

# Revue du Génie maritime

LA TRIBUNE DU GÉNIE MARITIME AU CANADA

été 2002



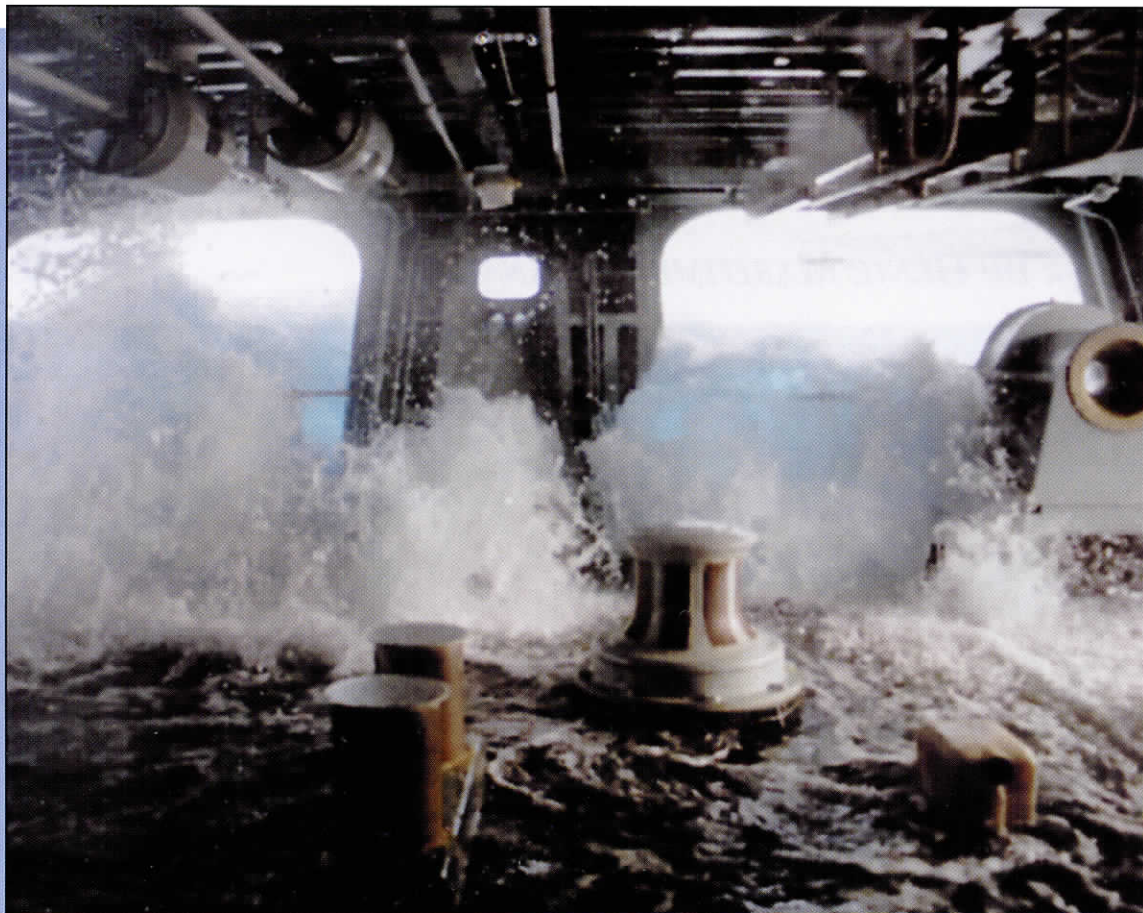
## « MODE! »

*Comment l'Environnement de données ouvert maritime aide  
la Marine à gérer ses informations de soutien du matériel*

### En plus :

- *TRIBUNE LIBRE : G MAR 2020 — Modèles envisagés pour le groupe professionnel du Génie maritime*
- *CONSEILLER DE LA BRANCHE : Restructuration du G MAR...La voie à suivre*

*« Roughers : » Les navires contre la mer*



*Photo par Capc P.K. Carnie, RCNC*

**HMS *Campbeltown* : La vue à l'arrière dans  
l'océan Atlantique  
— Critique de livre, page 20**



# Revue du Génie maritime

ÉTÉ 2002

Vol. 21, N° 1 (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 naval (DSN)

Conseiller à la rédaction  
*Capf S.R. Richardson-Prager*  
Chef d'état-major 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 Patrick Deschênes (Mécanique navale)*  
*Capc Bill Eggleton (Systèmes de combat)*  
*Capc Chris Hargreaves (Architecture navale)*  
*PMI S. Tomson (Militaires du rang)*  
(819) 997-9328

Coordonateur des photos  
*Harvey Johnson (819) 994-8835*

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

Services de traduction par Bureau de la  
traduction, Travaux publics et Services  
gouvernementaux Canada  
*M<sup>me</sup> Josette Pelletier, Directrice*

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

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

## DÉPARTMENTS

Chronique du commodore <i>par le cmdre J.R. Sylvester</i> .....	2
Commentaire du conseiller de la Branche <i>par le capv MK Eldridge</i> .....	3
Tribune libre : G MAR 2020 — Modèles envisagés pour le groupe professionnel du Génie maritime <i>par le capf P. Finn, le capc Simon Page et le capc Randy Comeau</i> .....	5

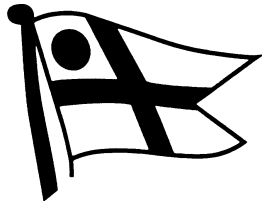
## ARTICLES

MODE — Comment l'Environnement de données ouvert maritime aide la Marine à gérer ses informations de soutien du matériel <i>par le capc (ret.) Brendan Nolan</i> .....	11
Le SISAM : Mise en place du Système d'information – Soutien et acquisition du matériel dans la Marine <i>par le mat I Isabel Estan</i> .....	15
Conférence <i>par le capc Wayne Rockwell</i> .....	17
Présentation des bourses pour GMAR en 2001 .....	18
Critique du livre: « Roughers » <i>Critique du Lt Cdr P.K. Carnie</i> .....	20
<b>Nouvelles de l'AHTMC :</b> Bulletin de l'Association de l'histoire technique de la marine canadienne .....	Insert

### Photo couverture :

L'Environnement de données ouvert maritime constitue un cadre organisationnel, technologique et de gestion destiné à stocker les informations importantes que nous utilisons pour gérer les navires tout au long de leur cycle de vie.

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, (6LSTL) QGDN, 101 Ch. Colonel By, Ottawa (Ontario) Canada K1A 0K2**. Le rédacteur en chef se réserve le droit de rejeter ou modifier tout matériel soumis. Nous ferons tout en notre possible pour vous renvoyer les photos et les présentations graphiques en bon état. Cependant, la Revue ne peut assumer aucune responsabilité à cet égard. À moins d'avis contraire, les articles de cette revue peuvent être reproduits à condition d'en mentionner la source. Un exemplaire de l'article reproduit serait apprécié.



# Chronique du commodore

## Gestion de la configuration – Plus importante que jamais

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

L'Opération Apollo a mis à l'épreuve bon nombre de nos procédures de soutien du matériel, notamment la gestion de la configuration (CM) et la procédure de modification technique qui s'y rattache. Comme le Système de gestion de la maintenance navale l'indique, « la CM est l'élément d'ingénierie des systèmes, de soutien logistique et de gestion du cycle de vie qui est appliqué aux systèmes et aux équipements de la Marine, y compris les logiciels, afin d'identifier leurs caractéristiques physiques et fonctionnelles et de contrôler les modifications de ces caractéristiques. » Le contrôle des modifications est effectué grâce à la politique et aux procédures de modification technique. Étant donné le grand nombre d'équipements de mission requis dans le cadre d'Opération Apollo et la brièveté des délais accordés pour la mise en œuvre de ces exigences, on pourrait être tenté, pour répondre aux impératifs opérationnels, d'effectuer le travail et de s'occuper ensuite de l'aspect administratif. Je suis également tout à fait conscient qu'après avoir donné une capacité à un navire, on hésite naturellement à abandonner cette capacité une fois la mission terminée. Dès lors, il est clair qu'un res-

pect strict des principes de la CM n'a jamais été plus important.

Chaque membre du groupe de soutien du matériel dépend de l'existence d'archives précises concernant la configuration exacte autorisée de chacun des navires. Sans cela, l'aptitude des membres à faire preuve de diligence raisonnable en matière de soutien des navires peut être sérieusement compromise. En tant qu'autorité responsable du matériel, le DGGPEM est tenu de s'assurer de la planification de la sécurité de la flotte en vertu des pratiques exemplaires. Et puisque nous prenons nos décisions à partir de nos connaissances communes sur la configuration *autorisée* d'un navire, les modifications non autorisées pourraient invalider certaines de ces décisions. Le fait de connaître la configuration exacte d'un navire garantit également que les autres exigences en matière de soutien du matériel telles que l'économie du matériel, la documentation, la maintenance et la formation seront en place afin de respecter les engagements opérationnels.

Ceci ne veut pas dire que les modifications techniques ne sont pas encouragées; au contraire, toute proposition de modification pertinente est bienvenue, et

ce, de la part de tous les membres du personnel. Mais dans la réalité, en raison de nos ressources limitées, toutes les modifications techniques ne peuvent pas être concrétisées... même si ce sont d'excellentes idées. La procédure de modification technique permet d'effectuer un examen critique de toutes les propositions de modifications techniques, et de garantir que seules les propositions rentables ou essentielles sont mises en œuvre. Je dois insister sur le fait que toutes les modifications techniques, y compris les modifications temporaires (équipements de mission) sont apportées conformément à cette procédure, sans exception. La procédure de modification technique permet en effet d'effectuer une gestion simplifiée des modifications techniques temporaires qui sont urgentes, tout en garantissant le respect de chacune des étapes de la procédure.

Il faut également garder à l'esprit que la procédure de modification technique ne traite pas seulement de l'aspect « technique »; dans la pratique, il s'agit de trois sous-procédures ou volets distincts, n'importe lequel des trois pouvant conduire à un rejet de la proposition. La

(Suite à la page suivante)

### 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'histoire des programmes actuels et des situations et événements d'actualité.

- annoncer les programmes touchant le personnel du génie maritime.

- publier des nouvelles sur le personnel qui n'ont pas paru dans les publications officielles.

procédure pour les **besoins** permet de vérifier que la modification technique répond à un besoin existant, qu'elle est compatible avec les plans de classe et qu'elle justifie des dépenses de ressources supplémentaires. C'est l'autorité en matière de besoins, le DBR Mer, qui approuve la demande de modification technique. La procédure pour le **matériel** permet de garantir qu'une analyse des répercussions est menée; elle comprend une évaluation de la faisabilité et des répercussions techniques, la prise en compte des questions de sécurité, l'estimation des coûts de mise en service et de mise en œuvre, ainsi qu'une vérification des délais de mise en œuvre. C'est le DGGPEM qui est chargé de donner son approbation en ce qui concerne le matériel. Enfin, la procédure de **financement** permet en premier lieu de demander le financement pour la modification technique, et une fois l'accord obtenu, elle permet en second lieu de garantir que toutes les ressources requises pour la mise en œuvre de la modification technique sont disponibles. L'autorité en matière de financement variera en fonction du type et

de la nature de la modification technique. Il est nécessaire d'obtenir les trois approbations, basées sur l'analyse du soutien, avant de pouvoir mettre en œuvre une modification technique.

J'ai pour responsabilité de garantir que la configuration de base exacte d'un navire ou d'un système est maintenue et que les modifications techniques qui y ont été apportées ont été mises en œuvre comme il était prévu. Des vérifications de la configuration sont effectuées périodiquement, toutefois je compte essentiellement sur le professionnalisme et la discipline du personnel de la Marine pour qu'il signale les écarts et voie à ce que les mesures correctives qui s'imposent soient prises. Il ne faut pas oublier que dans le pire des cas, le fait de ne pas maintenir un navire selon la configuration autorisée pourrait engendrer le développement de conditions non sécuritaires, avec pour conséquences des accidents et des blessures.

Je suis convaincu que la procédure actuelle de modification technique convient parfaitement au maintien de l'inté-

grité de la gestion de la configuration de nos navires, même dans le cadre des fortes exigences de l'Opération Apollo. S'il existe des exemples de modifications techniques mises en œuvre avant l'approbation finale, il est impératif que ces cas soient désormais documentés correctement. Par ailleurs, les modifications techniques temporaires doivent être annulées ou au contraire faire l'objet d'une approbation qui les rendra permanentes. Il incombe à chacun de faire en sorte que la CM soit assurée correctement pour l'ensemble de la flotte.



## Commentaire du conseiller de la Branche

# Restructuration du G MAR ... La voie à suivre

Texte : Le capv M.K. Eldridge, conseiller de la branche du G MAR

Comme la plupart des gens le savent, le Chef d'état-major de la marine a supervisé la restructuration de la branche du G MAR suite à une recommandation provenant du conseil G MAR et des discussions subséquentes au Conseil de la marine. Un groupe de travail chargé de la restructuration du G MAR a travaillé avec le personnel du SMA RH Mil en vue d'étudier diverses options de structures futures, et le résultat fut une recommandation vers une transition à une structure de trois spécialités qui s'alignerait avec les besoins opérationnels, la stratégie ministérielle pour l'acquisition et le soutien du matériel, et la gestion efficace des ressources humaines. Ces informations ont

été officiellement communiquées à la branche par l'entremise de notes d'information et dans un communiqué antérieur.

