

Revue du Génie maritime

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

LA TRIBUNE DU GÉNIE MARITIME AU CANADA Automne 2000 / hiver 2001



Unité d'intervention rapide :
**Le NCSM *Charlottetown* a complété son Programme
de soutien de la disponibilité opérationnelle**

Plus :

- *La sécurité des navires à l'aube du nouveau millénaire*
- *Enseignement militaire supérieur dans la Ville Lumière*
- *Nouvelles de l'AHTMC : Critique de livre —
« The Fighting Captain »*

En vol !



Photo par Bob Vance, courtoisie des Forces navales des États-Unis

Un logiciel des Forces navales des États-Unis simplifie la tâche de la gestion du « bain » de radiofréquences (RF) pendant les exercices de tir de missiles comprenant des unités multiples
— page 20



Revue du Génie maritime

AUTOMNE 2000/HIVER 2001

Vol. 19, N° 3 (Établie en 1982)



Directeur général
Gestion du programme d'équipement maritime
Commodore J.R. Sylvester, CD

Rédacteur en chef
Capv David Hurl, CD
Directeur - Soutien et gestion maritimes
(DSGM)

Conseiller à la rédaction
Bob Weaver
Officier des projets spéciaux du DGGPEM

Directeur de la production / Renseignements
Brian McCullough
Tel. (819) 997-9355
Télécopieur (819) 994-8709

Services de la production par
Brightstar Communications, Kanata (ON)

Rédacteurs au service technique
Capc Peter Hartley (Mécanique navale)
Capc Marc Lapierre (Systèmes de combat)
Capc Chris Hargreaves (Architecture navale)
PMI S. Tomson (Militaires du rang)
(819) 997-9328

Coordonnateur des photos
Harvey Johnson (819) 994-8835

Gestion des services d'impression par
Directeur général des affaires publiques –
Services créatifs

Services de traduction par
Bureau de la traduction, Travaux publics et
Services gouvernementaux Canada
M^{me} Josette Pelletier, Directrice

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

Notes de la rédaction	
<i>par le capv David Hurl</i>	2
Chronique du Commodore	
<i>par le commodore J.R. Sylvester</i>	3
Commentaire du conseiller de la Branche	
<i>par le capv Mark Eldridge</i>	4
Lettres	5
Tribune libre:	
Dotation des navires du Projet ALSC — Nous tentons de bien faire les choses!	
<i>par le capf Eric Bramwell</i>	6
L'effectif des navires du CADRE – Ne pas faire erreur	
<i>Par le capc Mark Gray</i>	7
Une vigilance accrue en ce qui concerne le facteur humain	
<i>par James P. Menard</i>	9

ARTICLES

Programme de soutien de la disponibilité opérationnelle — Un défi en matière de leadership	
<i>par le ltv Paul Busatta et le ltv Dave Rutherford</i>	10
Enseignement militaire supérieur dans la Ville Lumière	
<i>par le capf Ken Holt</i>	12
La sécurité des navires à l'aube du nouveau millénaire	
<i>par le capc David Peer</i>	14
Coin de l'environnement: Le portefeuille des matières dangereuses du navire	
<i>par Chris Scodras et Michael Davies</i>	18
Contrôle de la radiofréquence pendant un exercice de tir de missiles	
<i>par le ltv Steve Whitehurst</i>	20
Conférences: INEC 2000 (Hambourg, Allemagne)	
<i>par le capc Pierre Demers</i>	21
BOURSES / BULLETIN D'INFORMATION	24
Index des articles : Vol. 19	28
Nouvelles de l'AHTMC: Bulletin de l'Association de l'histoire technique de la marine canadienne	<i>Insert</i>

Photo couverture : Le NCSM *Charlottetown* revient à la flotte comme unité d'intervention rapide après son programme de soutien de la disponibilité opérationnelle. (Photo par le cplc *Barry Lake*, Services imagerie, Halifax)

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, DSGM, Quartier général de la Défense nationale, 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.



Notes de la rédaction

« Article écrit par (inscrivez votre nom ici) » — Les articles de qualité sont l'essence de notre revue

Texte : le capitaine de vaisseau David Hurl, CD
Directeur - Soutien et gestion (Maritime) — Rédacteur en chef

Lorsque la *Revue du génie maritime* a été fondée en même temps qu'avait lieu le premier séminaire de la branche G MAR en 1982, c'était dans le but de créer une tribune par le biais de laquelle les membres de la communauté du génie maritime pourraient discuter de leurs activités professionnelles et exprimer leurs opinions. Au fil des ans, nous avons aussi inclus les membres du réseau de soutien technique naval, mais le fait que nous avons été en mesure de poursuivre notre mission pendant 18 années dans le contexte d'un environnement de travail en constante évolution est directement attribuable à une chose – le dévouement de la centaine de collaborateurs qui ont compris la « valeur ajoutée » d'un dialogue professionnel.

Depuis maintenant près de deux décennies, la branche technique de la marine canadienne a livré la *Revue du Génie maritime* à toute une gamme de forces maritimes, de bibliothèques et d'institutions professionnelles partout dans le monde. Durant cette période, notre « petit journal de la branche G MAR » s'est taillé une place dans la communauté internationale de soutien technique naval et a su se mériter un certain respect. Grâce à la qualité supérieure de vos articles, la

Revue peut se vanter d'avoir la réputation bien méritée d'offrir d'intéressants articles techniques et des éditoriaux pertinents qui se retrouvent à l'occasion dans les pages d'autres publications.

Nous remercions donc tous ceux et celles d'entre vous qui avez pris le temps de mettre vos idées sur papier afin que nous puissions comprendre votre point de vue sur certaines questions. Alors que nous envisageons la publication de la *Revue du Génie maritime* en 2001, tous ceux et celles qui s'intéressent au soutien naval canadien sont invités à examiner les questions qui les touchent et à participer au dialogue en nous faisant profiter de leur expertise professionnelle ou en partageant leur opinion. Continuez de nous écrire.



La *Revue* fait bon accueil aux articles **non classifiés** qui lui sont soumis à des fins de publication, en anglais ou en français, et qui portent sur des sujets répondant à l'un ou l'autre des objectifs énoncés. 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 **Rédacteur en chef, Revue du Génie maritime, DSGM, QGDN, Ottawa (Ontario), K1A 0K2, no de téléphone (819) 997-9355**, avant de nous faire parvenir leur article. C'est le comité de la rédaction de la *Revue* qui effectue la sélection finale des articles à publier. Nous aimons également recevoir des lettres, quelle que soit leur longueur, mais nous ne publierons que des lettres signées.

Si vous désirez modifier le nombre de revues qui est livré à votre unité ou institution, veuillez s'il-vous-plaît nous en informer en nous indiquant par télécopieur le nombre requis de sorte que nous puissions continuer à vous offrir le meilleur service possible. Les télécopies peuvent être adressées à: **Rédacteur en chef, Revue du Génie maritime, (819) 994-9929**.

Les objectifs de la Revue du G Mar

- 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'historique 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.



Chronique du commodore

L'étude sur la maintenance du NCSM *St. John's*, « une belle leçon de réalisme »

Texte : le commodore J.R. Sylvester, CD Directeur général
Gestion du programme d'équipement maritime

Bravo Zulu au commandant, aux officiers et aux membres de l'équipage du NCSM *St. John's* pour leur étude de maintenance de premier niveau (voir la page 17 du numéro du printemps 2000). Tel que mentionné à l'occasion des divers séminaires sur le soutien technique tenus l'an dernier, il est de plus en plus évident que les travaux prévus au programme de maintenance ne sont pas tous exécutés et que le redressement de la situation n'avance pas aussi vite que nous le souhaiterions tous. L'étude du *St. John's* nous a servi une belle « leçon de réalisme ». De nos jours, les spécialistes de la maintenance navale sont nettement plus occupés qu'ils ne l'ont jamais été dans le passé. Les activités légitimes qui sous-tendent les besoins accrus en instruction, les obligations sur le plan des tâches communautaires et les impératifs de la qualité de vie accaparent le temps du personnel. Nous ne pouvons cependant pas continuer à toujours remettre la maintenance à plus tard.

Certaines personnes sont d'avis que nous effectuons peut-être une maintenance excessive de nos navires et que les tâches d'entretien courant qui sont prescrites ne sont pas toutes nécessaires. Une évaluation de la maintenance des autres navires de la classe *Halifax* est en cours, et quelques tâches pourraient bien encore être éliminées du programme de maintenance. Ce serait certes commode s'il suffisait seulement de diminuer les exigences, mais nous ne pouvons pas faire abstraction du fait que la fiabilité et la longévité des systèmes et de l'équipement maritimes reposent sur l'exécution d'un programme de maintenance exhaustif. N'oublions pas que les petits ruisseaux font les grandes rivières. Les gestionnaires du cycle de vie du matériel continueront à évaluer, en consultation avec les Forces maritimes des deux côtes, leurs besoins en maintenance préventive et, dans la mesure du possible, abandonneront certaines pratiques de maintenance préventive ou diminueront la fréquence des travaux.

Il pourrait nous sembler avoir réussi, sans la moindre conséquence, à repousser jusqu'au dernier moment une grande partie des travaux de notre programme de maintenance. En réalité, il y a un prix à payer pour avoir ainsi reporté les travaux de maintenance. Le fardeau de responsabilité est simplement transmis aux responsables des installations de maintenance de la Flotte, au personnel chargé de la maintenance de troisième niveau et aux membres d'un futur équipage, tandis que s'alourdit la « note ». Le dilemme classique de la maintenance tient au choix d'investir aujourd'hui ou d'en payer le prix demain, la dernière solution étant toutefois la plus coûteuse. Qui dit grosses factures de réparation et de maintenance de troisième niveau dit moins d'argent pour l'acquisition de nouveaux navires, les travaux de modernisation et les modifications techniques. Le programme de maintenance n'est peut-être pas très excitant, et ses résultats sont dans la plupart des cas imperceptibles, mais il est essentiel à la santé à long terme de la Flotte. Quoi qu'il en soit, si le personnel du navire ne dispose pas des ressources nécessaires pour mettre en application le programme de maintenance (notamment la maintenance corrective), il faut, documents à l'appui, confier son exécution à une installation de radoub.

On peut difficilement mettre en doute l'immutabilité relative de l'emploi du temps des équipages, et il est peu probable que l'on puisse dégager le nombre d'heures-personne suffisant pour qu'ils soient en mesure d'exécuter les tâches de maintenance qui leur sont assignées. La mise en œuvre du projet de la FCP, l'élimination des groupes de maintenance de la Flotte, la réduction des IMF et une touche de politique de l'autruche marquent le long récit des événements qui nous ont placés en pareille difficulté. La possibilité qu'a le personnel des navires de laisser aux unités basées à terre le soin de se charger d'une partie du fardeau du programme de maintenance s'est également trouvée compromise par la délégation des

budgets de maintenance qui, à quelques occasions, a forcé les autorités à choisir entre la rectification des déficiences et l'exécution du programme de maintenance. Le personnel des navires ne devrait pas être placé devant ce dilemme — il devrait, encore une fois, laisser à d'autres le soin de se charger de la maintenance, lorsqu'il y a lieu.

La solution à nos problèmes de maintenance doit nécessairement passer par les efforts conjugués des autorités des deux côtes et du QGDN. Le Chef d'état-major des Forces maritimes a fait parvenir une lettre aux formations dans laquelle il expose clairement la situation et ordonne la mise en œuvre de mesures précises. Concurrentement, le personnel du DGGPGM et des IMF poursuit son travail de validation de la maintenance. Pour ma part, j'évalue diverses solutions pour accélérer la partie de cette tâche qui relève du DGGPGM. Comme il le mentionnait dans sa lettre, l'amiral incite les spécialistes de la maintenance des premier et deuxième niveaux à noter exactement les tâches de maintenance qu'ils effectuent et, lorsqu'il y a lieu, à proposer des modifications au programme de maintenance (au moyen de RENS). Par exemple, le GCVM ne saura jamais que le filtre que vous nettoyez chaque mois semble ne jamais en avoir besoin si vous ne le signalez pas. Une autre partie de la solution pourrait également résider dans l'impartition d'une partie des travaux de maintenance de premier niveau par le biais d'arrangements contractuels préalables (je reconnais néanmoins que tous ne partagent pas mon opinion à cet égard).

La question de la maintenance ne se réglera pas du jour au lendemain, mais soyez certains qu'elle n'est pas négligée. Si vous avez des idées novatrices concernant la maintenance navale, n'hésitez surtout pas à les proposer. Merci encore à l'équipage du NCSM *St. John's* pour l'esprit d'initiative dont il a fait preuve.



Commentaire du conseiller de la Branche

Conseils de promotions et de conditions de service : **Quelques conseils pour faire bonne impression**

Texte : le capitaine de vaisseau Mark Eldridge, CD
Conseiller de la Branche du G MAR

En ma qualité de conseiller de la Branche du génie maritime, mon rôle premier consiste à faire part des préoccupations des MR/officiers des professions techniques maritimes au Chef d'état-major des Forces maritimes et aux responsables de la gestion des ressources humaines du Ministère. À cet égard, j'exerce une influence indirecte sur les membres de la Branche de trois façons :

- en évaluant des tendances stratégiques à long terme et en faisant des recommandations sur les adaptations requises au sein de la Branche;
- en orientant les efforts des conseils de promotions et de conditions de service;
- en participant à l'établissement de la liste de perfectionnement professionnel.

Les commentaires qui suivent découlent de ces deux dernières activités et de ma participation, en 1999, aux conseils des promotions et des conditions de service des capc du MAR SS et du G MAR et des capf du G MAR. Ces remarques valent en gros pour la plupart des membres de la Branche.

Vous savez probablement que le travail des conseils de promotions et de conditions de service se fait « en ligne ». Les curriculum vitae des membres (qui sont conservés dans la base de données du PeopleSoft) et les RAP, les rapports de cours et les antécédents scolaires peu-

vent tous être consultés électroniquement. Au lieu de manipuler des piles de documents, les membres des conseils utilisent aujourd'hui des logiciels spécialisés pour entrer des notes et ajuster des variances. Je puis affirmer sans réserve qu'il s'agit là d'une amélioration incontestable par rapport aux anciennes façons de faire, un bel exemple de technologie au service d'une activité et non l'inverse. De plus, comme les membres des conseils se réunissent au Centre Asticou de Hull, au Québec, ils ne sont pour ainsi dire pas interrompus dans leur travail et ils peuvent se consacrer entièrement à leur tâche. J'ai la conviction que cette façon de faire est plus précise et plus efficace et qu'elle permet d'obtenir de meilleurs résultats d'ensemble, surtout quand il y a un grand nombre de dossiers à traiter.

Vous devriez également savoir que les conseils n'examinent pas chaque dossier de chaque groupe GPM/grade. Les gestionnaires de carrières font plutôt une sélection des dossiers en respectant une démarche reconnue avant que les conseils se réunissent. Les critères de sélection des dossiers qui sont portés à l'attention des conseils sont examinés et convenus par le personnel de gestion des carrières et des Forces maritimes; un jour, ils seront intégrés à la liste de perfectionnement professionnel. Les gestionnaires de carrières et les conseils ont le pouvoir et la responsabilité de s'assurer que le processus de sélection est équi-

table. Vous pouvez avoir la certitude que les gestionnaires de carrières ont à cœur les intérêts de votre personnel et ceux de la Marine, et que la gestion des carrières n'est pas devenue une affaire d'algorithmes.

M'appuyant sur mon expérience des conseils de promotion et de conditions de service, j'aimerais porter à votre attention un certain nombre de mesures élémentaires que les superviseurs peuvent prendre pour que les dossiers de leur personnel donnent la meilleure image possible.

- Les conseils de sélection électronique se fient entièrement à l'exactitude et à l'intégralité des antécédents personnels dans le PeopleSoft. Si vous n'avez pas vérifié et corrigé récemment les renseignements dans cette base de données, le Conseil pourrait, en effet, évaluer la mauvaise personne en fonction de données erronées.

- Les notes relatives à la connaissance de la langue seconde jouent un rôle capital dans les promotions. Le nombre de points séparant le candidat numéro un du candidat numéro dix est souvent du même ordre de grandeur que le nombre total de points attribués au classement « intégral ». Par conséquent, faites tout ce que vous pourrez pour aider à votre personnel afin qu'ils tiennent leurs notes à jour (elles expirent au bout de cinq ans).

Guide du rédacteur

En général, les articles soumis ne doivent pas dépasser 1800 mots. Nous préférons recevoir des textes traités sur MS Word, accompagnée d'une copie sur papier. La première page doit porter le nom, le titre,

l'adresse et le numéro de téléphone de l'auteur.

Veuillez envoyer les photos et autres illustrations protégées et insérées sans attache dans l'enveloppe qui contient

l'article, ou comme dossiers électroniques individuelles en haute résolution. N'oubliez pas d'inclure les informations complètes pour les légendes.

• L'importance du « potentiel » a doublé, et le potentiel représente aujourd'hui 40 pour 100 de la note totale. Les auteurs des RAP doivent donc faire proportionnellement plus d'efforts pour évaluer et constater par écrit les chances de succès aux grades supérieurs des officiers qu'ils évaluent. J'ai trouvé que les évaluations narratives du potentiel des officiers avaient un caractère bien trop général et que les membres du conseil devaient lire entre les lignes. Portez une attention spéciale aux recommandations qui figurent dans la dernière version du guide à l'intention des conseillers des branches sur les conseils de promotion et de conditions de service. Ce document contient d'importants renseignements sur la façon de présenter des RAP clairs. Pensez à l'effet qu'ont sur un conseil des énoncés comme : « Cet officier pourrait me remplacer aujourd'hui même », « [...] a maintenant les capacités voulues pour s'acquitter avec compétence des fonctions du grade supérieur » et « [...] a manifestement le potentiel d'un général ». Au grade de capitaine de frégate, en particulier, les commentaires relatifs à l'opportunité d'un emploi dans un autre GPM sont également importants.

• Même si la valeur relative du « rendement » a diminué, elle forme encore la plus grande part de la note totale. Assurez-vous que les conseils ont tous les renseignements qu'il faut quand ils évaluent des officiers en vue d'une promotion en

donnant dans cette section des renseignements sur le leadership (par rapport à leurs subalternes) et sur le jugement professionnel des officiers.

• Enfin, il n'est pas faux de dire que chacun est le meilleur gestionnaire de sa propre carrière. Enseignez à votre personnel que pour monter en grade, il faut regarder autour de soi et chercher à acquérir l'expérience qui augmentera les chances d'atteindre des grades supérieurs et, qu'une fois rendu, il faut y donner un bon rendement. Nous sommes presque tous entrés dans les Forces dans l'espoir d'y faire « juste du génie », mais nous avons évidemment constaté rapidement que la Marine offrait un bien plus large éventail de possibilités. Étudiez attentivement les conséquences de la liste de perfectionnement professionnel ainsi que les aspirations professionnelles des membres de votre personnel au moment d'examiner leur liste des promotions souhaitées. Pensez aussi à la valeur que peut avoir dans l'avenir l'expérience que vous acquerez dans des postes qui n'appartiennent pas au milieu du génie. Bref, sachez ouvrir vos horizons et penser à long terme.

