**

## Du bon temps en mer

Cette histoire a déjà été publiée dans la *Revue* aux environs de l'an 2000 [édition automne 2001 / hiver 2002 – éditeur]. Elle relatait en détails mon expérience comme agent d'échange au sein de la marine américaine à titre de superviseur de construction de navire à Pascagoula au Mississippi. Comme nouveau poste d'échange et premier canadien à faire partie d'une équipe américaine de marine travaillant dans un très grand chantier maritime civil américain, il y avait plu-

sieurs leçons à tirer. Un nouveau pays, une nouvelle culture et une différence plutôt importante en matière de taille des marines de guerre, de portée, de mission, de ressources, etc.

Un des défis importants était d'apprendre à gérer le programme AEGIS, d'être responsable de la construction d'un navire de guerre comme chef de chantier de la marine américaine, puis de devenir l'officier de la production pour le projet de la marine américaine sur place.

L'aspect technique s'est complexifié lorsqu'on a annoncé que les navires Flight 2A comporteraient l'ajout de hangars d'hélicoptère à un bâtiment de la classe *Arleigh Burke*. Le premier de la classe a été construit et intégré pendant que j'étais en poste — *USS Roosevelt* (DDG-80) — ce qui a posé plusieurs défis techniques surtout dans le cadre d'un processus visant à mener un projet à terme dans un environnement où l'on est conscient des coûts. Une vraie histoire à succès de la marine qui a aidé à mon développement et m'a permis d'acquérir de l'expérience. — **capitaine de vaisseau Paul Catsburg, directeur – Personnel maritime**

## Préparation de navires pour un déploiement dans le golfe Persique – Op Friction

Responsable de la pose de grues de pont et d'embarcations pneumatiques à coque rigide sur 3 navires. Les fondations devaient être conçues, fabriquées et posées sur les navires sur une période de plusieurs jours. Un puits à mortier devait être isolé. Des grues ont été achetées, équipées et préparées pour le service. Nous avons travaillé sans arrêt et pris des décisions comme requis – décisions techniques, décisions financières, décisions concernant la configuration, etc. Coordination de travail simultané pour s'adapter au système d'arme de combat rapproché, etc., pour charger les munitions (dérogation spéciale à appliquer dans le chantier maritime), capacité restreinte à effectuer du travail à chaud. Ce fut une évolution réussie qui demeure un souvenir intense à ce jour en matière de travail d'équipe et de coopération intense de la part de tous, faisant de cela une expérience particulièrement inspirante. — **capitaine de frégate Ken Holt**

# Défi technique naval le plus mémorable

## Signification du port de l'uniforme

Malheureusement, je ne peux dire précisément quel est le défi technique le plus mémorable auquel j'ai dû faire face. Je crois, cependant, qu'il pourrait être valorisant pour plusieurs d'entre nous de nous demander ce que cela signifie de faire partie de la Marine et de porter notre uniforme à chaque jour. Comprenons-nous vraiment quelles sont les valeurs associées à la représentation du service le plus ancien? Apprécions-nous ce que la Marine a fait pour nous? La Marine nous a permis de tisser des liens avec des gens provenant d'un peu partout au pays. Elle nous a permis de développer une passion pour notre travail, nos bâtiments, nos collègues et même nous-mêmes; elle nous a permis de découvrir des choses à notre sujet que nous ignorions totalement; elle nous a enseigné le travail d'équipe, le leadership, l'amitié... et elle l'a fait partout dans le monde. — **capitaine de frégate Simon Page**

## Défi technique

Le défi technique le plus mémorable auquel j'ai dû faire face au cours de ma carrière est la préparation à l'inconnu. Au cours de l'été 2001, je travaillais à bord du NCSM *Charlottetown* comme officier du génie des systèmes de combat et j'attendais avec impatience ma période à titre de chef de service. Comme le bâtiment revenait tout juste d'un déploiement de 6 mois, je ne m'attendais pas à des déploiements ou des problèmes importants pendant ma période à titre de chef d'équipe, mais, ce n'était pas grave, car j'étais le chef de département. À la surprise et à la déception de tout le monde, les attentats du 11 septembre 2001 sont survenus et on nous a dit que nous partions dans 30 jours. Le problème était que, bien que nous sachions quand et à peu près où nous allions être déployés, nous n'avions aucune idée de ce qu'allait être la mission.

Il s'agissait plus d'un défi en matière de leadership qu'un défi technique, mais, grâce à l'agent technique du groupe de l'époque, le capitaine de frégate Smith, nous avons réussi à relever le défi. Trente jours peuvent paraître une éternité pour certaines choses, mais c'était très court pour se préparer pour un déploiement dont on ne savait rien. En fin de compte, c'est un leadership fort au sein de la communauté

technique et de la communauté MARSS qui nous a permis de réussir. — **capitaine de corvette R.T. Billard**

## Le défi technique le plus intéressant auquel j'ai dû faire face dans la Marine

J'ai dû affronter un certain nombre de ces défis, certains à l'échelle macroscopique et certains à l'échelle microscopique. Je pourrais écrire au sujet du rôle que j'ai joué dans la conception et la mise en œuvre d'outils nouveaux visant à appuyer la certification matérielle des sous-marins ou sur les batailles sans fin en marge de l'évolution de ce très bon mécanisme pour assurer la sécurité de nos sous-marins. Au lieu de cela, je me concentrerai sur l'échelle microscopique... le temps que j'ai passé comme ingénieur des systèmes de combat de sous-marins – particulièrement en mer vers la fin de 2005 en train de faire des exercices de préparation et des opérations dans les côtes avec certains autres éléments de notre Marine et de la Marine américaine au large du Sud de la Nouvelle-Écosse et du rivage oriental.

Dans les sous-marins, il y a habituellement un radar qui fonctionne en plongée – un KH-1007 – muni d'un mât télécopique. Le guide d'ondes va de la salle de commande arrière de bâbord jusqu'à la tête du scanneur au sommet du mât. Après des jours de mauvaises conditions climatiques, nous avons commencé à remarquer un fonctionnement anormal du mât – pas que nous utilisions beaucoup le radar dans un sous-marin en plongée. Après quelques jours, des gouttes ont commencé à tomber dans la salle de contrôle.

Nous avons fait surface et avons découvert que la tête de scanneur avait été arrachée. La réparation proposée par le premier maître de 2<sup>e</sup> classe Cam MacDonald, notre chef des machines, consistait à boucher les trous de guide d'ondes à l'aide de métal liquide – du Belzona. Nous avons plongé, testé la réparation et avons continué à travailler jusqu'au prochain port. — **capitaine de corvette Keith Coffen**

## Tour à bord du NCSM *Iroquois*

En tant qu'officier subalterne dans la Marine, j'ai eu peu d'occasions de faire l'expérience de défis techniques, et encore moins d'un qui soit d'intéressant. Cela dit, mon séjour à bord du NCSM *Iro-*

*quois* à titre d'ingénieur des systèmes de combat de phase VI, particulièrement lors d'opérations de l'OTAN effectuées à l'automne 2006, a présenté le défi technique le plus intéressant.

Cette affectation a été ma première affectation à une opération. Ce fut non seulement un privilège de faire partie de l'opération, mais ce fut aussi incroyablement excitant. Ce fut difficile par moments de me concentrer sur mon travail : tant de choses à expérimenter, superbes ports à profusion, flotte internationale de navires naviguant ensemble et le fait que nous nous trouvions dans la Méditerranée.

Mon officier du génie des systèmes de combat m'a gardé alerte avec des tableaux de l'état des opérations aux deux jours, ce qui fut un défi en soi. Un jour dont je me rappelle est celui où nous quittions la côte de la Grèce. Ma famille étant d'origine grecque, je n'arrivais pas du tout à me concentrer sur mon travail : je passais mon temps sur le pont à regarder les îles. On m'a offert de m'emmener à bord d'un Sea King et, avant de m'habiller, je suis allé sur Internet et j'ai trouvé les coordonnées du village où ma mère est née. Les pilotes ont été assez gentils pour survoler le village, ouvrir la porte d'accès arrière et prendre quelques photographies à partir des airs. Inutile de dire que je n'avais pas étudié du tout; mon ingénieur des systèmes de combat s'attendait à un tableau de l'état des opérations. Lorsque je lui ai expliqué la situation, il a souri et m'a offert un court délai supplémentaire. — **enseigne de vaisseau de 1<sup>re</sup> classe Raphael Liakas**

## De navire de classe TRUMP à frégate canadienne de patrouille

En tant qu'ancien technicien d'armes navales, j'ai été formé sur le matériel des navires de classe TRUMP 280. Une fois que j'ai eu quitté l'*Iroquois* pour suivre mon cours de technicien d'armes navales 6A à l'École du génie naval des Forces canadiennes, j'avais confiance de retourner à bord de l'*Iroquois* ou de l'*Athabaskan* (TRUMP un jour, TRUMP toujours, n'est-ce pas?). À ma grande surprise, j'ai été affecté à bord du NCSM *Charlottetown* à la fin de mon cours... une frégate canadienne de patrouille.

# Défi technique naval le plus mémorable



Photo : Le caméra de combat des Forces canadiennes (ET 2003-0316-66a) par le cpl Charles Barber

## Des cellules d'usine de traitement d'eaux-vannes explosent

Le défi technique le plus mémorable auquel j'ai dû faire face au sein des Forces canadiennes s'est pointé lorsque j'étais un jeune enseigne de vaisseau de 1<sup>er</sup> classe qui travaillait à bord du NCSM *Regina* en 2003. Deux cellules de l'usine de traitement d'eaux-vannes ont explosé. On m'a désigné officier chargé de l'enquête technique. Sans entrer trop profondément dans les détails au sujet de l'incident, ce qui a fait que cet incident a été si marquant pour moi est que j'étais encore tellement jeune et qu'on m'a demandé d'utiliser mes habiletés techniques pour produire un rapport concluant. En rétrospective, l'enquête technique était banale, mais il s'agit du défi technique le plus mémorable auquel j'ai dû faire face.

— lieutenant de vaisseau Francis Leung

Le défi technique le plus important que j'ai eu à relever a été de me familiariser avec une panoplie de systèmes d'armes pour lesquels je n'avais aucune formation théorique, par exemple, le canon de 57 mm, le système sonar à réseau remorqué canadien, les systèmes Sea Sparrow de lancement vertical de missiles et Harpoon. C'était un défi, mais un défi valorisant. En lisant des documents techniques, en parlant à mes collègues techniciens d'armes navales et en posant des tas de questions, j'ai été en mesure d'acquiescer de la confiance avec ces systèmes. — Enseigne de vaisseau de 2<sup>e</sup> classe Jon Hopkins

### Les deux années suivantes

Le défi technique le plus difficile auquel j'ai dû faire face dans la Marine ne s'est pas encore pointé, mais il le fera bientôt, car je me prépare à retourner en mer en tant que chef de service. Après cinq ans à terre à travailler au recrutement, à l'École du génie naval des Forces canadiennes et à élever deux jeunes enfants, j'ai maintenant l'impression que les deux prochaines années seront les plus exigeantes.