### Le présent

Par conséquent, trois nouveaux groupes professionnels militaires ont été créés : ingénieur des systèmes mécaniques naval, ingénieur des systèmes de combat naval et ingénieur naval (le groupe professionnel militaire terminal (GPM) pour les commandants et capitaines). Les comités PNQ achèveront la rédaction des spécifications des groupes professionnels spécialisés pour l'architecture navale et la construction navale, et détermineront les correctifs à apporter à la formation pour les nouveaux groupes

professionnels militaires. Les comités PNQ pour les nouveaux éléments de relève GPM et pour les compétences spécialisées au sein du groupe professionnel architecte naval et constructeur naval débiteront en temps opportun.

Le NPD précédent a été divisé parmi les trois niveaux GPM, avec les ISMN et ISCN presque égaux, soit environ 240 officiers, et le NPD d'ingénieur naval à 54 officiers. Ceci sera la base pour la gestion GPM future. Les comités de promotion lt(M) de 2002 ont déjà reçu les directives de compiler des listes de promotion matc

*(Suite à la page suivante)*

et MR. Nous devrions être en mesure d'offrir des promotions par spécialité en 2003, parallèlement avec la date de mise en vigueur prévue en janvier 2003.

## L'avenir

L'orientation en planification de la capacité navale reconnaît le besoin d'une étude de faisabilité, et d'un délai pour la mise en vigueur d'un seul (générique) G MAR GPM, dont les résultats seront connus en janvier. Puisque je me suis engagé dans cette étude, j'ai appris que les gens avaient fait part de leurs préoccupations au sein de la branche car ils crai-

gnaient qu'une décision soit prise avant même qu'une étude soit réalisée. J'insiste sur le fait que le résultat prévu est une étude de faisabilité. Les principes de base sur lesquels je m'appuie sont les suivants :

- N'allez pas vite lorsque vous ne savez pas où vous allez.
- Ne prenez pas de décisions sans connaître les faits, et sans avoir eu de discussion générale.

Étant donné les nombreux facteurs jumelés qui régissent la mise en vigueur, il

est peu probable qu'une autre vision future équivalente verra le jour avant l'année 2010.



## Soumissions

La *Revue* fait bon accueil aux articles **non classifiés** et illustrés 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, DSN, 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.

En général, les articles soumis ne doivent pas dépasser 1800 mots et doivent être accompagnés de photos ou d'illustrations. Les articles courts sont bien souhaités. Nous préférons recevoir des textes traités sur MS Word. La première page doit porter le nom, le titre, l'adresse, l'adresse du courriel si disponible, 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 et non condensés. N'oubliez pas d'inclure les informations complètes pour les légendes. Nous vous encourageons à envoyer les grands dossiers électroniques sur disque Zip de 100mb ou sur CD-ROM, et de vous mettre en contact avec nous d'avance si vos illustrations ont été préparées dans un format de dossier hors de l'ordinaire.

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, DSGM (819) 994-8709**.

# G MAR 2020 — Modèles envisagés pour le groupe professionnel du Génie maritime

Article rédigé par :

le Capf P. Finn, ing., OMM, CD, Commandant, École du génie naval des Forces canadiennes à Halifax

le Capc Simon Page, CD, Commandant de la Division de l'instruction des officiers, École du génie naval des FC

le Capc Randy Comeau, CD, Commandant de la Division de la formation au contrôle des avaries, École du génie naval des FC

**A**u cours du forum de discussion organisé à Halifax en novembre 2000 à l'intention des officiers du Génie maritime (G MAR), le Conseiller de la Branche a annoncé que le Conseil de la marine avait décidé de donner suite aux modifications proposées à la description de la profession des officiers de la Branche du G MAR (groupe professionnel militaire [GPM] du G MAR 44). Au terme de ces modifications, qui découlent de l'analyse des professions (AP) du G MAR de 1995, la Branche prendra la forme d'une pyramide comportant trois groupes : celui des officiers du génie des systèmes de combat (OGSC), celui des officiers du génie des systèmes de marine (OGSM) et celui de tous les capitaines de frégate (Captf) et les capitaines de navire (Captv) de la Branche du génie.

Ces modifications sont amplement justifiées, comme en font foi les constatations de l'AP de 1995. Ce texte signale notamment que les différentes tâches, les compétences et les connaissances exigées des officiers du G MAR

se rapportent essentiellement à deux groupes distincts : les officiers du génie des systèmes de combat et les officiers du génie des systèmes de marine. Les fonctions des architectes navals et des ingénieurs des constructions navales ne sont pas exercées de façon indépendante, mais sont à rattacher plutôt au groupe plus important du génie des systèmes de marine. Cette seule constatation suffit à montrer l'écart considérable qui s'est creusé entre la structure professionnelle actuelle du G MAR et

les exigences de rendement au travail des officiers de la Branche. De plus, l'AP n'a recensé aucun emploi de niveau d'entrée qui pourrait servir à établir les critères de base en matière de recrutement, de sélection, d'instruction et de tâches liées à un premier emploi. L'absence d'un emploi étalon est également une grave lacune de la structure professionnelle actuelle<sup>1</sup>.

Même si l'AP préconise une structure à deux GPM, un troisième GPM y a été ajouté pour tous les capitaines de frégate et les capitaines de navire du service du génie, étant donné l'importance de la gestion à ces niveaux.

Bien que ces changements imminents ne fassent pas l'unanimité, la création de ces trois nouveaux GPM est bien comprise et bien acceptée par les officiers du G MAR, en règle générale. Mais il y a plus. Le Conseiller de la Branche a ajouté que le Conseil de la marine en était venu à la conclusion qu'il s'agissait d'une étape dans la mise en place d'un seul groupe professionnel pour l'ensemble des officiers du génie naval, de manière à éliminer les groupes ou sous-groupes professionnels existants. Le Conseiller n'a pas expliqué la façon dont l'officier ingénieur serait instruit ou employé, car les études sur ce sujet n'étaient pas suffisamment avancées. Ce concept d'« un seul GPM » a déjà fait l'objet de vives discussions de la part des officiers du G MAR appartenant aux FMAR(A). Bon nombre d'entre eux sont d'avis que son application est menée au pas de charge, sans consultation des intéressés.

### Deux perspectives

Il est difficile de savoir d'où vient le modèle d'un seul GPM. Les adeptes du concept parlent du fusionnement des technologies, des réalités démographiques, des problèmes complexes et des coûts liés au recrutement et à l'instruction d'ingénieurs spécialisés ainsi que des équipages nécessaires pour armer les futurs navires. Ils disent aussi que la structure et le régime d'instruction existants sont définis en fonction du poste de chef de service, alors que les officiers du G MAR passent le plus clair de leur carrière à être affectés à terre, dans des emplois qui, dans bien des cas, peuvent être occupés indifféremment par un officier du génie des systèmes de combat ou un officier du génie des systèmes de marine.

Ceux et celles qui s'opposent au modèle projeté craignent que le dossier n'avance trop vite, dans la mesure où il n'a pas été suffisamment étudié. Ils prétendent que les moyens techniques d'aujourd'hui sont tellement complexes, qu'un ingénieur militaire a de plus en plus de mal à comprendre tous les détails techniques nécessaires à la bonne marche d'un bâtiment de guerre moderne. D'aucuns iront même jusqu'à dire que le niveau des compétences techniques a baissé depuis que les officiers n'ont plus besoin d'un certificat de qualification.

Le débat est souvent émotif, et les deux parties soulèvent des arguments valables. Il est essentiel pourtant que la future structure du G MAR ne soit pas basée sur l'émotion. Pour que la profession soit bien adaptée aux réalités d'aujourd'hui, le GPM doit répondre aux exigences fréquemment contradictoires

en matière de technologie, d'instruction et de besoin en personnel de la Marine canadienne.

## Technologie

Il ne fait aucun doute que les délimitations entre certaines technologies modernes s'estompent. Les systèmes de contrôle et les interfaces entre les hommes et les machines de différents systèmes de combat et de marine sont en fait les mêmes. Il est certain que, dans le cas des navires de la classe *Halifax*, les dispositifs d'affichage du système intégré de commande des machines (SICM) et du système de commande et de contrôle (SCC) sont identiques et qu'ils ont été choisis en vue de réaliser des économies d'échelle, tant pour l'achat de pièces de rechange que pour l'entretien. Par contre, les ressemblances entre les systèmes de combat et les systèmes de marine se limitent essentiellement à leurs dispositifs d'affichage. Les machines d'entraînement et les autres systèmes à propulsion font appel à des moyens mécaniques et techniques éprouvés, tandis que les systèmes de combat relèvent, pour la plupart, des domaines électrique et électronique. Cette démarcation a tendance à se maintenir dans la guerre maritime moderne. Quoique de nouvelles conceptions soient mises à l'essai, les navires de combat continueront à court et à moyen terme d'être mus par des turbines à gaz, des moteurs diesels ou à vapeur (conventionnels ou à propulsion nucléaire) et équipés de radars, de sonars, de radios, de missiles et de canons. En d'autres termes, les ingénieurs de bord devront continuer à être rompus aux disciplines traditionnelles du génie (la dynamique des fluides ou l'analyse des circuits, par exemple) pour des décennies à venir. Il n'en va pas autrement dans le monde civil, car un ingénieur-système est incapable de s'acquitter de toutes les fonctions liées au domaine du génie.

Il n'est pas impossible qu'un officier du génie puisse acquérir le savoir-faire voulu pour apprendre la façon dont tous les systèmes embarqués d'un navire de combat fonctionnent, de manière à en assurer la supervision technique. Il lui faudrait suivre une formation prolongée afin de maîtriser tous les aspects de ces dispositifs, mais il est possible d'entrevoir un programme d'instruction à cette

fin, lequel reprendrait en gros l'enseignement actuel des systèmes de combat et de marine. Le hic, c'est qu'il faudrait allonger sensiblement l'instruction des officiers du G MAR, alors qu'ils suivent déjà le programme d'instruction des officiers le plus long des Forces canadiennes. L'autre solution consisterait à demander aux militaires du rang (MR) d'assumer une plus large part de la surveillance des systèmes embarqués. Il faudrait alors procéder à une analyse de tous les GPM techniques des MR pour voir si ces derniers possèdent le savoir-faire et les connaissances nécessaires.

## Effectifs

Dans le débat entourant la future structure du GPM du G MAR, nous devons nous demander si les postes pourront tous être comblés. Au Canada, la population active diminuera dans les années à venir, à mesure que les membres de la génération du baby-boom prendront leur retraite, et d'ici à 2020, le marché du travail canadien connaîtra une sérieuse pénurie de main-d'œuvre<sup>2</sup>. En d'autres termes, les ingénieurs et les autres professionnels hautement qualifiés pourront se montrer difficiles et choisir leur employeur sans avoir à s'inquiéter de leur sécurité d'emploi.

Les Forces canadiennes en général et le GPM du G MAR en particulier seront confrontés à cette réalité et devront devenir des employeurs de choix. Non seulement nous devons offrir des emplois intéressants et variés, mais comme les employés auront tendance à aller voir ailleurs, nous ne pourrions nous permettre de maintenir les officiers subalternes dans le circuit de l'instruction pendant trop longtemps. Les y enfermer pendant plusieurs années pourraient les inciter à connaître une carrière relativement courte dans la Marine sans leur donner l'occasion d'occuper un véritable emploi.

À la pénurie d'effectifs découlant du déclin de la population active viendra s'ajouter la difficulté de la Marine à rémunérer adéquatement ses militaires. Comme les dépenses militaires sont équivalentes, grosso modo, à ce qu'elles étaient au milieu des années soixante-dix<sup>3</sup>, il est douteux que le régime de rémunération puisse être bonifié d'une manière significative dans les années à venir. Les frais touchant le personnel se-

ront certainement maintenus à la baisse, vu le besoin d'investir dans de nouveaux équipements. Pour garder ses jeunes ingénieurs, la Marine devra mieux les rémunérer, quitte à réduire ses effectifs. Cette baisse d'effectifs entraînera, par voie de conséquence, la nécessité de disposer de plus d'officiers généralistes, à qui il sera demandé de remplir une multitude de rôles opérationnels dans les Forces canadiennes.