En ma qualité de conseiller de la Branche du génie maritime, je suis essentiellement au service des membres de la Branche pris collectivement. Je ne puis me charger de faire votre travail, mais peut-être puis-je vous éclairer sur

ce qui facilitera la planification de carrière, tant pour vous-mêmes que pour les personnes que vous dirigez, en vous soulignant quels éléments d'un curriculum vitae sont les plus importants aux yeux d'un conseil de promotion. En tant que superviseurs, vous êtes sans aucun doute les mieux placés pour faire profiter du système de gestion de carrière et pour recommander la meilleure orientation qui soit en matière de carrière pour votre personnel.



Le capv Eldridge est le Directeur – Matériel maritime (Politique et planification) du CEMFM, à Ottawa. Il est aussi le conseiller de la Branche du génie maritime.

Lettres

Lançons les torpilles !

Certains des titres qui apparaissent aux pages 18 et 20 du dernier numéro (« Étude sur la capacité de maintenance du NCSM St. John's, » Revue du Génie maritime, été 2000) sont erronés. La lettre C qui suit le titre des électrotechniciens navals signifie « communication » et non pas « combat », et le mot « torpilles » qui suit le titre ELECTRON N devrait être remplacé par le mot « tactique ».

En dépit de cette erreur flagrante, je suis heureux de constater qu'on traite de

ce problème dans les pages de la *Revue du Génie maritime*. Il est temps que tous réalisent que nous sommes confrontés à un problème de maintenance, et que nous essayons de trouver des façons de le résoudre. - pm 1 Ken Cox, DBPN 3-4-3-2, Ottawa.

(L'erreur était la nôtre. Les auteurs n'avaient utilisé que les sigles NET(C) et NET(T) dans leur article. Cependant, en tentant de faciliter la lecture du texte pour certains lecteurs qui, peut-être, ne connaissent pas ces titres

de profession, nous avons fait fausse route - et employé les mauvais termes. Le Journal désire présenter ses excuses aux auteurs ainsi qu'aux personnes qui occupent les professions mentionnées. - La rédaction)



Dotation des navires du Projet ALSC — Nous tentons de bien faire les choses!

Texte : le capf Eric Bramwell,
administrateur du Projet de capacité de transport maritime et de soutien logistique à la mer

Dans l'édition de l'été 2000 de la *Revue du génie maritime*, le capc Peter Egner a soulevé un certain nombre de points intéressants dans son article au titre provocateur : *Nouvelles réductions dans la dotation des navires — Sommes-nous dans l'erreur?* Entre autres préoccupations, il se dit inquiet des changements qui seront apportés aux organisations embarquées, au nombre de marins dans chaque groupe professionnel, à la doctrine navale, ainsi qu'aux compétences requises pour faire fonctionner et entretenir ces nouvelles classes de navires, etc. Toutes ces préoccupations sont légitimes. Toutefois, il est tout aussi légitime et incontestablement vrai de dire que les différents rôles des navires du Projet ALSC, les progrès technologiques, les changements apportés à l'équipement et aux systèmes, ainsi que les diverses philosophies entourant la maintenance et le soutien entraîneront une certaine quantité de changements à la taille de l'équipage, changements pour lesquels nous devons être prêts.

Le capc Egner se dit aussi inquiet parce que, l'Énoncé des besoins opérationnels (EBO) du Projet ALSC ne traitant que superficiellement de la taille des équipages, ce seront les sous-traitants du Projet qui pourront décider « à la place de la marine (sic) de la façon dont ses navires fonctionnent ». Il est vrai que le sous-traitant prendra des décisions relativement à l'équipement, aux systèmes, à la maintenance et au soutien qui auront des répercussions sur la façon dont les Forces maritimes font fonctionner leurs navires, mais le sous-traitant ne prendra pas ces décisions uniquement en se fondant sur l'EBO. Les demandes de proposition pour l'étape de mise en œuvre comprendront un énoncé des travaux et un ensemble de spécifications des exigences relatives au navire décrivant en détail les exigences de l'EBO.

Un peu de contexte pourrait faire taire les inquiétudes du capc Egner...

Énoncé des besoins opérationnels

L'Énoncé des besoins opérationnels du Projet de capacité de transport maritime et de soutien logistique à la mer — stipule que « parmi les contraintes du projet, on compte l'objectif de réduire l'équipage de chaque navire de 30 à 50 % ... » (traduction libre) comparative-ment à l'équipage de l'AOR qui est d'environ 235 membres. Cet objectif a été rédigé afin d'établir un seuil, ainsi qu'une valeur cible de réduction. La réduction, de l'ordre de 30 p. 100, est modeste, tout en correspondant aux pourcentages de réduction prévus pour les autres marines. La valeur cible de 50 p. 100 constitue un objectif. Cette réduction sera analysée lors de la définition de projet, et pour qu'elle soit réalisable, il faudra que sa faisabilité tienne compte des coûts, de la technologie et de la souplesse opérationnelle. Il est intéressant de noter que certains officiers supérieurs estiment que la réduction prévue n'est pas « assez importante ».

Ceci étant dit, il faut souligner que nos alliés prévoient doter leurs navires de capacité semblable d'un personnel encore plus restreint. Le nouveau navire ravitailleur RFA *Wave Knight* de la *Royal Fleet Auxiliary* du R.-U. aura un équipage d'à peine 77 membres, tandis que la marine française prévoirait doter son *nouveau transport de chalands de débarquement* (présentement à l'étape de la rédaction du contrat et de la conception) de 160 membres d'équipage.

L'EBO de l'ALSC renferme aussi un certain nombre de facteurs qui, éventuellement, auront un rôle à jouer dans l'établissement de la taille et de la composition de l'équipage de l'ALS :

- les navires d'ALS seront dotés d'effectifs militaires;
- les rôles amplifiés de l'ALS, qui vont au-delà de ceux qu'ont actuellement les AOR (l'intensification des rôles de transport maritime, d'appui aux forces

terrestres ainsi que l'introduction de nouvelles technologies) entraîneront l'élaboration d'un plan d'instruction détaillée et l'examen des spécifications de certains groupes professionnels qui pourraient être touchés par ces changements de rôle;

- le concept de soutien de l'ALSC exige de pouvoir disposer d'un certain nombre de compétences chez l'équipage de base — c.-à-d. que les effectifs d'un navire devront être capables de faire fonctionner tous les systèmes du navire et d'effectuer l'entretien au premier échelon, en plus d'entretenir les principaux systèmes (p. ex., la propulsion, le réseau électrique, le système de ravitaillement, les communications, les armes et les détecteurs) afin de maintenir l'état de préparation au combat;

Étude sur la dotation de l'ALSC

Contrairement à ce que croit le capc Egner, c'est-à-dire que nous procédons de « façon désordonnée », le BP ALSC a, de fait, convenu qu'il fallait une étude sur l'équipage d'entrée de jeu, et il s'occupe présentement de la passation de marché à cette fin. L'étude suivra le processus et la méthodologie de l'OTAN pour des études de ce genre, démarche qui a déjà été adoptée par les É.-U., le R.-U. et les Pays-Bas. L'objectif visé est de définir la taille d'un équipage capable de faire fonctionner un navire ALS. L'énoncé des travaux de l'étude sur la dotation mentionne des tâches incombant au personnel, parmi lesquelles :

- les bordées de service, en mer ou au port;
- les tâches quotidiennes par section et les formalités ayant trait au fonctionnement et à l'entretien du navire, tout en accomplissant les missions attribuées, tel que prévu dans le Concept d'emploi et le Concept de maintenance et de soutien de l'ALSC;
- la dotation aux premier et deuxième degrés de préparation;
- le ravitaillement en mer conformément à l'Énoncé des besoins opération-

nels de l'ALSC, simultanément aux opérations en vol;

- tous les aspects du stockage et de la manutention de la cargaison, y compris le chargement, l'arrimage, l'agencement, l'assemblage de palettes/chargements et le déchargement;
- les stations de vol;
- l'entrée au port, et la sortie, y compris les amarres, les ballons, les ancres, les bateaux et les remorqueurs, en fonction de la situation;
- les stations de propreté et les travaux généraux du bord du navire;
- l'entretien de tous les systèmes afin qu'ils soient en bon état de marche (y compris la coque, le pont et les petits accastillages);
- la lutte contre les incendies et l'organisation sécurité;
- l'atteinte du plus haut niveau de préparation NBC (Zulu Bravo);
- le lancement, la récupération et le fonctionnement des embarcations de bord lorsque l'équipage entier est embarqué;
- le fonctionnement du navire lorsqu'un équipage de prise ou de sauvetage est débarqué sur un autre vaisseau.

La structure de l'étude sur l'équipage est décrite plus loin. En premier lieu, elle fournit une liste des fonctions de base

(c'est-à-dire une analyse fonctionnelle de chacune des principales missions de l'ALSC). Ces fonctions seront ensuite attribuées au matériel, aux logiciels ou au personnel, et on déterminera même si elles doivent être exécutées à bord du navire. L'attribution tiendra compte du niveau de rendement, de la fiabilité et de la flexibilité, en plus des coûts liés au cycle de vie d'une personne formée. Dans le cas d'une fonction continue, le coût du cycle de vie doit inclure les opérateurs de contrôle des ballasts. Cette activité devra tenir compte des compromis qui pourraient réduire l'effectif requis, par exemple des solutions de rechange en matière de maintenance, de travaux généraux d'ordre, de concepts d'organisation sécurité, de l'automatisation et des outils de travail permettant d'économiser de la main-d'œuvre.

En ce qui concerne les fonctions combattant au personnel, chacune d'elles devra être exprimée en tâches. Ces dernières seront alors combinées et assignées à un agencement réaliste de GPM spécifiques et de grades. C'est le temps requis pour mener chaque tâche à bien, durant les heures de service allouées dans le cadre du système de bordées, qui déterminera l'effectif nécessaire. Les évaluations de tâches seront regroupées

afin de déterminer la composition et la taille d'un équipage d'ALS qui soit compatible avec son système de sections. On aura ensuite recours à des simulations basées sur des scénarios en vue de valider la capacité du personnel à accomplir la mission définie du navire et de faire face aux situations d'urgence. À chaque étape de l'étude, le MDN aura l'occasion de procéder à un examen et de formuler des commentaires s'il y a lieu.

Les conclusions de l'étude fourniront des directives à l'équipe de projet pour la validation de la faisabilité des objectifs de réduction énoncés dans l'EBO et pour l'élaboration des spécifications des exigences relatives au navire dans le cadre de l'étape de définition. L'étude sur l'équipage pourrait aussi servir à aider l'industrie à préparer ses propositions en matière de conception, de construction et de soutien à l'ALSC. La taille de l'équipage constituera un des éléments de l'analyse complexe des frais totaux de propriété qui détermineront le meilleur moyen d'assurer la capacité de transport maritime et de soutien logistique à la mer des Forces maritimes.



L'effectif des navires du CADRE – Ne pas faire erreur

Texte : le capc Mark Gray

En tant que membre du nouveau Projet de remplacement du commandement et contrôle de la zone de défense aérienne (CADRE) du DGGPEM, mon intérêt a été éveillé par la brève mention de ce projet dans l'article du capc Peter Egener ainsi que par les préoccupations qu'il signale en ce qui concerne la façon générale d'aborder la question de la réduction de l'effectif des navires.

Le CADRE en est encore à ses débuts, ce qui permet de tirer profit de quelques grandes initiatives. D'abord, nous sommes dans une situation enviable puisque le projet de capacité de soutien logistique à la mer et de transport maritime (ALSC) peut nous servir de leçon.

Ensuite, CADRE a déjà noué des liens avec le bureau du projet *Smart Ship* des Forces navales des États-Unis, qui sont en tête de file en matière de réduction de l'effectif.

Quoi qu'il en soit, l'article m'a incité à me demander si personne dans la marine cherche activement à poursuivre la question de la réduction de l'effectif. Un saut rapide chez le DSN 2 m'a révélé que le Canada participe au groupe technique sur l'intégration des facteurs humains dans les systèmes de la marine (*HUM-TP9 — Human Factors Integration for Naval Systems*) — sous l'égide du Programme de coopération technique. Les participants canadiens sont le Dr David Beevis (de l'Institut militaire et civil de

médecine environnementale à Toronto), qui est le représentant officiel, et M. James Menard (Directeur – Soutien aux navires, Ottawa), qui contribue les connaissances spécialisées en matière de forces navales.

Un des principaux objectifs de ce groupe est de faire la lumière sur chaque programme national de recherche et développement en ce qui concerne leurs facteurs humains. Il y a quelques semaines, le programme de recherche et développement du Canada en matière de réduction de l'effectif était pour ainsi dire inexistant. Heureusement pour la marine, le groupe *Maritime Research and Development Overview Group (MRDOG)* a récemment demandé à Re-

cherche et développement pour la Défense du Canada (RDDC) et au Directeur général - Recherche opérationnelle de mener une étude collective sur l'effectif des navires de guerre canadiens. En première étape, on se penchera sur l'étude préliminaire du travail de réduction de l'effectif en cours, principalement celui des États-Unis et de leur programmes *Smart Ship* et *DD-21*. Les résultats de cette étape et des suggestions pour l'orientation future seront soumis au MRDOG en mai-juin 2001.

Si le MRDOG approuve l'orientation suggérée et si une seconde étape est entreprise au cours de 2001, le projet CADRE bénéficiera directement de cette étude. Le CADRE profitera aussi des résultats de l'étude ALSC sur l'effectif, qui commencera sous peu. À l'aide d'un processus de « répartition fonctionnelle » généralement accepté, l'étude pourra offrir certaines solutions de contrebalancement entre les besoins en matière d'effectif et l'usage de la technologie et l'automatisation pour certaines tâches définies sur les navires.

Il est possible que l'expression « répartition fonctionnelle » soit encore inconnue de plusieurs personnes, mais le processus que cela représente existe depuis plusieurs années déjà. En fait, on m'a fait remarqué que la marine a déjà connu deux exercices de réduction de l'effectif plutôt récents. Le premier quand les turbines à gaz ont supplanté la turbine à vapeur, le second quand ont été adoptées les munitions à mitraille. Je ne crois pas que ces innovations technologiques aient été conçues en tant qu'initiative de réduction de l'effectif, mais elles ont certes eu cet effet. Elles ont aussi donné lieu à des changements de doctrine, de formation, de soutien logistique intégré, etc.

Le passage aux turbines à gaz et aux munitions à mitraille indique que la réduction de l'effectif a connu un effet évolutif, qui continuera à l'avenir. Malgré que nous tentions présentement de fixer des objectifs en matière d'effectif, le nombre final sera assujéti aux inévitables concessions liées à la conception de navires. À quand ces concessions? Le capc Egener a raison lorsqu'il affirme que « la marine devra faire des choix très précis quand à sa façon d'opérer ces navires ». Cependant, cette affirmation me

laisse comprendre qu'il suggère que les choix devront être faits dès maintenant. En surface, cette approche exerce un certain attrait, dans un sens « proactif ». Cependant, sans connaître le genre d'équipement que nous utiliserons sur ces navires, il est impossible de fixer le niveau de l'effectif requis. Aussi, puisque nous ne pouvons que préciser les caractéristiques de performance, les choix de systèmes sont encore loin devant nous en ce qui concerne le processus d'acquisition de navires.

En outre, dans le domaine de la propulsion par exemple, le choix de technologie aura une influence importante sur l'effectif, la formation, le soutien logistique intégré, la doctrine et l'organisation de navires. Par exemple, si le CADRE en vient à utiliser un système de propulsion électrique, nous devons apporter beaucoup plus de changements que nous devons le faire si nous nous en tenons à un arrangement plus conventionnel (p.ex. la propulsion combinée diesel ou turbine à gaz (CODOG) de la Frigate canadienne de patrouille (FCP). Qui décide du choix de l'équipement? Ce sera l'industrie qui fera les propositions tout en étant guidée, toutefois, par les exigences de la marine en matière de performance, tel qu'indiqué plus haut.

Quand le choix sera arrêté sur un système ou un équipement, les administrations telle celle du Directeur - Besoins en personnel naval (DPBN) s'empresseront d'évaluer tous les effets associés à quelle que modification de l'effectif que ce soit. À part le Bureau de projet (BPR) et le DPBN, d'autres organisations du Chef d'état-major des Forces maritimes seront recrutées pour assurer que la politique, la doctrine et l'infrastructure nécessaires soient mises en place pour soutenir le CADRE. En fonction de l'échéancier de ce dernier, nous devrions vraisemblablement être en mesure de commencer à évaluer les effets de toute initiative de réduction de l'effectif au début de l'étape de définition (soit au cours de l'exercice financier 2003-2004).

Jusqu'alors, nous serons engagés dans l'étude du ALSC et dans le travail de RDDC tout en profitant, dans la mesure du possible, des initiatives des Forces navales des États-Unis. À mesure que l'information deviendra disponible,

je crois que nous devons explorer les points les plus critiques concernant les concessions à faire relatif à la réduction de l'effectif (ou, tout du moins, relatif aux répercussions de la technologie à court terme). Ces concessions relieront un très grand nombre de questions au sujet de la conception et l'opération, y compris : les initiatives de réduction de l'effectif, les progrès de la technologie, la doctrine, la formation, le soutien logistique intégré et le coût complet sur le cycle de vie. En bout de compte, nous serons en meilleure position pour mesurer les concessions en matière de risques et coûts contre un nombre moindre de marins et une technologie accrue, et nous serons mieux placés pour prendre des décisions bien avisées.

Enfin, je voudrais remercier le capc Egener d'avoir éveillé l'intérêt pour ce sujet qui prend beaucoup d'importance et qui représente un défi pour nos deux projets principaux d'acquisition de navires, soit ALSC et CADRE. Je serais heureux de recevoir vos commentaires et suggestions en ce qui concerne la façon dont la marine, et plus particulièrement le CADRE, pourrait se diriger, de façon efficiente et efficace, vers la réduction de son équipage.



Le capc Gray est l'architecte naval pour le projet CADRE, à Ottawa.

Une vigilance accrue en ce qui concerne le facteur humain

Texte : James P. Menard

Non moins de trois des articles de notre numéro de l'été 2000 portaient sur les facteurs humains reliés à la conception et à l'opération de navires. Le DGGMM, qui avait été fondé pour répondre aux préoccupations de ce genre suivant la publication du rapport de 1975 sur la Classe DDH280 (*Rapport Yanow*), n'existe plus en résultat d'un remaniement organisationnel. Le rapport en question arrivait à la conclusion que, l'ergonomie et la sécurité à part, l'habitabilité était le rude coup porté au programme 280. Il est rassurant de constater qu'il existe maintenant une vigilance accrue, au sein de la grande communauté de la mécanique navale dans son ensemble, en ce qui concerne les facteurs humains dans ce domaine.