— Lieutenant de vaisseau Bélisle

### Algorithme et logiciel pour modéliser les engagements de missile

Le défi technique le plus intéressant auquel j'ai dû faire face jusqu'à maintenant s'est présenté lorsque j'étais un officier subalterne en formation en affectation à RDDC (A) pendant l'été. Je travaillais à l'analyse opérationnelle et je

devais concevoir un algorithme et un logiciel pour modéliser des engagements de missile. Ce logiciel servirait à analyser les améliorations prévues suite à divers changements techniques dans des domaines comme la gestion de signatures; il servirait aussi à déterminer l'amélioration prévue de la capacité du navire à contrecarrer une attaque. Cela était une opportunité intéressante, pour un officier subalterne, d'être exposé à un domaine dépassant ses possibilités d'emploi normales. C'était un travail technique intéressant et cela m'a aidé à élargir grandement mes horizons. — lieutenant de vaisseau Brian Murry

### Défaillance dans l'unité de pistage à tâches multiples du système de conduite de tir STIR

Le plus grand défi technique auquel j'ai dû faire face dans la Marine jusqu'à maintenant ne s'est pas présenté lorsque j'étais officier de marine – service technique, mais lorsque j'étais technicien en électronique navale (tactique). Il concernait une défaillance dans l'unité de pistage à tâches multiples du système de conduite de tir STIR. Cela s'est avéré être un problème avec cinq cartes différentes dans l'unité. Les cinq cartes ont fait défaut à cause d'une possible pointe de tension, mais cela n'a jamais pu être totalement confirmé. La raison pour laquelle cela a été mon plus grand défi est que le problème était nouveau et que même un appel téléphonique fait à l'installation de maintenance de la flotte n'a

pas réussi à lever le voile sur le problème. De plus, l'unité de pistage à tâches multiples du système de conduite de tir STIR est l'une des unités les plus fiables du système et il est très rare qu'elle cause des problèmes. Plusieurs jours de localisation de défaillances, de lecture de manuels et la participation de tout le département d'électronique navale (tactique) à bord du NCSM *Frederickton* ont été nécessaires pour résoudre le problème. — enseigne de vaisseau de 1<sup>re</sup> classe Sorensen, stagiaire du Génie des systèmes de combat naval

### Variété de personnes

Le fait de m'être joint à la Marine canadienne à titre de matelot de 3<sup>e</sup> classe et d'avoir servi pendant plus de 28 ans à bord de toutes les classes de navires, de sous-marins et d'installations à terre sur les deux côtes m'a donné la chance d'être impliqué dans plusieurs projets, expériences et aventures. Pendant tout ce temps, j'ai vécu ces événements de diverses façons, car mon rôle a évolué au sein de l'organisation. Il n'y a pas de doute que la plus grande partie de tout cela était la panoplie de personnes uniques et aptes qui se sont toujours efforcées de surmonter les difficultés et de transformer les défis en expériences plaisantes et mémorables. — capitaine de corvette Pierre Boucher

*(Tourner la page pour voir plus des des instantanés de la vie technique dans la marine...)*

# Défi technique naval le plus mémorable

## Le défi technique le plus mémorable

...réparation et nettoyage d'un pont inondé en mer à cause d'une fenêtre brisée par une fausse lame (avec aussi certains équipements endommagés par le feu).

En tant que chef électricien – faire en sorte que le matériel de pont refonctionne dès que possible pour le reste du déploiement (loin d'être terminé), même après que L'EAU SALÉE ait endommagé du matériel électronique ou électrique sensible qui serait normalement considéré comme irrécupérable.

Le plus grand défi technique à relever a été de choisir les bonnes personnes et de les convaincre que le travail pouvait être fait. Bien que le nettoyage du matériel électronique s'est avéré difficile, ce n'est pas le résultat le plus inspirant ou le plus gratifiant qui a vu le jour à la fin. — **Anonyme**

## S'attaquer au problème

En 2002, je travaillais pour RDDC Atlantique dans le domaine des nouveaux matériaux. Comme j'avais besoin d'un emploi d'été, j'ai demandé aux gens de RDDC Atlantique s'ils avaient besoin d'une personne qui connaît l'informatique. John Porter a répondu : « Bien sûr! On en a jamais eu! ». J'ai donc travaillé comme officier du génie des systèmes de combat en formation entouré par des opérateurs d'équipement de mécanique navale. La coque d'un navire de défense côtière se fissionnerait, ainsi que celle d'un radeau mo-

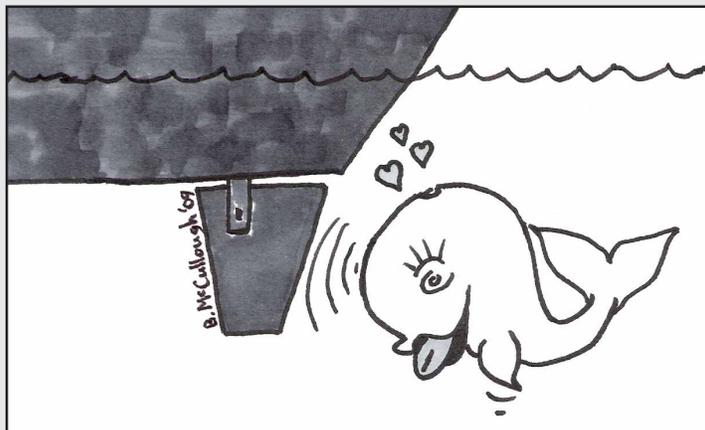
torisé. Le Centre d'essais techniques (Mer) a recueilli de très grandes quantités de données extensométriques et me les a toutes données. John a dit de simplement utiliser Excel et de me servir de graphiques pour déterminer le problème. Ensuite, ils sont tous partis en vacances pour deux semaines. À l'aide de mes connaissances en pro-

## Principes de base et un peu de dur labeur

C'est dans le cadre de la préparation à un carénage que j'ai affronté le défi le plus intéressant. Avant d'effectuer les essais de carénage préliminaire, des inspections de la partie chaude étaient requises pour les deux moteurs principaux des navires de la classe *Iroquois*. Bien sûr, avec le calendrier des opérations, on a entrepris cette tâche et on a continué à l'exécuter pendant les vacances des Fêtes.

Après Noël, avec quatre jours de travail (jeudi à dimanche), nous n'étions toujours pas capables de démarrer le moteur principal de bâbord ou le moteur principal de tribord. Le dépannage et le travail d'équipe effectués furent incroyables. Le chef des machines (premier maître de 2<sup>e</sup> classe Bob Polvi) était installé dans la salle de contrôle des machines avec les mécaniciens et les techniciens de commande. Un tableau blanc a été installé. Sur le tableau, le chef des machines a écrit ce que nous savions et ce que nous ne savions pas. À la fin, on a réalisé que les deux moteurs présentaient les mêmes symptômes – impossible!

Donc, ils ont débuté en se demandant de quoi on a besoin pour démarrer une turbine à gaz. Principe de base : dépannage avec un stylo et un tableau blanc. On a dit au commandant qu'il n'y avait que quatre éléments pouvant être en cause et que chacun d'eux pouvait



## La Baleine — Dégagement de l'anneau à ressort (« jump ring ») de l'appareil à gouverner et contamination croisée de liquide hydraulique avec de l'eau de mer

Chef de service intérimaire du *St. John's* — Patrouille de surveillance des pêches quelque part au large de la côte.

De temps en temps, la mèche de gouvernail faisait un bruit qui ressemblait au son d'une baleine en chaleur dans les profondeurs de l'océan — seulement lorsqu'on mettait la barre en position mi-longueur ou à peu près à cette position.

Nous n'en avons aucune idée. Nous savions que nous avions une contamination croisée en même temps, mais c'était une coïncidence. Grâce à une maintenance adéquate, le dégagement de l'anneau à ressort et de la mèche de gouvernail a été éliminé; de plus, le liquide hydraulique a été vidé et remplacé.

Solution : Nous avons dû produire un MP3 à partir du son et l'envoyer par courriel à l'autorité technique de la flotte à des fins de guidage et de breffage préliminaire sur ce à quoi il fallait s'attendre. — **Anonyme**

grammation, j'ai modélisé les données en temps réel afin de montrer comment le radeau subissait les contraintes. J'ai été en mesure d'utiliser une technologie du génie des systèmes de combat pour aider à résoudre un problème d'équipement de mécanique navale. — **lieutenant de vaisseau Shawn Ellis**

fin, on a réalisé que les deux moteurs présentaient les mêmes symptômes – impossible!

Donc, ils ont débuté en se demandant de quoi on a besoin pour démarrer une turbine à gaz. Principe de base : dépannage avec un stylo et un tableau blanc. On a dit au commandant qu'il n'y avait que quatre éléments pouvant être en cause et que chacun d'eux pouvait

# Défi technique naval le plus mémorable

être remplacé. Quelques heures de plus et les problèmes ont été découverts. Avec du travail d'équipe, des principes de base et beaucoup de travail, nous avons réglé le problème et pu partir. Avoir une équipe pour permettre au navire de prendre la mer a été incroyable. — **capitaine de corvette Helga Budden**

## NCSM *Margaree* — OTAN 1991

Bien que ceci n'est peut-être pas le souvenir le plus technique de ma carrière dans la Marine, il m'habite depuis des années.

Nous venions de terminer de faire le plein de carburant de notre navire dans les Açores; notre navire était le navire canadien qui représentait la flotte de la Force navale permanente de l'Atlantique au cours de la guerre du Golfe. Une des conséquences de la Guerre est la nécessité d'examiner la coque de tous les navires afin de détecter la présence de mines terroristes ou ennemies. Nous étions à quai à bord d'un destroyer américain de classe *Oliver Hazard Perry*; ces destroyers, n'ayant pas d'équipe de plongeurs, avaient besoin des services de notre équipe de plongeurs afin d'examiner leur coque. Après avoir complété une liste de vérification de la sécurité en plongée, s'assurant que tous nos auxiliaires étaient arrêtés, notre équipe de plongeurs a débuté l'examen d'une coque de navire. Je venais tout juste de terminer le ravitaillement en carburant et, en tant que chef de service intérimaire, j'étais responsable de regarder par-dessus bord pour voir s'il n'y aurait pas de carburant dans l'eau (comme les navires à propulsion mécanique ont tendance à le faire); lorsque j'ai regardé par-dessus bord à tribord, un plongeur canadien a fait surface et a dit qu'un plongeur avait été aspiré dans l'entrée de la pompe de circulation du condensateur et manquait à l'appel. Les Américains n'ont pas confirmé cette information au cours de leurs vérifications. Le résultat final fût que deux bons plongeurs de l'équipe de plongeurs du NCSM *Margaree* se sont noyés et que cela a eu un impact sur tout le personnel d'un navire. — **capitaine de corvette Trevor Scurlock**

## Petit carénage déguisé en courte période de travail

J'étais l'officier mécanicien du NCSM *Cormorant*; une rumeur circulait à l'effet que le navire serait désarmé

dans deux ans, ou à peu près. Une fois l'annonce faite officiellement, le travail à effectuer à bord du navire devint moins important et glissa davantage. Il y avait une courte période de travail planifiée qui allait commencer dans quelques mois. Le défi était de réaliser un petit carénage du navire et de le faire ressembler à une courte période de travail. Mes techniciens les plus expérimentés et moi-même nous sommes assis, avons évalué tout système important et avons établi une liste des priorités pour le travail. Ensuite, nous avons évalué l'ampleur de ce que pouvait faire le personnel du navire pour diminuer la charge de travail de l'installation de maintenance de la flotte. Ensuite, nous avons planifié le travail pour permettre au navire de continuer à fonctionner d'une façon ou d'une autre. Une quantité incroyable de réparations a été réalisée. Cet effort a permis au navire de naviguer sans problème important pendant deux ans de plus. — **capitaine de corvette Wade Temple**

## Professionalisme apparent

Je suis en fonction depuis deux ans et je me suis joint à l'équipe dans le cadre du programme d'enrôlement direct. J'ai suivi une formation pendant ces deux années.