## Instruction

Une chose distingue la profession du Génie maritime de la plupart des autres emplois non militaires d'ingénieur au Canada : nous sommes formés pour travailler dans un milieu hostile et prendre des décisions immédiates qui posent parfois des questions de vie ou de mort. En tant qu'ingénieurs navals, nous ne pouvons exercer de métier plus difficile que celui de chef de service dans un poste de combat. C'est à ce titre que nous participons aux opérations navales et que nous portons l'uniforme. Or, cet aspect du métier ne peut s'acquérir que par une formation en mer. La complexité du poste de chef de service est telle que nous devons insister sur l'importance de la formation en mer. En revanche, le régime de préparation opérationnelle progressive qui a cours actuellement empiète sur la période allouée à la formation des ingénieurs en mer. Même s'ils sont affectés à un navire, bon nombre d'officiers du génie passent peu de temps en mer, et ils ne sont pas toujours en mesure d'acquérir une expérience de travail dans tous les aspects des tâches techniques à accomplir. Pour se qualifier comme chef de service, l'ingénieur naval devrait connaître une certaine période en mer (ce qui n'est pas la même chose que le temps passé à bord), de manière à maintenir ses compétences. Malheureusement, le nombre de couchettes à bord des navires de la flotte est déjà limité et risque de l'être encore davantage lorsque seront mis en service les navires de la prochaine génération, dont les équipages seront plus réduits. La prolongation du service en mer risque donc de limiter le nombre d'officiers admissibles.

Presque toute l'instruction exigée des officiers du groupe professionnel du G MAR se fait actuellement en début de carrière. Elle est orientée vers le poste de chef de service, alors que ces fonctions



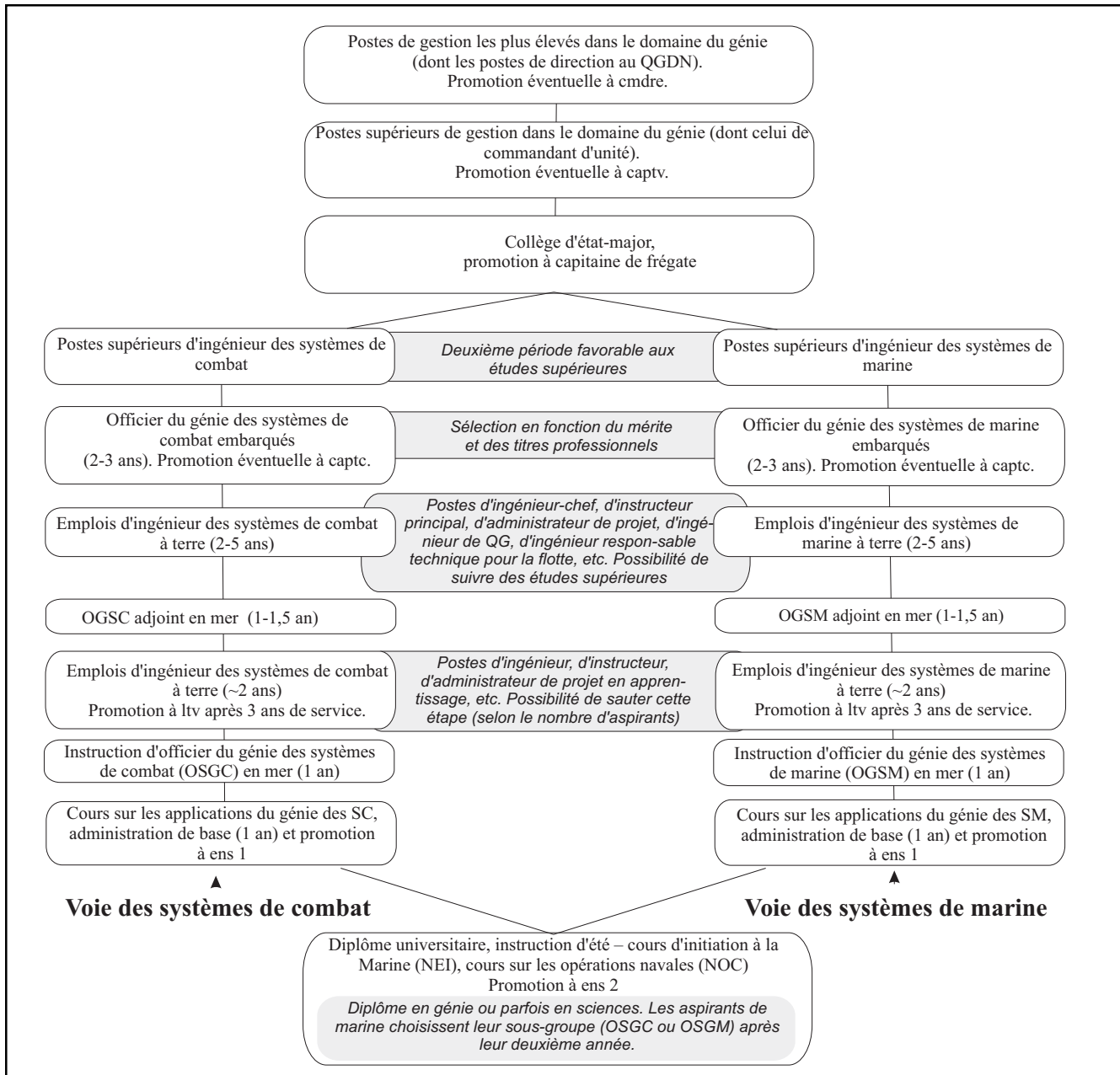


Figure 1. Le statu quo

ne représentent qu'une partie des tâches que l'ingénieur naval est appelé à assumer. Comme les tendances démographiques montrent la nécessité de disposer d'ingénieurs navals polyvalents, l'instruction liée au GPM du G MAR devra insister davantage sur la gestion des ressources et des projets. Et qui plus est, elle devra être faite « juste à temps ».

Les discussions du forum font bien saisir la difficulté qu'ont les planificateurs à fixer les exigences d'instruction

pour les ingénieurs navals militaires de l'avenir. D'un côté, la complexité des nouvelles technologies laisse supposer que les ingénieurs du G MAR auront besoin d'une formation technique poussée, mais d'un autre côté, si nous voulons tenir compte des contraintes démographiques et des profils d'emploi, il faudra soit exiger un niveau moindre d'instruction, soit répartir l'instruction sur l'ensemble de la carrière du militaire.

### Modèles proposés pour le GPM du GMAR

Le débat a ensuite porté sur les modèles de GPM susceptibles de bien répondre aux principaux facteurs qui marqueront le GPM du G MAR pour les années à venir. Il a été déterminé, après examen, que les différents modèles mis au point pouvaient en fait se ramener à trois structures de base :

- le statu quo;

- un seul GPM, mais deux descriptions de spécialité;
- le concept de l'ingénieur naval.

## Le statu quo (Tableau 1)

L'analyse de professions de 1995 a donné naissance au modèle adopté pour 2002, que nous appellerons le statu quo. Comme la nouvelle structure n'avait pas encore été mise en place au moment où nous avons rédigé notre article, nous pouvons difficilement en peser le pour et le contre. Cela étant dit, ce modèle, qui n'est pas très différent du GPM du G MAR traditionnel, a été proposé essentiellement pour régler les problèmes de gestion des ressources humaines, plutôt que pour traiter des enjeux liés à l'utilisation du personnel appartenant à ce GPM.

Le modèle du statu quo a assurément été conçu en fonction de l'éventail des moyens techniques à notre disposition, car il préconise l'existence de deux groupes d'officiers, l'un spécialisé dans le domaine technique des systèmes de combat et l'autre, dans celui des systèmes de marine. Même si cette façon de faire nous a bien servi à bord des navires, elle ne nous permet pas de disposer d'officiers qui acquerraient toute l'expérience voulue en matière de gestion des ressources pour occuper par la suite des emplois dans des bureaux de projet ou dans un état-major. Pour combler cette lacune, il a été proposé d'ajouter au modèle une instruction destinée aux chefs de service. Ce cours d'état-major à l'intention des grades intermédiaires permettrait de former « juste à temps » les officiers qui décideraient de ne pas quitter les Forces après leur période initiale de service, en leur donnant l'occasion de recevoir l'instruction dont ils ont besoin.

Le statu quo est certainement un modèle qui simplifie la gestion des ressources au sein du GPM. Les militaires sont recrutés pour être nommés à des postes liés aux systèmes de combat, et l'excédent ou la pénurie d'effectifs peuvent ainsi être déterminés longtemps à l'avance. La structure traditionnelle a eu tendance à cantonner les gens dans leur sphère de spécialisation et n'a pas facilité leur initiation à l'ensemble des possibilités professionnelles. Cet aspect a été par le passé un facteur de mécontentement pour les officiers qui aspiraient à

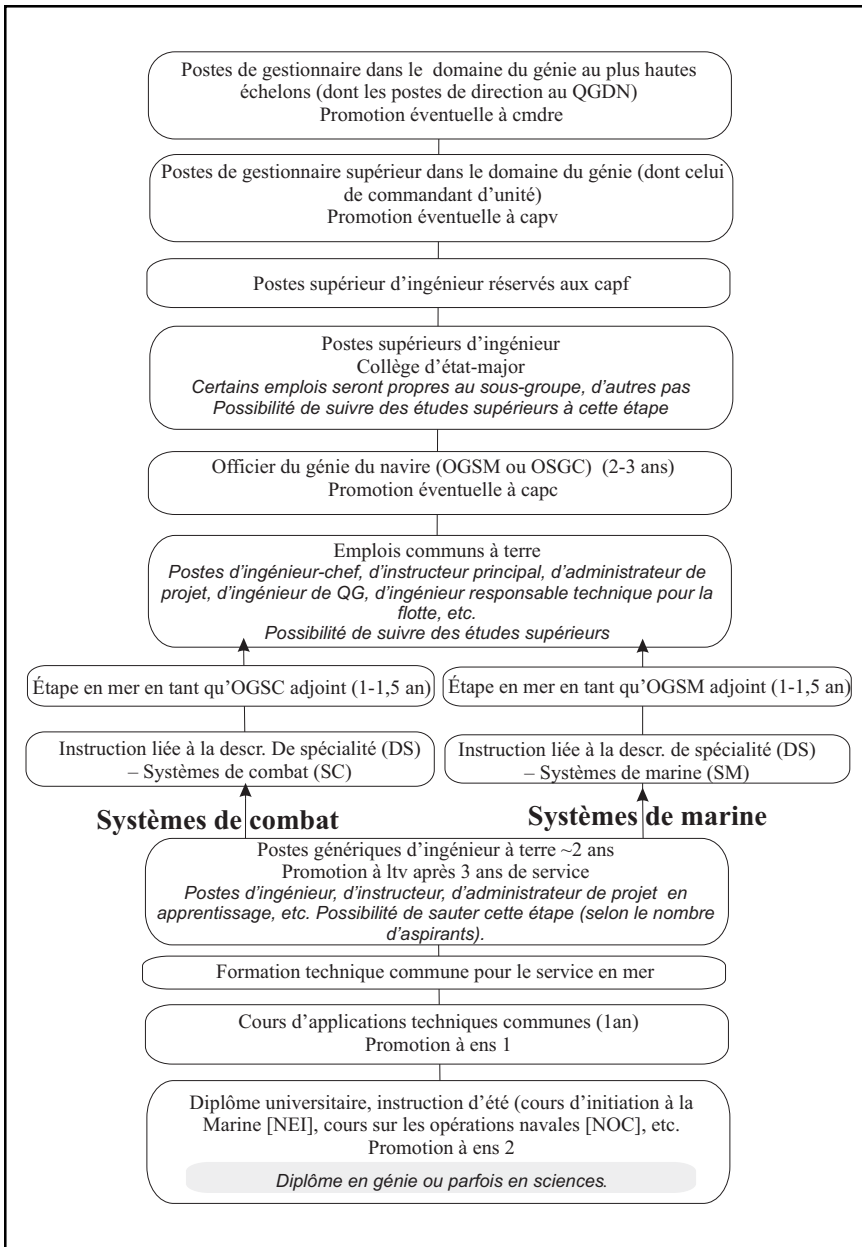


Figure 2. Un seul GPM, deux DS.

des postes de haute direction dans la Marine et les Forces canadiennes.

## Un seul GPM, deux DS (Tableau 2)

Le modèle d'un seul GPM comportant deux descriptions de spécialité (DS) distinctes (l'une pour les systèmes de combat et l'autre pour les systèmes de marine) permettrait de refléter largement le G MAR actuel (opérations maritimes de surface et opérations sous-marines). Suivant ce modèle, les officiers du G MAR suivent une instruction initiale, qui débouche sur le certificat de compé-

tence de niveau II. Les emplois qu'ils occupent par la suite supposent qu'ils reçoivent une formation et un entraînement « juste à temps » pour leur permettre d'assumer leurs nouvelles fonctions. L'instruction spécialisée se fait après que l'officier a été choisi pour combler un poste donné (navigateur, directeur de la lutte de surface, officier de pont, officier de combat...). Cette formule a le double mérite d'être souple et d'offrir une multitude d'emplois en vue d'adapter, dans la mesure du possible, les carrières aux attentes des officiers.