Dans l'article intitulé « Nouvelles réductions dans la dotation des navires — Sommes-nous dans l'erreur ? » le capc Egener soulève la question de l'empressement à réduire l'effectif sans s'y préparer convenablement. En tant qu'administrateur du projet de changements pour l'ajout de couchettes superposées sur les navires des classes *Halifax*, *Kingston* et *Victoria*, je suis très conscient des conséquences d'une erreur. En outre, j'ai déjà fait partie de groupes internationaux auxquels ont participé aussi les principaux promoteurs de la réduction de l'effectif, mesure que ces derniers conçoivent comme un défi pour l'ingénierie de systèmes. J'ai confiance qu'une telle mesure puisse servir à combler le fossé entre notre situation actuelle et celle que nous espérons faire prévaloir au moment de l'acquisition de nouveaux navires. Cependant, comme l'a fait remarquer le capc Egener, il faudra se pencher sur un nombre de questions d'ordre doctrinal et

politique avant d'en être rendu à ce point.

Dans leur article « *Étude sur la capacité de maintenance du NCSM St. John's* » les capc Carosielli et Parent confirment les soupçons de tous, c'est-à-dire que la charge de travail reliée à l'entretien du *Halifax* dépasse le temps et les ressources disponibles. Dans cet ordre d'idée, un étude menée il y a 15 ans en ce qui concerne l'*Iroquois* indiquait que, pour huit différentes disciplines du domaine technique et, sur une période de 24 mois, il eut fallu 41 715 heures pour exécuter le travail d'entretien préventif routinier, alors qu'en réalité, on ne disposait que de 23 098 heures pour le faire. *Plus ça change....*

D'ailleurs, une étude datant de 1991, ayant été menée à bord même des navires, indique qu'il faut en moyenne affecter 264 heures-personnes, *chaque jour*, aux postes de propreté. Une autre étude semblable encore, celle-là menée en 1993 à bord du NCSM *Vancouver*, indique qu'il faut en moyenne 389 heures par jour, en mer, pour accomplir les travaux généraux du bord — c'est l'équivalent de plus de 24 personnes, en service de double-quart, ne faisant que du nettoyage. Si nous espérons un jour atteindre les objectifs de l'ALSC et du CADRE, nous devons multiplier nos efforts pour acquérir des navires pourvus d'espace, d'accastillage et d'équipement à faible entretien.

Dans « *Un aperçu de la gestion de la sécurité à bord des sous-marins du ministère de la Défense du R.-U (MoD)* » le capc Peer fait mention du ministère de la défense du Royaume-Uni et de son système de gestion de la sécurité des navires, qui jouit d'une renommée mondiale. Le lecteur sera sans doute intéressé de

savoir que tout navire récemment acquis et toute conversion récente à un navire existant (*FCP*, *TRUMP* et *NDC*) comprenait un programme de sécurité du système. Dans le cadre de ce programme, il fallait faire une analyse des risques pour toute plate-forme principale et tout système d'arme, et chaque risque devait faire l'objet d'un suivi jusqu'à ce qu'il soit éliminé ou contrôlé de façon satisfaisante. Ces renseignements se trouvent dans la base de données de sécurité du système, partiellement convertie sous forme numérique. Bien sûr, ce n'est pas possible d'éliminer tous les risques durant la phase de conception; il faut une gestion continue des efforts de sécurité à l'étape de l'utilisation et, finalement, à l'étape de disposition. Ayant été premier responsable du modèle d'ingénierie de la sécurité du système, je sais très bien que les vastes efforts qui sont consacrés au programme de sécurité du système ne sont pas bien documentés, de sorte que les connaissances acquises ne sont pas transmises à la communauté opérationnelle. Par conséquent l'inverse, c'est-à-dire la mise à jour des connaissances sur la phase de conception au moyen des données de l'étape de l'utilisation n'est pas, non plus, d'usage courant. Le modèle de sécurité du Royaume-Uni semble répondre à ces lacunes et viser à ce que la sécurité soit une activité qui s'étende à la fois à toute la marine et au cycle de vie en entier.



James Menard est le DSN 2-7-6 BPR pour l'ingénierie de sécurité du système.

Envoyez-nous vos clichés!

La Revue du Génie maritime est toujours à la recherche de photos de bonne qualité (avec légendes) afin de les publier seules ou pour illustrer des articles. D'intérêt spécial sont des photos de personnes au travail. Pensez à nous si vous désirez exposer vos photographies. Vous pouvez téléphoner notre coordonnateur des photos, M Harvey Johnson, à (819) 994-8835. 📧

Programme de soutien de la disponibilité opérationnelle — Un défi en matière de leadership

Texte :

le Itv Paul Busatta et
le Itv Dave Rutherford



(Photo courtoisie cplc Barry Lake, Services imagerie, Halifax)

D'août 1999 à mars 2000, le NCSM *Charlottetown* a fait l'objet d'un programme de soutien de la disponibilité opérationnelle (PSDO) en vue de sa participation à des opérations de préparation au combat devant comprendre des tirs de torpilles Mk-46 et de missiles Sea Sparrow. Le présent article décrit certains des principaux défis que l'équipage du navire a dû relever pour mener le programme à bonne fin et retourner sur la côte est en tant qu'unité d'intervention rapide. Tout au long du programme, les participants ont tous dû faire preuve d'un leadership solide et dynamique, car l'horaire chargé leur accordait que très peu de latitude.

Le *Charlottetown* a été le premier navire à tirer profit d'une méthode de gestion améliorée du PSDO des FMAR(A), qui inclut des aspects éprouvés du processus de préparation aux missions utilisé pour les tirs de missiles. Cette méthode comprend l'établissement d'un plan principal d'application, ainsi que des vérifications et des examens de l'état de la disponibilité opérationnelle pour les missions. Les vérifications ont été effectuées sous forme d'essais et d'inspections, tandis que les examens périodiques ont permis de faire le point sur les progrès accomplis et ont fourni une tribune de discussion pour les questions de chemin critique. La méthode délimite plus clairement la responsabilité et améliore le flot d'information entre le personnel du navire, l'Installation de

maintenance de la Flotte et l'Entraînement maritime. Le but visé est de constituer une unité d'intervention rapide qui soit prête sur le plan technique à participer à un MISSILEX dans les six mois suivant la fin du programme.

Tous les organismes participants ont tiré plusieurs leçons de cette expérience, la plus importante étant la nécessité de disposer d'un solide plan initial et d'adopter une approche dynamique en vue d'atteindre tous les objectifs. Le plan du *Charlottetown* a été élaboré par le N3 FMAR(A) et coordonné par l'entremise du N37. Étant donné que le personnel du navire se voyait continuellement contraint de réaliser des activités et de répondre à des besoins contradictoires, il lui a fallu prendre beaucoup d'initiatives pour ce qui est d'aider le N37 et d'assurer la liaison avec des organismes externes. Les activités comme l'approvisionnement en munitions, l'entreposage, l'entraînement au port, les essais d'équipement et les travaux de maintenance ont dû être étroitement surveillés et coordonnés.

Principaux défis liés au programme *Inspection de navigabilité en mer*

Les préparatifs pour l'inspection de navigabilité en mer se sont révélés un défi de taille. Lorsque le navire a entrepris le PSDO, il avait déjà passé une période en cale sèche, suivie des congés d'été, et l'équipement présentait de nombreuses défauts. Par exemple, le gyroscope

de Mk-29 et la console de traitement radar du SPS-505 ont été transférés à des unités de plus haute priorité pour fins de correction des défauts. L'horaire déjà chargé l'est devenu encore plus lorsque le moteur diesel MWM n° 2 a dû être remplacé. Ce travail a supposé l'enlèvement de la section amovible de la FAMR et, plus tard, la tenue d'essais de vérification de l'alimentation électrique. L'équipage ayant eu besoin d'un programme de recyclage approfondi (dont il sera question plus en détail ultérieurement), l'effectif a été utilisé au maximum pour satisfaire aux importantes exigences sur le plan de la préparation technique. Le principal défi a consisté à déterminer les réparations essentielles et à les placer par ordre de priorité, les ressources de l'Installation de maintenance de la Flotte (IMF) *Cape Scott's* se consacrant principalement à la préparation du NCSM *Iroquois* en vue de son prochain déploiement comme navire-amiral de l'OTAN. Par conséquent, l'équipage du *Charlottetown* a atteint ce jalon du PSP le dernier jour ouvrable disponible et non sans avoir accompli de nombreuses heures supplémentaires.

Vérifications de démagnétisation et essais chiffrés de rendement sonar

Les vérifications de démagnétisation ont été retardées par des défaillances de l'unique gyroscope du navire alors que ce dernier se trouvait dans le polygone de tir. Dès l'achèvement des réparations, le navire est retourné au polygone pour réduire

au minimum les répercussions sur le programme. Heureusement, le *Charlottetown* répondait aux spécifications concernant la signature, ce qui a annulé le besoin de démagnétisation permanente. Le navire a bien utilisé le temps économisé en faisant avancer les vérifications de l'équipement et de l'organisation interne. L'équipage du *Charlottetown* a ensuite profité d'un repos bien mérité dans la ville dont le navire porte le nom. Quant aux essais chiffrés de rendement sonar, ils ont été effectués sur le chemin du retour vers le port d'attache.

Première période de maintenance

La première période de maintenance désignée (PMD) a constitué le second défi. Le navire devait se préparer aux essais en mer de la phase 1, et ce, malgré les exigences de la flotte auxquelles les ressources de l'IMF *Cape Scott* devaient satisfaire. Au total, 162 demandes de travaux ont été présentées; cependant, seulement 70 ont pu être entièrement exécutées, les autres étant demeurées à divers stades d'achèvement. L'équipage a pris l'initiative de fixer des objectifs clés, a géré étroitement les progrès accomplis et a réagi promptement lorsque ceux-ci étaient compromis en relevant les éléments de chemin critique par le truchement d'échange de messages avec les autorités de soutien.

Recyclage

En raison de l'important roulement de personnel qu'a connu le navire au cours de la PAA 1999, environ 80 p. 100 de nos effectifs en activité ont dû suivre un programme de recyclage complet. Cela a ralenti encore davantage les progrès du navire en ce qui a trait à la préparation pour les essais et au soutien des nombreux travaux de maintenance corrective en suspens. En outre, un tiers de l'équipage a été tenu de fournir de l'appui à l'opération *Abacus* en tant que membres chargés des fonctions navales générales du navire. Par conséquent, une importante partie des travaux de maintenance prévus ont dû être reportés.

Essais en mer

La coordination de la maintenance et des essais de mise en marche en vue des essais en mer a constitué un autre défi d'importance, compte tenu du temps limité dont disposait le *Charlottetown*. Le navire s'est vu accorder deux PMD afin de préparer les systèmes aux essais et d'effectuer les travaux de maintenance déterminés à la suite des défaillances au cours des essais. Pour assurer la transmission des rapports d'essai en temps opportun, il s'est révélé nécessaire d'établir une étroite

liaison entre le navire et l'autorité responsable. La nouvelle méthode utilisée pour le PSDO a prouvé sa valeur à de nombreuses occasions en permettant de souligner les problèmes et les répercussions de la réalisation tardive des diverses activités. Ainsi, le commandement a pu établir des priorités et déterminer le nombre d'heures supplémentaires à effectuer pour respecter les jalons du PSDO. L'étroite liaison établie avec le coordonnateur des essais de l'IMF a permis au navire de poursuivre les préparatifs pour l'exercice d'entraînement préparatoire, la formation de l'équipe des opérations et l'homologation de l'armement, sans entraver l'exécution des autres travaux exigés. L'inspection de génie et maintenance a été menée vers la fin de novembre 1999. Grâce à la coopération entre l'équipe d'inspection et l'équipage du navire, le processus s'est déroulé sans heurt et il a été possible de bien comprendre les mesures correctives à prendre. Même si le navire n'a reçu le dernier rapport d'inspection que deux semaines avant l'exercice d'entraînement préparatoire, de nombreuses déficiences ont pu être corrigées par l'intermédiaire de cette étroite liaison.

Homologation de l'armement et formation de l'équipe des opérations

Après le congé de Noël, le navire a entamé le processus d'homologation de l'armement. Malheureusement, le canon de 57 mm a éprouvé des problèmes mécaniques à la fin des essais en mer de la phase 2, et c'est grâce à l'étroite liaison établie avec les autorités techniques du commandement que le système a pu être remis en service à temps pour l'homologation de l'armement à bord. La semaine suivante, le radar de surveillance et de recherche d'objectif (STIR) a subi une défaillance d'interface en ce qui a trait au contrôle du lancement des missiles au cours de la formation de l'équipe des opérations, ce qui a empêché la poursuite de la formation à bord. Les deux dernières journées de formation ont donc été suivies à bord du NCSM *Montréal*. La coopération et le soutien de ce dernier ont permis d'éviter de retarder la deuxième PMD du *Charlottetown* et ont constitué un bon exemple de l'esprit d'équipe qui règne au sein de la flotte de l'Atlantique.

Deuxième période de maintenance désignée

La PMD II visait à corriger les problèmes qui avaient été repérés lors de l'inspection de G et M et qui étaient restés en suspens, ainsi qu'à se préparer à la seconde période d'essais. À cet effort est

venue s'ajouter à la dernière minute la nécessité de réaliser simultanément une importante partie du programme d'exposés sur l'exercice d'entraînement préparatoire. La préparation des exposés a réduit la capacité du navire de répondre aux besoins en matière de maintenance de l'équipement; de ce fait, l'appui du coordonnateur et chef de projet du PSDO du navire est devenu indispensable. L'équipe de commandement s'est vue forcée de rallonger la journée de travail afin d'atteindre tous les jalons du PSDO. Fidèle à son habitude, l'équipage du *Charlottetown* a tout de suite compris et accepté ces besoins, et son désir de réussir lui a assuré le succès.

Seconde période d'essais

Le navire a tiré parti au mieux de la seconde période d'essais pour se préparer à l'exercice d'entraînement préparatoire. Comme le navire ne pouvait passer que deux jours en mer, la gestion du temps et la possibilité d'effectuer des vérifications d'organisation étaient essentielles. On a profité du temps alloué pour améliorer les organisations de défense portuaire et de contrôle des avaries.

Résumé

Le *Charlottetown* a participé avec succès à l'exercice d'entraînement préparatoire le 10 mars 2000 et a été accepté par le COMERECANATL comme unité d'intervention rapide. Il a ensuite pris part aux opérations de préparation au combat 1/00, qui comprenaient des exercices complexes de tir de missiles et de torpilles, au polygone de tir de l'AFWTF de la marine américaine, près de Puerto Rico. Le succès obtenu dans le cadre du PSDO est attribuable à la communication et la coopération dynamiques constantes entre le navire, l'Installation de maintenance de la Flotte et le personnel du commandement. Le PSDO a constitué une excellente préparation au prochain déploiement du *Charlottetown* auprès du groupement tactique du USS *Harry S Truman*, en 2001.



Ltv Rutherford est présentement le OGSC du NCSM Charlottetown. L'ancien OEMN ltv Busatta est maintenant l'officier de propulsion principale dans la Division du génie systèmes de marine à l'École du génie navale des FC.

Enseignement militaire supérieur dans la Ville Lumière

Un Canadien à Paris

Texte : capf Ken Holt



(Photos courtoisie du capf Ken Holt)

Créé en 1760, le Collège Interarmées de Défense à Paris offre un cours d'enseignement militaire supérieur international réputé pour la richesse et la diversité de ses éléments de programme.

À la fin juin 2000 s'acheva l'une des expériences les plus mémorables de ma carrière. Je venais de passer une année riche et variée en tant qu'un des 315 étudiants en enseignement militaire supérieur de 64 pays différents au Collège Interarmées de Défense (CID) à Paris. Permettez-moi de partager avec vous quelques-unes de mes expériences en France durant cette année.

Le CID d'aujourd'hui résulte de l'intégration de plusieurs collèges de guerre en un, mais son histoire remonte au temps de Louis XIV, son étudiant le plus célèbre ayant été Napoléon Bonaparte, qui était cadet-gentilhomme à l'école militaire de l'époque. Les troupes de Napoléon s'entraînèrent plus tard dans le Champ-de-Mars situé entre le Collège et la Tour Eiffel (construite dans le cadre de la Foire mondiale de Paris en 1889). Bien que le concept d'interopérabilité ait été introduit longtemps avant la création du CID, les traditions du Collège sont fermement ancrées sur les principes d'opérations interarmées dans un théâtre multinational.

Je faisais partie de la septième classe de finissants du CID, sous le commandement du général Dellenbach, qui a débuté avec un programme d'endoctrine-

ment d'une durée d'un mois en juin 1999 pour les 104 étudiants étrangers. En septembre 211 officiers français se sont joints à nous pour le programme principal. Notre programme d'enseignement militaire supérieur consistait les deux tiers du temps en conférences, travail en atelier et exercices de planification; des visites en France et à l'étranger couronnaient le programme.

Les conférenciers invités à nos conférences représentaient l'industrie, le gouvernement et les Forces. Par exemple, ils comprenaient le général Kelche, Chef d'état major des armées françaises (le militaire le plus haut gradé de France), l'ambassadeur polonais et les présidents de la firme Vivendi (qui a récemment fait l'acquisition de Seagrams), Dassault et Thomson CSF, pour n'en nommer que quelques-uns. Des officiers supérieurs de la Marine, de l'Armée et de la Force aérienne de France, d'Allemagne, d'Italie, d'Espagne et d'Angleterre ont aussi agi comme conférenciers.

Notre travail en atelier était organisé sous forme de modules comprenant le travail avec les médias, des études en géopolitique, stratégie militaire, antécédents et avenir de la Marine, et comprenaient des exercices de planification sur les plans stratégique et opérationnel, se-

lon une méthode semblable à celle utilisée par l'OTAN. Nos projets individuels constituaient une partie importante d'une étude plus approfondie au choix, dans les domaines de la géopolitique ou de la stratégie militaire. Mon travail le plus imposant a porté sur la guerre du Golfe.

