

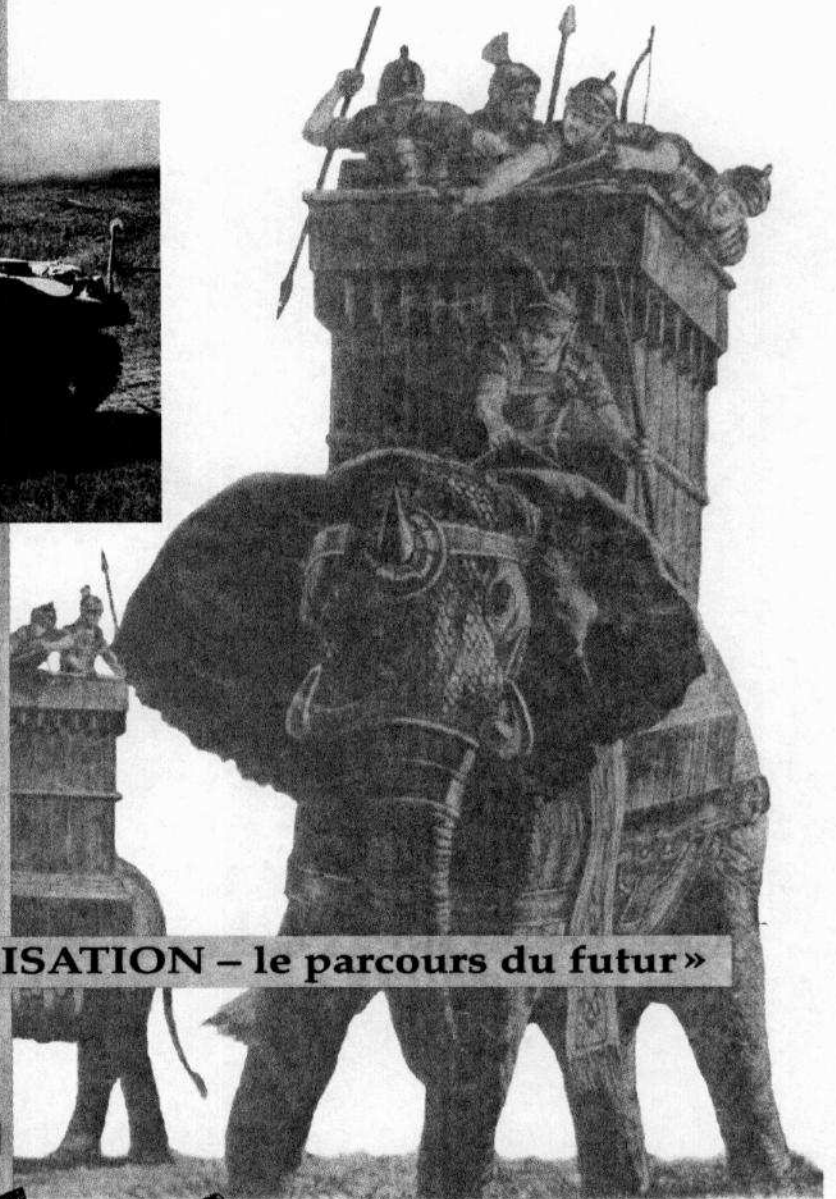


Défense nationale National Defence

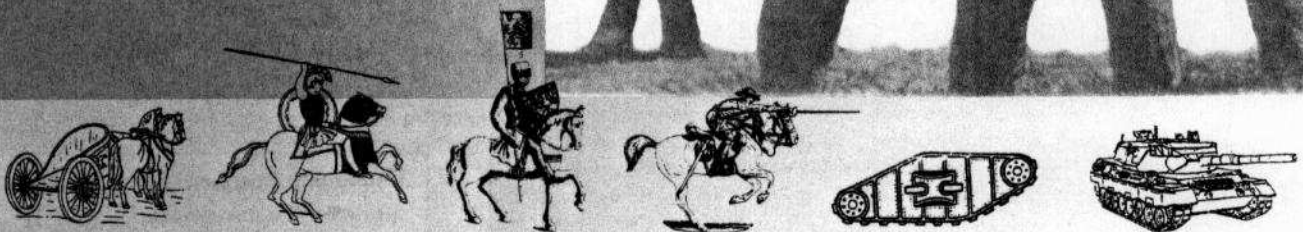
Volume 29 no. 2, 1996



Journal de l'Arme blindée



«LA NUMÉRISATION – le parcours du futur»



Canada



Journal de l'Arme blindée

RÉDACTEUR EN CHEF
Lcol J.W.G. Rousseau

RÉDACTEUR GÉRANT
Maj C.M. Hazleton

RÉDACTEUR
Capt A.J. Zdunich

TABLE DES MATIÈRES

Section I – Général

Avant-propos du Colonel commandant.....	1
Avant-propos du Directeur de l'Arme blindée.....	2
Avant-propos du Rédacteur-en-chef.....	3
Avant-propos du Directeur du Cours d'état-major technique.....	4

Section II – En manchette

Numérisation du champ de bataille.....	7
L'Arme blindée et la numérisation du champ de bataille.....	12
Numérisation du combat au contact (monté).....	15
Comblent l'écart entre la doctrine et la technologie du C2 : un concept de numérisation pour l'Armée de terre canadienne.....	19
Numérisation du champ de bataille: est-ce la fin du contrôle par directives?.....	22
Ouverture de brèche rapide dans l'écart technologique.....	24
Liaison de données stratégiques.....	27
Numérisation - Point de vue de Fort Knox.....	30

Section III – Sujet d'intérêt

L'emploi des VBC en appui des opérations de la police civile.....	36
Simulateur d'instruction de tir de l'équipage – Cougar.....	38
Viseur thermique du Leopard – briefing au sujet du projet initial.....	39
Énoncé d'éthique de la Défense.....	40

Section IV – Commentaires du Corps

Du bureau du capitaine-adjutant du corps.....	41
Le sergent-major régimentaire du corps.....	43

Section V – Échos de la Tourelle

Lettres au Rédacteur.....	44
---------------------------	----

CONCEPTION GRAPHIQUE ET MAQUETTE
USFC(O) SC

Guide à l'intention des auteurs d'articles

Le rédacteur du Journal de l'Arme blindée reçoit avec plaisir tous les articles de nature technique, tactique ou historique contenant des renseignements d'ordre professionnel et susceptibles de susciter la réflexion ainsi que des échanges d'idées et d'opinions.

Les lignes directrices suivantes s'appliquent:

- tous les articles doivent être dactylographiés sur du papier 8 1/2 sur 11, à double interligne et d'un seul côté de la feuille et doivent être accompagnés d'une disquette de 3,5 pouces; (formaté pour WP 5.0/1/2);
- les articles ne doivent pas compter plus de 2000 mots (les articles beaucoup plus courts sont également les bienvenus, une page ou deux);
- dans la mesure du possible, des photographies et des illustrations en noir et blanc devraient accompagner l'article. Les photographies découpées dans des revues ne sont pas acceptées puisque cela constitue une infraction aux droits de reproduction;
- seuls les sujets de nature non classifiée peuvent faire l'objet d'articles;
- on suggère aux auteurs d'inclure une brève description des fonctions qu'ils occupent et d'indiquer le nom de leur base ou école.

Le rédacteur se réserve le droit de rejeter ou d'annoter tous les articles ou lettres présentés pour publication. Les auteurs ne doivent pas présenter des articles qui ont déjà été proposés à une autre publication ou qui ont déjà été publiés.

Adresse : Rédacteur - Journal de l'Arme blindée
École du Corps blindé royal canadien
Base des Forces canadiennes Gagetown
Oromocto, Nouveau-Brunswick
EOG 2P0

Téléphone: RCCGN 432-2000 Ext 2565
Adresse internet : "rcacsc-gagetown@brunswickmicro.com"

Direction artistique
Arts graphique
UFSC(O) SC



A-JS-050-004/JD-001

La page couverture :

Droite : Schéma montrant l'usage tactique de l'éléphant vers l'an 200 AV J.-C. Un concept originaire de l'Inde il a été introduit aux militaires occidentaux durant la bataille de Hydaspes où non seulement les possibilités d'emploi, mais aussi les limitations ont été remarqué. Les chevaux d'Alexandre le Grand ont refusé de faire face aux bêtes pendant que ses phalanges les ont repoussé en état de panique.

Gauche : Un char anti-mine (flail) Sherman du Fort Garry Horse à Bretteville le Rabet durant l'Opération "TOTALIZE" le 14 août, 1944.

Date limite de soumission pour le prochain
numéro : *La force totale*
Vol. 30 no. 1 31 Mars, 1997



Avant-propos du Colonel commandant



C'est avec fierté et honneur que j'assume le poste de colonel commandant et que je tenterai de perpétuer les accomplissements de mes prédécesseurs et de bâtir sur cette base. Le Corps ainsi que tous les éléments des Forces canadiennes sont à un carrefour, ce qui exigera notre plus grande persévérance. Ensemble, nous conserverons notre place comme arme de combat clé et poursuivrons dans la voie de l'excellence.

La restructuration des FC et particulièrement de la Milice place sur notre route des défis importants et nous apporte en même temps le courage de les relever. Je suis confiant que nous demeurerons forts au sein d'une Force totale assortie d'une mission de mobilisation.

J'aimerais féliciter les rédacteurs pour l'excellence du plus récent numéro du *Journal de l'Arme blindée* portant sur l'éthique et le leadership. Ce numéro pourra demeurer un très bon document de référence sur la question. La question y était cernée avec précision, les articles étaient intéressants et ce document constitue en plus une bonne introduction pour ceux d'entre nous qui ont pris part à la conférence parrainée par le Programme d'éthique de la Défense sur "les nombreux visages de l'éthique", les 24 et 25 octobre 1996, et où le Journal a été jugé comme extraordinaire. Nous sommes tous bien conscients de l'importance de cette question pour les Forces canadiennes.

La variété des articles est très appréciée. À noter, la qualité de l'enseignement que reçoivent les subalternes des chefs accomplis que sont les sous-officiers et adjudants, dont la valeur n'est plus à démontrer. L'excellente qualité des commentaires couvrant tous les niveaux de leadership, allant jusqu'aux domaines

politiques et diplomatiques, ne fait aucun doute. La nature humaine ne change guère, mais il est évident qu'il faut être prêt à s'adapter sans cesse à la société en constante évolution.

Le dernier numéro du Journal étudiait des principes qui prennent racine dans le passé. Ce nouveau numéro vise à nous préparer à l'avenir. L'évolution technologique en informatique a entraîné des changements phénoménaux dans la façon dont nous pratiquons notre profession. Le concept de la numérisation a été adopté par d'autres pays alliés et nous devons, au sein du Corps, demeurer à la fine pointe de ces changements pour mieux relever les défis de l'avenir.