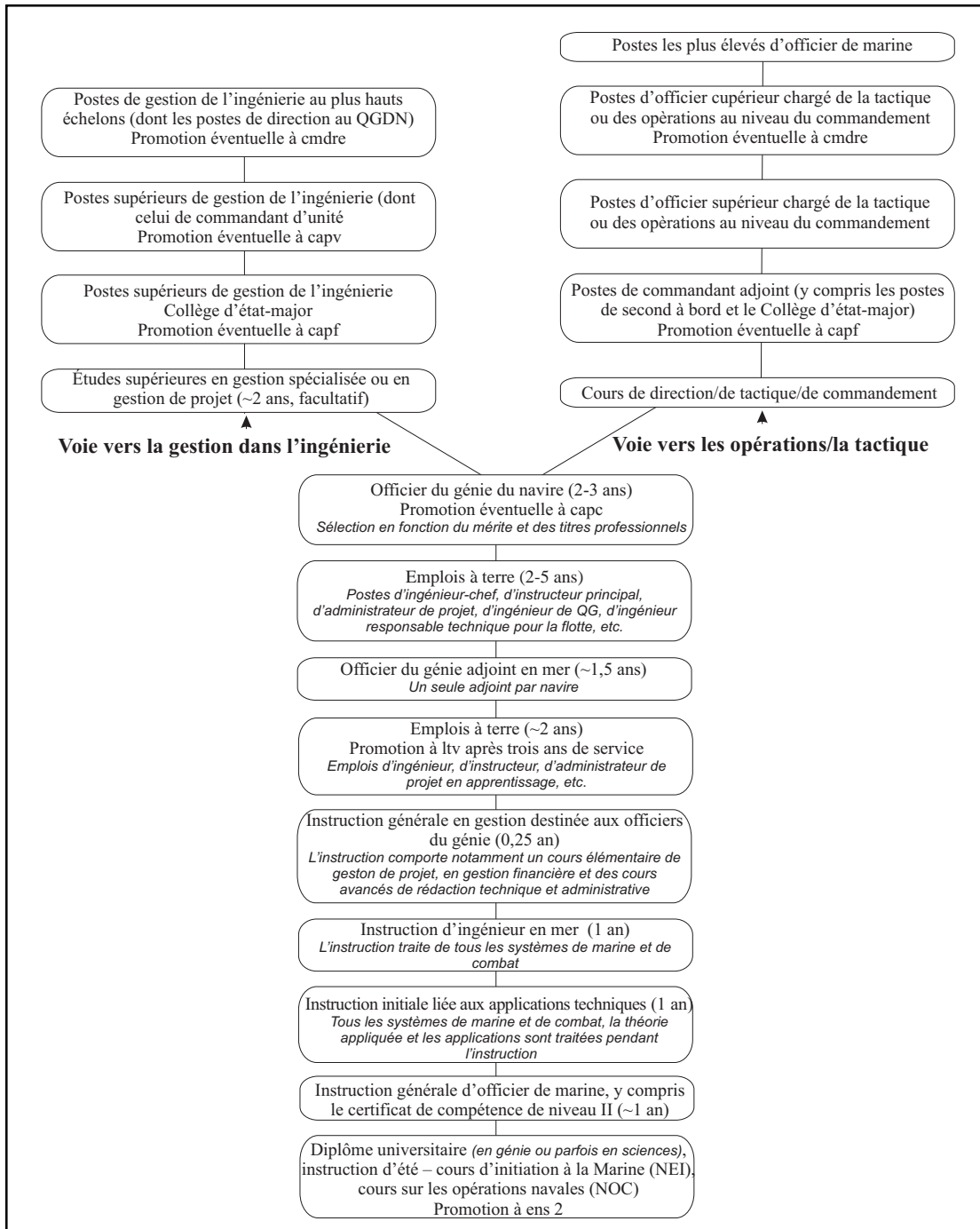


Figure 3. Le concept de l'ingénieur naval.

Toujours suivant ce modèle, les officiers du G MAR termineraient des études universitaires en génie ou en sciences, puis suivraient une instruction qui traiterait de toutes les technologies embarquées. Ils seraient ensuite affectés à des fonctions techniques à terre. Une fois désignés pour devenir officiers du génie des systèmes de combat ou officiers du génie des systèmes de marine, ils

seraient instruits en conséquence, puis rempliraient leurs nouvelles fonctions à bord d'un navire. Un officier pourrait être sélectionné par la suite pour être renvoyé en mer, mais à un autre titre. Il aurait alors besoin d'être formé dans une autre branche du génie, avant de travailler dans son nouveau domaine.

Ce modèle aurait l'avantage d'exposer les officiers du G MAR à toutes sor-

tes de technologies embarquées et de leur offrir la possibilité d'acquérir l'expérience suffisante pour assumer les fonctions de chef de service en mer, dans un secteur précis de responsabilité. Il leur permettrait également d'aspirer à un large éventail de postes dans le monde du génie. Par contre, la gestion des ressources humaines deviendrait plus compliquée, à cause des délais nécessaires à la sélection des candidats à l'instruction spécialisée. Avant d'obtenir un poste d'officier supérieur d'état-major à terre, il faudrait nécessairement avoir suivi un cours d'état-major après avoir travaillé comme chef de service.

Bien que ce modèle soit plus souple que le statu quo, les occasions d'emploi restent limitées, car les officiers du G MAR sont essentiellement cantonnés à des postes dans le domaine du génie.

### Le concept de l'ingénieur naval (Tableau 3)

Le concept de l'ingénieur naval se distingue nettement de la structure professionnelle actuelle en ce qu'elle permettrait une plus grande polyvalence. Ce modèle créerait de fait une branche d'officiers navals qui permettraient aux personnes possédant les bonnes compétences de passer relativement facilement de postes de direction à des postes techniques. En vue de faciliter

ces mutations, le certificat de compétence de niveau II serait exigé de tous les officiers du G MAR, de manière qu'ils possèdent tous les fondements des opérations navales. Sur le plan de la gestion des ressources humaines, ce modèle faciliterait également, grâce à sa souplesse, le déplacement d'effectifs pour remédier à une pénurie de personnel.

En vertu de ce modèle, les connaissances techniques pointues exigées de l'officier subalterne seraient moindres, étant donné que celui-ci devrait se munir d'un certificat de compétence. L'ingénieur du G MAR n'en acquerrait pas moins les connaissances et le savoir-faire voulus pour jouer le rôle de chef de service, en recevant une formation axée sur les bonnes applications, suivie d'une période d'instruction en mer. Comme il devrait probablement s'en remettre davantage aux aptitudes techniques des militaires du rang (MR), les connaissances et les habiletés des GPM techniques devraient être revues.

Le concept de l'ingénieur naval a surtout l'avantage de proposer toute une gamme de possibilités d'emploi. Si le Canada est confronté un jour à la pénurie de main-d'œuvre susmentionnée, la profession d'ingénieur risque d'être particulièrement touchée. La Marine doit donc être en mesure de présenter le plus large éventail d'emplois possible en vue d'attirer les gens. La structure proposée permettrait justement aux officiers qui préfèrent suivre une carrière dans le domaine technique de s'y cantonner. Mais, en revanche, les officiers qui seraient davantage attirés par des postes de direction auraient la possibilité d'être associés à la bonne marche de la Marine, dans son ensemble.

## État de la question

Chacun des modèles vise à résoudre d'une manière ou d'une autre les facteurs qui détermineront l'avenir de la Branche du G MAR. Le statu quo semble assurer le mieux le savoir-faire technique nécessaire à bord des navires, mais n'étend pas tellement les possibilités d'emploi au-delà de chef de service. Le second modèle (un seul GPM, deux DS) offre davantage de latitude, mais reste essentiellement orienté vers l'utilisation des officiers du G MAR dans des emplois techniques. Le troisième modèle propose le plus vaste choix d'emplois, mais

raccourcit la période consacrée à l'acquisition de connaissances techniques détaillées.

Peu importe le modèle retenu, il faut faire en sorte que les officiers du G MAR soient formés pour accomplir les tâches qui leur sont assignées en mer. On a demandé à un certain nombre d'officiers supérieurs du G MAR qui avaient occupé des postes de commandement de se prononcer sur les qualités attendues d'un chef de service du génie. Chacun a répondu que l'officier choisi devait posséder les talents de leader et de gestionnaire nécessaires pour bien diriger le service. En d'autres termes, ils opteraient pour un officier de marine ayant un penchant pour la technique. N'importe lequel des trois modèles suffirait donc à répondre à ces exigences.

## Conclusion

Lorsque nous avons décidé d'écrire le présent article, nous ne voyions pas clairement l'avenir de la profession du G MAR. Nous n'avions pas harmonisé nos opinions à ce sujet non plus. Le simple fait de rédiger l'article nous a amenés à débattre longtemps de la question, ce qui a été très utile pour la suite des choses, quand nous avons eu à faire ressortir plusieurs points. D'abord, nous avons éprouvé beaucoup plus de difficultés que prévu à produire un modèle du G MAR pour 2020, compte tenu des facteurs contradictoires à envisager. Ensuite, il est possible en fait de proposer plus d'un modèle pour fournir à la Marine les officiers du génie dont elle aura besoin dans les années à venir. Enfin, avant de procéder à d'autres changements au sein du GPM, il y aurait lieu de mener une étude en profondeur afin d'examiner l'analyse des professions et de mieux définir les exigences de la flotte en 2020.

Notre article a porté exclusivement sur le groupe professionnel militaire du G MAR. Cependant, les contraintes et les enjeux auxquels font face les officiers de la Branche du génie maritime touchent également les militaires du rang. Les changements qui seront apportés à la base de connaissances et au savoir-faire technique des officiers se répercuteront sur les groupes professionnels militaires des MR, qui devront également être modifiés si la Branche doit répondre aux impératifs de la Marine en matière de génie naval.

Le débat qu'a suscité la rédaction de cet article a été salutaire et instructif. Les auteurs espèrent que leur article servira de catalyseur dans les discussions à venir entre les membres du G MAR.

## Références

1. Directeur – planification des effectifs. *Rapport sur l'analyse des professions du GÉNIE MARITIME – GPM 44*, Ottawa, le Ministère, janvier 1995.
2. Foot, David K. *Entre le boom et l'écho*, avec la collaboration de Daniel Stoffman, traduit de l'anglais par Fabienne Hareau et Julie Adam, Montréal, Boréal, 1999.
3. Sous-ministre adjoint (Finances et Services du Ministère). *Au-delà des dollars 2001*, Ottawa, le Ministère, 2001.



# MODE

## Comment l'Environnement de données ouvert maritime aide la Marine à gérer ses informations de soutien du matériel

Texte : le capc (ret.) Brendan Nolan



Il fut un temps où la livraison du jeu de documents techniques d'un navire était associée à l'image de gros camions et de nombreuses boîtes, à des dos endoloris et à de longues heures de labeur. Les temps changent : en 2001, la DGGPGM a pris livraison des premiers ensembles de documents techniques pour la classe de sous-marins *Victoria*. Cette livraison visait environ 3 000 publications, 8 000 dessins et 750 numéros d'immatriculation du matériel structurés — le tout contenu dans 60 CD-ROM. Le bureau responsable de la classe *Victoria* au Quartier général de la Défense a eu suffisamment confiance dans cette documentation pour la publier immédiatement sur le Réseau étendu de la Défense (RED).

La réussite de cette démarche remontait à près de six ans auparavant. En 1995, la section Politique et gestion de l'information de la direction Soutien et gestion maritimes (DSGM 6) avait commencé à étudier la question de la gestion des informations d'appui au matériel à l'ère de l'informatique de bureau. La stratégie acceptée à cette époque était fondée sur l'utilisation d'applications logicielles à faible durée de vie inévitablement soumises à une série incessante de mises à jour n'offrant aucune compatibilité amont. Étant donné la durée de vie relativement longue des navires, il s'agissait

clairement d'une voie peu adéquate pour la Marine. Après deux ans d'études portant sur des démarches axées sur les applications, nous avons conclu que les produits commerciaux disponibles ne représentaient ni une bonne valeur du point de vue économique, ni un progrès adéquat par rapport à la situation existant à l'époque.

Nous avons donc porté notre attention sur les données brutes elles-mêmes, en nous concentrant sur un moyen de gérer l'essence de nos avoirs informationnels dans une forme indépendante des applications. En 1997, nous avons élaboré un prototype de dépôt de données opérationnelles qui pouvait contenir les informations d'appui au matériel de la Marine et constituer un environnement dans lequel nous pouvions les gérer. Ces travaux ont révélé que le principe de la gestion des données sous forme d'objets d'information hors d'un processus était viable.

C'est vers la fin de 1998 et au début de 1999 que le principe plus vaste de l'Environnement de données ouvert maritime (MODE) a commencé à prendre forme. Un dépôt de données opérationnelles d'informations d'appui au matériel prenant la forme de bases de données réalisées en SQL/ODBC (langage d'interrogation structuré/ Interface universelle de connexion aux bases de données) et en SGML (langage standard de balisage généralisé) était au cœur de cet environnement. Aujourd'hui, les gestionnaires des informations de la DGGPGM continuent de travailler avec les gestionnaires du matériel de la Marine pour accroître et exploiter les avantages de l'Environnement de données ouvert maritime.