Tout au long de l'année nous nous sommes divisés en groupes pour visiter des bases et des unités militaires. Mon groupe a visité le porte-avions *Charles de Gaulle* accosté à Brest et a passé 24 heures en mer à bord du porte-avions *Foch*, à surveiller les décollages et atterrissages de jour et de nuit. À Saint-Dizier nous avons effectué des vols à bord de chasseurs Alpha-jet et Jaguar et à Istres, nous avons visité l'établissement d'essais pour tous les aéronefs français, civils et militaires, y compris le nouvel aéronef Rafale. L'armée française a démontré sa capacité dans le cadre d'un mini-exercice à Mourmellon, mettant en vedette du matériel comme le char d'assaut LeClerc. Nous avons eu la chance d'effectuer quelques vols tactiques à bord d'hélicoptères du 6^e Régiment dans la forêt de Compiègne et à proximité, le jour et la nuit, à l'aide de lunettes de vision nocturne... les vols sous des fils électriques à haute tension nous rendirent un peu nerveux.

Chaque groupe a aussi participé à un long voyage à l'extérieur de la France. Mon groupe d'environ 80 étudiants s'est rendu en Thaïlande et au Viêt-nam durant plusieurs semaines pour se renseigner sur leur capacité militaire et pour mieux comprendre leurs situations géopolitiques. Les visites d'étude ont enrichi l'expérience acquise au CID.

Le programme du CID était conçu pour être flexible et était différent pour chaque étudiant. Les présentations d'autres étudiants nous ont beaucoup appris et nous ont donné l'occasion de poser des questions de nature plus délicate. La liberté d'expression relative des étudiants a favorisé une bonne discussion intelligente. Par exemple, les présentations en opposition des étudiants indiens et pakistanais, y compris leur opinion sur le Cachemire étaient contradictoires mais ont permis du même coup la tenue d'un débat bien informé qui s'est avéré très utile à ceux qui étaient moins bien renseignés sur la situation géopolitique dans cette partie du monde. Les présentations ont été menées de main de maître et étaient caractérisées par un souci d'honnêteté et le respect des opinions de chacun.

Il s'est avéré intéressant d'étudier la structure militaire française en général, puisqu'ils sont au beau milieu d'une restructuration radicale visant à modifier leur structure de commandement et à accueillir une force diversifiée (ils utilisent le terme « professionnalisation » pour décrire la fin de la conscription en France) sans compter la structure de Défense européenne aujourd'hui en plein essor. Bien que les finances constituent l'un des éléments clés, les nouveaux modèles français sont assez différents de ceux adoptés par les Forces canadiennes. Par exemple, le recours à des sous-traitants pour la prestation des services ne serait pas jugé viable en France, compte tenu du fort contrôle exercé sur l'armement par le gouvernement. L'un des rôles principaux des Forces militaires en France est celui de la dissuasion nucléaire qui se traduit naturellement par le niveau le plus élevé de mesures de sécurité. En outre, étant donné que les syndicats français sont très puissants, le recours à l'industrie pour la sous-traitance s'effectue souvent par l'entremise de contrats établis par le gouvernement, plutôt qu'en fonction de la concurrence. L'armée française reçoit de l'armement de haute qualité, mais il

existe un supplément lié au degré d'intervention de l'État.

Sur une note plus légère, la vie quotidienne de ma famille a aussi été riche en nouvelles expériences. Nous ne pouvions nous empêcher d'aimer la cuisine. Nous savions depuis toujours que la bonne bouffe et le vin *faisaient le bon-*



L'auteur à Saint-Dizier.

heur des Français, mais nous avons été surpris par le choix disponible. Par exemple, mon ouvrage sur les vins répertorie plus de 2000 vins différents fabriqués en France seulement, sans compter le reste de l'Europe. Ajoutez à cela du fromage, une baguette, des fruits... Sans oublier les restaurants — français ou autres, généralement de qualité supérieure. La seule ombre au tableau était les prix élevés.

La question que les gens nous posent le plus souvent est comment nous avons réussi à nous adapter à la vie dans une langue différente. Pour moi, qui commençais avec un niveau « B » en français, la vie quotidienne ne causait pas trop de problèmes, mais je devais porter une attention spéciale à certains détails commerciaux, étant donné qu'il existe bon nombre de formalités et de règles de légalité typiques à la France. Par exemple, nous étions obligés en vertu de la loi de signer un bail de trois ans pour notre appartement, même si nous ne devions résider au pays que durant une année. Heureusement, nous avons pu résilier le bail en raison d'une clause autorisant la réinstallation à la demande d'un employeur.

Au Collège les premiers deux mois ont constitué un défi, surtout en raison du vocabulaire spécialisé et de la vitesse de locution des conférenciers. J'ai suivi un cours supplémentaire de français d'une durée de huit semaines, à l'intention des étudiants étrangers et j'ai réussi l'examen de langue administré à l'échelle nationale par la Sorbonne. Cette formation s'est avérée très utile plus tard dans le cadre du cours, lorsque la charge de travail s'intensifia.

Mon épouse Catherine a participé à plusieurs groupes de discussion où l'on parlait alternativement le français et l'anglais. Elle s'est acquise une grande popularité étant donné que la majorité des participantes voulaient améliorer leur anglais. Elle a aussi suivi des cours de cuisine française et participé à des soirées sociales avec les autres épouses. Un vendeur de fruits et légumes a aidé Catherine à améliorer son vocabulaire français durant ses visites au marché. Notre fils John (âgé maintenant de cinq ans) a appris la langue française à partir de zéro à l'école maternelle, ou à la garderie. Il s'est très bien adapté et maintenant il s'exprime très bien en français. Nous nous sommes bien adaptés au style de vie parisien et avons hâte de retourner à Paris, où j'occupe maintenant le poste d'attaché naval des FC.

Mon année au Collège Interarmées de Défense a été une expérience remarquable sur le plan professionnel et culturel. La possibilité de voyager dans des endroits très variés a ajouté une dimension extraordinaire à notre séjour en France. Avant de fréquenter le CID je croyais qu'il s'agirait d'une chance unique. Maintenant je confirme cette impression et j'y ajoute un point d'exclamation! Je serais ravi de raconter mes expériences plus en détail à quelqu'un qui serait intéressé à poursuivre un cheminement de carrière semblable.



Le capf Holt est l'attaché naval de l'Ambassade canadienne à Paris, France.

La sécurité des navires à l'aube du nouveau millénaire

“ La sécurité est une qualité perçue qui détermine dans quelle mesure la gestion, les caractéristiques techniques et le fonctionnement d'un système sont exempts de risques pour la vie, les biens et l'environnement¹. ” (traduction libre)

Texte : le capc David Peer

La marine canadienne a besoin d'une solide gestion de la sécurité. L'attitude du public change, et notre pays est moins tolérant à l'égard des incidents qui entraînent des décès ou des dommages à des biens ou à l'environnement. En tant qu'organisation, la marine a la responsabilité envers ses membres et la population d'assurer la maintenance et l'exploitation de ses navires en toute sécurité. En ce nouveau millénaire, les attentes du public et la complexité accrue de nos nouveaux navires et sous-marins exigeront une approche plus systématique de la sécurité des navires.

C'est uniquement au moyen d'un système de gestion de la sécurité que la marine peut prouver qu'elle assure une gestion sûre et conserver l'appui du public à l'égard de l'autoréglementation des navires de guerre. Il est important que nous comprenions tous les concepts fondamentaux de la sécurité afin de maintenir une capacité optimale de défense en mer, de faire en sorte que les coûts de maintenance demeurent faibles et d'éviter de faire la manchette.

La sécurité des navires englobe à la fois des éléments de conception et des éléments opérationnels, mais l'aspect le plus essentiel est la présence d'un système de gestion. À l'heure actuelle, il existe deux méthodes principales pour mettre en œuvre les systèmes de sécurité : l'approche de réglementation et l'approche de l'établissement d'objectifs. Chacune d'elle comporte des avantages et des inconvénients particuliers.

L'approche de réglementation, qui convient aux tâches courantes bien établies, est facile à appliquer, mais la responsabilité en matière de sécurité incombe alors à l'organe de réglementation — l'autorité chargée d'établir des règlements de sécurité qui permettent de répondre aux préoccupations en la matière. L'approche de l'établissement d'objectifs convient particulièrement

bien aux systèmes nouveaux, modifiés ou existants dont la complexité rend la réglementation difficile. Cette approche suppose un engagement plus important de la part des organisations en ce qui a trait aux ressources, parce que l'établissement d'objectifs exige la mise en place d'un processus ou système de gestion des risques. Dans le cadre d'une telle approche, la responsabilité en matière de sécurité revient au propriétaire exploitant — l'organisation ou la personne chargée d'appliquer un programme de gestion de la sécurité aux navires, aux systèmes et à l'équipement. Le propriétaire exploitant pourrait notamment être tenu de respecter les règlements de sécurité, de veiller à ce que les certificats de sécurité soient à jour, ou de gérer et tenir à jour un dossier sécurité officiel pour les systèmes (voir “ Le concept du dossier sécurité ”) qui indique les risques présentés par les systèmes et les mesures à prendre en cas d'urgence.

La marine canadienne doit faire fond sur les points forts des deux approches de sorte que les outils et systèmes nécessaires soient en place pour relever les défis du nouveau millénaire.

L'approche de réglementation en matière de sécurité

Dans le cadre d'un régime de réglementation de la sécurité (Fig. 1), l'organe de réglementation établit les règles, et le propriétaire exploitant les suit. Le problème, c'est que les règlements sont souvent respectés sans qu'on comprenne vraiment bien les préoccupations en matière de sécurité qui leur sont sous-jacentes. Habituellement, l'organe de réglementation réagit à une préoccupation connue sur le plan de la sécurité par le biais d'un processus qui aboutit à l'établissement d'un règlement. L'application de ce règlement mène à la conformité, à une mauvaise interprétation ou à des plaintes. Dans les trois cas, l'organe de réglementation peut recevoir une rétroaction au sujet des modifications qu'il se révèle nécessaire d'apporter pour obtenir les résultats escomptés.

L'approche de réglementation est bien comprise. Nous sommes tous tenus de respecter quotidiennement des règles et règlements et nous acceptons comme des éléments nécessaires ces définitions de ce qui est acceptable ou non qui nous

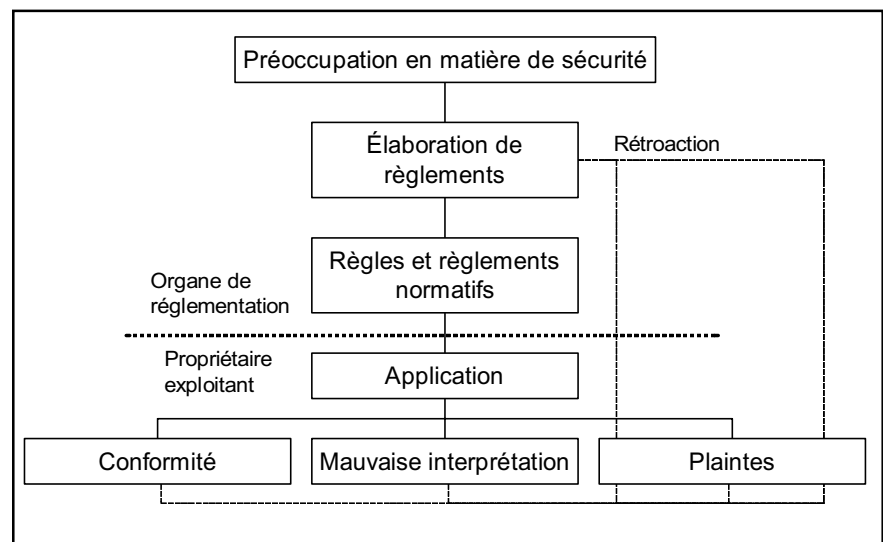


Fig. 1 Approche de réglementation

sont imposées de l'extérieur. En fait, les règlements sont souvent les bienvenus, car ils fournissent une norme de référence et aident à faire en sorte que les tâches et activités courantes soient plus sûres.

Malheureusement, les règlements ne servent en général qu'à s'assurer que les exigences minimums sont respectées. L'un de mes collègues du *Ship Safety Management Office*, au sein du MoD du R.-U., a décrit cette situation par l'acronyme *CATNIP* — *Currently Available Technology Not Involving Prosecution* (technologie existante qui n'entraîne pas de poursuites). Qu'est-ce qui pourrait inciter à dépasser les exigences minimales si cela ne change rien à la responsabilité en cas d'accident? Le fait de compter sur des règlements établis étouffe les initiatives visant à trouver des solutions innovatrices aux problèmes de sécurité.

En outre, il est difficile de tenir les règlements à jour et, de façon générale, on a tendance à les établir en réaction à certaines situations et à les réviser lorsqu'il survient d'importantes catastrophes ou défaillances sur le plan de la sécurité. Cette approche ne convient pas aux nouveaux systèmes et équipement, étant donné que les règlements établis en fonction d'expériences passées peuvent ne pas prévoir de nouveaux modes ou risques de défaillance.

Prenons par exemple les règles en vigueur qui exigent des fonds doubles pour les pétroliers. Elles ont été établies par suite de l'échouement de l'*Exxon Valdez* à Prince William Sound, en Alaska, en 1989, qui a causé le déversement dans la mer de 232 000 barils de pétrole brut. Cette solution technique apparemment idéale peut donner l'impression d'avoir réduit les probabilités de déversement pétrolier, mais à quel prix! En fait, les doubles fonds ont entraîné de nouveaux risques imprévus, comme l'accumulation de gaz et des problèmes de maintenance et d'inspection qui pourraient causer une catastrophe d'un autre genre. Les nouveaux règlements ont aidé à faire croire au monde entier que la sécurité des pétroliers avait été améliorée, mais d'importants déversements se produisent encore. Avec du recul, on pourrait dire que l'établissement de règlements sur la consommation d'alcool en mer se serait peut-être révélé une solution plus efficace et beaucoup moins coûteuse.

La faiblesse fondamentale de la réglementation tient au fait que le propriétaire exploitant n'a pas besoin de se doter d'un système complet de gestion de la sécurité étant donné que c'est à l'organe de réglementation qu'incombe la responsabilité en matière de sécurité. Le propriétaire exploitant n'a qu'à respecter les règlements, même si ceux-ci ne sont pas appropriés ou ne s'appliquent pas à une situation particulière. Dans une organisation autoréglementée, la responsabilité est difficile à éviter, mais la faiblesse fondamentale de cette approche peut tout de même se manifester si les organisations internes qui appliquent les règlements refusent toute responsabilité sur le plan de la sécurité. La question de la responsabilité est complexe mais, en bout de ligne, aucune organisation qui s'autoréglemente ne peut se permettre de négliger la sécurité.

L'approche de l'établissement d'objectifs

À l'origine, on a élaboré l'approche de l'établissement d'objectifs afin d'assurer la sécurité des systèmes pour lesquels l'expérience opérationnelle était limitée ou inexistante. En général, il était difficile de faire des règlements, et les conséquences d'une défaillance risquaient d'être catastrophiques. L'approche se fonde sur le concept du dossier sécurité et vise à répondre à six questions importantes :

1. En quoi consiste mon système?
2. Qu'est-ce qui pourrait aller mal?
3. Quelles sont les probabilités qu'une défaillance se produise et quelles en seraient les conséquences?
4. Comment peut-on réduire les probabilités de défaillance et les conséquences qui en résulteraient?
5. Comment la sécurité peut-elle être gérée?
6. Que faudrait-il faire en cas d'accident?

Ce qui a principalement motivé la définition du concept du dossier sécurité, c'est l'importante explosion de vapeurs qui a eu lieu au Royaume-Uni, en 1974, dans une usine de produits chimiques moderne et bien conçue, en raison d'une défaillance des modifications temporaires qui avaient été apportées. L'explosion a tué 28 opérateurs, endommagé des centaines de résidences et démolit un immeuble de bureaux à plusieurs étages.

Heureusement, l'explosion s'est produite pendant la fin de semaine car, autrement, le nombre de morts aurait été beaucoup plus élevé. Personne n'avait prévu les conséquences d'une telle défaillance. Par suite des recommandations formulées par le comité chargé d'enquêter sur la catastrophe, les propriétaires se sont vus dans l'obligation d'établir des dossiers sécurité pour les emplacements à risques importants. Cette nouvelle approche s'éloignait de la simple application des règlements normatifs en vigueur à l'époque.

L'élément clé de l'approche de l'établissement d'objectifs est la présence d'un système de gestion de la sécurité qui permet de s'assurer que la méthodologie et les techniques d'ingénierie des systèmes exigées par l'établissement d'objectifs sont appliquées efficacement. La mise en place d'un système de gestion de la sécurité découle directement de la responsabilité que l'établissement d'objectifs impose au propriétaire exploitant pour ce qui est de gérer les risques de défaillances liées à la sécurité.

Le système de gestion de la sécurité est essentiel : il met en œuvre les principes et les exigences de l'approche en établissant la politique de sécurité ainsi que la responsabilité et la capacité pertinente de chaque personne, en fixant des normes de rendement et en prévoyant la mesure du rendement et l'amélioration continue.

L'approche de l'établissement d'objectifs compte beaucoup sur des techniques d'analyse des risques pour montrer que les objectifs en matière de sécurité sont atteints. On évalue les probabilités d'accidents graves et leurs conséquences afin de déterminer si les coûts d'atténuation sont justifiés. Le taux de réussite de la gestion de la sécurité au moyen de l'approche de l'établissement d'objectifs peut varier grandement. Le concept du risque est souvent peu compris, et il est possible que l'approche soit mal appliquée. Ces difficultés peuvent être exacerbées par le rôle passif de l'organe de réglementation.

Le concept du dossier sécurité

Un dossier sécurité est une évaluation écrite officielle d'un système qui documente les risques, les mesures de protection, le système de gestion de la sécurité et les plans d'intervention en cas d'urgence. Le dossier sécurité devrait constituer un document indépendant, car plus

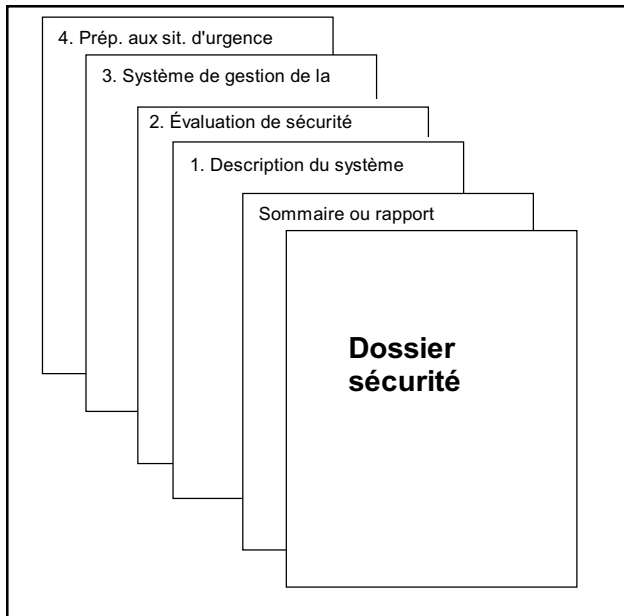


Fig. 2. Éléments du dossier sécurité

il renvoie à d'autres documents, moins il est efficace.