Nous avons tous une vision comparable de ce qui donne son caractère spécial à l'Arme blindée du Canada et nous percevons le Corps comme étant spécial et unique. Le contenu varié des articles du dernier numéro me rappelle les travaux du groupe d'étude du 4 GBMC, au cours desquels le commandant a demandé aux chefs des quatre escadrons du Fort Garry Horse de présenter leur plan de contre-attaque. Tous les plans présentés étaient différents mais valables. Dans le même esprit, tous les articles du *Journal de l'Arme blindée* méritent l'attention des jeunes chefs qui ont la mission privilégiée de mener nos troupes vers l'avenir et peut-être, vers l'ultime tâche de combat. Entre temps, nous avons tous la responsabilité de mettre en pratique ces inestimables principes d'éthique, de même que ceux, reconnus, de leadership.

Le Colonel commandant

Major-général J.P. Robert LaRose



Avant-propos du directeur de l'Arme blindée



Puisque c'est la première fois que je m'adresse au Corps par l'intermédiaire du Journal, je voudrais débiter en affirmant que je considère un honneur et un privilège d'avoir été nommé Directeur-Blindée et de pouvoir continuer l'excellent travail de mon prédécesseur, le colonel Michel Maisonneuve. Il a bien servi le Corps au cours des deux dernières années et je continuerai à mettre de l'avant ses initiatives. Tout particulièrement, ses trois objectifs de rehausser la stabilité, d'améliorer le travail d'équipe et de protéger les valeurs fondamentales du CBRC demeurent valides et sont des thèmes que je poursuivrai. J'ai l'intention d'être présent et actif en visitant autant d'unités que mon horaire et mon budget me le permettront.

Comme vous le savez, l'Armée de terre a traversé une période de grande turbulence qui n'est malheureusement pas encore terminée. L'Armée de terre continue de faire face à des réductions de personnel, de budget et de ressources importantes alors que nous nous dirigeons vers un état final de 20 000 réguliers et 18 500 réservistes. Nous continuons de mettre de l'avant plusieurs de ces initiatives de réduction qui ont été annoncées précédemment. Afin de permettre ces réductions, des approches innovatrices devront être faites à la façon dont nous opérons quotidiennement. L'Armée de terre devra examiner de fond en comble sa structure, son équipement et devra s'entraîner en vue des opérations. En particulier, les régiments de milice feront face à un défi de taille au cours des trois prochaines années alors que l'Armée de terre mettra en oeuvre la restructuration de la Réserve. Nous devons accepter cette initiative comme

positive. Ces trois années permettront aux unités de façonner leurs effectifs en vue de contribuer de façon crédible à la structure des neuf brigades de réserve qui découleront des 14 districts actuels. Dans le but de traverser cette période tumultueuse, nous devons garder à l'esprit une des notions fondamentales de l'Arme blindée – la flexibilité. Si notre travail est accompli correctement, le choc du changement devrait être minimisé à l'intérieur des régiments pour qu'ils puissent continuer à assumer leur rôle, soit de s'entraîner et d'effectuer des opérations. Avec sa détermination et son travail d'équipe, le Corps sera capable de conserver sa structure actuelle d'ici trois ans. Le plus important est de protéger le plus possible les soldats de ce tumulte. Ils sont l'épine dorsale du Corps; tout ce que nous faisons devrait être le plus transparent possible pour qu'ils puissent continuer à faire leur devoir dans l'excellence qui fait la réputation du Corps.

Il y a un autre endroit où nous verrons un changement considérable : à l'intérieur de la structure du commandement et contrôle. L'Armée de terre est en train de réduire de 50 pour-cent l'effectif du quartier général au niveau stratégique et opérationnel. Cela touche le QGCFT et les quartiers généraux de secteur. Le QGCFT a déjà déménagé à Ottawa, il est déjà réduit et on l'appelle le quartier général de l'Armée de terre. De plus, faisant parti de la restructuration de la Réserve, les 14 quartiers généraux de districts seront éliminés alors que nous adopterons une structure de neuf brigades de réserve. Il y aura une importante courbe d'apprentissage au moment où nous développons de nouvelles



techniques d'état-major qui nous permettrons de relever nos défis d'une façon efficace avec un effectif réduit de moitié.

Ne nous faisons pas d'illusions, nous aurons à passer au travers d'une période difficile. Le changement n'est jamais facile à mettre en pratique mais notre défi est de nous assurer que l'Armée de terre en ressorte plus forte et qu'elle ait les ressources si nécessaires à l'élément de campagne.

Sur une note plus positive, je ne vois personne de mieux préparé que les membres du Corps pour venir à bout de ces défis. Avec de la détermination, nous en sortirons plus forts. Je m'engage à être là pour aider mais le succès ne dépend que de vous.

Dans un autre ordre d'idée, j'ai présidé dernièrement le Conseil de l'Arme blindée, à Petawawa. Il a fait bon de rencontrer des vieilles connaissances. Plusieurs questions pertinentes ont été soulevées au cours du forum et tout particulièrement : donnons-nous une bonne instruction? En avons-nous pour notre argent? L'instruction correspond-elle aux besoins? Comment

pouvons-nous l'améliorer? J'ai fait part de ces inquiétudes au Directeur de l'instruction de l'Armée de terre et j'ai demandé au Commandant de l'École de l'Arme blindée d'aborder ces questions dans le but de déterminer une voie à suivre. Je vous invite à donner votre point de vue et à être innovateur dans vos réflexions.

Le *Journal de l'Arme blindée* est un important forum pour aborder les discussions qui touchent le Corps. Lisez-le, discutez-en et le plus important, contribuez à sa rédaction. Je voudrais remercier tous ceux qui ont participé à la dernière édition qui a traité de "éthique et leadership". Il s'en est suivie une discussion constructive et espérons qu'elle a provoqué des réflexions personnelles pour tous les grades. Nous devons retourner à ce sujet de temps à autre afin de s'assurer que tenons l'objectif bien en vue. Si vous ne l'avez pas encore lue, je vous encourage fortement à le faire.

Dans cette édition, les Rédacteurs ont choisi comme thème "Numérisation - La voie de l'avenir". Les opérations militaires sont parmi les plus complexes, les plus variées et psychologi-

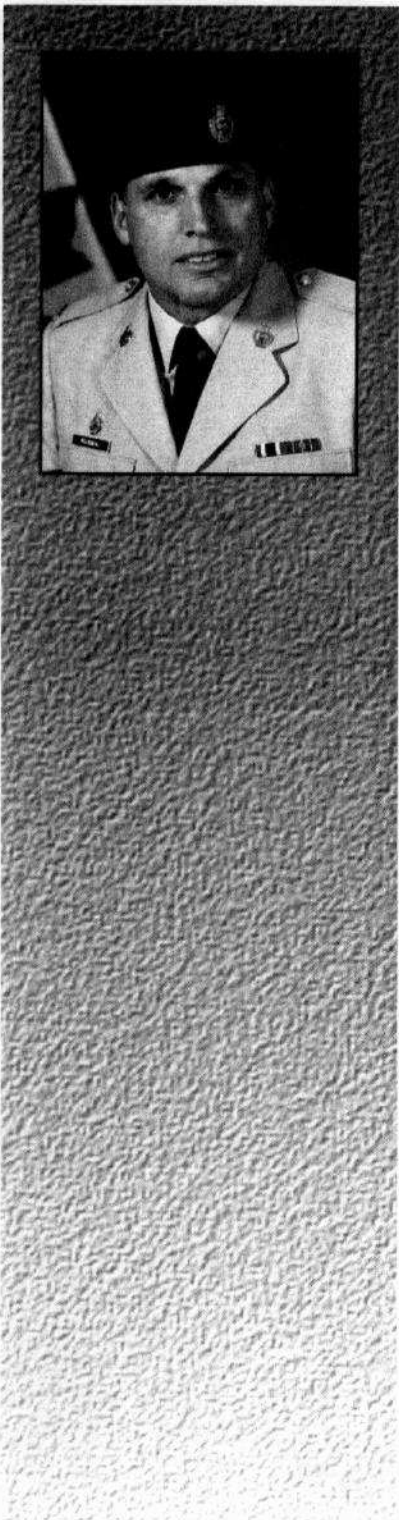
quement les plus stressantes effectuées par toute organisation. La tendance à réduire l'effectif va certainement perturber davantage le commandement et à cause du "nuage de la guerre", l'environnement va demeurer incertain. Plus de responsabilités devront être assumées par moins de personnes et plus de confiance devra être investie dans plus de systèmes complexes automatisés. On ne peut que regarder l'arrivée récente du véhicule de reconnaissance Coyote pour en savoir davantage. La numérisation est une initiative maîtresse qui fera ressortir la perspective du champ de bataille permettant aux commandants de prendre des décisions plus rapides et plus opportunes. Ces décisions auront pour résultat le contrôle amélioré du tempo opérationnel et la synchronisation améliorée du champ de bataille. Il me tarde de lire vos articles.

Worthy!

Le Directeur de l'Arme blindée
Colonel W.J. Fulton



Avant-propos du Rédacteur-en-chef



Chers lecteurs! Il me fait encore une fois énormément plaisir de vous présenter ce deuxième numéro du Journal de l'Arme blindée, nouvelle formule. L'intérêt manifesté et, en particulier, les commentaires intéressants et parfois critiques formulés permettent de mesurer le succès du dernier numéro, «Éthique et leadership». Vous serez sûrement d'accord, une fois que vous aurez lu la rubrique «Échos de la tourelle», que nous avons atteint notre but et qu'il existe un auditoire qui souhaite poursuivre un tel dialogue. Je félicite donc les lecteurs qui ont répondu, et je vous encourage tous à contribuer aux numéros qui suivront.

Dans le présent numéro, j'ai invité le col H.J. Marsh, Directeur du département de science militaire appliquée au RMC à agir comme «rédacteur principal» et à présenter le sujet. Il a, avec ses collègues de la technique, accepté bien volontiers de nous familiariser avec la vision et les défis de la «numérisation». Vous conviendrez, j'en suis certain, que ce phénomène nouveau et irréversible a été bien présenté et qu'il suscitera énormément d'intérêt. J'espère que la lecture de ces textes amènera une réflexion de votre part et vous incitera à nous écrire.

Je suis également des plus heureux de voir que nos MR contribuent de leurs écrits au Journal de l'Arme blindée. J'espère bien que cela continuera dans les autres numéros afin que nous puissions élaborer un véritable bulletin du Corps auquel tous nos éléments participeront : la Réserve comme la Régulière, les officiers et les MR, les membres toujours en service et ceux à la retraite.

J'aimerais, en terminant, remercier en votre nom ceux qui ont signé les merveilleux articles du numéro précédent. C'est avec beaucoup de plaisir et une fierté renouvelée envers ces traditions si chères qui forment la base de notre profession et de notre Corps que nous avons lu leurs commentaires généreux et sincères. J'attends avec impatience vos commentaires et je vous encourage à participer à notre prochain numéro qui portera sur la «Force totale».