J'ai passé deux semaines et demie en mer et je peux honnêtement dire que je n'ai pas eu à faire face à un vrai problème technique depuis mon entrée en fonction.

La plus grande difficulté que j'ai rencontrée est peut-être d'avoir dû mettre de côté ma soif de résultats et d'avoir dû la remplacer par l'étude de choses que je connais déjà et par une soif de professionnalisme apparent.

Le professionnalisme apparent c'est faire ce que l'on attend de vous, même si de meilleurs résultats peuvent être obtenus d'une autre façon moins professionnelle; ce concept est difficile à expliquer en peu de temps.

Au cours de présentations en classe, on m'a dit de ne pas me laisser arrêter par les problèmes; cependant, je réalise que ces problèmes existent aussi dans le domaine du professionnalisme et du maniérisme. — **[Nom non inscrit par choix de l'éditeur]**

## Premier groupe de coopération militaire/civil multinational – Bosnie

J'ai dû faire face à de nombreux défis techniques sous de nombreuses perspectives; tous ces défis comportaient leurs propres difficultés. Parmi tous les défis, le plus technique a été celui auquel j'ai dû faire face alors que je ne faisais pas partie de la Marine, c'est-à-dire lors de mon séjour en Bosnie.

Vous vous demandez comment une personne qui travaille avec un officier de la force aérienne du Royaume-Uni dans un environnement militaire affronte les défis techniques? Eh bien, imaginez-vous en train d'essayer de monter des analyses de rentabilisation pour convaincre des organismes non gouvernementaux de financer des projets spéciaux, mais de ne pas être en mesure de parler directement aux personnes qui cherchent du financement à cause d'une barrière linguistique, et d'avoir à utiliser de la technologie communiste, après une guerre, et d'avoir à suivre chaque projet jusqu'à son achèvement.

Pas technique dites-vous? Eh bien, un atelier de transformation de bois / un atelier de soudage / une école technique étaient tous des projets techniques. — **Grant Heddon**

## Maintenance de réseau d'eau potable

Un défi continu auquel plusieurs d'entre nous devons faire face (et, oui, il s'agit d'une de mes bêtes noires) est la maintenance de réseaux d'eau potable. Ayant débuté avec le *St. John's* il y a 4 à 5 ans, j'ai commencé à déterminer quelle est la formation que nous NE RECEVONS PAS en la matière. En tant qu'ingénieur travaillant pour Travaux publics pour une municipalité, une personne reçoit une formation théorique, des années d'expérience et un degré de responsabilité juridique. Nous, la Marine, mettons la sécurité et la qualité de notre réseau d'alimentation en eau dans les mains d'un matelot de 3<sup>e</sup> classe de 18 ou 19 ans qui n'a qu'une dixième année.

J'ai fait un gros effort et me suis endetté dans l'espoir d'inculquer au service du *Halifax* l'importance de cela. Que ce soit juste ou non, c'est notre responsabilité, notre dilemme. — **Pat Devenish**

# Défi technique naval le plus mémorable

## Système de détection

Le plus grand défi technique auquel j'ai dû faire face au cours de ma carrière dans la Marine jusqu'à maintenant concerne le détecteur de fréon des navires de la classe *Kingston*. Le détecteur ne détectait pas les petites fuites de fréon qui survenaient sur une longue période de temps. Ma tâche consistait à améliorer le système de détection en déplaçant le détecteur ou en le remplaçant par un nouveau détecteur muni de capteurs plus nombreux ou améliorés. — **Anonyme**

## De la mousse «AFFF» dans mon radar SPS-49

L'opérateur d'équipement de mécanique navale et son groupe de pompiers étaient en train de tester le système d'extincteurs automatique sous air du bord. Le plan était simplement de mettre le système sous pression jusqu'à ce que de la mousse AFFF apparaisse à la fin de la canalisation. À la fin, l'essai nécessitait une purge du système avec de l'air à basse pression. Malheureusement, après avoir essayé le système avec succès, et, je crois, à cause de la satisfaction que cela a produit, l'équipe a oublié de rebrancher entièrement le système de sorte que, lorsque la canalisation d'air à basse pression a été branchée pour purger le système, de la mousse AFFF et de l'eau de mer ont été renvoyées dans le système à air à basse pression. Pouvez-vous deviner le nombre exact de systèmes alimentés par air à basse pression à bord? Je n'ai malheureusement plus à le deviner. Les guides d'ondes SPS-49 utilisent de l'air à basse pression dans le système de séchage à air. — **capitaine de corvette S. Curran**

## Fuite de vapeur surchauffée

Pendant que nous étions officiers mécaniciens du *Preserver* dans la mer Adriatique, il s'est produit une fuite de vapeur surchauffée sur la canalisation de drainage de collecteur de surchauffeur. La vapeur touchait au boîtier et il y avait un risque que la fuite grossisse; cela causerait la perte de la chaudière ou un grave risque pour la sécurité. La solution trouvée grâce à la collaboration entre l'officier marinier de propulsion principal, le chef des machines et moi-même était de nettoyer la surface extérieure du trou d'épingle à l'aide d'une petite ponceuse rotative, de boucher le tout de Belzona (métal liquide), d'entourer le tout de ma-

tériau fibreux gris (amiante), de fabriquer une grosse rustine en tôle de métal comme support et de poser quatre serres («*jubilee clamps*»). Évidemment, cela a été effectué lorsqu'il n'y avait pas de pression dans la canalisation.

La réparation a parfaitement joué son rôle pendant les cinq mois restants du déploiement; ensuite, l'installation de maintenance de la flotte *Cape Scott* a réparé le tout adéquatement. — **capitaine de corvette Craig Bradley**

## Le défi technique le plus important auquel j'ai dû faire face

Introduire et mettre en œuvre les changements nécessaires concernant la sécurité et l'environnement à l'installation de maintenance de la flotte *Cape Breton*.

Cela impliquait un changement de culture, d'attitude et d'approche en ce qui concerne les questions de sécurité et d'environnement, le développement de plans de mise en œuvre atteignables et solides et, enfin, la construction des relations externes et internes nécessaires pour assurer l'atteinte des buts de l'unité. — **capitaine de frégate M.W. Batsford**

## Plus grand défi technique

NCSM *Halifax* à 48 heures de l'avis aux machines avec plusieurs systèmes essentiels mis hors-service ou enlevés. Sur un navire s'occupant de recherche et de sauvetage, on a réussi à remettre en service la plupart des systèmes essentiels et à prendre la mer environ 3 heures après avoir reçu l'attribution. Le navire était sans système de ventilation des toilettes – c.-à-d., AUCUNE toilette en service. Il a fallu déterminer comment faire fonctionner un système de ventilation sous pont en branchant rapidement un bout de tuyau à un accessoire de coque de déchargement par-dessus bord d'urgence en naviguant à 25 nœuds.

— **Anonyme**

## Mon défi technique le plus mémorable

Je suis en train de compléter le cours d'applications de systèmes maritimes. Le temps que j'ai passé à bord est d'environ six semaines et le temps que j'ai passé en mer est de trois semaines. Les défis techniques auxquels je me suis mesuré se rapportent au confort et à la sécurité de mon environnement de formation. Donc,

au lieu de discuter de mon défi technique le plus mémorable, je dirai brièvement ce qui a été le plus grand défi de ma carrière jusqu'à maintenant : la longueur de la formation. En tant que gradué du collège militaire, ma formation a duré cinq ans. Bien que je comprenne la nécessité de cette formation exhaustive, sa longueur fait en sorte qu'il est difficile de ne pas baisser les bras en cours de route. — **enseigne de vaisseau de 1<sup>re</sup> classe Hartzell**

## Caméra à imagerie thermique

Utiliser une caméra à imagerie thermique pour déterminer où bloque une canalisation de drainage lorsqu'il n'y a que des joints soudés et toutes sortes d'endroits difficiles à atteindre. La caméra à imagerie thermique a aidé à trouver l'emplacement du blocage. — **Anonyme**

## Aucun

Aucun jusqu'à maintenant. Je suis encore en formation. — **Anonyme**

## Bordée de service à bord du *Sultan*

Le défi technique le plus mémorable auquel j'ai fait face a été d'entreprendre une bordée de service pendant mon entraînement à bord du *Sultan*; le scénario créé et l'expérience concrète que l'installation nous permet d'acquérir. La limite de temps, la compréhension des aspects techniques, la résolution de problèmes et les nombreuses questions posées pendant le scénario étaient merveilleuses et stimulantes. — **Anonyme**

## Problèmes de technologie

Les logiciels au sein des Forces canadiennes sont presque toujours dépassés. Au centre de lutte contre les avaries, nous avons tenté d'apporter en classe des vidéos intéressantes qui traitaient de sujets dont nous avons parlé lors de cours précédents. Les vidéos que nous avons apportées étaient dans le mauvais format. Nous les avons apportées à la maison pour les convertir, mais, de retour en classe, nous avons réalisé que la version du format que nous venions d'apporter était trop récente pour que notre ordinateur puisse la lire. La conversion du fichier en format utilisable a nécessité trois jours, alors que tout ce dont nous avions besoin était une permission pour mettre à jour le lecteur Windows Media. Peut-être bien que les ordinateurs utilisés pour la formation auraient avantage à comporter un moins grand nombre de

# Défi technique naval le plus mémorable

## Système Beartrap



En tant qu'ancien militaire du rang, j'ai eu le plaisir d'être préposé au graissage sur le pont d'envol tout en travaillant à bord du NCSM *St. John's*. Comme j'avais suivi le cours, je pensais que j'étais prêt à faire face à n'importe quelle situation. Une fois, en effectuant la maintenance du système Beartrap, j'ai remarqué que le système ne voulait pas se fermer. Après avoir effectué plusieurs vérifications, je n'arrivais pas à comprendre ce qui ne fonctionnait pas. J'ai ouvert le système et j'ai réalisé quel cauchemard mécanique c'était à l'intérieur. Lorsque j'ai réalisé que je ne pouvais pas faire face à la situation, j'ai dû appeler l'installation de maintenance de la flotte pour qu'elle résolve le problème pour moi. — **Anonyme**

dispositifs de sécurité. — **enseigne de vaisseau de 2<sup>e</sup> classe Marasco**

### Grand sens de l'accomplissement

Ayant compris qu'une refonte du [nom du matériel non communiqué – éditeur] était nécessaire, j'ai soumis les recherches et le rapport d'état non satisfaisant qui s'y rapportent; je me suis fait dire qu'un « plan » existait déjà.