Le dossier sécurité relève de « l'autorité responsable » — le gestionnaire hiérarchique chargé de la sécurité. L'autorité responsable doit avoir le pouvoir et les ressources nécessaires pour modifier la conception ou les procédures d'exploitation. Si la responsabilité du dossier sécurité doit être transférée d'une autorité responsable à une autre, par exemple d'un bureau de projet de construction à un bureau des classes, un processus de transfert officiel est requis.

La Fig. 2 montre les éléments du dossier sécurité. La structure permet de répondre aux six questions importantes et porte principalement sur les risques significatifs auxquels on prévoit faire face dans le système. Les techniques d'analyse des risques sont indispensables à l'application de l'approche de l'établissement d'objectifs et constituent l'élément principal de l'évaluation de sécurité officielle.

Le dossier sécurité est préparé par l'autorité responsable d'un système et de son exploitation, aux fins de présentation à des organes de réglementation. Il s'agit d'un document actif, dont la rédaction est entreprise au tout début de l'élaboration du système, qui est tenu à jour tout au long du cycle de vie et qui n'est terminé qu'au moment où le système est éliminé. Il est possible que le dossier sécurité doive être révisé lorsque des changements apportés à des détails ou des opérations techniques introduisent

de nouveaux risques imprévus ou rendent les mesures de protection essentielles inefficaces.

Le dossier sécurité est examiné à intervalles réguliers, au moyen de certificats de sécurité. Le processus de certification requis pour garantir un état matériel et opérationnel sûr est un produit du dossier sécurité. Les certificats de sécurité sont normatifs et servent à montrer à l'autorité responsable et à l'organe de réglementation que les risques importants ont été examinés et révisés

en fonction des exigences du dossier sécurité. Grâce aux certificats, les risques importants peuvent être gérés séparément et efficacement.

Le dossier sécurité devrait comprendre un court sommaire ou rapport sur le dossier sécurité qui précise les limites du système, décrit le milieu d'utilisation et présente les principaux éléments du dossier sécurité. Le sommaire est révisé et mis à jour aux étapes clés du cycle de vie du système. Le dossier sécurité lui-même fournit une description à jour et approfondie du système et du milieu d'utilisation, de l'évaluation de sécurité officielle, du système de gestion de la sécurité et des dispositions d'urgence et de contingence.

L'évaluation de sécurité officielle constitue le noyau du dossier sécurité et fournit la preuve objective que les risques sont repérés et atténués. Elle contient les trois éléments suivants :

- Une analyse des risques — Ce qui peut aller mal;
- Une évaluation des risques — Les probabilités qu'une défaillance se produise et les conséquences qu'elle aurait;
- Des mesures de contrôle des risques — La façon de réduire les probabilités qu'une défaillance se produise et les conséquences de celle-ci.

L'évaluation des risques permet de déterminer le niveau de risque et de l'évaluer en fonction de critères établis afin de prendre des décisions logiques et d'un bon rapport coût-efficacité au sujet

des risques. Le contrôle des risques comprend toutes les mesures nécessaires pour éliminer, atténuer ou contrôler le risque lié à un danger. L'application adéquate des techniques de gestion des risques est essentielle à la mise en œuvre du concept du dossier sécurité.

La voie à suivre pour la marine canadienne

La marine canadienne est une organisation autoréglementée. À ce titre, elle est tenue de gérer les risques qui menacent la vie, les biens et l'environnement et de maintenir et exploiter ses ressources efficacement. À l'heure actuelle, en matière de sécurité, la marine compte presque exclusivement sur une approche de réglementation. Or, la société exige de plus en plus que nous adoptions une approche proactive en ce qui a trait aux questions de sécurité, en particulier dans le cas des risques qui pourraient entraîner des décès et des dommages à des biens ou à l'environnement. Pour les systèmes complexes utilisés par la marine, il faudra très certainement élargir les approches de gestion de la sécurité pour inclure des méthodes d'établissement d'objectifs.

L'approche adoptée pour gérer la sécurité devrait dépendre du risque perçu. L'approche de réglementation offre une technique de gestion efficace pour les systèmes et l'équipement mineurs à faible technologie, ou encore pour les ressources assujetties à des règlements de sécurité externes. L'approche de l'établissement d'objectifs convient aux systèmes nouveaux ou très complexes. La marine a besoin d'un système complet de gestion de la sécurité pour fournir des directives sur la méthode la plus appropriée et la plus efficace de contrôle des risques.

Un système de gestion de la sécurité est essentiel au succès de tout programme de sécurité. Étant donné que la marine s'autoréglemente dans de nombreux secteurs d'opérations clés, il est nécessaire de définir les fonctions de l'organe de réglementation et du propriétaire exploitant ainsi que de déterminer à qui incombe la responsabilité en matière de sécurité. Un système de gestion de la sécurité permet d'établir la responsabilité et le pouvoir de la haute direction, des organisations subordonnées et des organes de réglementation. Il fournit de l'aide en confiant la responsabilité sur le plan de la sécurité à la partie de l'infra-

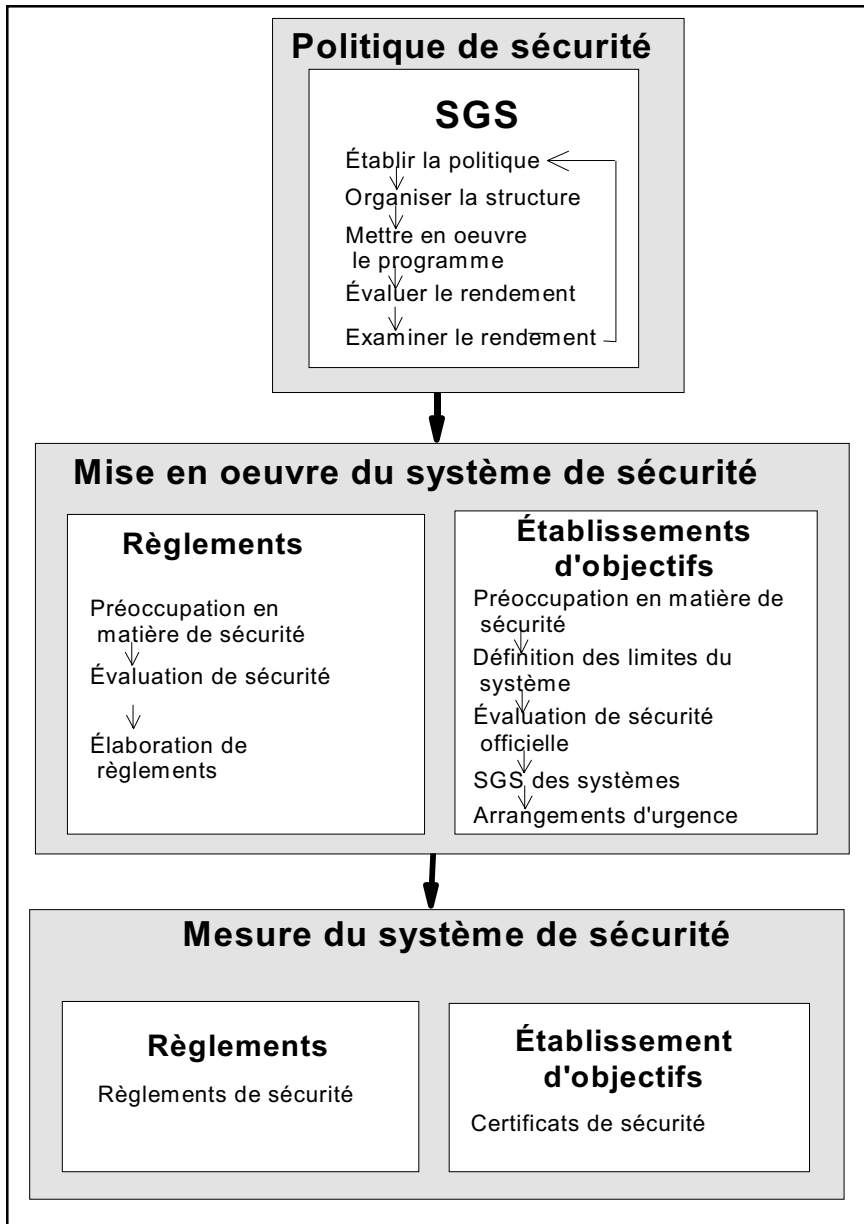


Fig. 3. Structure du programme de sécurité

structure de la marine qui a la capacité, le pouvoir et la responsabilité d'agir.

La Figure 3 montre les composantes d'un programme de sécurité qui combine l'approche de réglementation et l'approche de l'établissement d'objectifs, à l'intention d'une organisation autoréglémentée. La politique en matière de sécurité doit être établie par l'autorité exécutive — le niveau le plus élevé de la direction qui exerce le contrôle sur le système de gestion des navires de la marine. L'autorité exécutive doit fixer des buts et objectifs de sécurité généraux pour la marine et déterminer comment cette dernière mettra en œuvre la politique de sécurité.

Le système de sécurité est mis en œuvre au moyen de méthodes qui conviennent aux risques en matière de sécurité : dossiers sécurité pour les systèmes nouveaux ou complexes; règlements pour les systèmes mineurs à faible technologie. Le système de gestion de la sécurité identifie les organes de réglementation et les autorités responsables et délimite la responsabilité et le pouvoir organisationnels en ce qui concerne les navires et les sous-marins, les systèmes et l'équipement.

L'efficacité du système de sécurité est mesurée à l'aide de règlements ou de certificats. Les deux méthodes sont normatives et peuvent se révéler presque identiques lorsque des règlements sont

établis au moyen de techniques fondées sur les risques.

Conclusion

La marine canadienne a besoin d'un système complet de gestion de la sécurité qui englobera des règlements et des dossiers sécurité. Grâce à un programme de sécurité qui comporte un solide système de gestion de la sécurité, le cadre d'élaboration, de mise en œuvre et d'application de la politique permettra de traiter toutes les questions liées à la sécurité des navires, des systèmes et de l'équipement.

Un programme de sécurité aiderait également à favoriser l'établissement d'une culture de la sécurité dans l'ensemble de la marine, puisque le programme de gestion de la sécurité s'appliquerait à toutes les ressources et à tous les systèmes navals. La société exige que nous adoptions une approche proactive en ce qui a trait aux questions de sécurité, en particulier pour les risques qui pourraient causer des décès et des dommages à des biens ou à l'environnement.

La sécurité est l'affaire de tous. La marine accomplit son devoir de diligence envers ses membres et le public en adoptant un solide système de gestion de la sécurité. Un programme de sécurité appliqué dans l'ensemble de la marine garantirait une approche uniforme de la gestion des risques, favoriserait la création d'une culture de la sécurité et ferait de la marine un chef de file dans le domaine de la gestion de la sécurité au Canada.

Références

1. Kuo, C., *Ship Safety Fundamentals*, Université de Strathclyde, Glasgow, 2000.
2. SSMO Training Module 2 — *Ship Safety Techniques*, Det Norske Veritas, 1999.
3. SSMO Training Module 3 — *Maritime Risk Assessment Workshop*, Det Norske Veritas, 1999.



Le capc Peer participe à un échange avec la Royal Navy. Il est affecté à la Submarine Naval Architecture section de la Defence Procurement Agency.

Le portefeuille des matières dangereuses du navire

Texte : Chris Scodras, ing., et Michael Davies

Le Directeur – Soutien aux navires (DSN 2) a confié au Centre d'essais techniques (Mer) la tâche de créer une banque de données propre aux différentes classes de navires. Baptisée portefeuille des matières dangereuses du navire (PMDN), cette banque est conçue pour établir la liste des matières dangereuses embarquées, déterminer l'emplacement de ces dernières dans les différents compartiments du navire et intégrer les documents de référence sur ces produits. Il s'agit avant tout de protéger la santé et la sécurité des membres de l'équipage et de toute autre personne appelée à travailler sur le navire, en signalant les matières dangereuses emportées ou installées à bord, en vue d'en minimiser les risques. Par matière dangereuse, il faut entendre soit un poison ou un agent corrosif, soit une substance inflammable, explosive, radioactive ou chimique, ou toute autre matière qui risque de porter atteinte à la santé ou au bien-être des gens. Le PMDN sera versé au livre de bord du capitaine et aux lots de travaux qu'exigent les manœuvres d'abordage et les périodes de travail.

Certaines matières dangereuses sont nécessaires, par ailleurs, au bon fonctionnement d'un navire. Le DSN 2, l'autorité fonctionnelle chargée de répondre des matières embarquées, est responsable du système de gestion de l'environnement du DGGPEM en cours d'élaboration. Parmi les attributions du DSN 2, mentionnons la formulation et la communication d'avis techniques sur les matières embarquées telles que le pétrole, les huiles et les lubrifiants, les enduits et les matériaux isolants, les produits nettoyants ou détachants et toutes les autres substances dangereuses. Ces matières sont choisies en fonction non seulement de leur qualité et

de leur compatibilité avec les matériaux et les équipements existants, mais aussi de la sécurité du personnel et de la sécurité-incendie ainsi que de la réglementation de l'environnement et de la politique du MDN en vigueur. D'autres gestionnaires du cycle de vie du matériel (GCVM) travaillant pour l'organisation du DGGPEM sont également habilités à déterminer quelles matières dangereuses peuvent contribuer au bon fonctionnement des matériels et systèmes d'un navire.



Il est impossible de ne pas se servir de matières dangereuses à bord de vaisseaux opérationnels. La plupart des produits utilisés pour combattre les incendies, par exemple, sont assimilés à des matières dangereuses et doivent donc être mentionnés dans le nouveau portefeuille des matières dangereuses du navire.

Une fois que le DGGPEM autorise que ces matières soient admises à bord pour répondre à des normes de conception, à des modifications techniques subséquentes ou à un changement de programme, les GCVM du DGGPEM doivent veiller à ce que le choix des matières soit régulièrement revu à la lumière des derniers règlements et des dernières informations sur les dangers liés à leur utilisation. La *DOAD 4003-1, Gestion des matières dangereuses,*

donne davantage de précisions sur leurs pouvoirs de contrôle en la matière.

En outre, le DGGPEM exige que lui soient fournis les renseignements les plus récents sur les matières dangereuses embarquées dans les différents compartiments, par classe de navire, afin de préparer les lots de travaux nécessaires aux périodes de travail et à la destruction d'un vaisseau. Cette exigence s'impose tant pour étayer les évaluations environnementales que pour informer les

employés du MDN et les entrepreneurs de risques éventuels. Dans le cas du travail à forfait, l'énoncé des travaux demandés par soumission doit renfermer la liste des dangers possibles, de manière à éviter, à terme, des contestations et des dépenses supplémentaires et à parer, en fin de compte, aux risques possibles pour la santé. Les renseignements sur les dangers doivent traiter aussi bien des matières incorporées (p. ex., les isolants, les enduits de peinture sur les systèmes, etc.) que des matières non incorporées (p. ex., les fournitures consommables en stock). Quant aux navires qui doivent être coulés à la fin de leur service, il faut en retirer toutes les matières dangereuses telles que le pétrole, les huiles et les lubrifiants ajoutés à l'équipement, les diphényles polychlorés (BPC) et toute autre matière consommable

dangereuse. C'est pourquoi il faut disposer de listes complètes, établies par classe de navire et par compartiment, qui doivent renvoyer aux numéros d'immatriculation du matériel et servir de listes de vérifications, pour faire en sorte que les vaisseaux soient inspectés rationnellement et déclarés libres de matières dangereuses en toute assurance.

Dans le portefeuille des matières dangereuses du navire, ces dernières sont

(Photos reproduites avec la gracieuse permission de CETM)

classées en deux catégories : incorporées et non incorporées. Les matières consommables non incorporées sont stockées dans des contenants individuels de nettoyage, d'huile, de graisse, de gaz comprimé ou de peinture et placées sur des étagères ou dans des armoires, qui se trouvent un peu partout dans les divers compartiments du navire. Ces matières peuvent s'acheter localement. Les matières dangereuses incorporées, pour leur part, contiennent des substances semblables, sauf qu'elles sont « incorporées » ou renfermées dans des équipements ou systèmes raccordés. Il peut s'agir de lubrifiants, de destructeurs d'ozone tels que les chlorofluorocarbures ou de gaz comprimés qui servent à charger du matériel. Il peut s'agir également de la peinture appliquée un peu partout sur le navire, des batteries du matériel et des BPC qui peuvent contaminer différents systèmes. Ces produits nécessaires au bon fonctionnement du vaisseau doivent être remplacés conformément aux programmes de maintenance planifiés, aux notices d'utilisation et d'entretien ainsi qu'à la liste standard des spécifications des travaux de radoub. Les FMAR(A) et FMAR(P) sont chargées de la gestion et de la manutention des matières dangereuses au sein de la flotte. Les GCVM, eux, doivent se tenir au courant des risques que posent les matières incorporées, de façon à prendre les décisions de maintenance qui s'imposent et à prêter leur concours aux utilisateurs finals.

Le PMDN aidera les GCVM dès que de nouvelles matières dangereuses seront adoptées ou que d'anciennes seront remplacées. Par exemple, les GCVM sont tenus de connaître les exigences en matière d'entreposage et d'utilisation d'une substance prescrite, afin d'être en mesure de dire si son emploi est compatible avec le milieu de vie sur le navire et le compartiment visé. Ils doivent donc être informés de son incidence sur l'environnement pour que la santé et la sécurité au travail soient respectées et que les objectifs ayant trait à la stratégie de développement durable ne soient pas mis en péril. Les GCVM doivent aussi être capables de recenser tous les documents concernant l'utilisation d'une matière dangereuse donnée, de manière à les mettre à jour lorsque interviennent des changements de spécifications ou des choix de nouveaux matériaux. Conçu

pour tenir compte des fonctions des GCVM susmentionnées, le PMDN a été créé pour générer les rapports suivants :

- liste des matières dangereuses dont le DGGPEM a autorisé l'utilisation à bord des navires;
- liste des matières dangereuses, classées par type de navire et par compartiment, et renvois aux codes d'utilisation du matériel;
- liste des matières dangereuses liées à un seul compartiment d'une classe de navire donnée;
- liste des documents du DGGPEM qui font référence à une matière dangereuse en particulier.

Pour produire le portefeuille des matières dangereuses du navire, il faut commencer par le repérage manuel de toute la documentation. Les documents en provenance de l'organisation du DGGPEM sont examinés minutieusement, et les noms ou les caractéristiques des matières dangereuses sont consignés suivant le type de navire et les équipements connexes. Ces données sont ensuite validées au moyen d'une enquête sur le vaisseau même, alors que les matières dangereuses sont vérifiées dans chacun des compartiments. De plus, les représentants des différents métiers sont interrogés afin de répertorier les matières dangereuses utilisées pour leur équipement. Les matières relevées au cours de l'examen de la documentation sont ainsi dûment notées et celles qui sont trouvées subséquemment sont également consignées.