Le Rédacteur-en-chef
Commandant de l'École du CBRC
 Lcol J.W.G. Rousseau



Avant-propos du directeur du cours d'état-major technique



Le colonel N.J. Marsh, 12^e RBC, est le directeur du département de Science militaire appliquée au CMR. Il est un ancien directeur de l'Arme blindée, des besoins en ressources terrestres et du développement des Forces.

Je suis redevable à la technologie. Sans l'imagerie médicale et le laser, je ne serais peut-être pas vivant aujourd'hui. Ayant rendu à la technologie le crédit qui lui revient, ce serait négligence impardonnable de ma part si je ne remerciais pas tous les membres du Corps qui ont prié pour moi pendant et après mon intervention chirurgicale au cerveau. Je vous remercie de ces marques d'estime. Je puis vous assurer que de se sentir accepté, lorsqu'on est diminué physiquement, joue un rôle déterminant dans la récupération psychologique et physique d'un malade. Continuez à aider les autres comme vous avez su me soutenir, avec tant de bienveillance.

Le thème du présent numéro du Journal est «La numérisation du champ de bataille». Je définis ce processus comme étant l'application de l'algèbre binaire aux affaires militaires. Il s'agit là d'un substrat des technologies de l'ère de l'information. Ce passage au travail basé sur la connaissance par opposition au travail basé sur la puissance est le défi auquel la société canadienne est présentement confrontée. Notre Corps n'y échappera pas. Je voudrais mettre en garde tous ceux qui croyaient que la restructuration ouvrait la voie à «l'ère de l'information» et que la première onde de choc était passée. À mon avis, il ne s'agissait là que d'un faible tremblement. Les vrais changements sont sur le point de commencer.

Il y a deux cents ans, entre 1793 et 1815, une nouvelle forme de guerre a vu le jour, transformant du même coup la stratégie, le commandement et les organisations des conflits armés. Une transformation d'une telle enver-

gure est imminente. Il faut reconnaître l'ampleur du changement qui touche les états occidentaux. La technologie affecte le mode de gouvernement des démocraties. Il faudra faire preuve de vision et de leadership – des traits caractéristiques de l'Arme blindée – pendant que nations, gouvernements et armées traversent ce changement.

Jusqu'à maintenant, nous avons appliqué la technologie à nos façons de faire traditionnelles. Cela est tout naturel. On nous a appris à partir du connu pour aller vers l'inconnu. Cette démarche s'est traduite par une certaine efficacité, mais dans la plupart des cas, la technologie est demeurée prisonnière de notre incompréhension. Nous devons accroître notre compréhension de cette réalité sinon, la technologie va nous intimider. Le leadership ne peut s'épanouir dans la peur. Surmonter la peur de la technologie est le premier obstacle à vaincre.

La capacité de comprendre une chose nouvelle est le propre du génie. Ne nous sous-estimons pas; le potentiel intellectuel de nos membres n'est pas moindre que celui des plus brillants universitaires. Nous comptons dans nos rangs des professionnels qui, de par leur potentiel intellectuel, sont aptes à façonner le futur de notre Arme blindée. Relevons le défi!

En ma qualité de directeur du département de Science militaire appliquée du CMR de Kingston, je me situe à la croisée de la science et de l'histoire. De ce point de vue privilégié, permettez-moi de vous exposer les défis qui me semblent se profiler à l'horizon.



La «numérisation» donnera naissance à des organisations et à des structures propres à «l'ère de l'information». Présentement, les quartiers généraux sont un résultat de la nécessité d'encadrer les hommes en vue de traiter l'information et d'en arriver à un consensus. Toutefois cette tâche sera mieux exécutée par la technologie qui soutient les prises de décision, de sorte que les quartiers généraux sont appelés à avoir une taille de plus en plus réduite. Au lieu d'être groupés pour constituer des hiérarchies (phénomène qui, vous vous le rappellerez peut-être, est le résultat des limites humaines et de la portée du commandement), les quartiers généraux coexisteront avec les combattants. Au niveau tactique, le commandant et le combattant ne feront qu'un. Le cadre régimentaire est appelé à disparaître.

Le rôle du Corps blindé peut être résumé en ces mots «Observer et tirer». L'acquisition des objectifs et la précision du tir sont sensiblement améliorés par la numérisation. La façon dont le Corps aménagera ce potentiel constitue une préoccupation immédiate. L'entrée en scène du Coyote disposant d'une capacité de surveillance cent fois plus grande que celle du Lynx, rapidement suivie par l'entrée en service du véhicule blindé de combat (VBC) dont la puissance de feu et la surviabilité devraient rivaliser avec celles du char de combat principal, amèneront inévi-

tablement un changement organisationnel qui nous permettra de tirer pleinement profit de ces potentiels. Depuis longtemps, on souhaite intégrer la force des blindés et celle de la reconnaissance au sein d'une même unité. Quelle est la meilleure façon de combiner les fonctions de combat au sein d'une unité blindée numérisée de manière à lui permettre de s'acquitter de toutes les missions et à assurer sa survie sur le champ de bataille?

Une révolution est sur le point de se produire dans le monde de l'éducation. Nos anciens modèles de centralisation, de conformité et de production de masse tirent à leur fin. La formation sur mesure, décentralisée et adaptée aux individus est déjà disponible. La formation interactive distribuée telle qu'offerte par les environnements virtuels assistés par ordinateur (CAVE) ouvre la voie à l'efficacité et à l'amélioration du tutorat. Au début, il sera difficile pour le Corps d'échanger des fonds qui serviront à l'achat d'un tel potentiel. Il faut se rendre à l'évidence, ces systèmes constituent la voie de l'avenir dans le monde de l'éducation.

L'avenir s'annonce mouvementé pour la milice. Tout conflit futur susceptible d'entraîner la mobilisation des troupes nécessitera des unités équipées et organisées en fonction de cette nouvelle donnée que constitue «l'ère de l'infor-

mation» et qui nous oblige à réagir dans les heures qui suivent. La Milice, tout comme la Régulière, est présentement loin de satisfaire à cette norme. Nos réservistes doivent devenir des professionnels astucieux; ils ne doivent pas apprendre à imiter leurs collègues de la Régulière, mais devenir les précurseurs de la guerre de l'avenir.

La technologie est une arme à double tranchant. Elle permet à la fois de sauver des vies, mais elle permet également aux dissidents de s'armer et elle peut éventuellement miner l'État-nation. La tendance technologique est évidente. La connaissance et le pouvoir à un coût toujours moindre sont accessibles aux masses. La technologie permet à une «poignée d'individus» de menacer l'État. Comment cette forme d'opposition s'exprimera-t-elle? Quel est le rôle de l'Arme blindée dans un tel contexte? Voilà les questions auxquelles je vous invite à réfléchir en lisant le présent numéro du Journal.

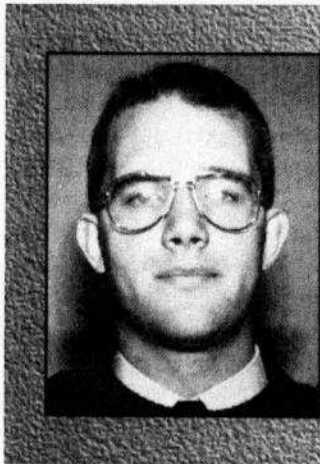
Le Directeur

Cours d'état-major technique
de la Force terrestre
Colonel H.J. Marsh



Numérisation du champ de bataille : Le point de vue de l'Arme blindée

par le capitaine B. Wiens



Le capitaine B. Wiens, LdSH (RC), travaille présentement à la direction des besoins en ressources terrestres en qualité d'officier des besoins affecté au projet du système de commandement tactique du champ de bataille au QGDN.

"Si nous avons les fonds nécessaires, nous pourrions faire en sorte que le scénario futuriste exposé en début d'article devienne réalité. Alors, et seulement alors, serons-nous en mesure de relever le défi contenu dans le Livre blanc sur la défense de 1994, soit celui de combattre à côté des meilleurs, contre les meilleurs."

INTRODUCTION

Un scénario futuriste

L'I/A 31 consulte l'écran de son système tactique de commandement du champ de bataille (STCCB) et constate, d'après les symboles de ses éléments Alpha et Charlie, que ces derniers sont prêts dans des positions de tir; il avait donc vu juste dans la lunette thermique autonome de son véhicule blindé de combat (VBC). Il vérifie la limite sur ses ordres graphiques en fonction de sa propre position sur la carte numérique du même écran; cliquant sur le point de cheminement de sa position de tir suivante, il donne au conducteur l'ordre d'avancer.

Faisant partie de la troupe avant gauche de la brigade canadienne au cours de l'opération Bouclier du Désert II, il a sur son flanc une brigade des Partenaires pour la paix. Sur son écran, il prend note de la position des véhicules les plus près de ce voisin; c'est grâce au système interopérable de gestion du combat de la brigade qu'il a accès à ces données. Il voit apparaître, sur sa carte numérique, des positions ennemies environ cinq kilomètres en avant de lui. Il ignore si l'ennemi a été repéré par ses indicatifs d'appel ou par ceux des partenaires; en revanche, il sait qu'il est sur le point de tirer ses premiers coups au cours de cette guerre.

Ayant réussi à franchir le terrain qui le séparait de l'ennemi grâce aux données fournies par le système de détermination des positions et d'orientation de la Force terrestre (SDPOFT), son conducteur s'arrête juste en deçà d'une position de tourelle défilée. L'I/A 31 demande alors à son conducteur de monter jusqu'à ce que lui-même puisse

observer la scène devant lui. Il pointe son dispositif laser vers le T-72 le plus près, 1 500 m devant lui, et il reçoit une réponse amie par le biais du système d'identification de combat sur le champ de bataille (SICCB). Autorisant la transmission numérique de cette information sur le réseau par le truchement du STCCB, il pointe son dispositif laser vers les deux autres chars et reçoit des réponses anonymes à partir de son SICCB. «Alpha, 31. Prenez celui de gauche. Terminé.» Tout en donnant au conducteur l'ordre d'avancer, il vise le char de droite et appuie sur le bouton d'alignement : il vient de donner l'ordre de tir faisant en sorte qu'un obus APFSDS de 105 mm se dirigera vers l'objectif à plus de 1,5 km à la seconde. Il ordonne à son conducteur d'arrêter, hurle «FEU!» et se renverse vers l'arrière au moment même où, pour lui, la guerre chaude commence. Simultanément, ses autres véhicules font feu et les chars ennemis explosent et s'enflamment.