J'ai réalisé que le « plan » n'était pas assez bon. J'ai donc fait pression encore et encore et j'ai fini par faire faire les changements de matériel/de logiciel conformément au premier rapport d'état non satisfaisant soumis deux ans auparavant.

Ce fut très valorisant d'assister à une modification technique essentielle réali-

sée après une bataille avec des ingénieurs d'expérience. — [Nom pas mentionné par l'éditeur]

### Perte de frigorigène

J'ai réalisé une enquête technique sur une perte de frigorigène au niveau du système de réfrigération principal du NCSM *Charlottetown*. Les conclusions ont entraîné un ajout au document *Engineering Officer's Technical Instructions* pour aider à empêcher de futures pertes de frigorigène. — **enseigne de vaisseau de 1<sup>re</sup> classe David Pittis**

### Un appel pendant la nuit

J'étais l'officier technique de groupe sous-marin du groupe d'opérations maritime 5 à la fin des années 90 et je faisais

de longues heures pour permettre aux sous-marins de classe *Oberon* de faire leurs dernières années de service. À environ 3 h 00, sans que je le sache, pendant que je dormais chez moi, l'*Okanagan* était aux stations d'urgence, en panne, à quelques milles au sud de Chebucto Head. Le téléphone a sonné, puis je suis sorti d'un profond sommeil. À l'autre bout du fil se trouvait l'officier mécanicien du sous-marin qui m'appelait à partir d'un téléphone cellulaire. Le son de sa voix se coupait régulièrement pendant quelques secondes qui semblaient être des heures. Le message était transmis tant bien que mal, et les nouvelles n'étaient pas bonnes; en résumé, le message du jour, qui n'avait pas encore commencé, était le suivant : « ... des rochers se trouvent à proximité et nous avons besoin d'aide. » À suivre. — **Anonyme**

[Veuillez nous faire parvenir l'histoire. — éditeur]

### Défi(s) technique(s) le(s) plus important(s)

1. Opérationnel – Démonter le moteur principal pour réparer le panneau de condenseur tout en maintenant le cap et la vitesse (12 noeuds) afin de continuer à garder le contact/escorter une force opérationnelle soviétique (1 *Krivak* et 2 *Krestas*) au large de la côte Ouest (NCSM *Kootenay* – 1981).

2. Programme – Je pourrais écrire un livre, un jour, sur les défis et les complexités, techniques et de programmation, du projet TRUMP. — **capitaine de vaisseau Rick Payne**

### Le temps a passé très vite

Le moment technique le plus mémorable que j'ai vécu jusqu'à maintenant. Mon Dieu! Honnêtement, je peux dire que je n'en ai pas vécu. Je fais partie de la Marine depuis presque 19 ans et le temps a passé très vite. J'ai travaillé à bord de navires à propulsion mécanique, du bon vieux 230 (NCSM *Margaree*) aux frégates canadiennes de patrouille NCSM *Halifax*, *Fredericton*, *Montréal*, et plus; j'y ai travaillé à titre de militaire du rang et d'officier. Ils ont passé très vite les bons moments à nettoyer les buses de vaporisateur aux petites heures du matin et à brancher des câbles d'alimentation à quai (ce n'était pas si amusant, mais je m'en souviens comme si c'était hier). — **CGY**

# Défi technique naval le plus mémorable

## Cours insuffisants

Le plus grand défi technique que j'ai eu à relever jusqu'à maintenant n'est pas lié au matériel, mais, plutôt, aux cours et à la formation nécessaires pour être un bon officier de marine – service technique qui nous ont été donnés au cours de diverses phases de notre formation. Je crois que les cours ne sont pas suffisants pour nous préparer lorsque nous nous joignons au personnel de la flotte. Plusieurs de mes prédécesseurs m'ont dit que certains des cours ne sont pas ou peu pertinents. Je trouve frustrant que ces questions aient été soulevées, mais pas réglées. — **Anonyme**

## Défaillance du réducteur du *Huron*

Défaillance du réducteur du *Huron* pendant que j'étais opérateur d'équipement de mécanique navale/unité de génie naval (Pacifique) :

- des boulons ont fait défaut et du mâchefer a pénétré dans la roue porteuse (« *bullwheel* ») du *Huron* pendant les exercices préparatoires
- le représentant en maintenance sur le terrain de MAAG, le fabricant du réducteur, a été appelé sur les lieux pour effectuer la réparation
- la salle des machines a été fermée et des procédures permettant de faire en sorte que la salle soit propre ont été instituées
- capitaine de corvette Mark Sheppard, opérateur d'équipement de mécanique navale du *Huron*
- impliquait l'inspecteur d'engrenage principal de l'unité de génie naval (Pacifique), Dick Mills
- plusieurs mois pour effectuer la réparation – réparation effectuée deux fois
- corps étrangers découverts profondément dans le réducteur après la première réparation
- on a fini par le faire fonctionner
- l'épisode s'est terminé par la remise d'une enveloppe brune au magazine *Esprit de corps*
- on a persuadé le capitaine de vaisseau Sutherland de rédiger une réfutation qui a été publiée. — **capitaine de frégate Darren Rich**

[**Note de l'éditeur** — Dans son article publié dans la *RGM* de février 1999 et intitulé *NCSM Huron — Défaillance et réparation du réducteur*, Darren a écrit que c'était, sans aucun doute, l'une des entreprises d'enquête et de réparation les plus difficiles techniquement lancées par la Marine canadienne depuis l'histoire du collecteur de surchauffeur du début des années 1980 et le mystère entourant la turbo-soufflante de 1987-88 [voir *Le problème des turbo-soufflantes* par le capc Kevin Woodhouse dans l'édition janvier/avril 1990 de la *Revue du Génie maritime*]. En discutant de l'incident du *Huron* plus tard, Jost [représentant en

de carburant requise pour effectuer des réparations rapidement.

3. Pendant une mission d'aide humanitaire, explorer des options permettant de produire de l'eau douce pendant que le navire est ancré pendant de longues périodes de temps. Officier technique de la flotte, autorité en matière de conception, etc., contactés pour déterminer la capacité du système de désalement par osmose inverse et pour mettre en œuvre des mesures d'atténuation — **Anonyme**

## Attitude

Jour de décembre incroyablement froid. Je viens de revenir de vacances passées à Québec où l'on m'a dit à quel point la Marine et l'Armée sont inutiles. Une bien triste semaine pour moi, car je fais partie de cette Marine.

C'est lors de cette journée que le *NCSM Toronto* est retourné à Halifax. Comme je me tenais sur la jetée NB en train de regarder toutes ces personnes qui ne pensaient pas que notre Marine est inutile, j'ai soudainement oublié tous les commentaires de Québec en voyant le navire arriver dans le port; de plus, j'ai ressenti la même fierté que toutes les personnes qui se trouvaient là. Un de nos navires revenait d'une mission. — **lieutenant de vaisseau David Roberge, École du génie naval des Forces canadiennes**

## Protecteur après radoub

Aider à remettre en service le *Protecteur*, vieux de 37 ans, après radoub, au point qu'il soit capable de naviguer jusque dans le golfe et autour du monde. — **lieutenant de vaisseau Mooney**

## Communications par satellite

Ce qui a été le plus difficile, et le plus drôle, fût peut-être de s'assurer que les communications par satellite étaient toujours possibles pendant un déploiement de six mois dans la Méditerranée. Il fallait, entre autres, s'assurer que la satanée télévision par satellite était disponible pour l'équipage et le commodore en tout temps. Le vrai défi était de trouver une raison valable expliquant pourquoi la télévi-

## PowerPoint

À ce stade de ma carrière, je n'ai pas eu beaucoup d'occasions d'être testé sur le plan technique; cependant, ma dose quotidienne de présentations PowerPoint pendant mon cours sur les applications a certainement été un défi en elle-même. Un défi qui, malheureusement ou heureusement, prendra fin demain. — **enseigne de vaisseau de 1<sup>re</sup> classe « Cloud »**

[C'est-à-dire — anonyme !]

maintenance sur le terrain de MAAG] a dit que, alors que MAAG avait effectué des réparations semblables sur des plus petits navires de guerre en Extrême-Orient, c'était la première fois que la compagnie tentait d'effectuer des réparations de cette importance sur place.]

## Jongler entre diverses tâches

En tant qu'officier s'occupant des capteurs et des armes de la flotte de la Force navale permanente de l'Atlantique, tenter de jongler ces tâches avec celles d'officier du génie des systèmes de combat du navire-amiral. — **capitaine de frégate G.E. Bannister**

## Trois défis

1. Effectuer/surveiller du travail de période en cale sèche à la Halifax Shipyard Ltd.

2. Découvrir une fissure sur un réservoir de carburant en prenant des mesures appropriées pour amoindrir les risques que peuvent représenter une fissure pendant un déploiement, et revenir au port d'attache avec la quantité exacte

# Défi technique naval le plus mémorable

sion par satellite n'était pas disponible. Oh! Quel plaisir! — **capitaine de corvette Chouinard**

## Connectivité

En tant que technicien en communications et militaire du rang, j'ai posé plusieurs systèmes INMARSAT avant que le NERA-B devienne populaire.

Les FMAR(A) pensaient que les systèmes INMARSAT ne pouvaient pas être branchés à Internet à n'importe quelle vitesse de transmission de données et qu'ils évaluaient la situation. Notre navire a avisé les FMAR(A) que nous avions envoyé des courriels concernant l'OTAN et que nous n'étions pas conscients de tous les problèmes avec les autres navires.

J'ai créé une instruction permanente d'opération et je l'ai envoyée par télécopieur à plusieurs navires, j'ai reçu plusieurs appels à la maison par le biais d'INMARSAT (ces appels provenaient de navires déployés), et j'ai breflé le personnel des FMAR(A) à Halifax.

Ce fut toute une expérience d'atteindre un but et d'en faire profiter toute la flotte tout en faisant un travail d'équipe partagé dans toutes les plates-formes. — **lieutenant de vaisseau Terry Moore, École du génie naval des Forces canadiennes.**

## Cours d'application de génie des systèmes de combat

Survivre au cours d'application de génie des systèmes de combat naval. Bien que cette difficulté ne soit pas nécessairement technique, elle est certainement incontournable. — **Anonyme**

## Console 2049

Le fait d'être assis à la console 2049 à regarder l'étoile clignoter environ 15 fois par heure était très exigeant. Cela m'a fait me sentir partie intégrante de la Marine canadienne. — **enseigne de vaisseau de 1<sup>re</sup> classe Irvine**

## Recertification urgente de bossoir d'embarcation pneumatique à coque rigide dans un port américain

Pendant que nous étions chefs de service à bord du *St John's*, nous étions en déploiement pour réaliser la première acceptation opérationnelle du missile SeaSparrow évolué.

Nous étions de conserve avec l'*Iroquois* et le *Halifax*. Le *St John's* avait non seulement été désigné navire tireur, mais il était aussi le navire de récupération, le navire de collecte de données de toute la flotte et la plate-forme de largage de cibles de l'*Iroquois*.