Le projet prévoit la création de portefeuilles pour les navires de classe *Halifax*, *Iroquois*, *Protecteur*, *Kingston* et *Victoria*. Le NCSM *Protecteur* a été inspecté en août 2000, ce qui fait qu'un PMDN complet a pu être inclus dans le lot de travaux à faire au cours du prochain radoub. La validation du portefeuille de la classe *Iroquois* s'est faite à bord du NCSM *Athabaskan* en octobre dernier, et le NCSM *St. John's* a



Les différents enduits nécessaires à l'entretien d'un navire sont classés dans la catégorie des matières non incorporées, mais ils deviennent « matières incorporées », une fois appliqués, car ils ne font plus qu'un avec le navire.

été inspecté avant la fin de l'an 2000 pour achever le portefeuille de la classe *Halifax*. Les premiers portefeuilles s'appliqueront à l'ensemble des navires de chacune des classes et pourront éventuellement être individualisés pour dénoter les différences de configuration.

Le portefeuille des matières dangereuses du navire vise en partie à servir de base de référence en vue de réduire le nombre de matières dangereuses. Il permet de voir tout de suite celles qui devraient être éliminées parce qu'elles sont devenues déduètes ou qu'elles peuvent être remplacées par des substances moins dangereuses. Ce travail se poursuivra après que les portefeuilles de départ auront été réalisés pour tous les types de vaisseaux.



Chris Scodras est le responsable de tâche logiciel des PMDN au Centre d'essais techniques (Mer) de Montréal, tandis que Michael Davies est le gestionnaire des installations au même endroit.

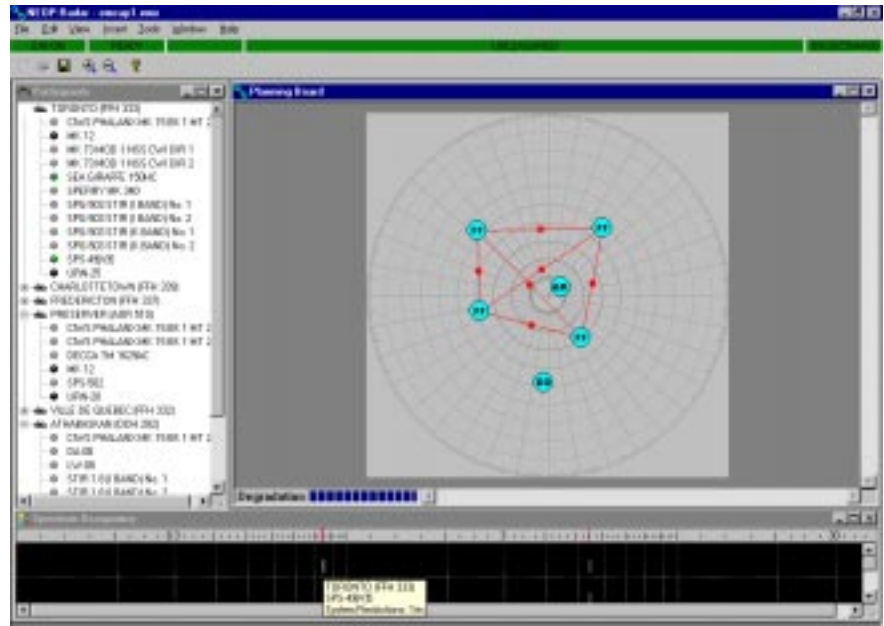
Contrôle de la radiofréquence pendant un exercice de tir de missiles

Texte : le ltv Steve Whitehurst

Imaginez-vous sur un champ de tir d'engins avec 25 autres navires, dont la plupart ouvriront le feu en même temps. Et imaginez un peu le « bain » de radiofréquences (RF) dans lequel votre navire se retrouvera s'il veut réussir son engagement. Comme je trouvais dans mon expérience en tant qu'officier du programme d'analyse de la compatibilité électromagnétique du Groupe opérationnel du Canada (CTG EMCAP) pendant un missile international, la gestion des fréquences est importante et elle peut être effectuée dans un milieu comprenant des unités multiples. Cette tâche était simplifiée grâce à un logiciel dont les Forces navales des États-Unis ont mis à la disposition de la Marine canadienne.

Le bruit de fond ou le fond sonore compromettent le rendement d'un radar. Si des émetteurs multiples fonctionnent sur des fréquences semblables ou sur la même fréquence, les interférences électromagnétiques peuvent causer de faux objectifs ou de graves interférences qui peuvent nuire au rendement et à la portée de détection. Il suffit d'attribuer sa propre fréquence ou sa propre bande de fréquence à chaque émetteur pour réduire énormément les niveaux d'interférence électromagnétique. La gestion des émissions RF permet également de s'assurer que les unités navales sont conformes aux lois et aux traités nationaux et internationaux. L'utilisation de certaines fréquences est illégale dans certaines régions à l'intention d'avertir l'interférence avec les installations de communications côtières. Les navires et leurs commandants risquent de lourdes amendes s'ils ne respectent pas ces lois.

La Marine canadienne a fait des progrès dans ce domaine avec l'aide des Forces navales des États-Unis, pendant un missile international au début de l'année 1999. Les NCSM *Toronto*, *Charlottetown*, *St. John's* et *Preserver* ont été envoyés dans la zone d'opération portoricaine en avril 1999 pour effectuer des exercices de tir de missiles canadiens et internationaux, qui comprenaient des



L'interface utilisateur de EMCAP version 4.0 est un progiciel pour Windows qui affichera toutes les données pertinentes liées aux interférences électromagnétiques. L'écran Participants fournira des renseignements sur les émetteurs RF de chaque navire. L'écran Planning Board indiquera les interférences électromagnétiques entre les unités et l'écran Spectrum Occupancy indiquera les fréquences auxquelles les interférences électromagnétiques surviennent.

unités américaines, allemandes, colombiennes et belges. Le grand nombre de navires a créé un milieu électromagnétique dense.

Avant le déploiement, le Commandant Escadre canadienne de l'Atlantique a reçu un message de demande de données détaillées pour tous les émetteurs de RF du Groupe opérationnel du Canada du USS *Monterey*, qui était responsable de la gestion des fréquences pour l'exercice. Ces données seraient alors saisies dans un logiciel nommé EMCAP, qui ferait des recommandations sur les fréquences à utiliser pour réduire au minimum les interférences électromagnétiques. Une fois que ces données ont été envoyées, je suis parti visiter le US Naval Surface Warfare Center (Dahlgren Division) en Virginie où le logiciel EMCAP avait été créé, et où les experts du projet EMCAP se trouvaient. J'étais là pour aider à coordonner le plan

EMCAP pour l'exercice, et pour découvrir les méthodes de gestion des fréquences des Forces navales des États-Unis.

J'étais accompagné du ltv Guy Wheeler du N34 Capacité opérationnelle, le BPR pour les interférences électromagnétiques des MARLANT. Nous avons été bien reçus à Dahlgren par Margaret Neel, gestionnaire du projet EMCAP, ainsi que par Deborah Garrison, ingénieur-système de la Sentel Corporation. Elles nous ont donné une séance d'information sur les interférences électromagnétiques et sur la gestion des fréquences, ainsi qu'un cours de formation sur le EMCAP. Elles nous ont également fourni une version non classifiée du logiciel, qui permettra à la Marine canadienne de saisir ses propres données radar confidentielles afin d'utiliser le programme.

Nous avons établi à partir des expériences tirées du missile international

une méthode de gestion de nos émetteurs RF canadiens. Lors des séances de planification préalables à un exercice, un BPR ou un coordonnateur EMCAP est choisi. Environ deux mois avant le déploiement on envoie un message pour demander les données pour tous les émetteurs, comprennent les fréquences d'utilisation, les modes de fonctionnement, les paramètres actuels et les préférences ou les dégradations de chaque unité. Le coordonnateur EMCAP peut alors formuler un plan d'attribution de fréquence, réduisant au minimum les interférences électromagnétiques en séparant le plus possible les fréquences ou les bandes de fréquences d'utilisation adjacentes. Cette procédure a été utilisée de façon réussie lors des opérations de la Flotte canadienne 1/99, ainsi que lors des exercices suivants.

L'utilisation du logiciel EMCAP peut simplifier énormément la procédure. Ce logiciel peut créer les messages de demande et d'attribution en format de message, ce qui prend considérablement moins de temps que n'en prendrait le coordonnateur. De plus, le programme utilise une série détaillée de données pour chaque émetteur et prévoit l'interférence électromagnétique de façon précise. Le logiciel choisit un jeu de paramètres opérationnels pour tous les émetteurs, réduisant au minimum les interférences électromagnétiques totales

prévues. Malgré ces avantages, il y a encore beaucoup à faire pour profiter pleinement du EMCAP. Il faut saisir dans sa base de données une série détaillée et précise de données pour chaque émetteur, ainsi que les renseignements sur les restrictions de toutes les zones côtières et opérationnelles. Il faudra se procurer auprès des Forces navales des États-Unis des copies supplémentaires du logiciel EMCAP non classifié et saisir dans leur base de données ces mêmes renseignements, et chaque unité doit suivre un cours de formation sur l'opération du logiciel.

On peut interfacer le logiciel EMCAP avec d'autres systèmes des navires comme mesures de surveillance électronique, datalink et le système de positionnement global, afin d'obtenir des avertissements en temps réel sur les restrictions côtières et les niveaux d'interférence électromagnétique avec d'autres unités de la même zone. Le système pourrait alors fournir des solutions possibles, dont la mise hors-service de certains émetteurs RF, l'utilisation de dispositifs comme la suppression de secteur, ou un simple changement de canal. La mise en application de ces recommandations doit toutefois demeurer manuelle pour éviter la mise hors-service du matériel essentiel lors des engagements opérationnels. Ces applications futures du logiciel sont actuellement en cours

d'étude à Dahlgren pour les Forces navales des États-Unis.

En résumé, la gestion des fréquences est essentielle afin de maximiser le rendement des émetteurs RF ainsi que pour assurer la conformité aux restrictions côtières. Cet enjeu, qui peut se révéler problématique pendant les opérations ou les exercices internationaux, peut être simplifié de façon significative en utilisant le logiciel EMCAP des Forces navales des États-Unis. L'intégration de ce programme aux systèmes actuels des navires assurera que les interférences électromagnétiques peuvent toujours être réduites au minimum et que les commandants seront prévenus avant de causer des interférences avec les installations côtières.



Le Ltj Whitehurst est l'Officier d'état-major – Survie au N34 au Quartier général des forces maritimes de l'Atlantique à Halifax.

Conférences :

INEC 2000 (Hambourg, Allemagne)

Rapport de la Conférence par le capc Pierre Demers

La cinquième Conférence internationale de génie naval (INEC), qui s'est tenue à Hambourg en mars 2000, a réuni 300 délégués de 20 nations pour traiter des derniers développements en génie maritime. L'INEC, qui a lieu tous les deux ans, est organisée par l'Institute of Marine Engineers du Royaume-Uni.

Certains des sujets les plus importants présentés à INEC 2000 portaient sur le navire électrique, la réduction des équipements, l'innovation technologique, le transfert d'opérations océaniques au lit-

toral, les pratiques commerciales et la gestion des coûts. Nation maritime et membre de l'OTAN, le Canada a beaucoup à gagner à suivre de près les progrès mondiaux dans le domaine maritime. Avec le passage imminent à la propulsion électrique pour les nouveaux navires, il est essentiel que le pays comprenne les nouvelles tendances pour tirer pleinement parti des technologies de pointe. De plus, avec l'importance grandissante de l'interopérabilité et des opérations multinationales, la marine canadienne devra être à l'avant-garde de l'évolution technologique si elle veut

déployer efficacement ses unités avec les forces internationales.

Marines étrangères Marine américaine

Dans son allocution d'introduction le Commandant des systèmes navals américains (NAVSEA), a présenté sa vision de la flotte américaine de demain. Elle sera capable de faire concurrence au privé pour attirer et garder de jeunes talents, s'adapter aux pratiques commerciales courantes, tenir compte des questions de qualité de vie sans perdre de vue sa capacité de combat.

La marine américaine veut remplacer sa flotte de surface avec l'introduction du DD-21, projet de destroyer d'attaque terrestre de 12 000 t, et attend que l'industrie présente des propositions valables avec une option propulsion électrique. Le DD-21 révolutionnera la conception des navires de guerre avec un système intégré de propulsion, un système d'armes complet, et un équipage de 95 membres. Pour faire fonctionner un navire de cette taille avec un équipage aussi réduit, la marine américaine mise sur certaines solutions mises en oeuvre dans le secteur privé. Un projet important dans ce domaine est celui du système de service à guichet unique, qui permettrait d'appeler n'importe quelle division de la marine de partout dans le monde à partir d'un numéro de téléphone unique (ou d'une adresse web). Selon le Commandant de NAUSEA, il serait possible de traiter jusqu'à 70 % des demandes en moins de quatre heures.

La marine américaine a aussi réglé de nombreux problèmes d'intégration des systèmes de combat liés à la mise en service de groupes aéronavals. Un programme rigoureux de validation de l'ensemble des systèmes de combat d'un groupe aéronaval complet est maintenant mis en oeuvre bien avant le déploiement. La mise à l'essai des systèmes est effectuée 18 mois avant le déploiement, l'arrêt des travaux de conception, la démonstration des capacités à terre et le développement de procédures de fonctionnement standard 12 mois avant le déploiement ainsi que les essais en mer six mois avant.

Marine britannique

Selon la stratégie adoptée par le R-U pour le 21^e siècle, les futurs navires de combat, porte-avions et sous-marins d'attaque inclus, seront à propulsion tout électrique intégrée (IFEP). Par exemple, la propulsion du Type 45 (remplaçant du Type 42) sera vraisemblablement IFEP, et les nouveaux transporteurs de troupes actuellement en construction seront à propulsion électrique. La marine britannique remet aussi en question les frégates monocoques classiques et a développé et lancé un modèle de trimaran. Poussée par la nécessité de maximiser la charge utile, de renforcer la tenue à la mer et de réduire les besoins de propulsion, elle est présentement en mer pour faire les tests pour valider les études théoriques.

Autres alliés

De nombreux autres pays ont aussi opté pour les avantages du navire électrique. Les Pays-Bas ont lancé leur premier transporteur de troupes à propulsion électrique entièrement intégrée, le HMNS *Rotterdam*, et travaillent actuellement sur une frégate antiaérienne/de commandement à propulsion électrique de la classe LCF.

Les Allemands, quant à eux, sont en train d'équiper leur frégate F-124 d'un système mécanique, mais annoncent qu'ils vont introduire la propulsion électrique sur la future F-125. Les concepts allemands de polyvalence MEKO sont en cours d'introduction sur plusieurs types de navires dans le but d'accroître la charge utile, de renforcer la furtivité, de réduire l'équipage et d'incorporer la propulsion de pointe. Les sections efficaces radar MEKO sont parmi les meilleures du monde, et la suppression des infrarouges, très impressionnante, est obtenue

maintenue et de quart, surtout si on considère la facilité de l'automatisation. L'introduction généralisée d'auxiliaires électriques très fiables (appareil à gouverner, stabilisateurs, grues et autres systèmes hydrauliques et mécaniques) nécessitant normalement beaucoup de maintenance, rend les économies encore plus attrayantes. En dépit de coûts d'achat plus élevés, les économies réalisées sur le cycle de vie d'un navire de guerre compensent largement l'investissement initial.

La propulsion électrique moderne peut maintenant faire appel à des groupes moteur-alternateur à double fonction. Les groupes électrogènes classiques à vitesse constante existent avec plusieurs nouvelles options: alternateurs à vitesse variable, à aimants permanents, fonctionnement d'un seul alternateur, production de hautes tensions et de courants polyphasés, pour n'en nommer que quelques unes. Parmi

Durant la conférence, on n'a cessé de répéter que le passage de la propulsion mécanique à la propulsion électrique est aussi important que le passage de la voile à la vapeur.

par des conduits d'extraction horizontaux et un système de refroidissement à injection d'eau de mer très efficace pour les turbines à gaz et les moteurs diesel. Le système de propulsion CODAG comporte deux moteurs diesel entraînant des hélices à pas variable pour les vitesses de croisière et une turbine à gaz combinée à un propulseur à jet pour les grandes vitesses.

Les Français sont en train de mettre au point un nouveau moteur électrique à aimants permanents à grande puissance pour la propulsion de leurs navires de guerre. La société Alstom, principal constructeur de paquebots à propulsion électrique, a introduit avec succès des propulseurs en nacelle sur des navires commerciaux.

Le navire tout électrique

Le principal attrait du navire tout électrique est l'importance des économies qu'il permet de réaliser sur la durée de vie sans réduire la capacité opérationnelle. Le fonctionnement efficace d'un nombre minimum de générateurs de propulsion se traduit en réduction de la consommation de carburant, des coûts de

les moteurs d'entraînement, la nouvelle turbine à gaz à cycle complexe WR-21 financée par les marines des É-U, du R-U et de France permet un fonctionnement efficace sur une plage étendue de régimes. La WR-21 est commercialisée pour faire concurrence à la LM-2500 de General Electric. Elle a subi avec succès plus de 2000 heures d'essais et actuellement elle subit des essais d'autonomie et de résistance aux chocs. La WR-21 a été sélectionnée pour le type 45 Britannique.

De gros efforts sont consacrés au développement d'un moteur à aimants permanents à grande puissance pour la propulsion des navires de guerre. La frégate anglaise Type 23 (technologie des années 80) est équipée d'un moteur cc de 1,5-MW sur chaque arbre. Ils ont à peu près le même encombrement et le même poids qu'un moteur à aimants permanents moderne de 20-MW. La marine britannique dispose à l'heure actuelle de moteurs de 2,5-MW à flux transversal et a l'intention de développer une version 20-MW en vraie grandeur pour ses frégates et ses porte-avions. De leur côté, les Américains sont en train de

tester un moteur à induction de 19 MW dans leur base terrestre de Philadelphie.

Avec l'introduction des navires tout électrique, il faut envisager une approche intégrée pour la production, la consommation, la protection et la régulation de l'électricité. Les systèmes IPS (marine américaine) et l'IFEP (marine britannique) font l'objet d'une étude des différents composants du réseau de distribution. Le réseau de 4,1 kV utilisé sur les porte-avions américains a prouvé la validité de la distribution haute tension et l'industrie a montré qu'elle pouvait l'utiliser. (Le réseau de 6,6 kV qui équipe la plupart des paquebots est aussi disponible commercialement; le QE II a un réseau de 10 kV)

Ces dix dernières années, il y a eu une révolution dans la conception des convertisseurs de courant pour la régulation des moteurs de propulsion et l'adaptation de l'alimentation à diverses charges. Les convertisseurs modernes n'ont pas de pièces mobiles et sont très fiables et silencieux. La marine américaine est en train de mettre à l'essai un nouveau modèle de 21 MW qui n'a pas besoin d'eau de refroidissement ionisée. Ce convertisseur remarquable utilise l'eau douce de bord, ou même de l'eau de mer en cas d'urgence.