Quelques secondes plus tard, pendant que l'I/A 31 effectue un balayage à la recherche d'autres objectifs, son récepteur d'alerte laser lui indique qu'il a été repéré deux fois au laser. Il remarque, sur sa carte numérique, qu'une détection laser a été l'oeuvre de chars des Partenaires; nul doute, se dit-il avec confiance, que son SICCB le désignera comme ami. Par contre, l'autre repérage a été effectué par le laser de repérage d'un Hokum! Mettant son ensemble d'aides de défense en mode automatique, l'I/A 31 fait pivoter la tourelle dans la direction du Hokum et choisit l'angle de hausse approprié. Il repère l'hélicoptère et donne un

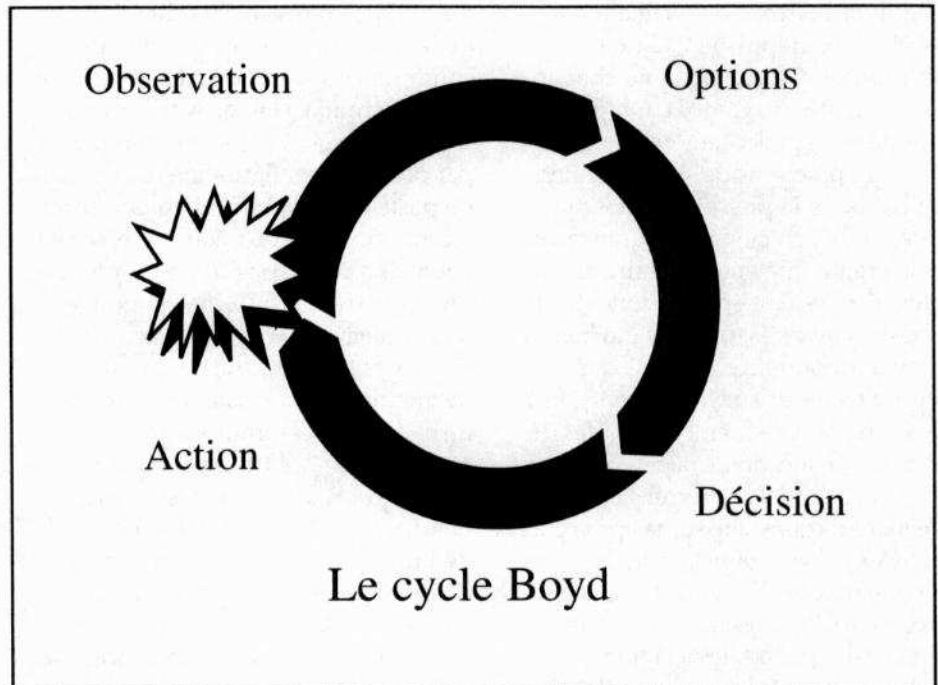


ordre de tir improvisé; un deuxième obus à sabot part et strie l'air. Au moment où l'hélicoptère explose, une des grenades de protection de l'ensemble d'aides de défense explose et détruit, en vol, un missile parvenu à deux mètres à peine de son véhicule.

Poussant un soupir de soulagement, l'I/A 31 remplit le reste du compte rendu de contact à partir des menus déroulants du STCCB; puis, au simple toucher d'une commande, il le fait parvenir numériquement à l'I/A 3. En quelques secondes, le compte rendu parvient ensuite au QG allié grâce au système de commandement de la Force terrestre (SCFT). Quelques minutes seulement après le premier contact, la mise à jour de la situation en ce qui concerne l'avance aura été faite pour le bénéfice des niveaux de commandement les plus élevés. L'I/A 31 poursuit son avance; en langage clair pour lui, son système de vétronique consigne l'utilisation de deux obus à sabot et vérifie le niveau d'huile, l'état du moteur et les réserves de vivres et d'eau. Par le biais du poste radio du système tactique de commandement, de contrôle et de communication (STCCC), le système de vétronique envoie numériquement un LOGREP fusionné à l'I/A 39C et met à jour les informations détenues par les I/A 8, 84 et 88 et aussi par le groupe du DSI, une fois que la jonction avec le reste du réseau d'information du régiment est effectuée.

La réalité

Ce ne sont là, penserez-vous peut-être, que les divagations insensées d'un officier d'état-major qui fonctionne en vase clos dans son bureau et qui est coupé de la réalité du champ de bataille. Pourtant, si on parvient à trouver du financement pour les projets liés aux systèmes mentionnés dans le scénario, c'est bel et bien de la façon décrite plus haut que le Corps blindé fera la guerre en 2015.



Le directeur – besoins en ressources terrestres (DBRT) 3 (systèmes de combat blindés) et d'autres éléments de la DBRT parrainent un certain nombre de projets qui visent à faire entrer le Corps blindé et la Force terrestre dans l'ère de l'information. Bon nombre d'auteurs civils et militaires en sont venus à la conclusion que, sur les champs de bataille modernes, la clé du succès est l'information. Un peu partout, on reconnaît que ce qui est connu sous le nom de cycle Boyd «décision – action» (ou boucle observation, options, décision, action) décrit bien notre façon de faire. Dans ce contexte, l'élément clé de la victoire est la rapidité d'exécution, la capacité de prendre de meilleures décisions que l'ennemi et plus rapidement que lui. Une façon d'y parvenir est de «numériser» le champ de bataille afin de lier le plus grand nombre possible d'éléments du camp ami et d'accélérer et d'automatiser la transmission de l'information et la transformation de cette information en renseignement utile.

Dans l'ébauche de document portant sur la stratégie de développement de la numérisation des Forces terrestres canadiennes, on définit la numérisation comme l'application intégrée des technologies de l'information dans le but de procurer aux commandants une meilleure connaissance du champ de bataille. Parmi ces technologies, nous retrouvons notamment celles qui touchent l'acquisition, la diffusion et le traitement de l'information. De nombreux pays, en particulier les États-Unis avec la Force XXI, ont déjà fait un bon bout de chemin vers le mode de fonctionnement futuriste décrit plus haut. Au printemps 1997, les Américains se livreront à une expérience de combat moderne pour confirmer bon nombre des technologies nécessaires et pour mettre à l'essai des concepts de doctrine et de tactique. Le Canada commence à mettre en application certaines de ces mêmes technologies et à définir la façon dont il entend utiliser les autres. Au cours des cinq prochaines années, nous mettrons l'accent sur l'acquisition de systèmes d'information, de commandement et de contrôle (SICC) afin



d'équiper l'Armée de terre à tous les niveaux, depuis le QG de la 1^{re} Division du Canada jusqu'à chacun des véhicules de combat. On peut considérer ce projet comme la première phase du processus de «numérisation». Au cours de la phase suivante, qui durerait de l'an cinq à l'an quinze, on assisterait à une spectaculaire amélioration des systèmes de conduite du tir terrestres avancés, progrès qui consisterait à automatiser certains des processus de tir sur les objectifs, et à l'avènement des ensembles d'aides de défense, qui fonctionneraient davantage sur le principe de détecter l'ennemi et d'éviter les coups que sur la «protection blindée» conventionnelle telle que nous la connaissons. J'aimerais, dans le présent article, renseigner le lecteur sur certains des projets liés à la numérisation et lui donner une bonne idée de la direction que le Corps entend prendre.

Projets – Les efforts fournis par l'Armée de terre en ce qui concerne la numérisation sont concentrés dans un certain nombre de projets dont quelques-uns sont liés directement à la numérisation et d'autres seulement indirectement. Je propose au lecteur un survol de la situation au cours duquel j'étudierai ce que chacun de ces projets doit apporter et la façon dont il s'applique au Corps blindé.

STCCC/IRIS

Le projet de système tactique de commandement, de contrôle et de communication est un projet global visant à remplacer non seulement les postes radio du réseau de combat actuellement en service mais aussi tous les autres éléments des communications de l'Armée de terre. Le système de communication STCCC s'appellera IRIS et réunira en un tout intégré un total de 10 000 postes radio VHF sur véhicule ou portables, 4 500 postes radio VHF d'assaut légers, 280 postes radio air/sol/air, 250 postes radio cellulaires tactiques, plus de 200

postes HF, un réseau étendu (niveau de la formation) et un système de communication longue distance basé sur un terminal/HF de satellite au sol. Les postes 524 et 125 seront remplacés par plusieurs configurations différentes de postes radio VHF qui, tous, auront recours aux sauts de fréquence et seront équipés d'un dispositif de cryptographie intégré. Le système est pourvu d'un système tactique de traitement des messages (STTM) fournissant un jeu de messages préformatés et permettant, de ce fait, les communications numériques. Les utilisateurs auront recours à un dispositif à interface unique, appelé dispositif de commande de l'utilisateur, qui leur permettra d'envoyer des messages numériques à un sous-ensemble de n'importe quel réseau. Grâce à ces améliorations, le Corps profitera de communications protégées et à l'épreuve de la guerre électronique et exploitera le caractère fonctionnel des autres projets. La capacité de numérisation du nouveau poste radio est une caractéristique essentielle qui permettra la numérisation jusqu'aux sous-unités et même plus bas puisque toutes les informations numériques traitées par le biais du STCCB doivent être transmises par des postes radio du réseau de combat. La mise en place du STCCC s'effectuera d'août 1997 à juillet 2000.

Système de détermination de position et d'orientation pour la Force terrestre (SDPOFT)

Le prochain projet qui aura un impact sur le Corps est sans doute le projet concernant le système de détermination de position et d'orientation pour la Force terrestre (SDPOFT). Ce projet vise à équiper tous les véhicules A de l'Armée de terre d'un GPS et d'un ensemble intégré comprenant des écrans et une trousse de connaissance de la situation; de plus, les véhicules seraient reliés par des postes radio du STCCC. Dans le cadre de ce projet, on a déjà fait l'acquisition d'un certain

nombre de GPS qu'on installera avec le système. Il y aura en fait deux écrans. Celui du conducteur (selon le financement disponible) affichera les coordonnées de l'endroit où le véhicule se trouve, le point de cheminement suivant du véhicule et la distance et la direction de ce point de cheminement; celui du commandant montrera une grille cartographique et les emplacements des véhicules. Cette amélioration de la connaissance de la situation contribuera énormément à la prévention des tirs fratricides et à l'accélération du déroulement des opérations puisque les commandants des véhicules connaîtront toujours leur propre position et celle de leurs subordonnés. Selon le financement disponible, l'équipement dont on pourrait faire l'acquisition dans le cadre du projet SDPOFT est le suivant : des cartes numériques, actuellement définies comme ayant 80 km sur 80 km; l'affichage de signes militaires cartographiques conventionnels comme les limites et les champs de mines; la rédaction automatique de messages préformatés du STTM par la fonction consistant à «glisser et déposer» le signe militaire cartographique approprié; des avertissements automatiques concernant la position dès l'atteinte d'une ligne de compte rendu ou d'une limite de champ de mines; la transmission automatique de comptes rendus de positions selon des paramètres liés au temps, à la distance ou à la proximité pouvant être choisis par l'utilisateur; l'interrogation à distance pour le repérage d'I/A amis; la gestion de l'ORBAT; l'itinéraire suivi jusque-là par tous les éléments (véhicules, sous-sous-unités, etc.). En ce qui concerne ce projet, nous sommes actuellement en train de négocier une entente touchant l'acquisition du logiciel de connaissance de la situation; la mise en place de l'équipement a déjà commencé avec le déploiement du GPS et devra se terminer en octobre 1999.