### Environnement de données ouvert

Le principe de l'environnement de données ouvert n'est pas nouveau et il n'est pas non plus spécifique à la DGGPGM. Charles Goldfarb, un des créateurs initiaux et des penseurs à l'origine du langage SGML, est un des promoteurs de la gestion ouverte des informations<sup>(1)</sup>, principe selon lequel les données doivent pouvoir être gérées par tout programme, et non seulement par le programme qui les a créées. On pourrait faire valoir qu'Internet constitue un bon exemple d'un environnement de données ouvert essentiellement non régulé. Par ailleurs, le secteur privé constitue un environnement ad hoc hétérogène et non régulé (dans le sens compris en informatique). L'anarchie qui caractérise cet environnement constitue d'ailleurs la force qui entraîne la mise en marché de meilleures solutions presque quotidiennement, mais l'énergie requise pour se tenir à jour dans cet environnement est considérable. Si le SMA(Mat) ne peut se tenir à jour, le ministère de la Défense nationale devra payer des frais d'acquisition et de soutien inutiles, qui auront une incidence négative sur l'efficacité des Forces canadiennes. En fait, l'Environnement de données ouvert maritime a évolué au sein de la DGGPGM au cours des



17 dernières années. Ce n'est que récemment, grâce à la constitution du dépôt de données opérationnelles, que nous avons acquis confiance dans notre capacité de gérer et de supporter un tel environnement, reconnaissant ainsi sa pleine valeur pour la gestion des informations d'appui au matériel de la Marine canadienne.

L'Environnement de données ouvert maritime existe afin de permettre aux gestionnaires d'utiliser leurs ressources d'information dans toute forme dont ils ont besoin pour répondre à un de leurs besoins particuliers. Le MODE vise à tirer parti de l'infrastructure du Réseau étendu de la Défense et il impose des contraintes minimales aux gestionnaires (afin d'éviter une dégradation cachée des ressources d'information) en même temps qu'il contribue à nous aider à nous acquitter de notre responsabilité collective de gardiens des dossiers publics et de gestionnaires des fonds publics.

Le MODE est axé sur la facilité de traitement de données, d'images de textes et d'autres « objets d'information » essentiels requis par le MDN afin de gérer ses systèmes navals pendant leur cycle de vie. Le MODE dispose d'une architecture de système d'information d'ensemble permettant de conserver les données de base de gestion du cycle de vie du matériel des systèmes navals dans une

forme qui peut être utilisée et réutilisée par de nombreuses applications différentes pour toute fin requise par un gestionnaire de la maintenance, un gestionnaire principal, un opérateur ou un agent de conception.

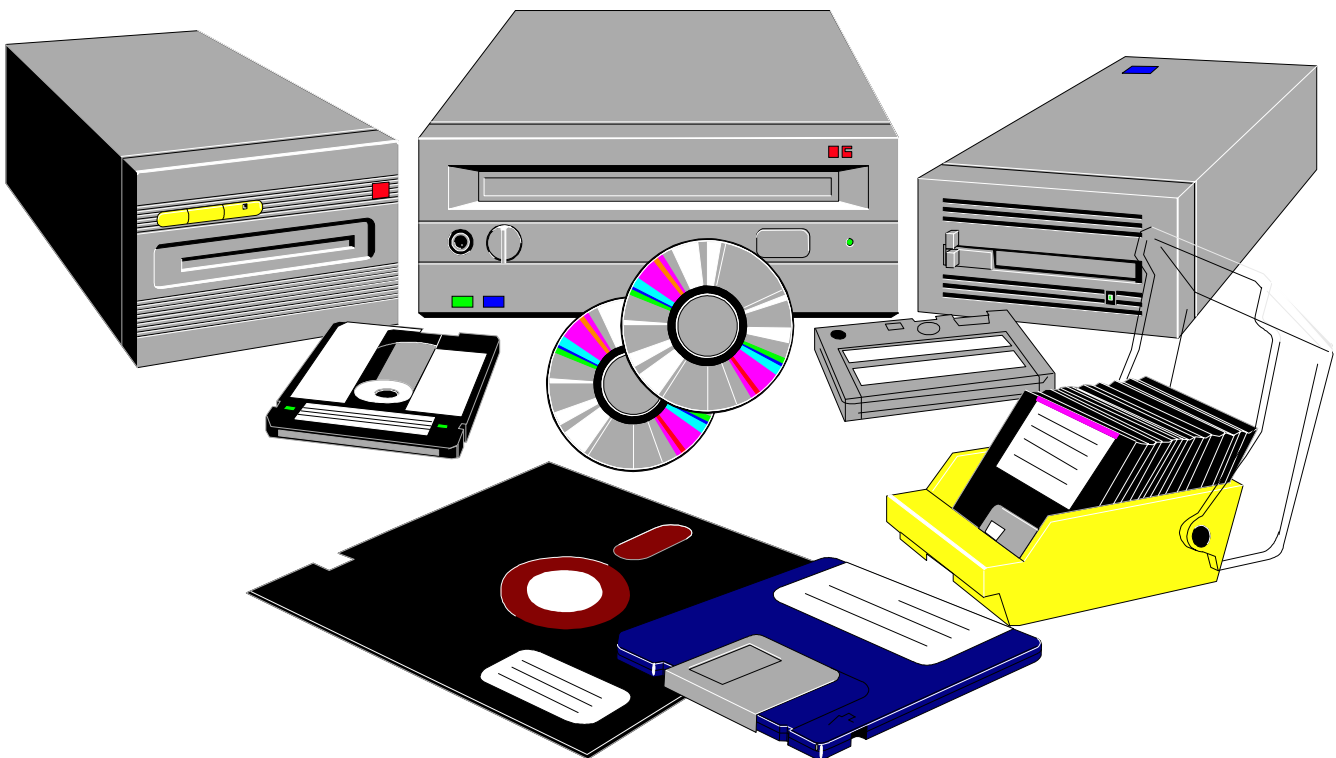
Le MODE est indépendant des applications en ce sens que la base de données demeure accessible à des générations successives de logiciels de technologie de l'information. Des programmes adaptés au MODE demeurent nécessaires, car ce sont les interfaces qui permettent aux utilisateurs d'accéder à cet environnement pour importer et traiter les données brutes résidant dans le dépôt de données opérationnelles du MODE. Notre vision de l'environnement axée sur les données nous a permis de construire une application simple basée sur le logiciel Access™ de Microsoft. Cette application constitue l'interface que toute personne appelée à travailler avec nous peut utiliser. Sauf pour ce qui est des informations requises pour l'exécution de nos tâches à titre de représentants à l'assurance de la qualité pour nos contrats, l'industrie n'aura jamais besoin de connaître les détails spécifiques de notre environnement, et nous n'aurons pas à connaître les leurs. Ce que nous devons réellement connaître, ce sont les exigences relatives à l'interface.

En bref, l'Environnement de données ouvert maritime constitue un cadre orga-

nisationnel, technologique et de gestion destiné à stocker les informations importantes que nous utilisons pour gérer les navires tout au long de leur cycle de vie. Comme ce cadre et ces données sont accessibles au moyen de diverses applications logicielles, les gestionnaires peuvent choisir les outils informatiques qui répondent le mieux à leurs besoins particuliers. Le MODE n'est pas une solution à tous les problèmes et, initialement, il faut lui consacrer de l'énergie pour en tirer parti mais, ensuite, son utilisation exige peu d'efforts.

### Dépôt de données opérationnelles

Comme il a été mentionné, le dépôt de données opérationnelles est le cœur de l'Environnement de données ouvert maritime. Il contient un catalogue d'objets d'information d'affaires et il définit les relations-clés entre ces objets définis par les gestionnaires fonctionnels. Un objet d'information peut être d'aussi faible taille qu'un paragraphe ou de la taille d'un ensemble de livres et il peut comporter des schémas, du texte, des enregistrements de données et du matériel vidéo ou audio en n'importe quels ordres et quantités. Il s'agit de déterminer ce que l'on considère comme information utile. Un sujet est essentiellement le plus petit module (objet) autonome d'information utile qui peut être utilisé et réutilisé dans des documents multiples



(c.-à-d. dans des objets d'information de plus grande taille).



Pour les amateurs de métaphores, on peut dire que le dépôt de données opérationnelles est un ensemble d'arbres d'informations qui se taille de lui-même à mesure que l'ensemble d'objets d'affaires se modifie. Les branches maîtresses de l'arbre peuvent être ajustées de manière à étendre ou à réduire les besoins en données de base de tout objet, avec une incidence minimale sur les applications en service. Comme le dépôt de données opérationnelles ne gère aucun processus d'affaires, il est possible d'apporter des modifications aux données de base efficacement et à peu de frais en faisant appel à la puissance des outils de bureautique courants en attendant que les processus de gestion des applications répondent aux changements apportés.

Le dépôt de données opérationnelles constituera un élément clé de notre migration au SISAM, le Système d'information - Soutien et acquisition du matériel du SMA(Mat). Cela signifie qu'il n'a pas coûté de montants qui n'auraient pas été déboursés pour d'autres activités de préparation du SISAM et nous fournira de plus un utilitaire de gestion d'autres activités. Son architecture critique est actuellement en place.

Étant donné que le dépôt de données opérationnelles n'exerce pas de contrôle de gestion sur les informations qu'il contient, il est facile et peu coûteux de modifier ces dernières selon les variations des besoins. Comme les normes de données ouvertes telles que SGML et XML, qui séparent le contenu de sa présentation, le dépôt de données opérationnelles sépare les informations de base de la technologie, c'est-à-dire qu'il sépare la technologie de l'information (TI) de la gestion de l'information (GI). Cela signifie :

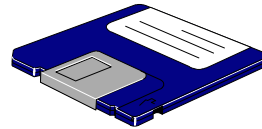
- Qu'il y a une représentation matérielle de l'information de base de l'organisation que l'on peut surveiller afin de mesurer la croissance, les changements, les coûts et d'autres fonctions de gestion matérielle – la gestion devient ainsi une réalité et non un sous-produit du « progrès » technologique. L'entrée et la sortie du dépôt de données opérationnelles constituent des paramètres de vé-

rification décisive de l'ouverture d'un système d'information.

- L'adoption d'un format particulier ne représente pas une décision imposée par la technologie. Un gestionnaire peut disposer d'une latitude raisonnable lors de ses prises de décision effectuées en cherchant à obtenir la meilleure valeur.

- Il y a une option fonctionnelle de retour en arrière en cas de fonctionnement insatisfaisant du système d'information.

- Il y a un degré de certitude raisonnable que les produits composant le système pourront être supportés à long terme dans une économie de marché.

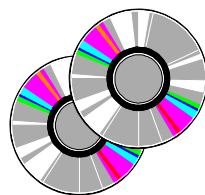


- La technologie de l'information peut être mise en oeuvre indépendamment de la gestion de l'information.

- Les producteurs d'informations disposent de systèmes d'information optimisés pour les besoins de leurs tâches quotidiennes.

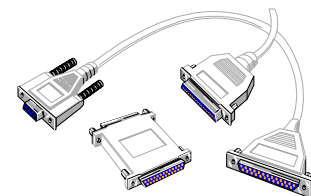
- Les consommateurs d'informations ont accès à un dépôt de données centralisé.

L'évolution constante de la technologie de l'information a pour conséquence que plusieurs cycles de vie complets de TI et de produits se termineront au cours du cycle de vie d'un navire de guerre. Le gestionnaire du matériel de la DGGPGM doit donc évaluer l'information disponible sur le marché commercial ou décider de payer une somme additionnelle en approvisionnements pour obtenir des formats d'information plus appropriés et dont l'entretien sera moins coûteux pendant le cycle de vie attendu de l'équipement. De telles décisions, qui doivent prendre en compte le coût relatif du système ainsi que celui de l'ensemble d'informations associé, relèvent clairement du domaine du gestionnaire de matériel et non de celui des gestionnaires en TI. L'Environnement de données ouvert maritime supporte le gestionnaire du matériel en lui offrant une réponse technologique souple aux conditions dynamiques du marché.



Le MODE représente une solution durable pour la gestion des avoirs en GI car il n'a pas été conçu pour fonctionner avec un réseau de type web ou toute autre technologie. En se concentrant sur les besoins en matière d'information et non sur les gadgets technologiques, nous sommes en mesure de séparer les données des applications, le contenu de sa présentation et la GI de la TI. Nous sommes ainsi bien positionnés pour tirer parti rapidement et à grande échelle de toute nouvelle technologie si cela semble utile. Les processus de gestion des documents techniques qui durent actuellement des mois prendront plutôt des jours, ce qui signifie que la flotte devrait constater des améliorations sur les plans de l'exactitude et du temps d'obtention des informations techniques à la disposition de nos techniciens et ingénieurs, un sujet de critiques sévères au cours des récentes années. Avec la mise en oeuvre du réseau local de bord SHIPLAN, la mise à jour automatisée des données techniques de bord devrait devenir une réalité. L'Environnement de données ouvert maritime offre le potentiel d'accélérer cette évolution. Plus précisément :

- Les données techniques de support du matériel disponibles pour les utilisateurs



teurs seront plus précises, plus à jour, plus uniformes et plus utiles parce que la recherche et l'extraction d'informations seront facilitées.