La marine britannique s'est lancée dans une campagne d'envergure pour promouvoir l'alternateur unique au nom des économies d'énergie et des coûts de maintenance réduits. Les sous-marins nucléaires ont depuis longtemps un groupe propulsif unique (un seul réacteur), avec des batteries flottantes en parallèle pour l'alimentation d'appoint. L'intégrité de l'alimentation électrique des navires de surface peut aussi être réalisée avec un alternateur unique combiné à un dispositif de stockage de l'énergie (par ex: batteries de sous-marin, volant d'inertie, stockage magnétique à supraconducteurs, cellules de régénération du combustible) en parallèle pour fournir une énergie propulsive d'appoint instantanée et alimenter les futures armes comme les canons magnétiques et les armes à impulsions.

Pour réduire les risques inhérents des navires de guerre électriques, on peut s'inspirer de l'industrie car elle assume le plus gros de l'effort de R et D (et des risques) avec l'introduction de la propulsion et des commandes électriques sur les paquebots. La modélisation informa-

tique permet aussi de prédire les comportements d'un groupe propulsif électrique entièrement intégré. Les installations d'essai grandeur, comme le centre de la marine américaine de Philadelphie et le démonstrateur anglais en cours de développement, permettent d'étudier toutes les conséquences de l'intégration des moteurs d'entraînement, des alternateurs, des convertisseurs et des dispositifs de protection, d'évaluer la qualité de l'électricité et de valider les modèles théoriques.

Classification des navires

Sur un autre plan, les sociétés de classification élargissent leurs activités aux navires de guerre. Le R-U a déjà utilisé les règles de la Lloyds pour construire et entretenir son porte-hélicoptères HMS *Ocean* et son navire océanographique HMS *Scott*, et elle prévoit de le faire pour ses futurs ravitailleurs héli-plates-formes. Le commandement du matériel naval norvégien a demandé à Det Norske Veritas de revoir ses règles pour inclure les navires de guerre. DNV parraine maintenant le comité technique naval des embarcations, dont les membres représentent 12 pays. Le principe à la base de cette initiative est qu'une société de classification peut produire des méthodes économiques, indépendantes pour se procurer des navires de guerre et assurer leur entretien en service.

Équipages

Finalement, avec la tendance actuelle à réduire les équipages tout en maintenant les capacités, l'industrie (en l'occurrence les compagnies maritimes) et les militaires sont en train d'adopter des plans novateurs pour recruter, employer et garder des personnels dynamiques, intelligents et adaptables. Durant la conférence, on n'a cessé de répéter que le passage de la propulsion mécanique à la propulsion électrique est aussi important que le passage de la voile à la vapeur. Les planificateurs devront recourir de façon extensive à des outils de modélisation informatisés pour trouver la bonne combinaison d'aptitudes, de connaissances, de grades et d'expérience pour le personnel des futures flottes de guerre.

Certaines questions fondamentales demeurent cependant : quel doit être l'effectif de la lutte contre les avaries? Quelle est la limite de l'automatisation? Un équipage de temps de paix est-il différent d'un équipage de temps de guerre? Mais tout au long des débats, on a reconnu qu'aucun ordinateur ne saurait

remplacer une planification stratégique bien faite et l'intuition de la vision.

En attendant 2002

Les ingénieurs et les planificateurs navals attendent avec impatience la future Conférence qui doit avoir lieu en avril 2002 à Glasgow, Écosse. Si l'on se fie à celle de l'an passé, les participants peuvent s'attendre à un agenda de mises à jour techniques chargé pour ce qui est des innovations maritimes. Il est certain que ces informations seront utiles pour les équipes de projet, les GCVM et tous ceux qui gèrent l'activité navale canadienne.



Le capc Demers est membre de l'équipe du projet de Capacité de soutien logistique à la mer et de transport maritime à Ottawa.

Bourses

Présentation des bourses de formation pour GMAR en 1999

Photos courtoisie Shawn Kent,
CFB Halifax formation Imaging Services

A la fin de chaque année d'entraînement, le conseil des bourses du GMAR se réunit afin de sélectionner les officiers qui se sont distingués de leurs pairs dans la poursuite de l'excellence en matière de génie et de leadership. C'est durant le dîner régimentaire de GMAR ayant eu lieu sur la côte Est en l'an 2000 qu'on a remis la plupart de ces récompenses prestigieuses. — Ltv Chris Smith, EGNFC (Officier de la Division de la formation), Officier des récompenses en GMAR.

La bourse MacDonald Dettwiler



La bourse MacDonald Dettwiler est remise à l'officier GMAR qui, dans l'ensemble, a obtenu les meilleurs résultats dans le cadre de la formation qu'il a suivie durant l'année afin de devenir chef de département. La récompense a été présentée au Ltv Joseph Pike, (Centre d'activités d'assurance de la qualité - Défense nationale à Halifax) par Grant Sullivan de chez MacDonald Dettwiler Canada. Parmi les finalistes, on retrouvait le Ltv Cochrane (IMF Cape Scott), le Ltv Gould (IMF Cape Breton), et le Ltv Coffen (NCSM Onondaga).

La bourse Lockheed Martin



La bourse Lockheed Martin a été remise au candidat du CST qui, dans l'ensemble, a obtenu les meilleurs résultats dans le cadre de la formation 44 C qu'il a suivie durant l'année. Keith Bowden a remis une épée navale, au nom de Lockheed Martin Canada, au Ltv Jacques Major (IMF Cape Scott). Parmi les finalistes, on retrouvait le Ltv Thibault (NCSM Vancouver), l'ens1 Michaud (NCSM Regina), le Ltv Pike (Centre d'activités d'assurance de la qualité - Défense nationale à Halifax) et le Ltv Campbell (IMF Cape Scott).

Bourse de l'Association des officiers de la marine du Canada



La bourse de l'AOMC est remise au candidat ayant atteint les meilleurs résultats professionnels et ayant démontré qu'il possédait les meilleures qualités dignes d'un officier dans le cadre du cours 44A. Cette année, les bourses de 1998 et 1999 ont été remises par M. James Bond (MRC à la retraite) à l'ens1 Lorinda Semeniuk (NCSM Vancouver — prix pour 1998), et à l'ens2 Jay-Thor Turner (l'EGNFC — prix pour 1999).

La bourse CAE



La bourse CAE est remise au candidat qui a obtenu les meilleurs résultats académiques et qui s'est illustré par ses qualités d'officier et l'excellence de ses travaux en génie dans le cadre du cours GMAR 44B. Wendy Allerton, gestionnaire en marketing/Systèmes de contrôle navals chez CAE Inc., a remis la bourse de cette année à l'ens1 Ryan Kennedy (NCSM *Halifax*).

La bourse Peacock



La bourse Peacock est remise à l'ISM qui, dans l'ensemble, a obtenu les meilleurs résultats dans le cadre du cours de qualification 44B offert l'année précédente. M. George Xistris, directeur du CETM, a remis une épée navale, au nom de Peacock, au ltv Helga Budden (NCSM *Iroquois*). Le finaliste était le ltv Dionne (NCSM *Regina*).

La bourse Northrop Grumman



La bourse Northrop Grumman est remise chaque année au diplômé en génie de systèmes de combat qui, dans l'ensemble, a obtenu les meilleurs résultats dans le cadre du cours GMAR 44C. Le capf Joe Murphy, commandant de l'École du génie naval des Forces canadiennes, a remis la bourse à l'ens1 Michael Montague (NCSM *Winnipeg*) au nom de Northrop Grumman.

La bourse commémorative Mack Lynch



La bourse commémorative Mack Lynch est remise chaque année à l'étudiant en génie de systèmes de combat ou en mécanique navale qui, selon l'avis de ses pairs et de ses instructeurs, illustre le mieux les qualités d'un officier de génie naval. Le capf Joe Murphy, commandant de l'EGNFC, a remis la bourse à l'ens1 Michael Montague (NCSM *Winnipeg*) au nom de Jennifer Lynch, qui parraine la bourse.

Bravo Zulu!

Bulletin d'information

Nouvelle agence de service spécial de recherche pour la défense

La vénérable Direction de la recherche et du développement du MDN s'est transformée de fond en comble comme un organisme de service spécial du ministère qui portera le nom de Recherche et Développement pour la défense Canada (RDDC).

La nouvelle organisation relève directement du sous ministre. M. John Leggat dirige la RDDC à titre de sous-ministre adjoint (Sciences et technologie) et président-directeur général. M. Leggat a indiqué qu'en tant qu'organisme de service spécial, « nous bénéficierons de plus de souplesse dans l'édification d'une voie innovatrice vers l'avenir axée sur la science de la défense, et dont tous les Canadiens bénéficieront. Pendant bien des années, nous avons été l'un des secrets les mieux gardés de toute l'administration fédérale — cela va changer ».

Cela donne à la RDDC un cadre opérationnel plus précisément axé sur les besoins d'une organisation de R et D. La RDDC a maintenant l'autonomie et l'autorité d'accorder des brevets d'invention et d'amasser des redevances; de rationaliser l'établissement de partenariats de recherche; de simplifier les processus de prise de décision; et de passer des marchés directement avec Travaux publics et Services gouvernementaux Canada. Le statut d'organisme de service spécial profitera aussi aux FC, puisqu'il permettra d'avoir un meilleur accès aux sciences et technologie des autres pays et d'améliorer notre expertise technologique dans le domaine.

Muni d'un budget annuel de 190 millions, le nouvel organisme ne dispose que d'une fraction des ressources en R et D dont bénéficient nos alliés de l'OTAN tels que les États-Unis. La RDDC riposte en jouant le rôle de diffuseur de connaissances en R et D, multipliant son investissement en recherche et technologie grâce à des partenariats auprès du secteur privé, des universités, d'autres ministères, et des alliés internationaux.

La nouvelle organisation continuera de recruter des employés par le truchement de la fonction publique, mais la RDDC mettra sur pied un système de

ressources humaines visant à attirer et à retenir du personnel de haut calibre dans le marché compétitif de la haute technologie. Le quartier général d'Ottawa et ses cinq établissements de recherche pour la défense au Canada emploient approximativement 1000 personnes.

Un des rôles les plus importants de la RDDC demeure la prestation aux militaires des outils dont ils ont besoin pour accomplir leur mission efficacement et en toute sécurité. « Les FC demeurent notre client, et notre mission reste de répondre à leurs besoins », nous confie M. Leggat, réitérant un engagement qui remonte à la Seconde Guerre mondiale.

Pour plus de renseignements sur la RDDC, consultez leur site Web : www.drdc-rddc.dnd.ca. — **Robin Kitchen, dans *Le Point sur les matériels*, N° 49, novembre/décembre 2000.** 📌

Mise à jour du Projet CADRE : Remplacement du commandement et contrôle et de la zone de défense aérienne

Le Projet CADRE destiné à répondre aux besoins du commandement et contrôle (C2) et de la défense aérienne (AAD) pour l'an 2010 et les années ultérieures est sur le point d'être lancé. À la suite de l'établissement d'une organisation du projet au début de l'an 2000 qui se concrétisa par la nomination du **capf John Westlake** au poste de directeur de projet, le DGGPEM a nommé en juin dernier le **capf Rick Houseman** au poste d'administrateur de projet. Une fois l'automne arrivé, on a comblé les postes du projet CADRE avec du personnel provenant des organisations du SMA(Mat) et du Chef d'état-major des Forces maritimes. Les C2/AAD sont actuellement assurés par les quatre navires de la classe *Iroquois*.

Le projet est actuellement au début de l'étape de l'analyse des options, et on vise à mettre au point le concept d'emploi et l'énoncé des besoins opérationnels. Le personnel travaillant pour le capf Westlake dirige ces activités majeures, et ces dernières ont fait un bond en

avant au cours d'un conseil de définition des capacités tenu l'automne dernier dans les locaux du NAVCAN à Cornwall en Ontario. À l'aide du réseau informatique sans fil « Système de soutien décisionnel », le personnel du CEMFM, du DGGPEM, des FMAR(P), des FMAR(A) et des opérations de recherche, de même que des membres de l'état-major aérien et terrestre, a été en mesure d'examiner et de commenter plusieurs ébauches, y compris le concept d'emploi, les chapitres 1 et 2 de l'énoncé des besoins opérationnels et une matrice axée sur les capacités. Leurs commentaires et recommandations servent à mettre à jour ces documents et à déterminer s'il y a lieu de les retravailler.

Bien que ce soit le directeur de projet qui assure la direction au cours de l'étape de l'analyse des options du projet, le personnel associé à la gestion du projet s'affaire aussi à préparer la documentation nécessaire pour qu'on puisse obtenir l'approbation préliminaire du projet. Cette documentation comprend la charte du projet, le plan du projet, le profil du projet et l'évaluation des risques qu'il comporte, de même que l'analyse des options. On étudie plusieurs options, depuis l'adoption d'un concept complètement nouveau jusqu'à l'achat d'un concept à l'étranger. Comme on peut s'y attendre à ce stade du projet, on examine *toutes* les options pouvant satisfaire aux besoins. Là où c'est possible, le travail bénéficie de l'expérience acquise dans le cadre du Projet de capacité de transport maritime et de soutien logistique à la mer, de même qu'il bénéficie aussi de l'expérience du personnel de l'état-major et du personnel du DGGPEM.

À l'heure actuelle, on prévoit obtenir l'approbation préliminaire du projet CADRE en 2002. On estime que les activités qui constituent les étapes de définition et de mise en oeuvre résulteront en une capacité opérationnelle vers 2010, et que le projet pourrait être terminé en 2016. — **Le capf Rick Houseman, AP CADRE, Ottawa.** 📌

Message d'adieu de la GPEM à Charles Cameron



(Photo fournie à titre gracieux par Priska Kincaid)

À bord d'un bateau-taxi fourni par le NCSM *Carleton*, Charles Cameron arrive à son dîner d'adieu. Après 22 ans de service dans la DGGPGM, l'homme qui est identifié à l'intégration des systèmes de la FCP a quitté la DGGPGM en août dernier pour devenir le directeur technique de l'Établissement de maintenance de la flotte *Cape Breton*, à Esquimalt. — Soumis par le capv A.M. Smith, DCNG IRO, Ottawa. 🍀

Dans le projet de construction de la FCP, Notre Charles s'est grandement illustré. Face aux problèmes qui se sont présentés, Personne n'a fourni un effort aussi acharné. Pour les navires, c'est lui qu'il faut remercier (ou blâmer)!

Comme boisson, Charlie préfère
Le whisky à la bière.
Alors pour le rendre inoffensif,
Donnez-lui du Glen Farclas
ou un petit verre de Glen Marley.

Dans l'Ouest, ils se sont laissés aller,
Mais les choses vont changer.
Il y aura de la discipline,
Avec Charles comme policier
Sous les ordres de l'infâme amiral Buck!

Au fil des ans, nous avons eu des différends,
Mais il nous a beaucoup appris.
Cela n'a pas été le bonheur suprême,
Mais nous allons nous ennuyer quand même
De notre Écossais itinérant.

— Extrait de l'*Ode à Cameron*,
par Robert Weaver

Un officier du G MAR à la retraite remporte un prix d'ingénierie de la Nouvelle-Écosse

Le capv Dale Roushorn (retraité), P.Eng., CD, s'est vu décerner le prix APENS 2000 par l'Association professionnelle des ingénieurs de la Nouvelle-Écosse, à l'assemblée annuelle de l'association, en septembre. Le capv Roushorn a quitté la Marine en 1981, après avoir assumé la double fonction de commandant de l'Unité de génie naval (Atlantique) et de sous-chef d'état-major (génie et maintenance) au Commandement maritime.

Le capv Roushorn a entrepris sa brillante carrière dans la Marine en 1947, en tant que matelot de 3^e classe. Grâce au parrainage de la Marine, il a obtenu un baccalauréat en génie mécanique à l'Université du Nouveau-Brunswick en 1958, et une maîtrise en architecture navale au MIT en 1961. Il a été l'architecte naval chargé de la construction des navires de soutien opérationnel NCSM *Protecteur* et NCSM *Preserver*, et dans le cadre d'un programme d'échange avec la Royal Navy, il a été chargé de la cons-



(Photo courtoisie du capv (ret.) Thomas Brown)

Le capv (retraité) Dale Roushorn (à gauche) reçoit le prix APENS 2000 des mains du président de l'association, Ron Gilkie.

truction des 12 nouvelles frégates de la classe *Leander* auprès du DG Ships, à Foxhill (Bath). Au milieu des années 1970, en tant que capitaine de frégate au sein de la DGGMM, il a été nommé chef d'équipe pour l'Étude des navires de surface de l'avenir, et c'est cette équipe qui a produit le « design préliminaire » de

la Frégate canadienne de patrouille (FCP).