Système de commandement de la Force terrestre (SCFT)

Le système de commandement de la Force terrestre aura peu d'impact sur chacun des véhicules du Corps, mais deviendra un élément important de l'activité du PC régimentaire. Le SCFT vise à fournir aux commandants et aux états-majors du niveau de l'unité et de la formation (groupement tactique en montant) des outils qui leur permettront d'accélérer le processus de planification et la diffusion des ordres et des installations grâce auxquelles ils auront une bien meilleure vision en temps réel ou quasi réel du combat. Il y aura concentration de la plupart des terminaux dans les brigades. Cependant, le plan actuel prévoit un total de huit ordinateurs portatifs renforcés pour chaque unité; cela permettra la planification locale avec les outils du SCFT, la transmission automatique de rapports et de comptes rendus aux quartiers généraux supérieurs et la réception automatique de plans et d'ordres. L'information circulera de façon continue et dans les deux sens entre le système de commandement de la Force terrestre, le système tactique de commandement sur le champ de bataille et le système de détermination des positions et d'orientation de la Force terrestre. Pour ce qui est du SCFT, on prévoit qu'une entente sera conclue au printemps 1997; l'équipement devrait être mis en place entre août 1999 et août 2000.

VBC

Le projet de véhicule blindé de combat (VBC) vise le remplacement de la flotte actuelle de Cougars à la fin de leur durée de vie utile. Bien que ce projet ne fasse pas directement partie du programme de numérisation du champ de bataille, le nouveau véhicule sera le premier véhicule «prêt à être numérisé» mis en service dans le Corps. Le but est d'acquérir le véhicule équipé du STCCB et de la plus récente technologie de vétronique, ou prêt

à être ainsi équipé, pour qu'il soit possible d'intégrer facilement les systèmes de conduite du tir plus modernes et les ensembles d'aides de défense au fur et à mesure que ces derniers deviendront disponibles et abordables. Le nouveau VBC sera très mobile, protégé d'un blindage relativement léger et équipé d'un canon 105 mm conçu pour tirer les types de munitions actuels. Nous avons certes encore de nombreuses décisions à prendre en ce qui concerne l'apparence du véhicule; cependant, nous lui conférerons le même pouvoir meurtrier sur un support très mobile plus apte à s'acquitter des tâches dévolues au Corps blindé dans le scénario de l'après-guerre froide. Le projet de VBC en est au stade de la conception; selon les prévisions, les premiers véhicules seront mis en service en 2002.

Système tactique de commandement du champ de bataille (STCCB)

Le système tactique de commandement du champ de bataille (STCCB) est aux forces de combat rapproché ce que le SCFT est aux QG de formation, sauf qu'il est emballé et renforcé pour pouvoir être installé dans un véhicule de combat plutôt que sur un bureau. Conçu comme un outil de commandement et de contrôle basé sur des graphiques, le système comprend un système d'information géographique, le matériel (une interface humain / machine très moderne fonctionnant peut-être selon des technologies à commande vocale directe et à écran tactile) et les logiciels nécessaires à la création et à l'affichage de calques d'ordres, et l'intégration de l'information contribuant à la connaissance de la situation; du niveau de l'unité en descendant, ce système aidera les commandants à connaître la disposition et l'état des forces placées sous leur commandement. Le STCCB constitue également un environnement qui permet la production automatique

ou semi-automatique de rapports et de comptes rendus liés au combat rapproché (comptes rendus de contact, comptes rendus sur l'état des stocks de munitions (MASH), etc.). La combinaison de tous ces moyens permettra une exécution plus rapide de toutes les étapes du combat, depuis la planification, la diffusion des ordres et la production d'ordres d'attaque rapide jusqu'à la consolidation, au regroupement et au réapprovisionnement, une réduction des malentendus sur l'intention du commandant et une utilisation plus efficace du temps d'antenne radio. Nous sommes au début de la phase de la conception du projet; nous prévoyons qu'une entente à ce sujet sera conclue d'ici 2001.

Système d'identification de combat sur le champ de bataille (SICCB)

Fondé sur un programme de l'OTAN, le système d'identification de combat sur le champ de bataille (SICCB) constitue un moyen d'identification ami-ennemi (IFF) pour les forces terrestres. Dans la solution immédiate, que le Canada préconise actuellement, nous avons entre autres recours à des panneaux thermiques, comme ceux qui ont été vus pendant la guerre du Golfe, pour faciliter l'identification ami-ennemi. Les lacunes de ce système (imitation par l'ennemi, dissimulation accidentelle ou perte de panneaux) sont évidentes; si les forces de l'OTAN devaient être déployées dans des situations de combat, la solution à court terme serait d'utiliser un système actif d'interrogations et de réponses mutuelles parrainé par les États-Unis. À longue échéance, les pays membres de l'OTAN se sont entendus pour utiliser une seule et même technologie. Dans cette optique, une étude comparative des diverses propositions faites par la France, l'Allemagne, le Royaume-Uni et les États-Unis aura lieu à l'été 1997; le modèle alors retenu deviendra le système reconnu par l'OTAN. Une fois la technologie



choisie, le Canada pourra prendre une décision et acquérir un nombre suffisant de systèmes pour équiper tous les véhicules A et certains véhicules B, selon la probabilité du besoin. Dans le scénario exposé en début d'article, le système utilisé fonctionne au laser, mais d'autres technologies sont disponibles. L'ultime solution (aux environs de l'an 2020 et même au delà) serait un système passif sans échange utilisant des techniques basées sur l'analyse d'images et la connaissance de la situation.

Vétronique

La vétronique fournit l'infrastructure de matériel et de logiciel qui gère toutes les fonctions de données et d'alimentation dans des véhicules terrestres désignés (principalement les VBC et des améliorations progressives au Coyote et au nouveau TTB) et qui constitue une passerelle vers le STCCB. Pour une bonne part, la technologie utilisée dans la vétronique a été mise au point pour l'industrie aérospatiale et elle est présente dans la plupart sinon la totalité des avions modernes. Le système compte dans chacun des sous-systèmes importants du véhicule (moteur, système de conduite du tir, alimentation en carburant, arrimage

des munitions, etc.) des capteurs dont les signaux de sortie sont prétraités, transmis sur le bus de la vétronique et utilisés par le processeur central pour que l'état de ces composantes soit surveillé. Nous disposons ainsi d'une liaison simple de diagnostic pour la maintenance et d'un moyen pour transmettre aux autres intéressés toute information pertinente, soit numériquement au simple toucher d'une commande, soit automatiquement par le biais du STCCB. Par exemple, comme nous l'avons illustré ci-dessus, on peut, grâce au système, surveiller la situation logistique d'un véhicule, notamment les munitions, le carburant et les vivres, et transmettre le compte rendu vers le haut de la chaîne de la logistique pour s'assurer que les quantités appropriées des articles nécessaires sont disponibles au point de réapprovisionnement suivant. En outre, la surveillance des systèmes et des sous-systèmes du groupe moto-propulseur peut permettre de détecter des problèmes réels ou potentiels qu'on peut signaler aux organisations de maintenance; dans certains cas, peut-être, des pièces sur le point de devenir défectueuses pourraient être remplacées avant que le véhicule ne tombe en panne au combat. Le système

est beau parce qu'il permet de relier des éléments distincts et séparés de telle sorte que, par exemple, l'alerte donnée par le récepteur d'alerte laser puisse être transmise au système de conduite du tir, ce qui permettrait le pointage rapide, précis et automatique du canon en direction de la menace. Sans la vétronique, il peut ne pas être possible d'exploiter au maximum bon nombre des meilleures capacités des autres systèmes de numérisation; avec elle, les véhicules blindés de combat deviennent des systèmes intégrés.

CONCLUSION

Financés et planifiés, les projets décrits ci-dessus constituent l'élément clé qui permettra de faire entrer le Corps blindé royal canadien dans l'ère de l'information. Si nous avons les fonds nécessaires, nous pourrions faire en sorte que le scénario futuriste exposé en début d'article devienne réalité. Alors, et seulement alors, serons-nous en mesure de relever le défi contenu dans le Livre blanc sur la défense de 1994, soit celui de combattre à côté des meilleurs, contre les meilleurs. ■





L'Arme blindée et la numérisation du champ de bataille

par le sergent-major C. Hayhurst, USA



Le sergent-major C.C. Hayhurst (USA) est l'officier d'échange de l'Académie des sergents major des États-Unis à l'École de tactique au CIC Gagetown. Il a occupé tous les postes de chef au sein du Corps blindé des États-Unis.

“L'avènement de la «numérisation» marque l'entrée en service sur le champ de bataille d'un nouveau système d'exploitation de l'information qui va accroître sensiblement le potentiel de combat dont dispose le commandant d'une unité blindée.”

Il est 05h 00, le sergent de peloton, I/A C24, compile un compte rendu sur l'état de préparation du peloton. Son système de transmission inter-véhicules (IVIS) qui produit le compte rendu de situation automatisé lui permet de recevoir et de transmettre des données sur l'emplacement actuel des éléments du peloton, sur l'état du personnel et des véhicules et sur l'approvisionnement et la maintenance. Le sergent de peloton indique que le C23 est aux prises avec un problème de fuite, que le C22 a besoin de 3 SABOT et que le C24 a pour sa part besoin de 4 obus HEAT. Le sergent de peloton appuie sur le bouton de transmission et son chef de peloton reçoit un compte rendu complet sur l'état de préparation. Il est 05 h 02.

La compagnie (cie) C est l'avant-garde de la force opérationnelle (FO) blindée 1-81. Le 3^e peloton vient de repérer 3 T-80 et a dirigé son laser sur la cible pour recueillir les données utiles. Une minute plus tard, le commandant de la cie C reçoit un compte rendu de contact automatisé concernant le poste de défense avancé de l'ennemi et il le retransmet en temps quasi réel au commandant de la FO, qui par l'entremise d'icônes, peut voir la position ennemie et le tracé de sa propre ligne de front.

La cie C 1-81 compte plusieurs blessés, le premier sergent (sergent-major de compagnie) prépare un rapport IVIS MEDEVAC pour transmettre au poste de secours du bataillon des informations sur le lieu de ramassage des blessés, le groupe date-heure, le nombre et la priorité des patients, la fréquence radio et les indicatifs d'appel. Ces soldats blessés ont plus de chance de s'en sortir, grâce à l'IVIS MEDEVAC.¹

Fiction? Certainement pas! Nous parlons de la force opérationnelle numérisée

qui est présentement à l'étude à Fort Hood au Texas. Cet article a pour but de vous présenter les plus récents systèmes dont dispose le *United States Armor Corps*.

Numérisation

L'avènement de la «numérisation» marque l'entrée en service sur le champ de bataille d'un nouveau système d'exploitation de l'information qui va accroître sensiblement le potentiel de combat dont dispose le commandant d'une unité blindée. Les U.S. Army Armor et Infantry Corps mettent présentement en service les Abrams M1A2 et les Bradley M2A3, tous deux dotés de ce système. Le M1A2 est équipé du système de transmission inter-véhicules (IVIS), tandis que le véhicule de combat Bradley (BFV) est équipé d'un système de communications numériques et d'un télémètre laser. Nous en sommes rendus au point où la numérisation est disponible même au niveau du fantassin.