Afin de naviguer dans le polygone de tir, nous devions avoir au moins deux méthodes de récupération des cibles. L'une d'entre elles était l'embarcation pneumatique à coque rigide, l'autre était le Zodiac. Au cours de notre voyage jusqu'à Norfolk pour une visite de port de huit heures, le bossoir d'embarcation pneumatique à coque rigide a cédé lors du largage de l'embarcation.

Mon travail d'ingénieur des systèmes de combat était de faire recertifier le bossoir de l'embarcation pneumatique à coque rigide. Nous revenions, à 10 h 00 vendredi, d'une longue fin de semaine et nous quittons à environ 18 h 00. Les prévisions météorologiques n'étaient pas bonnes, donc la fenêtre d'accès au polygone de tir était limitée.

Le fait d'essayer de certifier une grue canadienne, dans un port américain sans l'aide d'une visite d'assistance technique d'installation de maintenance de flotte/autorité technique de flotte fut un défi. Cependant, avec l'aide de l'officier technique de la flotte qui était à bord de l'*Iroquois*, d'un excellent soutien de la part de l'autorité technique de la flotte et de l'incroyable travail des départements des systèmes maritimes, des systèmes de combat et de l'approvisionnement, nous avons accompli la mission et avons fait certifier par miracle le bossoir.

Bien qu'il y ait plusieurs détails supplémentaires, je me contenterai de dire que ce que l'on croyait tout d'abord impossible a réalisé l'a été. — **capitaine de corvette Dave Benoit, commandant adjoint de l'École du génie naval des Forces canadiennes**

## Expérience technique difficile à réaliser

Le fait de rendre une force de trois navires prête au niveau technique pour un tir de missiles multiple en 1999 s'est avéré être un vrai défi. J'étais le nouvel officier supérieur d'état-major (systèmes de

combat) de l'autorité technique de la flotte et j'étais soudainement responsable de la certification des navires prêts au tir. Ce fut ma première préparation (missiles). Chacun des navires avait des problèmes techniques à divers degrés. Grâce à un bon travail d'équipe, au dur labeur et à la dévotion des techniciens des navires, nous avons réussi.

Un morceau de l'une des cibles BQM qui a été détruit a été donné à l'installation de maintenance de la flotte *Cape Scott* par le commandant de la flotte canadienne de l'Atlantique en gage d'appréciation de l'effort qui a été fait pour préparer les navires. — **Anonyme**

## Introduction de la nouvelle classe de sous-marins

Comme lieutenant de vaisseau et l'officier du génie des systèmes de marine de l'*Okanagan* 1988-1990, nous venions juste de commencer à examiner la documentation portant sur les robinets sous-marins et notre système de gestion de configuration. Il s'agissait d'un cours intensif portant sur le travail avec l'Unité de génie naval (Atlantique) et l'unité de radoub (Atlantique). De façon significative, l'autorité de conception du QGDN ne faisait pas partie de l'histoire. Cela m'amène au vif du sujet.

En 2001, j'ai été nommé directeur général – gestion du programme d'équipement maritime en tant que directeur – gestion des classes de navire (sous-marins) comme capitaine de frégate nouvellement nommé. Le défi était l'introduction de la nouvelle classe de sous-marins, mais avec de moins en moins de soutien technique de la part du constructeur, et l'ajout d'une autorité de conception canadienne au QGDN avec un important pouvoir de gestion sur la configuration. Il a fallu rapidement apprendre à travailler avec la côte, le directeur – soutien aux navires, le constructeur outre-mer et le ministère de la Défense du Royaume-Uni. Même idée qu'à la fin des années 80, mais le défi est beaucoup plus complexe à un niveau relativement élevé (sénior).

Mon travail entre 2001 et 2004; il s'agit du défi technique le plus important auquel j'ai dû faire face jusqu'à maintenant. — **capitaine de frégate R.J. Hovey, commandant de l'École du génie naval des Forces canadiennes**

# Défi technique naval le plus mémorable

## Le défi technique le plus intéressant auquel j'ai fait face

Sans doute, ce fut mes trois ans à titre de commandant de détachement pour le projet des sous-marins au Royaume-Uni.

Le fait d'avoir un contrat de travail moins que précis, une équipe enthousiaste et une autorité de conception dans un environnement où l'apprentissage est intense à tous les jours présentait des défis.

Cela était principalement dû à une question linguistique (anglais); en effet, les autorités canadiennes et britanniques luttaient pour connaître la vraie signification des termes et des conditions.

Les deux partis avaient le même but : des sous-marins de la classe *Victoria (Upholder)* opérationnels et sécuritaires; cependant, ils s'attaquaient au problème à partir d'angles différents.

Nous avons persévéré et, grâce au soutien excellent et solide d'un groupe de gestionnaires du cycle de vie du matériel civils, de militaires du rang, d'officiers ingénieurs navals expérimentés, travaillants et talentueux, nous avons été capables de livrer un très bon navire. — **capitaine de vaisseau Mike Williamson**

## Formation et développement

Pas nécessairement un défi technique, car j'en suis encore au début de carrière. Cela étant dit, le plus gros et le plus gratifiant défi auquel j'ai dû faire face jusqu'à maintenant est la formation de futurs ingénieurs navals et toutes les récompenses associées à la formation des futurs leaders en matière technique de notre marine. — **lieutenant de vaisseau Bathurst**

## Réussir

Réussir le tableau de l'état des opérations Équipement de mécanique navale phase 6 — **Anonyme**

## Dans le golfe Persique en 1991

En tant qu'officier subalterne, je me suis embarqué à bord du NCSM *Protecteur* pour aller libérer le Koweït.

Les mois qui ont mené au déploiement ont été difficiles, car nous étions l'équipage du *Preserver* qui se préparait à prendre la mer et à prendre la relève de notre unité sœur *Protecteur*.

De très nombreux souvenirs sur la façon dont les membres d'un équipage interagissent entre eux. — **R. Tremblay**

## Obtenir un poste non technique

Mon plus grand défi technique a été de me faire enfin attribuer un poste non technique. Lorsque j'ai été promu au rang de capitaine de frégate, on m'a affecté au poste de sous-ministre adjoint (politiques) en tant que directeur des relations canado-américaines en matière de défense – sans aucune idée de la façon dont j'allais m'acquitter de cette tâche. Eh bien, après m'être acclimaté, 2 jours complets après mon retour du collège d'état-major à Paris, je devais être directeur intérimaire de la politique de l'hémisphère occidental. Eh bien, ce qui a fonctionné pour moi dans mon monde technique (zone de confort) a fonctionné de nouveau dans la réalité du monde politique extérieur. La confiance, de bonnes aptitudes en relations humaines et le travail d'équipe m'ont permis de passer à travers ce qui a été pour moi un événement vraiment stressant.

La formation, l'exposition et le bon sens acquis en tant qu'officier de marine – service technique se sont avérés absolument avantageux pour n'importe quel emploi. — **capitaine de frégate P. Deschênes**

## Fierté et motivation

Le plus grand défi d'un stagiaire est de trouver un chef de service ou un sous-officier sénior qui se préoccupe de sa formation et de son mentorat.

Garder sa fierté et sa motivation en dépit d'un manque de soutien politique (dans le passé et présentement), notam-

ment en ce qui concerne le carburant pour navires, le manque de succès en matière de recrutement, les hélicoptères, etc.

Fierté ressentie après retour de navire du Golfe Persique après le 11 septembre 2001. — **Anonyme**

## Vous ne pouvez aller en mer avec seulement un moteur diesel

Mon histoire la plus intéressante est la plus récente; elle est liée à l'exercice Cadoozing du séminaire technique des Forces maritimes du Pacifique. Un bon ami à moi a écrit une excellente histoire portant sur des difficultés à mettre son navire à l'eau alors que les moteurs diesel étaient imprévisibles et qu'il y avait une visite importante d'officiers généraux de l'OTAN. Son histoire a gagné, bien que je ne crois pas que plusieurs personnes aient pensé aux conséquences de l'histoire.

Voyez-vous, il y avait plusieurs vieux ingénieurs mécaniciens de marine dans la foule, et l'un d'eux a dit qu'il n'était pas possible d'aller en mer avec un seul moteur diesel. Cela a lancé une période de quelques jours pendant laquelle on s'est posé des questions, on a ressenti du stress et il y a eu une agitation générale concernant la sécurité des navires en mer.

À ce moment, la situation était embarrassante pour mon ami, mais la plupart des mécaniciens de la flotte ont retiré quelque chose de cette expérience et mon ami a gagné un beau livre; de plus sa photo a été publiée dans le *MARE Journal*. — **capitaine de corvette Dan Horan**

## Utiliser mon crayon à mines

Le fait d'utiliser ce porte-mines figure parmi les 10 premiers choix. Je n'ai pas encore eu d'expériences techniques. Peace! Je suis en « formation » depuis environ deux ans. — **Anonyme**

*Bravo zulu...et merci !*



# Système d'information – Soutien et acquisition du matériel : Premier déploiement à bord d'une frégate de la solution déployée du SISAM

Texte : le capc Simon Paré, le pm 2 Chris Tucker et Janelle Mansfield

L'implantation du Système d'information – Soutien et acquisition du matériel de la Défense nationale a fait un bond en avant. En Septembre dernier, une frégate de classe *Halifax*, le NCSM *Toronto*, a reçu la solution déployée du SISAM en remplacement du système global d'information sur l'entretien à bord des navires (CMIS-S). L'introduction du SISAM donne au personnel d'entretien et au personnel d'approvisionnement à bord une vue intégrée unique et plus complète des activités d'entretien du navire.

Le SISAM a d'abord été déployé dans les organisations centrales et côtières de la Marine en 2003, et six ans plus tard plus de 2000 utilisateurs du SISAM naval travaillent avec ce système d'information. Au quartier général de la Défense nationale de la région de la capitale nationale, les gestionnaires du cycle de vie du matériel, les gestionnaires de l'approvisionnement, les agents d'approvisionnement et d'autres membres du personnel de la Division de la gestion du programme et de l'équipement maritime (DGGPEM) utilisent le SISAM dans leurs opérations quotidiennes. La planification des activités, la gestion de projet, la planification des coûts et la gestion des modifications techniques constituent certaines des activités clés traitées par le personnel de la DGGPEM à l'aide du SISAM.

À terre, les formations – Forces maritimes de l'Atlantique et du Pacifique – se servent du SISAM pour les processus opérationnels comme les rapports sur

l'état du matériel et les programmes de préparation opérationnelle échelonnée. Les installations d'entretien de la flotte, IMF *Cape Breton* à Esquimalt, C.-B., et IMF *Cape Scott* à Halifax, N.-É., sont de grandes utilisatrices du SISAM pour la

dans les postes informatiques du navire. En mer et à quai, le serveur déployé sera habituellement connecté par satellite ou par ligne terrestre sécurisée au serveur SISAM central à la BFC Borden, en Ontario. Lorsque le serveur déployé est déconnecté, le système continuera à fonctionner de façon autonome, assurant la pleine capacité de gestion de l'entretien du navire. Les serveurs central et déployés sont conçus pour se synchroniser une fois la connexion rétablie.