- Les gestionnaires du matériel seront capables de générer des manuels techniques efficaces qui donneront aux utilisateurs et responsables de l'entretien un soutien diagnostic interactif. Avec les techniques actuelles, ces manuels sont relativement dispendieux et leur mise à jour exige beaucoup de travail, mais l'adoption des pratiques liées au MODE garantira que leur élaboration peut s'effectuer à peu de frais et sans créer une charge de travail excessive.

- Pour ce qui est des gestionnaires principaux et des dirigeants, l'adoption des pratiques liées au MODE facilitera la gestion des profils d'information et la manipulation d'informations uniformes

et exactes qui amélioreront la cohérence des réponses aux questions stratégiques.

- Les gestionnaires de projets des grands projets de l'État comme le Système d'information - Soutien et acquisition du matériel (SISAM) obtiendront des données de meilleure qualité et ils constateront un accroissement de la facilité de migration des données, ce qui permettra à leurs applications d'être plus efficaces, plus puissantes et plus rapides.

- Les gestionnaires de GI/TI et de connaissances pourront se concentrer sur la gestion de l'infrastructure sans faire l'objet de critiques causées par des questions clairement hors de leur contrôle.

- Au bout d'un certain temps (c.-à-d. en 5 à 10 ans), nous devrions être en mesure d'obtenir un milieu de travail plus sécuritaire et une amélioration de la fiabilité et de la disponibilité des systèmes.

#### **MODE – Pour changer notre manière de travailler**

Alors, quelles seront les incidences de l'Environnement de données ouvert maritime sur votre travail en mer et sur terre? La plupart des gens ne constateront aucun changement immédiat. Une des contraintes qui nous a été imposée par le DGGPGM (CAm Gibson) en 1995 était que les améliorations en TI apportées par le DSGM 6 ne devaient pas entraîner de modification des activités. Ce sont plutôt les besoins de modification ou d'habilitation des activités qui devraient entraîner la modification de la

technologie en oeuvre. Il n'y avait à l'époque aucun nouveau financement disponible et nous devions alors nous financer à même nos propres budgets existants.

Au cours des cinq ou six dernières années, nous avons eu la chance de collaborer avec des gestionnaires du matériel éprouvant des difficultés en matière de GI qui devaient être résolues avant que les gestionnaires puissent améliorer leurs pratiques de travail. Ces gestionnaires ont financé notre travail dans le cadre de leurs coûts de soutien et leurs coûts globaux de conduite des activités et l'infrastructure évolue donc et s'améliore naturellement. Le DGGPGM dispose maintenant de la capacité d'échanger de grands volumes de données électroniques avec toute organisation, ce qui réduit considérablement la quantité de travail de grappe-papier associé à la gestion des jeux de documents techniques.

La présence de plus en plus répandue des outils disponibles sur le marché pour supporter le MODE ainsi que l'adoption croissante de la technologie web comme outil de TI de choix pour le secteur commercial sont de solides indicateurs que nous avançons dans la bonne direction. De plus, il est à noter que les forces aériennes des É.-U. semblent déceler des avantages semblables dans une telle approche<sup>(2)</sup>.

En bref, le MODE résulte d'une nécessité. Il représente une démarche progressive de gestion de l'architecture des systèmes d'information qui facilite l'évo-

lution de l'environnement de travail électronique intégré et de l'infrastructure de communications axée sur les activités. Il permet ainsi de tirer avantage des précieux investissements faits dans l'infrastructure de GI dans la mesure où son mode d'utilisation est logique et où il donne aux gestionnaires la capacité d'assurer des services d'information exacts et rapides de manière aussi efficace et économique que possible auprès de leur clientèle-cible, de la collectivité des consommateurs, de leurs collègues et de leurs partenaires d'affaires.

#### **Références**

1. GOLDFARB, Charles F. et PRESCOD, Paul. « The Charles F. Goldfarb Series on Open Information Management », *The XML Handbook*. Prentice Hall PTR, 1998.
2. COURTNEY, lieutenant-colonel John. « AF Logistics Integration: In Plain English », *Logistic Spectrum*, Vol. 35, n° 3, juillet-septembre 2001.



*Le Capc Nolan est l'ancien officier principal de la DSGM 6. Il occupe maintenant le poste de directeur des systèmes informatiques à titre d'employé civil de la Direction de la gestion de l'information (Groupe des matériels).*

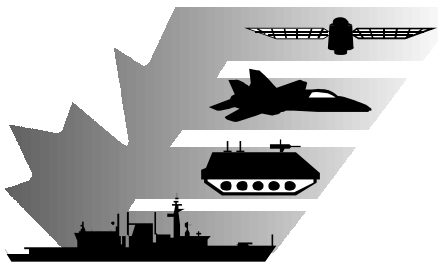
## **Guide du rédacteur**

En général, les articles soumis ne doivent pas dépasser 1800 mots et doivent être accompagnés de photos ou d'illustrations. Les articles courts sont bien souhaités. Nous préférons recevoir des textes traités sur MS Word. La première page doit porter le nom, le titre, l'adresse, l'adresse du courriel si disponible, 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 et non condensés. N'oubliez pas d'inclure les informations complètes pour les légendes. Nous vous encourageons à envoyer les grands dossiers électroniques sur disque Zip de 100mb ou sur CD-ROM, et de vous mettre en contact avec nous d'avance si vos illustrations ont été préparées dans un format de dossier hors de l'ordinaire.

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, DSN (819) 994-8709.**





# Le SISAM : Mise en place du Système d'information – Soutien et acquisition du matériel dans la Marine

Texte : le mat I Isabel Estan

**L**e SISAM est en route! Le coup d'envoi de la phase de conception de la mise en place du système d'information intégré de soutien et d'acquisition du matériel du ministère de la Défense nationale (MDN) dans la Marine a été donné le 14 janvier 2002. Ce système, qui était attendu depuis longtemps, suivra le matériel militaire pendant tout son cycle de vie, à compter du moment de la définition des exigences et de l'achat jusqu'à la mise hors service définitive ainsi qu'au cours de la gestion des réparations et de la maintenance en service.

La phase de conception est maintenant bien enclenchée et les équipes sont à configurer les méthodes de travail individuelles au moyen du progiciel intégré R/3 de SAP. Elles ont aussi entrepris la conception, la mise au point et l'essai des interfaces, des programmes de conversion des données et des relevés personnalisés en vue du test d'intégration qui sera fait pendant la phase de la mise en œuvre du SISAM qui doit commencer plus tard cette année.

## La gestion intégrée du matériel

Le SISAM a été proposé dans le cadre d'un projet de 1994 visant à fusionner un nombre insoutenable de systèmes cloisonnés du MDN portant sur les services techniques et la maintenance. En tant que projet d'immobilisations, il fournira un système ministériel intégré d'information pour la gestion globale du matériel du MDN et remplacera graduellement des systèmes familiers, tels que :

- Yorvik
- CMIS Mk II
- OASIS
- CMIS/S
- Workman

L'organisation du projet SISAM comprend une équipe d'entrepreneurs de la

société IBM et une équipe composée de membres du personnel du MDN et des FC qui est chargée de la surveillance du rendement de celle-ci. Le projet vise fondamentalement à regrouper diverses sources d'information à l'intérieur d'une source intégrée – et c'est là que le progiciel R/3 de SAP entre en jeu. Le progiciel R/3 de SAP est connu dans le secteur d'activité en tant qu'outil de planification des ressources d'entreprise; en d'autres termes, il s'agit d'un ensemble de modules d'application étroitement liés pouvant remplacer les systèmes existants d'un organisme. C'est ce qui permet de réaliser le SISAM au moyen des modules d'application suivants :

- l'entrepôt d'information (rapports de gestion stratégiques et du rendement)
- le module de gestion des documents (gestion, stockage et utilisation des données et des documents techniques du Ministère)
- le module des finances et du contrôle (planification des activités, gestion budgétaire/de projets)
- le module de gestion du matériel (acquisition des services et du matériel, réception du matériel, gestion de la qualité et vérification des factures)
- le module de maintenance (gestion du cycle de vie du matériel du génie, maintenance des armements)
- le module des systèmes du projet Omega (gestion des données relatives aux stocks/techniques/sur la flotte, et analyse du soutien logistique)
- le module des systèmes du projet (gestion du projet)
- le module de gestion de la qualité (inspections)
- le module d'hygiène et de sécurité du milieu (gestion globale des marchandises dangereuses ou réglementées)
- le module de gestion des effectifs (ressources humaines)

## Mise en place du SISAM dans la Marine

Si le SISAM sera en fin de compte mis en œuvre séquentiellement et par étapes dans les trois services, la Marine est le prochain groupe visé. Le Directeur général – Gestion du programme d'équipement maritime (DGGPEM) et le Chef d'état-major des Forces maritimes (CEMFM) ont déterminé conjointement que le SISAM répondra à des besoins militaires essentiels et ont convenu qu'il y avait de grands avantages à mettre le système intégral en place dans le secteur maritime en premier. Le Projet d'acceptation du SISAM pour la Marine (MMAP) a donc été mis sur pied en vue de coordonner le soutien aux utilisateurs et de s'assurer que la Marine reçoit la meilleure solution possible du SISAM. L'équipe du projet doit aussi configurer le SISAM en fonction des besoins futurs, ce qui permettra à la Marine (ainsi qu'aux autres services) de profiter de la fonctionnalité en évolution du R/3 de SAP.

La mise en œuvre active du SISAM dans la communauté navale est désignée sous le nom de Mise en place du SISAM dans le cadre de la Marine. La mise en place du SISAM dans la Marine, qui touchera pratiquement tous les services intéressés à la maintenance des navires, se fera par étapes de manière à ce que le système soit mis en œuvre au complet et de façon systématique selon le calendrier suivant :

### *Phase de l'analyse (Réalisée entre le 10 septembre et le 17 décembre 2001) :*

Les méthodes de travail, les règles administratives et les structures de données qui régiront plus tard la conduite de l'activité d'acquisition et de soutien du matériel ont été définies dans le cadre d'une série d'ateliers tenus à Ottawa. Le per-

sonnel était réparti entre une équipe cadre composée de participants à temps plein et une équipe élargie constituée de participants à temps partiel. Les formations ainsi que la Division de la gestion de projets de génie maritime ont fourni chacune jusqu'à 12 membres reconnus et 20 membres de l'équipe élargie, le CEMFM fournissant quatre autres membres reconnus et 16 autres membres pour l'équipe élargie.

**Phase de la conception (De janvier à septembre 2002) :** Les programmeurs d'IBM de l'équipe du SISAM ont récemment configuré le logiciel pour qu'il reflète les quelque 800 scripts administratifs résultant de la phase de l'analyse. Pendant cette étape, la participation du COMAR a été beaucoup moins importante, une équipe cadre réduite étant chargée de coordonner l'examen et l'essai sur place des scripts produits par l'équipe d'IBM.

**Phase du test d'intégration/de la mise en œuvre (de septembre 2002 à avril 2003) :** Après la phase de la conception, l'équipe d'IBM commencera à intégrer les diverses composantes mises au point individuellement, ce qui mènera à l'essai de système final du SISAM. Une équipe d'instruction du projet du SISAM élaborera en parallèle des cours de formation axés sur la tâche pour les utilisateurs. La participation du COMAR restera semblable à ce qu'elle a été pendant la phase de la conception, mais les écoles navales devront affecter un cadre d'instructeurs à l'élaboration des programmes de formation pour réaliser le

transfert du savoir-faire de l'équipe d'IBM.

Au cours de la mise en œuvre, tous les utilisateurs, y compris pratiquement tous les membres du personnel du COMAR affectés à l'acquisition et au soutien du matériel, recevront de la formation axée sur la tâche. Dans la plupart des cas, la durée du cours de formation sera de trois à cinq jours, mais tous ceux qui



utilisent des fonctionnalités plus complexes pourraient avoir à suivre un cours d'une durée de 15 jours. Au début, les cours seront donnés entièrement par les instructeurs de l'équipe d'IBM et des observateurs de l'école navale y assisteront. La direction de l'instruction passera graduellement aux instructeurs militaires de façon à ce que la dernière série de cours soit donnée au complet par le MDN. Dans chacune des formations, le cours sera donné au cours d'une période de six semaines précédant l'entrée en service, qui se fera dans la Division de la gestion de projets de génie maritime et dans la première région côtière (IMF plus un navire) en février 2003, ce qui sera suivi de l'autre région côtière en avril

2003 (dans ce cas aussi, l'IMF plus un navire).

**Phase de la mise en place étendue :** Enfin, pendant la phase de la mise en place étendue, le SISAM sera mis en œuvre à raison d'un navire par mois par région côtière (sous réserve des calendriers opérationnels), les mises en place individuelles comportant des cours de formation des utilisateurs d'une durée d'à peu près trois semaines pour l'équipage du navire. Au cours de cette période, le système devrait aussi être mis en place dans les petites unités d'acquisition et de soutien du matériel, dont celles des écoles navales, des capitaines de port, des unités de plongée de la flotte et des divisions de la Réserve navale.