Ce nouveau concept de combat présentement à l'essai à Fort Hood est appelé «Force XXI battle command brigade and below (FBCB2)»,² (c'est-à-dire Force XXI, concept de commandement au combat, du niveau de la brigade aux niveaux inférieurs). Je n'ai pas l'intention de m'attarder à la Force XXI, mais je veux tout de même jeter un coup d'oeil sur la place de l'Arme blindée dans ce nouveau concept.

Le système de numérisation améliore la capacité de la force blindée de masser ses éléments à un point critique. Le véhicule de commandement au combat (BCV) et le véhicule de commandement



et de contrôle (C2V) permettent d'améliorer les systèmes numérisés du bataillon blindé. Ces deux véhicules vont remplacer le M577. Le XM4 C2V³ est construit à partir d'un châssis de LRM propulsé par un moteur diesel de 600 HP et il est, en quelque sorte, un abri spacieux de calculateur de tir équipé d'un système de suppression NBC et d'un climatiseur. Ce nouveau PC permet à la force blindée de maintenir les fonctions C2 et, pendant les déplacements, il ne prend plus, comme avant, de 10 à 20 minutes pour se préparer aux opérations. Les forces opérationnelles blindées sont maintenant dotées d'équipes de reconnaissance numérisées (embarquées et à pied). Elles disposent de véhicules aériens télépilotés (UAV) utilisés conjointement avec les systèmes numériques de diffusion du renseignement (permettant la transmission du renseignement en temps réel). De plus, un moteur amélioré et le nouveau M109A6 Paladin se sont ajoutés à leur inventaire. Font également partie des autres systèmes du bataillon, le système intégré de maintenance exploitant la technologie de l'intelligence artificielle et des capteurs (le Sensor Artificial Intelligence Communication Integrated Maintenance System SACIMS), système utilisé par les pelotons de maintenance et le système Telemedicine (TELEMED) qui est utilisé par les unités sanitaires. Ces deux systèmes sont manuels et ne servent qu'aux forces opérationnelles numérisées des blindés et de l'infanterie.

La Compagnie

Quel est l'impact de ces améliorations au niveau de la compagnie? Le pouvoir destructeur de la compagnie s'en trouve accru sous quatre aspects : surveillance, engagement d'objectif, orientation, de même que commandement et contrôle. Le viseur thermique du chef de char (CITV) lui permet de faire simultanément l'acquisition des objectifs dans les zones principales et dans les zones secondaires. Grâce au CITV, le potentiel de l'équipage du M1A2 est meilleur que

celui du M1A1 et ce, sur les trois aspects suivants : acquisition d'objectifs (45 % plus rapide), transfert d'objectif (50-70 % plus rapide) et précision accrue de 32 % en ce qui a trait à la communication des données sur les emplacements ennemis. Le CITV permet au chef de char d'évaluer rapidement la situation, indépendamment de son tireur. Il lui permet également d'observer les secteurs sur les flancs et à l'arrière de son char. La section à pied du Bradley (les «GIB» ou guys in back, ou si vous préférez ceux qui sont à l'arrière) est équipée d'armes personnelles et collectives munies de viseurs thermiques. Ainsi, la section, le peloton et la compagnie disposent d'un potentiel «thermique» pour leurs éléments à pied.

Les techniques d'engagement des objectifs sont améliorées au niveau de la compagnie du fait que celle-ci dispose d'un potentiel air-sol, d'une capacité de désignation d'objectifs éloignés (le laser permettant de générer un icône représentant l'ennemi). De plus, la compagnie peut obtenir une résolution balistique complète jusqu'à 5 000 mètres (le maximum étant de 4 000 avec le M1A1). Ces améliorations permettent d'exécuter des tirs directs et indirects précis. Ces systèmes numérisés d'engagement d'objectifs améliorent le potentiel destructeur de la compagnie et permettent d'étendre la profondeur des zones d'objectifs, tout en permettant d'accroître le nombre et le type d'objectifs engagés. Les véhicules de combat Bradley et les sections à pied disposent de lasers qui leur permettent d'engager des objectifs à une cadence beaucoup plus rapide.

Les améliorations dans le domaine de l'orientation (NAV) ont permis d'accroître la profondeur et la dispersion du dispositif de la compagnie blindée tout en permettant à celle-ci de manoeuvrer plus efficacement sur le champ de bataille. Le système de détermination de position et d'orientation (POSNAV)

améliore les mouvements limités et/ou de nuit et permet au commandant de désigner électroniquement des points de cheminement grâce auxquels les pelotons et les compagnies peuvent s'orienter et maintenir leur dispersion au sein des formations. À bord du M1A2 cette fonction est exécutée par l'IVIS, avec une précision de l'ordre de 96 %. Pendant les essais, le temps de déplacement sur route a été réduit de 42 % grâce à l'utilisation de points de cheminement et de l'équipement POS/NAV. Point d'intérêt pour l'infanterie, les Bradley disposent également de systèmes d'orientation (NAV) améliorés, incluant le système mondial de localisation (GPS) et un compas intégré.

Les fonctions de commandement et de contrôle (C2) sont sensiblement améliorées grâce au recours aux divers systèmes numérisés. Les commandants sont maintenant en mesure de recevoir, de traiter et de diffuser les données de combat aux unités subordonnées en temps quasi réel. Les informations dont dispose le commandant sur l'emplacement des forces amies et ennemies sont entrées dans le nouveau système, ce qui permet d'accroître la dispersion latérale et la profondeur au sein des formations, améliorant du même coup la surviabilité des troupes et réduisant les risques de fratricide. La vitesse tactique, l'échange de rapports logistiques et d'informations entre les échelons sont des aspects qui tirent également profit du recours aux systèmes numérisés de commandement et de contrôle (C2).

Toutefois ces systèmes numérisés présentent certaines limites, la principale étant que ce ne sont pas toutes les unités clés d'appui au combat ou de soutien logistique du combat qui disposent d'interfaces numérisées compatibles. De plus, les logiciels et le matériel présentent également certaines lacunes et les réseaux de communication exigent le respect de procédures et d'une discipline strictes. Bien que l'IVIS



facilite la transmission de l'information vers le bas de la chaîne de commandement, il devient sélectif en ce qui concerne l'information qui peut être transmise en ordre ascendant dans cette même chaîne de commandement. Le logiciel du système IVIS restreint l'envoi de certains rapports et calques à des destinataires particuliers. Notons également le manque de souplesse en ce qui concerne les messages et les graphiques disponibles, en raison des capacités de mémoire limitées. La technologie IVIS est certes puissante, mais elle n'a pas encore atteint sa pleine maturité.

Opérations

Le rôle qui convient le mieux à la compagnie dotée de M1A2 dans une attaque délibérée ou une avant-garde est celui de compagnie de tête. Ainsi, la compagnie de chars est en mesure d'exploiter son potentiel offensif unique. Dès que le contact est établi, les télémètres laser désignent les emplacements ennemis et ces informations sont retransmises sous forme numérique au commandant pour produire un compte rendu de contact ou un compte rendu de situation automatisé. Ainsi, le commandant a devant les yeux une représentation graphique de l'emplacement du peloton de tête et de l'ennemi, ce qui lui permet de déployer le reste de l'unité pour mettre en oeuvre d'autres scénarios et détruire la force ennemie. Ces rapports automatisés sont des instruments utiles pour la synchronisation des manoeuvres des unités en cas de contact imprévu avec l'ennemi, comme dans le cas de l'identification des obstacles ennemis. Au cours des opérations défensives, les compagnies dotées de M1A2 constituent une ressource inestimable du point de vue des tâches de reconnaissance et de surveillance. En tant que force de surveillance jouant un rôle de contre-reconnaissance, ces compagnies améliorent sensiblement le potentiel de surveillance du peloton de reconnaissance.

TIR

Un dernier aspect que la numérisation a énormément modifié est le tir. Les principes et les techniques utilisés par les soldats, les équipages et les pelotons pour engager l'ennemi ont dû être modifiés en fonction du système de numérisation. L'un des principaux changements concerne les munitions de chars. Auparavant le chef de char disposait uniquement de projectiles SABOT ou HEAT; présentement le M1A2 compte dans son inventaire des munitions antichars polyvalentes, les MPAT, et des munitions guidées autonomes, les STAFF.⁴ La munition MPAT s'arme à 75 mètres de la bouche du canon et émet un signal radio vers l'objectif qui est réfléchi en retour au projectile. Ainsi, le projectile détecte en vol s'il a raté l'objectif et pour compenser, il produit une auto-détonation à proximité de l'objectif. La munition MPAT est également utilisée contre les hélicoptères. Les STAFF sont des munitions utilisées principalement contre les objectifs défilés. Une fois tiré, le projectile reçoit, pendant sa course au-dessus de l'objectif, des données sur la distance transmise par le circuit de mise à feu. Ces données lui permettent de déterminer à quel moment un projectile formé (EFP) doit être largué au-dessus de l'objectif.

Instruction

En janvier 1997, la 1st Cavalry Division deviendra la première division blindée équipée entièrement de M1A2 Abrams. Les M1A1 seront reconfigurés en M1A2 dans une usine de Lima, en Ohio, au coût de 7,2 millions de dollars US chacun. D'ici l'an 2 000, toutes les unités de M1A1 seront équipées du nouveau char. Les chefs de char reçoivent une formation de trois semaines à Fort Knox, au Kentucky, pour les préparer à la mise en service du M1A2. Les chefs des nouveaux chars reçoivent l'instruction seulement sur les différences entre les postes d'équipage du nouveau char et ceux du M1A1.⁵ Le temps consacré à l'instruction d'un membre d'équipage

d'un M60A3 serait d'environ 90 jours. Cette période comporterait de 30 à 45 jours d'instruction générale et d'instruction sur le fonctionnement, de 15 à 30 jours sur le tir et 30 jours supplémentaires pour les exercices d'entraînement en campagne. Les unités d'appui et de maintenance doivent également être formées et recevoir le nouvel équipement de manière à pouvoir assurer le soutien des unités M1A2. Il faut rappeler que le coût de ce programme est prohibitif surtout que la préparation opérationnelle du M1A2 est demeurée à 100 % au cours de la mise en service.

Conclusion

À l'heure actuelle, je ne crois pas que le Corps blindé du Canada puisse lancer un programme de modernisation des chars de l'envergure du programme en cours aux États-Unis. Il me semble peu probable que le Canada achète des M1A2 des États-Unis, compte tenu de ses priorités et des compressions financières imposées aux forces armées. En outre, seules les unités dotées du même logiciel compatible avec le système radio terrestre et de bord monocal (SINCGARS) et le système IVIS peuvent interagir avec les forces américaines.