Un élément de conception clé de la solution déployée du SISAM est le concept de propriété des données. Parce que le paysage architectural inclut plusieurs serveurs avec des données communes, il est impératif qu'un seul des serveurs à bord ou à Borden soit associé à l'autorisation de modification pour quelque donnée que ce soit, quel que soit le moment. Ce concept s'applique à la fois aux objets de données de base, comme les fiches équipement (FE), et aux emplacements fonctionnels d'équipement, ainsi qu'aux données transactionnelles comme les avis et les ordres de travail.

Comme il s'agit d'un nouveau système pour la classe *Halifax*, les préposés à l'entretien du navire, les superviseurs de l'entretien, et les techniciens d'approvisionnement recevront une formation sur la solution déployée du SISAM avant le lancement du système. Après l'implantation, le BP SISAM fournira pendant trois semaines le soutien d'experts à bord du navire, pour aider le personnel à faire la transition. À la fin de cette période, le personnel du navire pourra accéder au processus déjà établi de soutien des uti-



NCSM *Toronto*. (Le caméra de combat des Forces canadiennes. Photo 2008-9013 par le sgt Kevin MacAulay)

planification des travaux, l'établissement de calendriers et l'exécution des travaux. Les sous-marins de classe *Victoria* du Canada utilisent ce système d'information dans le domaine clé de la certification du matériel pour les sous-marins.

Pour le déploiement dans la frégate, un serveur HP DL385 SISAM déployé a été intégré au réseau LAN de bord, et on accèdera à ce serveur par le biais d'une interface utilisateur graphique SISAM



**Fig. 1. Serveur déployé HP DL385 SISAM destiné aux frégates de classe Halifax. (Image courtoisie BP SISAM)**

**Fig. 2. Lorsque la connexion est établie par satellite ou par une autre ligne de transmission sécurisée, le serveur SISAM à bord d'un navire est en communication continue avec le serveur principal de la base des Forces canadiennes de Borden, en Ontario. Lorsque la connexion est interrompue, le serveur déployé du navire fonctionne comme un système complet autonome jusqu'à ce que le navire puisse se reconnecter et synchroniser ses données avec celles du serveur central. (Caméra de combat des Forces canadiennes. Photo 2008-17 par le sgt Kevin MacAulay)**

lisateurs du SISAM, pour régler tout problème relatif au SISAM.

#### **Avantages de la solution déployée du SISAM**

Le système central SISAM reçoit actuellement des données du CMIS-S par le biais d'interfaces. Une fois la solution déployée du SISAM complètement implantée, la communauté technique navale entière pourra utiliser le même système et cela autorisera les processus d'entretien de bout en bout entre les formations et les unités déployées. Le personnel des navires aura par conséquent une meilleure visibilité du travail accompli en leur nom par les installations de maintenance.

La solution déployée du SISAM permettra au personnel des navires d'évaluer, en temps réel, la disponibilité des pièces de rechange et leur permettra de réserver ces pièces, au besoin. L'équipement portera un numéro de série, de sorte que le SISAM puisse garder à jour un

historique d'entretien pour des pièces d'équipement spécifiques et offrir une capacité améliorée de visibilité, de production de rapports et de suivi dans plusieurs domaines. Par exemple, il sera beaucoup plus facile d'évaluer les coûts associés au processus d'entretien et au transfert d'équipement.

Comme dans le cas du CMIS-S, la solution déployée du SISAM servira à enregistrer les activités d'entretien à bord. Un des changements à noter est la façon dont le SISAM permet de programmer l'entretien préventif. Actuellement, le CMIS programme l'entretien préventif à l'aide d'un suivi basé sur un calendrier, ce qui peut être trompeur si l'équipement n'est pas utilisé de façon régulière. Cela peut engendrer un niveau d'entretien plus élevé que nécessaire, et se traduire par un nombre accru d'heures consacrées à l'entretien et à une augmentation des coûts. Avec le SISAM, l'entretien préventif peut être programmé selon un calendrier ou selon un système qui as-

sure le suivi du temps d'utilisation total de l'équipement et qui avise le personnel du navire lorsqu'il faut effectuer un entretien spécifique.

La solution déployée du SISAM permet au personnel du navire de stocker électroniquement, sous forme de pièces jointes, une série de documents ou d'illustrations dans la fiche équipement (FE), pour faciliter la documentation de l'historique d'entretien de l'équipement. Ces pièces jointes peuvent être des documents Word, des images JPEG ou des feuilles de calcul Excel, et sont appelées « enregistrements de documents d'information ».

#### **Fonctionnalité innovatrice**

La solution déployée du SISAM inclut deux processus clés : une fonction de transfert d'équipement et un inventaire du travail en cours. Les deux processus sont conçus pour améliorer l'intégration et la visibilité des activités d'entretien.

## Transfert d'équipement : démantèlement et installation d'équipement

Dans le SISAM, la structure physique du navire est représentée par une structure technique électronique constituée d'emplacements fonctionnels et de fiches équipement. Cette structure technique doit être adéquatement mise à jour pour que l'historique d'entretien du navire et de ses composants soit correctement saisi. Au cours de l'exécution de l'entretien, tout équipement physiquement retiré du navire doit être « démantelé » de la structure technique du navire par le biais d'une transaction. Similairement, tout équipement physiquement ajouté au navire doit être « installé » dans la structure technique électronique du navire par le biais d'une transaction. Le CMIS-S utilise actuellement les formulaires d'activité d'entretien S3A et S3B pour ces transactions, mais dans la solution déployée du SISAM, on utilise les transactions IE4N.

Les transactions IE4N du SISAM mettent directement à jour la structure technique du navire. Comme dans le cas du CMIS-S, la solution déployée du SISAM a été personnalisée, et pour un numéro d'immatriculation du matériel (NIM) donné et son emplacement dans la structure du navire, le démantèlement doit avoir lieu avant l'installation. Cela garantit que, du point de vue des données, toute l'information pertinente sera saisie et stockée correctement, et que les transactions IE4N ne seront utilisées qu'à bon escient, c'est-à-dire pour les activités de réparation par remplacement. Pour les modifications techniques, il faut utiliser une transaction différente.

### Inventaire des travaux en cours pour les pièces de rechange

La « solution d'inventaire » des travaux en cours à bord des navires trans- fère toute la gestion et la production de

rapports sur les pièces de rechange du Système d'approvisionnement des Forces canadiennes déployé dans le navire vers la solution déployée du SISAM. L'application SISAM devient alors le système source pour tout l'entretien, tout l'approvisionnement et toute la production de rapports financiers relatifs aux pièces de rechange, tout en conservant une certaine intégration du SAFC.

L'inventaire des travaux en cours fournit une fonctionnalité additionnelle aux activités d'entretien à bord en permettant l'intégration des autres modules d'activité du SISAM, comme le module de maintenance et le module financier. L'inventaire des travaux en cours offre également une plus grande visibilité et plus de renseignements pour l'utilisateur. Le personnel du navire aura une vue plus exacte de l'inventaire des diverses pièces de rechange du navire, alors que le SISAM même peut déterminer automatiquement les exigences en pièces de rechange et procéder à une nouvelle commande, le cas échéant.

La première phase de la solution d'inventaire des travaux en cours a été incluse dans le l'implantation de la solution déployée du SISAM dans la première frégate de classe *Halifax*, le NCSM *Toronto*, en septembre. L'implantation complète de l'inventaire des travaux en cours pour ce navire a été lieu l'hiver dernier.

### Et ensuite?

Le BP SISAM, ainsi que son partenaire d'implantation IBM Canada, poursuit la prestation de la solution déployée du SISAM dans les installations terrestres et dans les flottes de sous-marins de la Marine, de l'Armée de terre et de la Force aérienne. Dans le cadre du projet, on a récemment terminé une série d'ateliers destinés aux utilisateurs actuels et futurs du système. En juillet 2008, une mise à niveau technique importante du Système d'information – Soutien et acquisition du matériel a fourni la fonctionnalité requise par de nouvelles capacités,

comme celles de la solution déployée de la Marine, décrite ici, et par la capacité de supporter la planification et la conduite des opérations. Grâce à ces implantations, le SISAM approche de l'objectif fixé par le ministère, qui veut disposer d'un système de gestion intégré de l'information avec des données à jour, et supportant à la fois les opérations militaires et les processus ministériels.



*Jusqu'à tout récemment, le capc Simon Paré dirigeait l'équipe de gestion des relations avec les utilisateurs du BP SISAM, qui met l'emphasis sur la formation, la transition des opérations et la gestion du rendement. Il a été transféré au BP Arctique/navires de patrouille en haute mer, à Ottawa, en septembre dernier.*

*Le pm 2 Chris Tucker est un technicien en électricité de la Marine qui a pris part à l'implantation de la solution et à la formation pour le BP SISAM. Il a auparavant servi comme chef électricien sur le NCSM Algonquin.*

*Janelle Mansfield est membre de l'équipe IBM (SISAM). Elle travaille dans le domaine de la transition des opérations. Elle concentre ses efforts sur la collaboration avec les intervenants de la Marine pour assurer une implantation réussie des initiatives SISAM.*

*(avec les fichiers des membres de l'équipe IBM Jeff Strachan et Michele Ho)*

## Soumissions

La *Revue* fait bon accueil aux articles **non classifiés** en anglais ou en français. Afin d'éviter le double emploi et de veiller à ce que les sujets soient appropriés, nous conseillons fortement à tous ceux qui désirent nous soumettre des articles de communiquer avec le **Directeur de la production, Revue du Génie maritime, DSN, QGDN, Ottawa (Ontario), K1A 0K2, n° de téléphone (613) 831-4932**, avant de nous faire parvenir leur article. Nous aimons également recevoir des lettres, quelle que soit leur longueur, mais nous ne publierons que des lettres signées.

## Gestion de la configuration

# Sculpter l'ivoire ou manier la scie à découper? Est-ce votre navire?

Texte et photos : le pm 2 (ret.) Grant Heddon  
(avec Brian McCullough)

Nous vous avons montré dans des articles antérieurs des photos d'espaces ayant subi de nombreuses modifications peu sûres et non autorisées, la plupart dans une recherche de confort. L'article de la côte Ouest publié dans le numéro Printemps /Été 2008 expliquait en détail pourquoi les modifications non autorisées sont non seulement dangereuses pour le personnel, mais entraînent aussi des coûts supplémentaires lorsque vient le temps d'apporter des modifications approuvées.

Cette fois, les photos illustrent les travaux que certaines personnes très douées ont exécuté dans leur mess en vue de le rendre plus confortable pendant leur déploiement. Je présume que le coin est maintenant plus « confortable » pour les amateurs de jeux vidéo, mais qu'il l'est un peu moins pour ceux qui essaient de dormir. En effet, si je me trouvais à bord, permettez-moi de vous dire que je ne serais pas tendre avec un fanatique de « Guitar Hero » qui viendrait troubler mon sommeil. Aussi, je me demande qui est le marin qui a dû se défaire de son casier au profit de l'installation d'appareils aussi essentiels qu'un frigo et une télé? Compte-t-il ranger son équipement sous le nouveau banc?