Après son départ de la Marine, le capv Roushorn a poursuivi sa carrière d'ingénieur dans l'industrie. Il s'est retiré quelques années plus tard, seulement pour s'apercevoir que sa profession – le génie – lui manquait. Avec son associé Don Hussey, il a alors créé la société DONELAD Hydraulics Ltd (ce nom est formé de « DON », pour Don Hussey, et de « ELAD », soit DALE épelée à l'envers!). DONELAD est désormais connu sous le nom de DHL Engineering, et Dale, à l'âge de 70 ans, continue d'exercer la profession qu'il aime. — Le capv (retraité) Thomas Brown, P.Eng., Siemens Westinghouse Technical Services, Halifax. 🍀

Index des articles : Vol. 19

Printemps 2000

Depuis 90 ans, la tradition d'excellence de la Marine canadienne se poursuit
par le capv David Hurl

Le renouvellement des manuels NEM et SGMN : une histoire rabâchée
par le cmdre J.R. Sylvester

Une « personne de marque »
— Perspectives d'avenir d'un navire
par le capf Joe Murphy

Une « personne de marque » — Éloge et mémorandum
par le ltv Heather Skaarup

Rétrospective : Les frégates des classes river et Prestonian — Pivots de la flotte canadienne d'après-guerre
par Harvey Johnson

Navigation par inertie « à composants liés » dans la Marine canadienne
par le ltv Jim Pedersen, Jeff Bird, et Henry Stacey

CEEMFC — Centres d'expérimentation et d'essais maritimes des Forces canadiennes
par le capf Gord Buckingham et le capc Mike Sullivan

Atelier d'expert — Résultats : Eaux usées mazoutés et surveillance de la concentration des hydrocarbures
par le capc Mark Tinney

Bulletin d'information

Nomination du personnel principal pour le Projet CTMSLM

Avis de décès : le capc Patrick W. Brett
par le ltv Jim Pedersen

La *Revue du Génie maritime* remporte un deuxième prix d'édition

Le bogue n'a pas fait des siennes
par le capc Richard Gravel et le ltv Erick DeOliveira

Nouvelles de l'AHTMC

- Lancement d'un projet d'histoire orale de la marine d'après guerre par la DHP
par Mike Saker
- Lutte contre les avaries après léchouement du *Huron*, le 13 juillet 1953
par le capc (E) H.D. Minogue (ret.)
- Chronologie de la technologie navale
par Mike Young
- Inconnu à bord !
par Harvey Johnson

Été 2000

Le mot le plus important
par le capv David Hurl

Du haut de la Passerelle
par le cam David Morse

Nouvelles réductions dans la dotation des navires — Sommes-nous dans l'erreur ?
par le capc Peter Egener

Un aperçu de la gestion de la sécurité à bord des sous-marins du ministère de la Défense du R.-U (MoD)
par le capc David Peer

Évaluation technique d'un système d'analyse, de simulation et d'évaluation de système
par le ltv Drew C. Smeaton

Étude sur la capacité de maintenance du NCSM *St. John's*
par le capc Lou Carosielli et le capc Joel Parent

Une norme écologique pour les navires d'Amérique du Nord
par le capc Mark Tinney

« *Corvettes of the Royal Canadian Navy, 1939-1945* »
compte rendu de Harvey Johnson

Bulletin d'information

Le NCSM *Halifax* — Une formation magistrale
par George Power

Nouvelles de l'AHTMC

- La recherche nautique est bien vivante au Canada
par le capc Richard Gimblett
- Incendie d'une table de traçage NC-1
par Pat Barnhouse
- Les premiers transistors de la MRC
par Phil Munro
- Quelle était la stabilité des navires à vapeur ?
par Brian McCullough
- L'énigme est résolue !
- Exposition sur l'OTAN au Musée canadien de la guerre
par Roger Sarty

Automne 2000/Hiver 2001

Les articles de qualité sont l'essence de notre revue
par le capv David Hurl

L'étude sur la maintenance du *St. John's*, « une belle leçon de réalisme »
par le cmdre J.R. Sylvester

Conseils de promotions et de conditions de service : Quelques conseils....
par le capv Mark Eldridge

Dotation des navires du Projet ALSC — Nous tentons de bien faire les choses!
par le capf Eric Bramwell

L'effectif des navires du CADRE — Ne pas faire erreur
par le capc Mark Gray

Une vigilance accrue en ce qui concerne le facteur humain
par James P. Menard

Programme de soutien de la disponibilité opérationnelle
par ltv Paul Busatta et ltv Dave Rutherford

Enseignement militaire supérieur dans la Ville Lumière
par le capf Ken Holt

La sécurité des navires....
par le capc David Peer

Le portefeuille des matières dangereuses du navire
par Chris Scodras et Michael Davies

Contrôle de la radiofréquence pendant un exercice de tir de missiles
par le ltv Steve Whitehurst

Conférences : INEC 2000 (Hambourg)
par le capc Pierre Demers

Bourses/Bulletin d'information

- Nouvelle agence de service spécial de recherche pour la défense
par Robin Kitchen
- Mise à jour du Projet CADRE : Remplacement du commandement et contrôle et de la zone de défense aérienne
par le capf Rick Houseman
- Message d'adieu de la GPEM à Charles Cameron
par capf Andy Smith et M Robert Weaver
- Un officier du G MAR à la retraite remporte un prix d'ingénierie de la Nouvelle-Écosse
par le capv (ret.) Thomas Brown

Nouvelles de l'AHTMC

- L'accès aux archives du DHP
par Isabel Campbell, Ph. D.
- En cours: L'histoire de la Branche des approvisionnements de la MRC
par le capv (ret.) John Nash
- Nouveau navire, vieux vaisseau...
par Brian McCullough
- « *The Fighting Captain* »
Critique de Roger Sarty



Nouvelles

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

Dans ce numéro :

La collection	2
En cours : L'histoire de la Branche des approvisionnements de la MRC	2
Nouveau navire, vieux vaisseau : Le NCSM Regina	3
Critique de livre : « The Fighting Captain »	4

Nouvelles de l'AHTMC Établie en 1997

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

Liaison à la DHP
Michael Whitby

Secrétaire
Gabrielle Nishiguchi

Directeur exécutif
Lcdr (retraité) Phil R. Munro

Liaison à la DGGPEM
M. R.A. Spittal

Liaison à la Revue du Génie maritime
Brian McCullough

Directeur de la rédaction
Mike Saker

Services de rédaction à fin de la production, mise en page et conception 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.

L'accès aux archives du DHP

La plupart des membres de l'Association de l'histoire technique de la marine canadienne connaissent bien la *Loi sur l'accès à l'information* et la *Loi sur la protection des renseignements personnels* (AIPRP). Cependant, ils ne savent pas nécessairement tous que ces lois s'appliquent au matériel donné au Directeur – Histoire et patrimoine (DHP) par l'entremise de l'AHTMC. À l'heure actuelle, la collection entière de l'AHTMC est accessible au public, ce qui permet de promouvoir l'histoire de la marine. Cela permet aussi à l'Association de toucher un public davantage élargi.

Les lois sur l'AIPRP peuvent sembler assez complexes lorsqu'il s'agit du don de documents qui contiennent du matériel portant une classification de sécurité des niveaux classifié ou protégé. Il est toujours permis aux chercheurs de demander l'accès à ces documents et le ministère de la Défense nationale est tenu de répondre à chacune de ces demandes en appliquant, comme il se doit, les lois sur l'AIPRP. Bien sûr, ces lois garantissent la protection de certaines catégories d'information. C'est pourquoi il est parfois nécessaire de diviser des documents pour n'en révéler que les parties permises.

La *Loi sur la protection des renseignements personnels* veille à protéger rigoureusement, pour une période de vingt ans suivant la mort de chaque personne, toute information relevant de l'état matrimonial, l'âge, la santé et autres données personnelles. Cependant, les opinions personnelles que les fonctionnaires

ou les militaires ont émises alors qu'ils étaient à l'emploi du gouvernement demeurent accessibles au public. (On trouvera le texte de la Loi dans la plupart des bibliothèques publiques ainsi qu'à l'adresse suivante : www.privcom.gc.ca.)

La *Loi sur l'accès à l'information* (<http://infoweb.magi.com>) sert à promouvoir la démocratie, d'abord en facilitant l'accès aux renseignements au moyen desquels le gouvernement pourra être tenu responsable par ses citoyens, puis en permettant à ces derniers de voter d'une façon bien avisée. La Loi fournit des directives

très précises en ce qui concerne la sauvegarde de renseignements classifiés, p. ex. l'information sur un système d'arme qui serait actuellement utilisé par notre marine. L'information de ce genre ne pourrait être divulguée que si le système en question n'était plus utilisé par notre pays ou par nos alliés ou si l'information qui s'y rapporte avait été déclassifiée.

L'information expressément exclue par la *Loi sur l'accès à l'information* ne peut être divulguée (malgré que celle-ci soit déjà presque entièrement accessible au public). Les documents de bibliothèque qui ont été procurés exclusivement aux fins de documentation publique ainsi que le matériel qui a été confié aux Archives nationales du Canada, à la Bibliothèque nationale du Canada et aux Musées nationaux du Canada, par des parties autres que les institutions gou-

(voir *L'accès*, à la page 3)

En cours :

L'histoire de la Branche des approvisionnements de la MRC

La collection

Dans ma dernière mise à jour, je vous indiquais qu'un nombre de documents ont été reçus de la succession du cam S. M. (Sam) Davis. Nous procédons à l'heure actuelle aux tri et catalogage de ces documents.

À regret, nous vous signalons le décès du cam C.W. (Carl) Ross, grand officier de marine et ingénieur dévoué. Sa famille nous a fait savoir qu'il avait laissé plusieurs classeurs remplis de choses qui parlent de sa carrière – documentation variée, sûrement, si l'on songe à tout ce qu'il a accompli. D'abord, il a été officier électricien dans la marine, puis il a travaillé à l'administration, au collège de la Défense nationale, entre autres. Plus tard, ayant mis fin à sa carrière dans la

(Voir *La collection* à la page 3)

Récemment, au ministère de la Défense nationale le Directeur – Histoire et patrimoine, avec d'anciens officiers supérieurs de la Marine et de l'Armée de l'air, lançait le projet sur l'histoire orale de la Marine. Ailleurs pendant ce temps, le capf (ret) Tom Treherne rédigeait l'historique des fonctions du responsable de la paie et des approvisionnements pour la Marine. Travaillant tantôt à sa résidence de Victoria, tantôt à son chalet près d'Ottawa, le capf Treherne a fait des recherches documentaires et recueilli, en interview, les souvenirs d'officiers retraités et de militaires du rang afin de rassembler les éléments de l'histoire des approvisionnements de la Marine du Canada. À l'heure actuelle, ses ébauches de cet historique couvrent deux périodes : de 1910-39, et de 1939-45.

La première partie de l'historique du capf Treherne porte sur les débuts de la Marine, en 1910, allant jusqu'à la veille de la Seconde Guerre mondiale. Nul n'est étonné d'y lire que les premiers responsables de la paie étaient des officiers de la Marine royale. Après 1921, les élèves-officiers canadiens qui se joignaient à cette branche servaient d'abord dans la Marine royale puis partaient en mer pour travailler pendant deux ans sur des navires de la Marine royale, comme aspirants de marine responsables de la paie. Après avoir été promu au grade de sous-lieutenant, ils servaient encore deux ans avant de rentrer pour faire leur service au Canada. Ce fut ainsi jusqu'en 1941.

Dans la première partie de l'ébauche, l'auteur fait surtout le récit des diverses tâches relevant du métier à l'époque. En outre, il décrit bien l'évolution et le fonctionnement de la branche. Par exemple, il explique que durant les années 1930, les approvisionnements navals relevaient de l'officier du génie. Sous ses ordres, des agents de fournitures techniques étaient

chargés des demandes, de l'entreposage et de la distribution pour les approvisionnements navals et l'ingénierie. Vers 1938 cependant, quand les navires *Ottawa* and *Restigouche* intégrèrent la flotte, des préposés aux vivres furent recrutés et affectés aux tâches d'approvisionnements pour chaque navire.

La deuxième partie de l'ébauche traite de l'histoire des approvisionnements durant la Seconde Guerre mondiale. Ce fut une période très pénible pour tous ceux qui devaient satisfaire aux exigences des approvisionnements navals et des flottes. Or, les procédures et méthodes d'approvisionnements devaient être modifiées en raison du temps et des circonstances dictées par la guerre. Par exemple, comme le souligne le capf Treherne, le programme de construction de navire, en résultat duquel nos corvettes furent mises à la mer, a donné suite à un besoin de rechanges qui a nécessité une étroite collaboration entre les fonctions de l'ingénierie

et celles des approvisionnements. Comme conséquence de ces changements, les officiers d'approvisionnements de la marine entrèrent en fonction dans les casernements, dans les bases militaires et les navires, vers la fin de la guerre.

Au moment d'entreprendre la troisième partie de son œuvre, qui traitera de l'histoire de la branche des approvisionnements de l'après-guerre, l'auteur a encore beaucoup à faire. Tout semble aller bon train, mais on dit qu'il est encore trop tôt pour savoir exactement quand on pourra se procurer une copie de cet historique.

— capv (ret) John Nash,
Ottawa.



Nouveau navire, vieux vaisseau...



Pour la plupart des gens, le NCSM *Regina* (FFH-334) est un navire aux lignes pures, frégate de patrouille dernier cri de la technique, qui fait partie de la flotte active des navires du Canada. Mais en 1941, un navire du même nom – une corvette *Flower* (K234) modifiée – avait été lancé au même chantier naval de Sorel (Québec) qui fut, une cinquantaine d'années plus tard, le NCSM *Regina* d'aujourd'hui.

La bataille de l'Atlantique était engagée à fond quand, au début de 1942, la corvette *Regina* fut subitement mise en service comme escorte dans l'Atlantique Nord. Le petit navire, malgré ses quelques défauts, escorta avec succès plusieurs convois, puis fut affecté à l'invasion du Nord de l'Afrique par les forces alliées. Mais un problème de condenseur l'empêcha de participer au feu de l'action. En février 1943 cependant, durant les opérations en Méditerranée, le *Regina* s'est vraiment distingué lors d'une attaque qui a fait sombrer le sous-marin italien *Avorio* près de l'Algérie.

Malheureusement, ce brave petit navire n'a pas survécu à la guerre. Seul son nom demeure. Suivant une remise en état au Canada, il fut torpillé alors qu'il escortait un navire de permissionnaires à l'atterrage occidental de la Manche. Il coula immédiatement en emportant la vie d'un officier et de 29 membres d'équipage. Puis, en 1994, un nouveau *Regina* apparut. Et la boucle fut bouclée quand plusieurs des survivants de la guerre et du premier *Regina* participèrent à la cérémonie de mise en service de son homonyme, la nouvelle frégate de patrouille, le NCSM *Regina*.

— Brian McCullough,

(avec remerciements pour l'idée de cette petite histoire au capc Sean Midwood et capf Karel Heemskerck — OGSC et OGSM à bord du *Regina* au moment de sa mise en service en 1994)



(L'accès, de la page 1)

vernementales ou pour leur compte, sont tous exclus. C'est-à-dire que tout document non gouvernemental faisant l'objet d'un don privé à l'intention des Archives nationales est exclu par la Loi et, par conséquent, ne peut être rendu public. Par ailleurs, si ce même document était donné aux archives du DHP, il serait soumis l'AIPRP.

Il est important de savoir que le matériel donné à l'intention des archives de

l'AHTMC et du DHP est soumis à l'AIPRP; nous vous encourageons néanmoins d'y confier vos documents pertinents. De cette façon nous pourrions continuer à faire notre part pour participer aux efforts de l'Association en vue de conserver et de promouvoir l'histoire de la marine au Canada.

— Isabel Campbell, Ph. D.
Archiviste en chef, Le Directeur –
Histoire et patrimoine

(La collection, de la page 2)

marine, il est devenu président-directeur général de la société *Stork Canada*. Le tri de ces documents risque d'être complexe, mais cela est peu de chose puisqu'il nous réserve sans doute des articles précieux qui viendront s'ajouter à la collection.

Nous sommes encore à la recherche de renseignements. Quelqu'un se souvient-il des installations d'essai et d'examen à Halifax (COMOPVAL[?]). On peut toujours me joindre par la poste au 673, avenue Farmington, Ottawa (Ontario) K1V 7H4; par télécopieur au (613)738-3894; ou par courriel à l'adresse : phil@ncf.ca.

— Phil Munro



Critique de livre :

« *The Fighting Captain: Frederic John Walker RN and The Battle of the Atlantic* »

Critique de Roger Sarty

Ce qu'est l'AHTMC

L'Association de l'histoire technique de la marine canadienne est une organisation bénévole oeuvrant en collaboration avec la Direction — Histoire et patrimoine (DHP) dans le but de préserver l'histoire technique de notre marine. Toute personne s'intéressant peut devenir membre de l'association. Veuillez communiquer avec la DHP.

L'un des principaux buts de la collection est de permettre tant aux chercheurs qu'aux lecteurs occasionnels d'avoir accès à l'information qu'elle contient. Pour le moment, la seule copie de la collection se trouve à la Direction de l'histoire et du patrimoine, au 2429 Holly Lane (près de l'intersection des chemins Heron et Walkley), à Ottawa. La DHP est ouverte au public tous les mardis et mercredis, de 8 h 30 à 16 h30. Le personnel est à votre disposition pour récupérer l'information et vous fournir toute autre aide requise. Des photocopies libre service se trouvent sur place. Pour pouvoir entrer dans l'immeuble, vous avez besoin d'un laissez-passer de visiteur, que vous pouvez facilement obtenir auprès du commissionnaire, à l'entrée principale. Il est possible de se procurer des exemplaires de l'index de la collection en écrivant à la DHP.

Passez nous voir !



Alan Burn, *The Fighting Captain: Frederic John Walker RN and The Battle of the Atlantic*. Leo Cooper, marque d'éditeur Pen and Sword Books, Ltd., 47 Church Street, Barnsley, South Yorkshire, S70 2AS, England, 1998. ISBN 0 85052 555 1, 204 p. 12,95 £.

Le capt « Johnny » Walker était l'as des as de la force anti-sous-marin de la Marine royale britannique durant la Seconde Guerre mondiale. L'Amirauté avait attribué aux navires sous son commandement la destruction de 20 sous-marins allemands (U-boot). Après le décès prématuré du capitaine en juillet 1944, ce compte a été augmenté par huit autres U-boot. C'était un record remarquable, mais toute aussi remarquable était l'influence que le capitaine a eue sur la Marine royale, et sur d'autres marines des forces alliées, en tant que prophète de tactique offensive anti-sous-marin.

En décembre 1941, le capt Walker commandait l'escorte du convoi *HG-76*, qui se rendait de Gibraltar au Royaume-Uni. Le convoi faisait face à une forte concentration de U-boot. Les navires de la flotte de défense, menant une poursuite agressive des U-boot à distance du convoi, ont détruit cinq de ces sous-marins, contre la perte de deux navires de marine marchande et deux des escortes. C'était la mieux réussie des défenses de convoi pour l'époque, présage de l'organisation, par les marines alliées, des groupes de soutien qui ont par la suite renversé le courant de la bataille de l'Atlantique en 1943. Vers le milieu de l'année de 1943, de retour en mer après une

période d'affectation à terre, le capt Walker a lui-même conduit un de ces groupes de soutien lors d'un véritable carnage de U-boot qui tentaient de reprendre l'offensive contre les convois alliés.

L'histoire a déjà été très bien relatée par Terrence Robertson dans son livre intitulé *Walker R.N.*, publié en 1956, puis réédité à plusieurs reprises. L'œuvre d'Alan Burn demeure, néanmoins, une contribution importante, surtout pour le personnel de la marine, qui pourra la trouver particulièrement

instructive et captivante. L'auteur Alan Burn qui, en 1943-1944, était officier d'artillerie navale sous les ordres de Walker, a amplifié ses vifs souvenirs à l'aide d'une excellente recherche appuyée de faits racontés personnellement par ses camarades de bord. Ses descriptions de manœuvres anti-sous-marin complexes sont parmi les plus claires et captivantes que j'aie jamais lues. L'analyse des décisions tactiques du capt Walker

et de son style de leadership est saisissante et convaincante. C'est un livre très divertissant que les professionnels de la marine ne voudront surtout pas manquer de lire.



Roger Sarty est directeur, Recherche historique et développement d'expositions, au Musée canadien de la guerre, à Ottawa.