Malheureusement, le nouveau VBL-25 reco du Canada, le COYOTE, et les systèmes numérisés IVIS ne peuvent pas interagir avec l'équipement présentement mis à l'essai par les forces américaines. J'aimerais ajouter avant de terminer que le United States Armor Corps et le Corps blindé royal du Canada devraient commencer à collaborer et unir leurs efforts, notamment dans le domaine du développement du matériel.

Notes au bas de la page

1. ST 71-2-2, ST 71-1-, ST 17-12-1-A2
2. ST 71-2-2
3. Cav blindée Tom Clancy
4. ST 17-12-1-A2
5. Officier / s/off - M1A2 - Cours de chef de char - Fort Knox, KY



Numérisation du combat au contact (monté)

par le capitaine V.J. Fagnan



Le capitaine V.J. Fagnan, LdSH (RC), est diplômé du 28 Army Command and Staff Course, Division II, à Shrivenham, en Angleterre et il possède une maîtrise en études militaires.

“Le succès des efforts de numérisation futurs, toutefois, dépendra de notre habileté à maîtriser la technologie avant qu’elle ne nous dépasse.”

Introduction

Après plusieurs projets liés à l'équipement du Corps et à la R&D au sein du DBRT au cours des dernières années, je croyais qu'il serait facile et agréable de rédiger un article sur la numérisation du champ de bataille. L'expérience a effectivement été agréable, mais je ne pouvais m'empêcher de penser que la numérisation du champ de bataille pouvait signifier n'importe quoi. La numérisation en soi est le processus de conversion de données sous forme numérique de façon à ce qu'elles soient traitables par ordinateur. Je ne sais pas ce qui rend soudainement la numérisation à la mode, puisque les systèmes militaires emploient des données numériques depuis des dizaines d'années déjà. Évidemment, les applications numériques des anciens

équipements se limitaient généralement à certaines parties de sous-systèmes, comme les dispositifs de conduite du tir et de surveillance. Le nombre de systèmes qui reposent sur les technologies numériques croît sans cesse.

Récemment encore, l'explosion de la technologie de systèmes d'information s'accompagnait de la possibilité d'étendre la quantité de systèmes militaires pouvant et devant être numérisés. L'évolution que représente la numérisation de divers systèmes au champ de bataille est comparable à celle des ordinateurs personnels dont l'usage était, au début, peu répandu. Maintenant, l'ordinateur personnel peut être relié instantanément à pratiquement tout autre système dans le monde. Son potentiel d'utilisation est pratiquement sans fin. Cette analogie permet de croire que la numérisation du champ de bataille pourrait éventuellement permettre de relier tous les systèmes au champ

de bataille. L'interconnectivité ou l'interopérabilité complète est probablement peu réaliste, peut-être même inutile, mais la numérisation présente un intérêt certain pour les forces terrestres.

Comment, donc, la numérisation du champ de bataille touche-t-elle le Corps de l'Arme blindée et pourquoi devrions-nous nous préoccuper d'une chose qui pourrait ne pas être utile? La réponse est bien simple : la capacité de gérer l'information du champ de bataille de l'avenir pourrait être la seule façon d'augmenter sérieusement notre capacité de combat compte tenu des limites des technologies classiques. Pour les militaires du combat au contact (monté), la numérisation comprend tous les aspects du traitement et de l'utilisation de l'information, à l'intérieur comme à l'extérieur des véhicules blindés de combat (VBC). La numérisation peut servir à améliorer les capacités de combat des forces blindées au niveau des sous-systèmes de VBC, de même qu'au niveau de la force. Les données traitées peuvent être transférées entre sous-systèmes du VBC et entre VBC ou éléments de différentes fonctions de combat.

Le présent document vise à expliquer comment la numérisation pourrait améliorer la capacité au combat des forces blindées. Cela se fera d'abord par la détermination des applications possibles de la numérisation dans les domaines de la létalité, de la manoeuvrabilité et de la surviabilité. Avant de parler de la façon dont la numérisation pourrait servir à améliorer les



capacités de nos forces mécanisées, il faut déterminer les utilisations précédentes et courantes des technologies numériques. Les obstacles aux efforts futurs visant à maximiser la numérisation seront étudiés.

AMÉLIORATIONS NUMÉRIQUES

Létalité

La létalité est la capacité d'atteindre l'ennemi par des tirs efficaces. Cette capacité est fonction de la portée, de la précision et des effets des systèmes d'armes (puissance de feu classique), de la résolution de la surveillance et des systèmes d'acquisition d'objectifs, ainsi que de la capacité de combat des VBC, individuellement et en groupe. Par le passé, la numérisation des véhicules canadiens dans ce domaine se limitait aux systèmes fondamentaux de conduite du tir, aux télémètres laser et à certains dispositifs d'observation nocturne de première génération. La numérisation, récemment, s'est traduite par l'amélioration de la létalité générale des systèmes en raison de l'usage très répandu des imageurs thermiques haute résolution et des intensificateurs d'images, comme ceux du nouveau Coyote. De plus, le mariage des systèmes de navigation et de conduite du tir, pour ne citer qu'un exemple, a grandement amélioré la capacité à guider les tirs indirects avec rapidité et précision. Les utilisations innovatrices des technologies de numérisation permettront de pousser encore plus loin la létalité.

Les systèmes de guidage des armes guidées antichars et des canons de tir direct emploient une vaste gamme de techniques numériques améliorant les probabilités d'atteinte de l'objectif. Les systèmes d'armes plus anciens demeurent efficaces grâce à l'ajout, dans les ordinateurs de repérage, de logiciels anti-brouillage et anti-leurre.

Les systèmes de guidage sur faisceau, plus récents, qui dirigent les projectiles vers les cibles par commande laser ou guidage radar, résistent au brouillage et aux leurre. De plus, les autodirecteurs radar à ondes millimétriques des obus de char, commencent à être utilisés pour détecter l'emplacement final des objectifs et diriger des projectiles formés dans le blindage supérieur des VBC.

Les développements en matière de traitement de l'image représentent peut-être un usage révolutionnaire de l'information numérique. La plupart des dispositifs de surveillance diurnes ou nocturnes de pointe peuvent maintenant transmettre des données numériques aux processeurs d'images, lesquels permettent la détection, voire la reconnaissance automatique des objectifs. Après détection, les processeurs d'images permettent la poursuite très précise d'un objectif au moyen des systèmes de conduite du tir, malgré le mouvement des véhicules. Ces processeurs d'images et ces systèmes de conduite du tir avancés pourraient aider à réduire la charge de travail des équipages et les délais d'intervention, tout en améliorant la précision des systèmes.

La fusion des données et des images à l'aide de consoles et de postes de travail partagés permettrait de rendre complémentaires les uns aux autres les différents capteurs de VBC. Les images transmises aux autres VBC pourraient contribuer de façon importante à un éventuel plan de surveillance multispectral et exhaustif. Par ailleurs, la capacité de combat des VBC pourrait être améliorée grâce à l'utilisation généralisée de caméras en complément ou en remplacement des épiscopopes. La clé de la capacité de combat serait toutefois l'intégration de tous les sous-systèmes du VBC en un ensemble humainement traitable.

L'opérateur ne doit pas être traité comme un intégrateur de systèmes, comme le suppose la conception des VBC les plus modernes, mais bien comme une partie intégrale du système dans son ensemble.

Manoeuvrabilité

La manoeuvrabilité est la capacité d'une force à se trouver au bon endroit au bon moment. Elle découle de la mobilité stratégique, opérationnelle et tactique des véhicules, de la connaissance de la situation et de la capacité à communiquer avec les autres éléments. Sauf dans le cas des dispositifs d'observation nocturnes de première génération, qui augmentaient également la létalité, la numérisation n'a pas beaucoup servi à améliorer la manoeuvrabilité des forces blindées. Récemment, toutefois, grâce au système de positionnement global (GPS) et à d'autres systèmes de navigation comme la boussole à induction magnétique du Coyote, les forces blindées peuvent obtenir un portrait plus précis de la situation tout en améliorant la manoeuvrabilité. Au niveau du commandement, la cartographie par ordinateur et l'analyse numérique du terrain aident les commandants à mieux diriger les manoeuvres. Les imageurs thermiques améliorés qui servent de viseurs aux conducteurs ont également une influence positive sur la manoeuvrabilité.

Les tendances à venir en matière de mobilité militaire comprennent l'utilisation du système de suspension active, du dispositif central de gonflage des pneumatiques et du système de diagnostic. Le temps où il fallait vérifier le niveau d'huile à l'aide d'une jauge à main est révolu. De nombreux capteurs relieront le moteur et l'ensemble du véhicule à un système de diagnostic du VBC et surveilleront constamment le rendement du véhicule afin de déterminer le moment de



charger les batteries, de corriger la pression des pneus ou de faire l'entretien. Les jauges et les cadrans analogues pourraient céder la place à des écrans multiples. Ce type d'affichage pourrait même servir à l'instruction des équipages et au repérage des problèmes par le personnel de la maintenance.

Le partage d'information se traduira aussi par l'amélioration de la manoeuvrabilité en permettant de mieux connaître la situation. Les images vidéo des viseurs thermiques des conducteurs pourraient être montrées, par exemple, à une section d'infanterie montée à bord d'un TTB, ou les images obtenues à l'aide du viseur du tireur pourraient être acheminées au poste du conducteur. Avec l'architecture et l'équipement de communication appropriés, ces images pourraient aussi être transmises à d'autres VBC sur le champ de bataille. Par exemple, la prochaine étape, pour ce qui est du système de surveillance du Coyote, serait évidemment de faire en sorte que ses images puissent être transmises aux QG supérieurs. La transmission des cartes numériques, des tracés graphiques et d'autres renseignements tactiques aiderait grandement les forces à se rendre à l'endroit voulu et ce, bien plus rapidement que ne le permettent les seules communications vocales.

Surviabilité

La surviabilité est la capacité de soutenir les effets du champ de bataille et de poursuivre la mission. Elle est fonction de la contre-surveillance, de la mobilité, de la puissance de feu, de la surveillance, de la connaissance de la situation et de la protection. La surviabilité a toujours été tributaire de la protection blindée passive. Les technologies numériques ont toutefois commencé à compléter la protection blindée. Actuellement, la surviabilité

numérique des VBC de la FT passe par les récepteurs d'alerte laser et les systèmes d'extinction d'incendie automatiques. Les applications futures des technologies numériques dans le domaine de la surviabilité sont illimitées. La majorité des améliorations révolutionnaires de la surviabilité seront le résultat direct ou indirect de la numérisation, plus précisément dans le domaine des techniques d'évitement des feux.

L'évitement passif des feux a toujours été lié aux VBC de petite taille (à noter : le profil bas et la taille de la tourelle des chars soviétiques). La capacité de partager les données numériques entre membres d'équipage et entre sous-systèmes, de même que la fiabilité et l'utilisation croissante des chargeurs automatiques, permettront l'emploi de VBC plus petits. Les outils informatiques et les dispositifs de combat améliorés pourraient entraîner la réduction des équipages à trois ou même deux personnes. Le reste de l'équipage pourrait s'installer dans la coque du véhicule où il serait mieux protégé; les véhicules à profil bas, sans tourelle et avec armement principal monté pourraient devenir chose commune.