#### **Le SISAM — Une nouvelle façon de procéder**

Le SISAM influera directement sur les intervenants de tous les secteurs de l'acquisition et du soutien du matériel. Les tâches quotidiennes des gestionnaires du cycle de vie du matériel, des acheteurs, du personnel des magasins, des techniciens et autres, telles que la détermination et le repérage des pièces de rechange, l'établissement des commandes, la planification et l'exécution des réparations, la gestion des ressources ou la gestion de la configuration des plates-formes de tir seront toutes soutenues par le SISAM. Dans l'état actuel des choses, le personnel du MDN accomplit ce travail en se servant de divers systèmes maison incapables de communiquer les uns avec les autres.

## Pour obtenir plus de renseignements

Pour obtenir plus de renseignements sur le SISAM, le Projet d'acceptation du SISAM pour la Marine ou la Mise en place du SISAM dans le cadre de la Marine, voir les sites Web suivants :

### **SISAM**

<http://admmat.dwan.dnd.ca/org/dgmcbm/masis/masis.htm>

### **MMA**

[http://navy.dwan.dnd.ca/DMSR/MMA/index\\_e.htm](http://navy.dwan.dnd.ca/DMSR/MMA/index_e.htm)

On peut aussi acheminer les demandes de renseignements précises au :

- Captf Don Flemming, administrateur du MMA, (819) 994-8866
- Captc Brian Corse, administrateur adjoint du MMA, (819) 994-8383
- Captf William MacDonald, administrateur de projet de la FMAR(P), (250) 363-4796
- Captc Brad Anguish, administrateur de projet de la FMAR(A), (902) 427-0550 poste 3045

Les renseignements sur la gestion du matériel deviennent donc compartimentés à l'intérieur d'un système donné, ce qui réduit au minimum la possibilité pour qui que ce soit d'obtenir une idée complète et exacte de la disponibilité du matériel ou du personnel.

Le SISAM fournira ces renseignements à l'intérieur d'un système intégré unique qui permettra aux spécialistes de la maintenance de consulter les programmes d'entretien, de vérifier les tâches et les pièces exigées et de commander leur matériel plus facilement. Les planificateurs pourront examiner le registre d'entretien d'un appareil, déterminer les besoins en maintenance futurs, et prévoir la disponibilité de pièces de rechange et de personnel qualifié. Le SISAM rattachera les renseignements sur les services techniques et de maintenance de la première ligne aux unités distinctes, aux quartiers généraux, aux autres ministères et au secteur d'activité. Le personnel chargé de l'acquisition et du soutien du

matériel pourra donc accéder rapidement à des données sûres pour soutenir les tâches et missions opérationnelles actuelles et futures. La visibilité de l'information entre les services sera minimale à l'échelon tactique, mais elle augmentera à mesure qu'on ira vers les échelons opérationnels (p. ex. le quartier général de la formation) et stratégiques (le QGDN).

La mise en œuvre du SISAM dans la Marine modifiera certainement la façon dont la Marine gère ses tâches liées au matériel et, même s'il faudra peut-être du temps avant que certains groupes d'utilisateurs en constatent tous les avantages, la Marine et le Ministère en retireront dans l'ensemble un grand avantage dans l'immédiat. Le SISAM fournira le moyen nous permettant d'accomplir plus efficacement nos tâches quotidiennes liées au matériel à l'échelle du Ministère.

Une équipe de gestion de la transition combinée regroupant du personnel du

projet SISAM et du Projet d'acceptation du SISAM pour la Marine a été constituée pour communiquer les renseignements détaillés sur la mise en place du SISAM aux utilisateurs à tous les échelons. Son objectif est d'atténuer les effets du passage au SISAM en renseignant très bien les utilisateurs avant l'entrée en service du système.



*Le Mat 1Estan est la coordonnatrice des communications du CEMFM relativement au Projet d'acceptation du SISAM pour la Marine à Ottawa.*

## Rapport du colloque

# Colloque technique FMAR(A) 2002

Rapport rédigé par le capc Wayne Rockwell, IMF *Cape Scott*

**B**eaucoup de choses sont survenues au sein de la communauté technique et plusieurs points ont été soulevés lors du colloque technique qui a eu lieu sur la côte est au printemps dernier. Le colloque s'est déroulé durant deux quarts d'avant midi, soit les 5 et 6 juin.

La première journée fut consacrée à l'examen des défis techniques et des réalisations de l'opération Apollo. L'officier technique du groupe opérationnel, le capf Andy Smith, a facilité une tribune de présentation au cours de laquelle le personnel ayant servi à bord de navires déployés de l'op Apollo, et de personnes qui travaillaient dans des organismes de soutien sur la côte ont présenté leurs points de vue. Les efforts extraordinaires et la collaboration de toutes les organisations visant à permettre au groupe de travail de partir dans les 11 jours suivants étaient des plus évidents. Les leçons apprises ont été retenues et certaines pré-

occupations ont été soulevées quant à la viabilité de continuer à suffire à la demande. Le cam MacLean a conclu la première journée en décrivant son plan de campagne et en discutant des défis futurs auxquels la collectivité technique devra faire face.

Le capv Kevin Laing et le capf Bob Edwards ont amorcé la deuxième journée en présentant un aperçu sur ce que réserve l'avenir. Ils ont présenté, à titre gracieux, les grandes lignes de « Leadmark » et « Technology and Maritime Security ». Les exposés étaient très instructifs et permettaient de faire le point sur la situation actuelle et à venir. Le lt(M) Assad Bouayed a ensuite présenté un excellent exposé sur les défis que posent l'embauche d'un gestionnaire de projet maritime à Ottawa. Cet exposé fut spécialement bien reçu par les officiers subalternes présents dans l'assistance. La dernière présentation fut donnée par le lt(M) Brian May; cet exposé sur son ex-

périence alors qu'il menait des opérations sur les renseignements humains en Bosnie, expliquait les divers emplois stimulants qui sont disponibles pour les officiers G MAR

Somme toute, le colloque répondait à l'objectif de nous informer sur ce qui se passe tout en donnant un aperçu sur nos interventions uniques et importantes. Pour obtenir de plus amples renseignements sur certains exposés qui ont été présentés, visitez le site web de la gestion centrale Cape Scott IFM à l'adresse suivante : <http://halifax.mil.ca/fmf/businessmgt/index.html>.



# Bourses

## Présentation des bourses pour GMAR en 2001

Photos courtoisie le Cpl Michel Durand,  
CFB Halifax formation Imaging Services

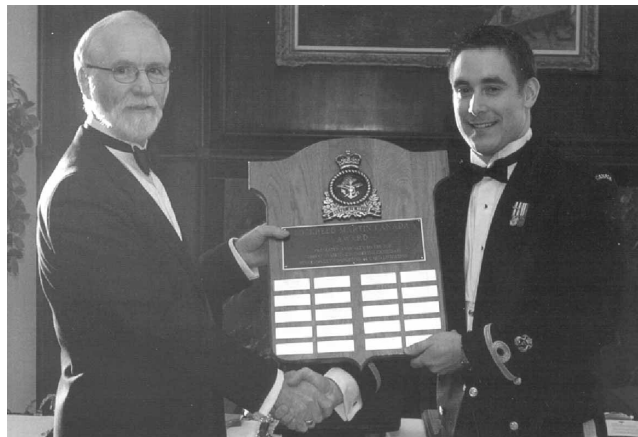
À la fin de chaque année d'entraînement, le conseil des bourses du GMAR se réunit afin de sélectionner les officiers qui se sont distingués de leurs pairs dans la poursuite de l'excellence en matière de génie et de leadership. C'est durant le dîner régimentaire de GMAR ayant eu lieu sur la côte Est le 25 avril 2002 qu'on a remis la plupart de ces récompenses prestigieuses.

### La bourse Lockheed Martin



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 Kit Hancock, par Walter Johnson de chez MacDonald Dettwiler Canada. Parmi les finalistes, on retrouvait le ltv solomon, le ltv Work, et le ltv Thibault.

### La bourse MacDonalD Dettwiler



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. John Maehan, au nom de Lockheed Martin Canada, a présenté la bourse au ens1 Troy Kelly. Parmi les finalistes, on retrouvait le ltv Lemoine, le ltv Semenuk et le ltv Horan.

### 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 de chez CAE Inc., a remis la bourse de cette année à l'ens1 Denis Pellichero.

### La bourse de la Marine de la Mexique



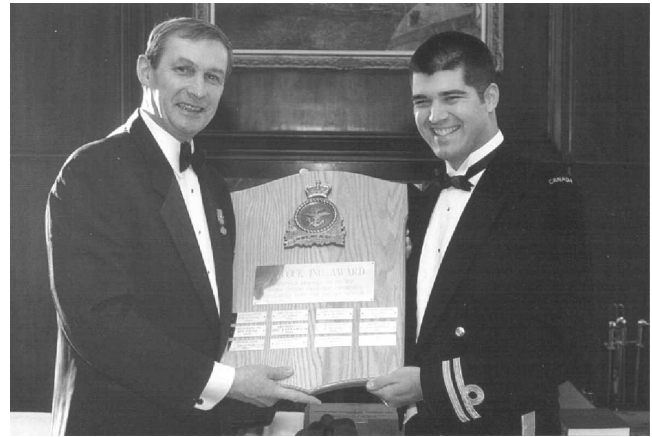
La bourse de la Marine de la Mexique a été présentée à l'ens1 Denis Pellichero par l'attaché naval, le contre-amiral J. Montero.

## *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, la bourse a été remise par le cam (rét.) Mike Cooper de l'AOMC, à l'ens1 Cameron MacDonald.

## *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. Al Kennedy, au nom de Peacock, a remis la bourse au Itv Jean-François Seguin. Les finalistes étaient le Itv Coates, le Itv Harwood, et le Itv Semeniuk.

## *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. Jennifer Lynch, qui parraine la bourse, a remis la bourse au Itv Travis Blanchett.

## *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 capv Eldridge a remis la bourse au Itv Travis Blanchet au nom de Northrop Grumman.

*Bravo Zulu!*

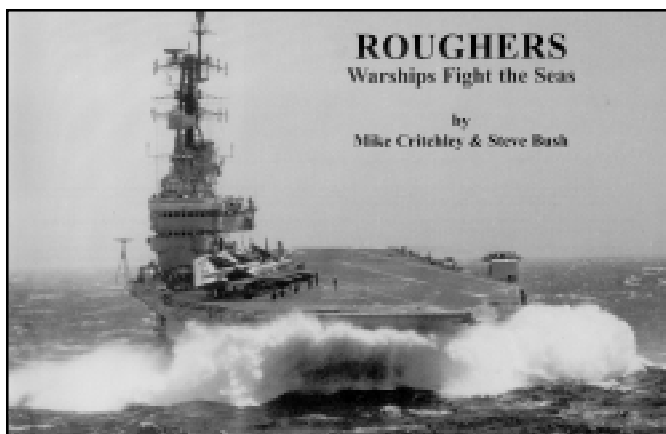
# Critique de livre

## « *Roughers* »

Critchley & Bush (Eds.), Maritime Books, Liskeard, UK, 2001

ISBN 0-90-777184-X

Critique du Lt Cdr P.K. Carnie, Service royal des ingénieurs de constructions navales, (DSN 2-2)



**HMS *Ark Royal* se batte contre l'ouragan Ivy dans l'océan Indien en mars 1966. (Collection de Mike Critchley)**

Ce livre de photographies surprendra ceux et celles qui sont sur le plancher des vaches, où même l'observateur qui a vu les navires seulement sur plans. Contrairement à plusieurs croyances implicites, les navires doivent naviguer dans des mers agitées, et peuvent même survivre après avoir chaviré à de grands angles d'inclinaison. Ces photos ont été prises dans des mers agitées, entre 1930 jusqu'à aujourd'hui. Même le navire de défense côtière maritime canadien figure dans le livre et plusieurs lecteurs pourront reconnaître certains des paysages marins et des navires sillonnant l'Atlantique Nord.

On y retrouve des photos de navires de guerre de classe « R », qui naviguent dans une formation réglementaire, un destroyer dans l'océan antarctique qui est recouvert d'un produit antisalissure ainsi qu'une course paritaire maritime à proximité de l'Écosse. La dernière page montre une photo d'un sous-ma-

rin dans des eaux calmes. Ce livre a pour objet de nous rappeler quelles sont les conditions auxquelles nos navires, l'équipage et l'équipement doivent faire face. Je crois que ce livre devrait être lu par tous les membres du personnel qui n'ont pas été en mer depuis cinq ans.



*Le Lt Cdr Carnie, du Service royal des ingénieurs de constructions navales, travaille dans la section DMSS 2-2,*

### 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 à la travail. Pensez à nous si vous désirez exposer vos photographies. Vous pouvez téléphoner notre coordonnateur des photos, M Harry Johnson, à (819) 994-8835.