Malheureusement, ce qui nous frappe au premier abord, c'est l'augmentation de la charge d'incendie dans cet espace, et ce, en raison des matériaux utilisés. En effet, le bois, le vernis, le tissu recouvrant le coussin du banc — d'excellents matériaux d'allumage — et je vous fais grâce des connexions électriques dissimulées derrière l'armoire à équipement.

Cette installation présente également des risques lorsqu'il s'agit de limiter les dommages à la structure du bâtiment en cas d'urgence. Contraire-



**La fabrication de ce banc confortable et de ce « centre de divertissement », sur le pont de postes d'équipage de ce navire a exigé bien des heures de travail dans le but de rendre les lieux plus agréables pendant les déploiements. Malheureusement, cette installation va à l'encontre des règlements de la Force maritime en matière de la gestion de la configuration et de protection contre les incendies. Non seulement les matériaux utilisés augmentent-ils de toute évidence la charge d'incendie, mais ils risquent aussi de limiter l'accès à la structure du navire en cas d'urgence. De plus, la présence de jeux vidéo n'enchante peut-être pas la majorité des marins de quart libre qui voudront dormir en paix.**





## Espace d'emmagasinage dans le banc



ment aux marins qui occupent cet espace, la sirène peinte sur la paroi serait probablement la seule qui ne manquerait pas d'eau ou d'air si le pire devait se produire.

On se demande vraiment quel dirigeant a autorisé qu'on installe des matériaux de la sorte à bord du navire. Je suppose que nous devons présumer que les matériaux en question ont été achetés par des particuliers et que les travaux ont été exécutés en dehors des heures de travail. Après tout, il n'y a pas un marin de la flotte qui pense que la Force maritime dispose de suffisamment de ressources matérielles ou d'heures dans une journée pour exécuter les travaux qui sont absolument nécessaires.

Personne ne s'attend à ce que nos membres d'équipage travaillent sans relâche pendant leur séjour en mer, et la réalisation de projets pendant les heures de loisirs est un bon moyen de relaxer. Mais alors qu'anciennement on encourageait les gens de mer à entreprendre des travaux de broderie ou à sculpter des dents de baleine pour meubler leurs précieuses heures de loisirs, la situation est bien différente de nos jours. Dans la Marine canadienne, en tout cas, les marins de la génération Rona, qui n'ont rien à envier à leurs ancêtres en matière de talent, ont troqué l'aiguille et le couteau de poche pour la perceuse électrique et la scie à découper pour se lancer dans des ouvrages de bien plus grande envergure. Que ces travaux soient tout à fait

contraires au règlement, c'est une chose, mais que nous acceptions sans broncher que des gens fassent des modifications de ce genre, c'est tout à fait inacceptable.



*Grant Heddon est l'ancien officier d'état-major de l'Autorité technique de la flotte des Forces maritimes de l'Atlantique, à Halifax.*



# Évaluation de l'état de navigabilité

Texte : Michael Dervin



NCSM Kingston. (Camera de combat des Forces Canadiennes. Photo 2001 ISD01-9595a par le cplc Brian Walsh)

La plupart d'entre nous avons une compréhension bien personnelle et bien différente de l'expression « état de navigabilité ». Selon le contexte, elle peut signifier que le navire tient bien la mer par gros temps, qu'il présente une bonne stabilité ou bien que ses structures sont en bon état. Ce n'est certes pas là une situation idéale si vous êtes chargé de préciser (ou d'interpréter) des exigences portant sur les divers aspects de l'état de navigabilité. Comme pour toute autre chose, il est essentiel que tous interprètent de la même façon les définitions et les règles de base.

Des termes génériques tels que « exécuter », « résister » et « survivre » sont couramment employés dans les caractéristiques des navires. Nous avons tous intuitivement une bonne idée de ce qu'ils signifient, mais comment peut-on savoir ce qui est précisé exactement et comment le vérifier? Sans des définitions claires, les malentendus, les pannes et la frustration sont inévitables.

L'auteur a d'abord mis au point un système de définitions relatives à l'état de navigabilité lors de la réunion sur la capacité en haute mer des navi-

res de la classe *Kingston* tenue le 25 septembre 2001. Cette réunion visait la mise en branle d'un projet pour déterminer les limites et les risques liés à l'exploitation et aux voyages des navires de défense côtière de la classe *Kingston* par grosse mer. L'échelle d'état de navigabilité (« Seaworthiness Scale ») présentée lors de la réunion a permis aux participants de placer les termes génériques dans un contexte commun. Même si l'auteur a admis que cette échelle était encore imprécise, il a souligné que pendant des discussions sur des exigences du type « ...le navire doit résister à un état de la mer X », on pouvait faire référence à l'échelle d'état de navigabilité pour mieux quantifier ce qui était demandé.

En juillet 2007, une version légèrement améliorée de l'échelle d'état de navigabilité « *Seaworthiness Scale* (Table 1) » a été publiée dans la publication interalliée du génie naval de l'OTAN intitulée « Controllability and Safety in a Seaway ». À ce moment-là, l'auteur faisait partie de l'équipe de spécialistes du Groupe OTAN sur l'armement des forces navales (Maritime Capability Group 6) s'occupant de la mobilité dans les voies navigables. Les

paragraphes qui suivent sont extraits, avec quelques légères modifications, de cette publication (ANEP-79, édition 1).

## L'échelle d'état de navigabilité (ou « Seaworthiness Scale »)

L'échelle d'état de navigabilité proposée par le membre de l'équipe Mike Dervin (MDN, Canada) est essentiellement un ensemble de critères que peuvent utiliser les propriétaires, concepteurs, ingénieurs, rédacteurs de cahiers des charges et exploitants de navires afin de classer et de quantifier la capacité souhaitée et réelle d'un navire, de tous ses systèmes et de l'équipage à fonctionner dans une mer difficile.

L'échelle tient compte de la capacité de l'équipage à manœuvrer efficacement le navire dans différentes voies navigables, de la réserve de stabilité du navire et de la résistance des structures face à des avaries directes et indirectes et au mauvais fonctionnement des systèmes et de l'équipement, y compris dans des scénarios de survie. Les avaries peuvent être attribuables ou non à des actes de guerre.

## Échelle d'état de navigabilité

L'échelle est graduée de 1 à 10, une valeur de 1 indiquant une opérabilité sans obstacle et une valeur de 10 indiquant la perte totale du navire. L'échelle s'applique à tout type de navire de haute mer, sans tenir compte du milieu marin. Par conséquent, un porte-aéronefs et un petit bateau de pêche pourraient avoir une cote identique, mais dans états de la mer très différents. En outre, un navire particulier pourrait être l'objet de cotes différentes dans différentes situations; par exemple, il pourrait avoir une cote 1 pour une mer à l'état 2 et une cote 5 pour une mer à l'état 7. Pour que l'échelle soit significative, une cote donnée doit correspondre à un environnement de vent et de vagues particulier.

Les cotes appropriées devraient dépendre du type d'utilisation du navire et du niveau acceptable de risque que le propriétaire est prêt à accepter. Il faut également évaluer le rendement du navire par des essais de modélisation ou des essais en mer. Si aucun critère n'est établi, l'évaluation pourrait être un tant soit peu subjective. Néanmoins, dans le contexte de la capacité ou des limites d'un navire, ou de sa résistance dans une voie navigable donnée (autrement dit « l'état de navigabilité » du navire), l'échelle fournit un point de référence commun pour des termes tels que « exécuter », « résister » et « survivre ». Auparavant, de tels termes ont été utilisés sans définition uniforme, ce qui a mené à une discordance sur le plan de la compréhension du rendement requis ou observé du navire.

### Conclusion

Le concept d'utilisation d'une échelle pour définir quantitativement la difficulté à remplir une mission ou de mener une tâche n'est pas nouveau. L'échelle Cooper-Harper utilisée par les pilotes d'essais depuis la fin des années 1960 pour évaluer les qualités évolutives d'aéronefs est semblable à l'échelle d'état de navigabilité. Même si les deux échelles sont très subjectives, ce qui peut constituer leur principal inconvénient, leur grand avantage est qu'on peut avoir rapidement une bonne idée de la capacité de la plateforme et du bon fonctionnement collectif de ses systèmes (y compris les personnes humaines), sans qu'on ait recours à des instruments complexes,

10	Chavirer	Le naufrage (le coulage) est inévitable ou imminent
9	Survivre (c)	Possibilité de sauvetage
8	Survivre (b)	Ravaries importantes aux structures et envahissement de certains compartiments, mais capacité de retour au port par ses propres moyens (propulsion).
7	Survivre (a)	Événements aux structures et à l'équipement; envahissement partiel par l'eau mais contrôlable.
6	Résister (c)	Possibilité d'avarie susceptible de causer un envahissement par l'eau; difficulté ou impossibilité de maintenir ou de modifier le cap; incapacité à faire route vers l'avant.
5	Résister (b)	Obligation de modifier la vitesse et (ou) le cap; possibilité d'avaries mineures aux structures ou à l'équipement; probabilité de blessures au personnel.
4	Résister (a)	Pas d'avaries, mais risque de blessures au personnel.
3	Exécuter (c)	Les fonctions de base du navire ne sont pas diminuées. Toutefois, les tâches premières de la mission sont limitées. Le navire peut être obligé de maintenir le cap ou de changer de cap et/ou de modifier sa vitesse pour limiter l'impact sur la mission.
2	Exécuter (b)	Seules certaines tâches à bord sont limitées dans certaines conditions et situations.
1	Exécuter (a)	Les tâches à bord et relatives à la mission ne sont pas entravées par les conditions de la mer.

**Tableau 1 : Échelle d'état de navigabilité déterminant le rendement général d'un navire dans un environnement donné. (Extrait de la publication en anglais ANEP-79, édition 1, juillet 2007, *Controllability and Safety in a Seaway*.)**

ni à la collecte et à l'analyse laborieuses de données. Sans aucun doute, la technologie remplacera éventuellement le « capteur » humain et la subjectivité de l'évaluateur, mais il sera encore nécessaire de regrouper toutes les données en termes « humains » et de pouvoir répondre à la question « Le navire est-il en état de naviguer? ».



*Michael Dervin est gestionnaire en architecture navale dans le cadre du projet de bâtiments de guerre de surface. Il a antérieurement occupé le poste d'ingénieur spécialisé en hydrodynamique à la DGGPMG.*

## « Betrayed »

Compte rendu du capitaine de vaisseau Hugues Létourneau

« *Betrayed — Scandal, Politics and Canadian Naval Leadership* »

de Richard O. Mayne

UBC Press © 2006

ISBN 978-0-7748-1295-5 (relié)

978-0-7748-1296-2 (livre de poche)

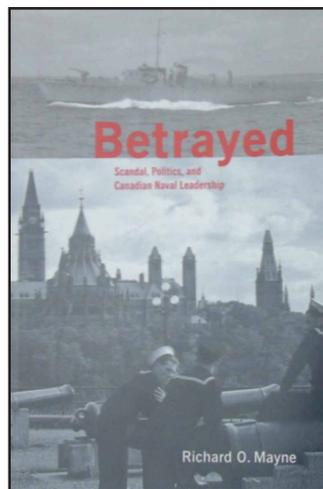
279 pages, illustré;

références bibliographiques et index  
29,95 \$

La réserve navale de 1 500 membres à laquelle je me suis jointe en 1970 était très différente de la Réserve de volontaires de la Marine royale du Canada de 80 000 membres pendant la Deuxième Guerre mondiale. Même si aujourd'hui un petit nombre de réservistes ont une influence politique par l'entremise de relations civiles, le nombre de ceux qui en avait une était plus élevé pendant la guerre en raison de la taille considérable de la Réserve et de l'époque. Toujours est-il que je ne savais pas que d'autres réservistes ont forcé le congédiement du grand dirigeant de la Marine — le Vice-amiral Percy W. Nelles, Chef d'état-major de la Marine.