# Nouvelles

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

## Dans ce numéro :

**Technologie et projet de modernisation des navires de la classe Tribal ..... 2**

**Projet de la base industrielle de la défense navale canadienne ..... 4**

*Nouvelles de l'AHTMC* Établie en 1997

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

**Secrétaire**  
Gabrielle Nishiguchi

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

**Liaison à la DGGPEM**  
Capv D. Hurl

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

**Services de rédaction et production du bulletin, mise en page et conception**  
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'AHTMC fête ses 5 ans

Difficile à croire, mais cinq années se sont écoulées depuis la parution de notre première édition du bulletin de nouvelles en mars 1997. La communauté navale connaît l'association et elle est informée de l'objectif que nous nous sommes fixé lorsque nous avons mis le bulletin sur pied, c'est-à-dire préserver le patrimoine technique de la marine canadienne. En ce sens nous avons connu un grand succès au cours de ces cinq dernières années. Bien que notre collection n'ait pas pris l'ampleur souhaitée, elle s'est multipliée au fil des ans grâce à la publicité. Nous aimerions recevoir davantage de récits et d'opinions de personnes qui ont participé à cette aventure si fascinante. Malheureusement, beaucoup sont trop modestes pour croire qu'ils pourraient contribuer de quelque manière que ce soit, mais nos histoires pourraient captiver les autres. Alors, allez-y! Essayez-vous.

La détermination de quelques organismes et le travail qui a découlé de notre réunion en novembre dernier m'ont beaucoup encouragé [voir le document portant sur le projet de base industrielle de la défense marine canadienne, *The Canadian Naval Defence Industrial Base Project*, page 4]. Fidèle à lui-même, Rolfe Monteith a inspiré une petite équipe à s'attaquer au côté industriel de notre patrimoine marin. Guidé par Don Jones, un groupe ambitieux composé de Doug Hearnshaw, Colin Brown, Jim Williams, Gord Moyer et Rolfe, a fait la maquette à grande échelle du « paysage naval » de l'histoire industrielle à partir de laquelle des renseignements peuvent être recueillis et

classés. Comme il fallait s'y attendre, cette maquette ressemble à un aperçu de nos programmes de navires et de la conception du matériel qui a accompagné les programmes. Le groupe cherche maintenant à faire connaître notre projet à ceux et celles qui ont œuvré dans le domaine industriel afin qu'ils puissent y fournir leur apport. Si vous pouvez y participer ou si vous connaissez quelqu'un qui peut collaborer à l'élaboration du bulletin mettez-les en contact avec Don et son groupe.

Notre bulletin de nouvelles et *La revue du génie maritime* sont offerts gratuitement à tous ceux et celles qui portent un intérêt particulier à notre effort. Si d'anciens collègues ou des personnes de l'industrie désirent recevoir le bulletin de nouvelles, veuillez leur demander de communiquer avec nous. Nous serons heureux de les porter à notre liste de distribution.

— *Cam (ret.) Mike Saker,*  
*Président AHTMC*



## Programme de carénage et modernisation Tribal

Les travaux :

- dessin du plate-forme du conception au dessin détaillé
- l'architecture navale et le dessin de la structure
- génie des systèmes auxiliaires, l'assemblage et mobilier
- intégration dans le navire du système de combat
- dessin détaillé et préparation des dessins « strip-out » and des dessins de production
- acquisition, met à travail et épreuves and essais du navire
- incorporation des travaux dans le navire



## PMNT livrables mécaniques

- 14 075 dessins, nouveau et rédigé
- 2 275 rapports SDRL
- 251 équipements/sous-systèmes
- 668 pièces de rechange
- plus que 1 225 000 heures-personne du génie



# Technologie et le Projet de modernisation des navires de la classe Tribal

Par le capf Tony Cond

À la fin des années 1970, il devint évident que la flotte canadienne aurait besoin d'améliorer de façon considérable ses capacités de défense antiaérienne de zone pour contrer la menace des missiles et des avions soviétiques à grand rayon d'action. Il était également manifeste que la flotte canadienne devrait opérer sur une zone beaucoup plus étendue du globe. Cela signifiait qu'il faudrait de meilleurs systèmes embarqués de commandement, de contrôle et de communications pour le soutien des groupes opérationnels canadiens lors de déploiements prolongés.

Pour apporter ces améliorations si nécessaires, la marine mit sur pied le projet de modernisation des navires de la classe Tribal (PMNT — le projet « TRUMP »). Entre 1987 et 1995, les quatre navires DDH-280 ont reçu une batterie de systèmes d'armes et de contrôle de tir améliorés. En plus des améliorations importantes apportées aux systèmes de combat, les navires ont été équipés d'un nouveau moteur de croisière, d'un nouveau réducteur et d'un système d'alimentation en carburant à déplacement d'eau et leur coque a été renforcée. Peut-être la modification la plus apparente a été la suppression de leurs cheminées jumelées inclinées dans le cadre des modifications de la superstructure pour réduire la signature des navires. À la fin de la refonte, on pouvait s'attendre à ce que les unités de la classe *Iroquois* égalent ou surpassent tout navire allié de taille similaire en termes de puissance de feu antiaérienne, de flexibilité et de surviabilité.

Le projet PMNT a été une refonte impressionnante dont les bénéfices vont bien au-delà des navires de la classe *Iroquois*. En combinant les progrès techniques avec les modifications du projet et la façon dont l'entrepreneur principal, Litton Systems Canada Ltd., a assuré la

sous-traitance de certains des travaux, il a été possible de développer une base étendue d'expertise industrielle canadienne dans le soutien technique des navires de guerre modernes. Les innovations ont été particulièrement marquées dans le domaine spécialisé de l'électronique navale intégrée.



Le DDH-280 *Iroquois* avant la modernisation PMNT.

Quatre systèmes ont d'abord été installés, qui font toujours l'objet d'une attention particulière aujourd'hui : le système canadien de guerre électronique CANEWS et trois autres systèmes, un pour les communications intégrées intérieures, un pour le traitement et les affichages des données et un pour le contrôle des machines. Ces quatre systèmes ont été conçus et formulés par des ingénieurs navals et développés par l'industrie canadienne.

Le système intégré de communications intérieures pour navires (SHINCOM), fabriqué d'abord par Leigh Instruments, ensuite par SPAR et enfin par DRS Technologies, améliore le rendement et la flexibilité de tous les réseaux de communication embarqués. Il fait appel à la technologie numérique et à des terminaux contrôlés par microprocesseurs pour donner un système de communication complètement intégré, facile à utiliser et avec surviabilité de tous les circuits des communications tactiques, intérieures, extérieures et protégées du navire. Aujourd'hui, la version la plus récente du système SHINCOM (pas encore installée)



se base sur une technologie commercialisée et emploie un logiciel de référence pour fournir une commutation double, des terminaux à raccordement double et l'interopérabilité pour les opérations conjointes afin d'assurer des communications continues au cours de la prochaine décennie.

Le système embarqué intégré de traitement et d'affichage (SHINPADS) constitue une remise à niveau du système de commande et de contrôle CCS-280 avec son réseau complètement intégré et réparti. Le logiciel a été fourni par Sperry Computer Systems de Winnipeg et le matériel d'affichage par Computing



DDH-280 Iroquois après la modernisation PMNT.

Devices Company d'Ottawa. SHINPADS demeure la pivot du système de combat de la frégate de patrouille canadienne, intégrant tous les détecteurs et les armes.

Le système embarqué intégré de contrôle des machines (SHINMACS) a remplacé l'ancien système hybride analogique/numérique à commande pneumatique par un système réparti numérique mis au point par CAE Limited. Ce système permet de contrôler une grande variété de machines à partir d'affichages informatiques spécialement conçus, ce qui permet d'améliorer et de faciliter la maintenance, le contrôle de l'état des équipements et la formation des équipages.

Le système canadien de guerre électronique (CANEWS) assure la détection à longue portée ainsi que la classification et la poursuite des émissions électromagnétiques. Le projet CANEWS a abouti à l'un des ensembles de guerre électronique les plus capables au monde; il a été rendu possible grâce à des recherches approfondies et à un développement exécuté par des

agences du MDN. Cette technologie a été ensuite transférée à l'industrie pour son développement et sa production. De ce fait, les systèmes CANEWS et SHINMACS sont tous les deux devenus d'excellents candidats à l'exportation; leurs avantages continuent de favoriser le développement de la technologie maritime canadienne et satisfont aux exigences internationales dans le domaine de la conception navale.

La tendance à l'innovation technique navale, qui était si prédominante dans les programmes des DDH-280 et PMNT, constitue toujours un facteur important du succès de notre flotte. Comme toujours, tous ces progrès techniques ont été accomplis

par des personnes qui ont constamment tout consacré à la marine — le personnel militaire du service technique de la marine, les ingénieurs navals civils employés au ministère de la Défense, et le grand nombre d'ingénieurs navals et de techniciens à la retraite qui continuent à apporter une contribution productive à la défense du Canada en faisant une seconde carrière dans le service public et les industries de la construc-

tion navale et de l'électronique. Comme nous l'avons prouvé avec le projet PMNT, l'investissement considérable que consent la Marine à la formation et au développement de ses ingénieurs n'est que rarement perdu à leur retraite car leur expertise précieuse dans le domaine du génie vient renforcer la petite mais compétente infrastructure industrielle navale de défense du Canada.



*Le capf Cond est directeur de projet à la Direction générale de la Science et Technologie Maritime (DSTM 2) à Ottawa. Cet article et le suivant ont été extraits et adaptés du document intitulé « A Century of Canadian Marine Technology Development » qu'il a rédigé pour son Baccalauréat en arts et science militaire obtenu au Collège Royal Militaire du Canada.*

## Les défis de l'architecture navale

- assiette et stabilité
- solidité des poutres-coque
- nouveau système VLS
- nouveau système de suppression IR
- nouveau moteur de croisière
- nouveau système de contrôle des machines
- nouveau système WDFS
- engrenage modifié
- nouveau système détecteur d'incendie
- nouveau système d'évacuation de fumée
- nouveau CIWS
- nouveau canon principale
- nouvelle génératrice d'électricité à 1000 kW



## Système de carburant déplacé par eau

- 78% des 650 tonnes de carburant du navire était converti à une configuration de déplacement par eau.
- les boudes des citernes des chaînes de carburant étaient fortement renforcées en vue de résister aux pressions d'opération plus hautes.
- la structure interne était modifiée pour assurer le débit optimal de carburant et d'eau partout les citernes.
- un système de démontage approfondi était installé pour prévenir l'eau de faire des dommages sur les machines du navire et de prévenir le carburant de polluer l'eau autour du navire.



## Projet de la base industrielle de la défense navale canadienne

### 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 photocopieurs 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 !



Au mois de novembre 2001, un projet de la base industrielle de la défense navale canadienne (CANDIB), sous la présidence de Rolfe Monteith, fut mis sur pied en tant que sous-groupe du AHTMC. Les membres actuels de l'équipe de projet comptent les personnes suivantes : Don Jones (vice-président), Colin Brown, Gord Mollé, Douglas Hearnshaw (Society of Naval Architects and Marine Engineers), et Jim Williams ((ancien président de MIL Systems).

L'énoncé de mission du projet est le suivant : « décrire le développement de la base industrielle canadienne en évolution, laquelle appuie les programmes d'équipements maritimes et de construction de navires de guerre entre 1930 et 2000, et documenter les liens qui existaient entre les besoins militaires et l'intervention industrielle durant cette période ».

L'équipe du projet désire communiquer avec les personnes qui ont occupé les fonctions liées à la construction navale ou à la conception ou la fabrication de l'équipement. Il pourrait s'agir de cadres supérieurs au MDN, de gestionnaires de contrats en création de modèles de défense (Approvisionnements et Services) ou MDN des gestionnaires de projets d'entreprise d'équipement et de chantiers navals, les principaux contremaîtres na-

vals, des agents de bureau et des systèmes au MDN, des équipes de projet R & D composées de civils et militaires, etc.

Si vous êtes intéressés à participer à ce processus de rassemblement d'informations, veuillez communiquer avec Colin Brown, [colin.brown@sympatico.ca](mailto:colin.brown@sympatico.ca), avec une copie à Douglas Hearnshaw à [dhearnshaw@trytel.com](mailto:dhearnshaw@trytel.com), ou par courrier à M. C R Brown, 470 Hillcrest Ave., Ottawa, ON K2A 2M7. Vous devez nous donner votre nom et adresse, peu importe si vous travaillez pour la MRC, le MDN ou une entreprise (indiquez le nom de l'entreprise), votre grade ou poste occupé lors de votre retraite, les projets sur lesquels vous avez travaillé, les dates et quelles étaient vos fonctions. N'oubliez pas d'inclure le nom de collègues de travail qui pourraient également nous donner des informations supplémentaires.

Voici sans doute la dernière occasion d'obtenir et de colliger des renseignements utiles sur ce sujet. Votre participation à ce projet est très importante pour ce qui est de présenter un aperçu du point de vue de l'entreprise privé. —Mike Saker, Président AHTMC



Cette scène fait partie d'une série de peintures ayant pour thème la marine, produits pour Lamb's. (Courtoisie du Musée du Commandement maritime Halifax).