« *Betrayed — Scandal, Politics and Canadian Naval Leadership*, » de l'historien Richard Mayne, raconte l'histoire de deux groupes d'officiers de marine de la Réserve dont les machinations ont en bout de ligne mené au renvoi du Vice-amiral Nelles. Le premier groupe était composé d'officiers mécontents de la RVMRC, dirigé par le capc Andrew MacLean, issu de la famille de Toronto du même nom qui œuvre dans le domaine de l'édition, qui avait des liens étroits avec les conservateurs qui étaient dans l'opposition. MacLean, décrit par Mayne comme un homme faisant preuve d'une énorme arrogance, était convaincu que les membres de la Force régulière de la MRC maltrahaient et méprisaient les réservistes, les considérant comme des amateurs de seconde classe. Le fait qu'il y ait des membres de la force régulière qui avaient ces sentiments est indéniable, mais ils sont une minorité — l'histoire de la Marine montre régulièrement qu'il y a davantage de collaboration

que de confrontation entre les composantes de la Force régulière et de la Réserve. Toutefois, MacLean écrivait directement (et fréquemment) à Angus L. Macdonald, ministre de la Défense nationale pour les services maritimes, et en raison de son influence politique, le ministre écoutait. Par conséquent, MacLean a causé beaucoup d'ennuis à M. Macdonald ainsi qu'au Vice-amiral Nelles — du moins jusqu'à ce que le ministre et la Marine en ait assez de MacLean et le démettent de ses fonctions avec tact en 1943.



Cette déloyauté envers la chaîne de commandement était déjà assez problématique. Ce qui a été plus sérieux était la perception parmi certains éléments de la RVMRC que nos navires étaient sous-équipés par rapport à ceux de la Marine royale. De nombreux militaires d'appui à l'avant-garde étaient irrités par cela, parce que c'était généralement vrai, mais les Britanniques éprouvaient des difficultés pour mettre à niveau leurs propres vaisseaux et ne pouvaient pas se permettre d'accorder la priorité à la MRC. Ce qui n'a pas été correct, semble-t-il, était l'impression que le quartier général des Forces navales à Ottawa ne le savait pas ni ne s'en préoccupait.

En 1943, la MRC était en cours d'une expansion qui a multiplié ses effectifs par

50 et faisait tout ce qu'elle pouvait pour produire et entretenir suffisamment de navires pour combattre les sous-marins allemands. Malgré cela, comme le démontre clairement l'historien Mayne, le quartier général a travaillé fort pendant longtemps pour obtenir le soutien du ministre afin de remédier à la lacune d'équipement. À la fin de 1944, cette lacune était comblée, mais un certain nombre d'officiers en mer (dont beaucoup étaient établis à Londonderry et recevaient l'appui du Commodore (D) G.W.G. Simpson de la Marine royale) ont fait des démarches auprès de l'adjoint exécutif de M. Macdonald, John Joseph Connolly. Ils l'ont convaincu — et par son intermédiaire le ministre — qu'une sérieuse crise se dessinait au sein de la Marine. Il n'y en avait pas, mais M. Macdonald a fini par accuser M. Nelles d'incompétence. M. Nelles s'est défendu, mais dans un conflit avec ses maîtres politiques, le fait d'avoir raison ne fait pas toujours le poids. L'amiral a été congédié en janvier 1944.

Ce livre méticuleusement bien recherché se lit comme un bon roman. L'auteur Richard Mayne, qui travaille à la Direction – Histoire et patrimoine du MDN, fait partie d'une nouvelle génération d'historiens navals qui font des travaux de recherches approfondis sur des aspects moins connus de notre histoire. L'établissement de l'histoire navale moderne du Canada en tant que préoccupation en cours est un phénomène relativement récent, et « *Betrayed — Scandal, Politics and Canadian Naval Leadership* » constitue un effort de première classe sur ce plan.



*Le capy Hugues Létourneau habite à Québec et est Conseiller régional, région de l'Est, et Directeur des Communications stratégiques de la Réserve navale.*



# Nouvelles

L'ASSOCIATION DE L'HISTOIRE TECHNIQUE DE LA MARINE CANADIENNE

## Le point sur la BIDMC : Entrevue avec le Vice-amiral Robert Stephens

*Nouvelles de l'AHTMC* Établie en 1997

**Président de l'AHTMC**  
Cam (retraité) M.T. Saker

**Président du comité CANDIB**  
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 (Ont.)

*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; Télécopieur : (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.

Dans le cadre du projet de la Base industrielle de défense maritime du Canada (BIDMC), on continue d'ajouter des documents et des transcriptions d'entrevue aux archives du Directeur – Histoire et patrimoine du MDN à l'intention des historiens, étudiants et chercheurs. Réalisé pour le compte de l'Association de l'histoire technique de la Marine canadienne (AHTMC), le projet de la BIDMC est une initiative importante car de nombreux aspects de l'histoire maritime du Canada n'étaient pas suffisamment documentés jusqu'à ce jour. Curieusement, la conservation d'archives à caractère historique semble poser de plus en plus de difficultés dans le milieu du travail pourtant « branché » d'aujourd'hui.

En avril dernier, nous avons terminé notre seizième entrevue verbale de notre série mettant en valeur des personnes ayant collaboré aux aspects industriels de l'acquisition de matériel naval. La BIDMC a interviewé le Vice-amiral Bob Stephens sur sa participation à plusieurs projets de navires et de sous-marins durant sa carrière. Les intéressés peuvent obtenir l'entrevue au complet en s'adressant au Directeur – Histoire et patrimoine. Voici un aperçu de ce que le Vam Stephens avait à dire au sujet des études conceptuelles et de la mise à l'essai des destroyers de la classe Saint-Laurent (205) :

« Entre 1951 et 1954, nous avons constitué l'équipe NEDIT [le Bureau d'expertises de dessin industriel pour la Marine] et le CETM [Centre d'essais techniques (Mer)]. Nous savions que le Yarrows Admiralty Research Department [Y-ARD] avait accompli beaucoup de précieux tra-

voux pour la marine britannique, particulièrement dans le contexte de l'adoption de pressions et de températures de vapeur nettement supérieures. C'étaient des nouveautés et nous admettions que nous avions besoin d'innovations semblables. Nous avons eu de la chance. George Raper collaborait beaucoup avec le département Y-ARD et il figurait parmi leurs plus brillants ingénieurs. Nous avons réussi à convaincre l'Amirauté britannique de nous prêter Raper. Il est venu et a mis en place le NEDIT. Ce bureau était dirigé au départ par des officiers de la Marine royale, et puis des Canadiens ont pris la relève quand nous avons acquis de l'expérience. C'était l'idée du NEDIT — nous ne pensions pas avoir les capacités de conception au quartier général de la Marine. Il valait mieux laisser cette tâche à un autre établissement. Non seulement le bureau NEDIT créait de nouveaux modèles, mais il examinait des problèmes conceptuels, particulièrement en ce qui concerne le bruit et les vibrations, le son et les hélices, ce qui est devenu tout un art... et nos connaissances étaient probablement plus poussées que celles des Britanniques.

Le CETM a été constitué en même temps que le NEDIT parce que nous avions besoin d'un endroit où faire les essais. Nous ne savions pas comment faire des essais de résistance aux chocs, alors nous avons dû installer des machines à chocs. Nous voulions nous assurer de l'efficacité des pompes d'alimentation, et même si cette responsabilité revenait aux entrepreneurs, lorsque les compagnies éprouvaient des difficultés, nous faisons des essais au CETM. Nous avons fait tous les genres d'essais imaginables. Comme pour le NEDIT, nous avions un officier de ma-



NCSM St-Laurent

rine responsable du CETM, mais tous les autres membres du personnel étaient des civils de la société Peacock Brothers Ltd. de Montréal. Nous avons choisi cet emplacement précisément parce que le NEDIT s'y trouvait : nous pensions que le NEDIT et le CETM travailleraient bien ensemble. »

Voilà un aperçu fort prometteur de l'histoire du NEDIT/CETM. Le Vam Stephens a aussi raconté l'anecdote suivante :

« John Chauvin était le surveillant de la marine à Montréal, et il a découvert ce que nous faisons des chaudières auxiliaires. Les chaudières auxiliaires des destroyers de la classe 205 ressemblaient à une chaudière Y-100 miniature, munie de tambours et de tout le reste. Il trouvait que c'était ridicule et il a déniché dans une grande buanderie à Montréal une chaudière formée d'un serpentin ininterrompu qui recevait l'eau à une extrémité et la faisait sortir chauffée à l'autre extrémité. Nous avons donc opté pour celle-là. Nous sommes allés souvent voir le fabricant à Chicago pour faire les essais et nous avons maintes fois trouvé que le modèle ne répondait pas aux spécifications. La compagnie n'en pouvait plus de nous voir, au point qu'elle qualifiait le projet de cauchemar. »

La BIDMC continue d'essayer de joindre de nouveaux collaborateurs dans l'optique de consigner l'histoire de l'industrie navale du Canada. Vous êtes invités à visiter notre site Web ([www.cntha.ca](http://www.cntha.ca)), à assister à n'importe quelle de nos rencontres ou à entrer en contact avec un de nos membres. Nous serions heureux d'entendre parler de vous.

**Tony Thatcher**

Coprésident du comité de la BIDMC  
 tthatcher@snclavalinprofac.com  
 613-567-7004, poste 227



## Collection du Directeur – Histoire et patrimoine à Ottawa relative à l'histoire technique de la Marine

Grâce à l'apport de l'Association de l'histoire technique de la Marine canadienne (AHTMC) et, en particulier, du comité de la Base industrielle de défense maritime du Canada (BIDMC), le Directeur – Histoire et patrimoine (DHP) a recueilli et catalogué une collection croissante de documents et d'articles ayant trait à l'histoire technique de la Marine canadienne. Intitulée la *Collection de l'Association de l'histoire technique de la Marine canadienne* (93/110), ce fonds renferme des articles concernant divers projets de développement de systèmes et programmes d'acquisition. Le projet d'histoire orale de la BIDMC est digne de mention. Ce sont des transcriptions d'entrevues avec des personnes ayant par-

ticipé à certains des plus importants projets de construction de navires de la Marine, dont le destroyer DDH-280 et la Frégate canadienne de patrouille. Les membres du personnel du MDN et des FC autant que du grand public peuvent consulter la collection à la salle de référence de la DHP, située à l'édifice de Holly Lane à Ottawa. Pour connaître les heures de consultation et y avoir accès, prière de s'adresser à M. Warren Sinclair au 613-998-7060. — **Ltv Jason Delaney, historien (Marine), DHP 2-2-7.**