Les systèmes d'amélioration de la connaissance de la situation aideront aussi à améliorer la surviabilité en offrant un certain niveau d'identification au combat. Par ailleurs, les systèmes dédiés d'identification au combat détaillée, comme les interrogateurs lasers ou les transpondeurs à fréquence millimétrique reliés directement aux systèmes de conduite du tir, augmenteront eux aussi le niveau de surviabilité en diminuant le nombre d'incidents fratricides.

Jusqu'à récemment, la plupart des améliorations de la surviabilité étaient modulaires par nature. La numérisation

aura pour résultat direct, entre autres, la capacité d'intégrer tous les aspects des modules d'aide à la défense des VBC. Ainsi, tous les capteurs, les écrans de visualisation, les outils d'évaluation de la menace et les systèmes d'aide à la décision des commandants d'équipage pourraient être reliés à différents systèmes de contre-mesure automatiques, semi-automatiques ou manuels. Les capteurs comme le récepteur d'alerte laser haute résolution, le récepteur d'alerte radar, le détecteur de flamme de bouche, les détecteurs acoustiques et les viseurs d'armement pourraient servir à déclencher des contre-mesures telles le blindage actif, les leurres, les dispositifs de brouillage, les obscurcissants, les générateurs de cibles factices et même à retourner des tirs précis. Un module d'aide à la défense de VBC, relié à d'autres éléments de la force via un système de communication, pourrait permettre une amélioration de la surviabilité de la force en soi par le signalement automatique des contacts et le lancement d'autres mesures de contre-attaque.

«Contact, obstacle, attendez-terminé»

Il existe de nombreuses applications de la numérisation qui pourraient servir à améliorer la capacité de combat des forces blindées au chapitre de la létalité, de la manoeuvrabilité et de la surviabilité. Chaque lecteur a probablement déjà relevé beaucoup d'obstacles à ces améliorations; la liste est infinie. La façon dont nous franchirons ou, espérons-le, éviterons ces obstacles, déterminera la mesure du succès des efforts de numérisation à venir. La FT a déterminé des éléments de la majorité des améliorations mentionnées plus haut et elle étudie bon nombre de celles-ci dans le cadre de ses projets de R&D et d'immobilisation. Rien ne devrait empêcher la concrétisation des divers degrés de numérisation



mentionnés précédemment. Notre obstacle le plus important n'est pas le manque de fonds ou de compréhension nécessaires à l'élaboration de ces systèmes, mais plutôt le fait que nous n'abordions pas la question du point de vue des systèmes, avec un esprit ouvert.

Les améliorations individuelles en matière de capacité seront importantes, mais la clé du succès sera le partage des données numériques entre les éléments et les sous-systèmes ainsi que la méthode de gestion de l'information. Pour tirer le maximum de ces techniques, plusieurs systèmes de validation seront nécessaires. De nouveaux types d'infrastructures de véhicules permettront le partage de la puissance et des données numériques, ainsi que leur mémorisation et leur gestion à bord des véhicules. Cette architecture est couramment désignée sous le nom de vétronique (électronique appliquée aux véhicules). De plus, il faudra transmettre, mémoriser et gérer différents types de données externes aux VBC. Cette fonction s'accompagnera de ses modalités propres au chapitre de la gestion du champ de bataille et du système de commandement, sans oublier les autres systèmes d'information de communication. Tous ces systèmes ne peuvent être mis au point indépendamment les uns des autres; ils doivent faire partie d'un plan d'ensemble. Ce n'est pas nécessairement le cas, à l'heure actuelle, puisque les échéanciers de divers projets ne semblent pas concorder. Le nouveau TTB, par exemple, sera mis en service bien avant le lancement des projets de vétronique ou de système de commandement de champ de bataille tactique. Pour permettre

une utilisation maximale de la numérisation, les nouveaux systèmes doivent être intégrés plutôt qu'annexés à ceux qui existent déjà.

À plus petite échelle, l'approche systématique signifie que l'aspect ergonomique doit être considéré dans chaque nouveau projet. L'ergonomie ne se limite pas à l'interface physique entre l'opérateur et la machine; il s'agit aussi de faire en sorte que nos soldats, avec un entraînement déterminé, puissent remplir la tâche voulue, d'après une norme appropriée, dans des conditions opérationnelles définies (c'est la prémisse de base du MANPRINT). Trop souvent, les systèmes ne sont pas conçus pour permettre l'intégration de l'opérateur, avec le résultat qu'on élabore des programmes d'entraînement visant à régler les problèmes d'utilisation plutôt que de mettre au point des systèmes faciles d'utilisation sans instruction spéciale. La clé, pour l'utilisateur, est de participer à tous les nouveaux développements, du début à la fin.

La preuve de notre étroitesse d'esprit en matière de numérisation est le fait que le débat sur le nouveau véhicule blindé de combat revient invariablement aux avantages comparatifs des roues et des chenilles, plutôt que de porter sur l'appréciation des articles permettant une importante amélioration de notre capacité grâce à la numérisation. De plus, nous avons tendance à accorder beaucoup trop d'importance à l'insigne de coiffure. Nous devrions penser en terme de fonctions de combat au contact (monté et à pied) plutôt que de nous en tenir à l'Infanterie et à l'Arme blindée. Les applications de la numérisation

pourraient différer pour ces deux fonctions, mais il ne devrait pas exister de différence entre les opérations de l'infanterie montée et celle des blindés.

CONCLUSION

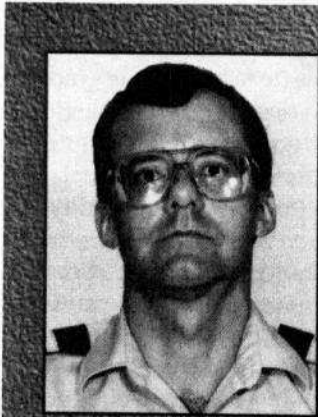
La numérisation continuera de profiter aux capacités de combat des forces blindées, malgré quelques obstacles. La létalité, la manoeuvrabilité et la surviabilité des forces blindées peuvent être améliorées de façon unique grâce à l'application des seules technologies de numérisation. Les possibilités ne sont limitées que par notre imagination collective. Le succès des efforts de numérisation futurs, toutefois, dépendra de notre habileté à maîtriser la technologie avant qu'elle ne nous dépasse.

Pour tirer tout le potentiel des efforts de numérisation à venir, il faudra adopter une approche globale. Les projets de R&D et d'immobilisation doivent être poursuivis avec un but et un échéancier communs; les systèmes futurs ne peuvent être mis au point indépendamment les uns des autres. Les responsables de l'élaboration des systèmes doivent également garder à l'esprit que l'opérateur humain fait partie intégrante du système dans son ensemble et ils doivent prévoir la participation des utilisateurs dès le lancement d'un projet. Il faut apprendre à connaître et à comprendre les capacités et les limites des technologies de la numérisation. En bout de ligne, nous devons faire preuve d'ouverture d'esprit; la numérisation a déjà commencé à dicter tous les aspects de la gestion de l'information au champ de bataille.



Comblent l'écart entre la doctrine et la technologie du C2 – Un concept de numérisation pour l'armée de terre canadienne

par le major G.T. Vienneau



En sa qualité d'officier des transmissions, le major G.T. Vienneau a assumé les fonctions de commandant du 706 Escadron des communications à la BFC Borden et suivi la formation dispensée au Collège de commandement et d'état-major des Forces canadiennes. Il travaille actuellement à la Section du développement de la numérisation et de l'espace, Direction – Concepts (Opérations terrestres) au QGDM.

“La numérisation permettrait aux commandants de l'Armée de terre canadienne de mieux connaître la situation sur le champ de bataille en augmentant le volume, la précision et la rapidité de l'information mise à leur disposition.”

L'application de la technologie au domaine militaire

Au cours de l'histoire, les concepts opérationnels, la doctrine et les structures de l'Armée de terre ont connu de profonds changements découlant en partie de nouvelles découvertes technologiques (par exemple, la poudre à canon, la mitrailleuse, le char). Toutefois, l'application d'une nouvelle technologie prendra généralement l'une ou l'autre de deux formes. Le premier type d'application qui est le plus fréquent est le recours à une nouvelle technologie ou à un nouveau groupe de technologies pour permettre d'apporter des améliorations évolutives à la capacité opérationnelle, lesquelles ne justifient pour ainsi dire

pas la modification des concepts, de la doctrine ou de la structure de la force. Ces applications évolutives prennent généralement la forme de versions améliorées d'équipements et de systèmes qui ont essentiellement la même fonction au plan de la doctrine que les équipements et les systèmes qu'ils remplacent. Malheureusement, ce type d'application crée souvent un écart entre la doctrine et la technologie, car cette dernière doit continuer à s'inscrire dans les paradigmes opérationnels. De plus, son potentiel opérationnel est rarement exploité à fond. Par exemple, avant la Seconde Guerre mondiale, l'armée française utilisait une application évolutive des chars, car l'emploi de ceux-ci était en fonction de la doctrine basée sur l'infanterie. Les chars étaient donc dispersés dans les unités d'infanterie.

En ce qui concerne le second type d'application de la technologie qui est moins fréquent, on a recours à une nouvelle technologie ou à un

nouveau groupe de technologies pour apporter des améliorations révolutionnaires à la capacité opérationnelle, ce qui entraîne des changements importants des concepts opérationnels, de la doctrine et de la structure de la force. Essentiellement, l'écart entre la doctrine et la technologie est comblé par la création d'un nouveau paradigme opérationnel. Par exemple, à la différence de l'armée française, l'armée allemande exploitait plus à fond le potentiel opérationnel de la technologie des chars, modifiait sa doctrine opérationnelle et apportait une amélioration révolutionnaire à la capacité de combat en concentrant ses chars dans les nouvelles divisions de panzers.

L'écart de l'ère de l'information

Dans leur ouvrage, *War and Anti-War*, Alvin et Heidi Toffler appliquent leur théorie d'analyse des vagues à la description de l'impact révolutionnaire que la «troisième vague» basée sur l'information aurait sur la guerre au XXI^e siècle. Les futurologues parlent de la cyberguerre et beaucoup croient que les armées vivent une révolution au plan des affaires militaires (RAM) basée sur la technologie informatique. À la suite des progrès réalisés dans ce domaine et de l'application réussie de cette technologie au cours de la guerre du Golfe, en 1991, l'armée américaine a mis sur pied la Force XXI. Elle visait à passer d'une armée de la guerre froide et de l'ère industrielle de la fin du XX^e siècle à une armée de l'ère de l'information du XXI^e siècle. Essentiellement, avec la force XXI, l'armée américaine comble



l'écart entre la doctrine et la technologie en choisissant d'avoir recours à une application révolutionnaire plutôt qu'évolutionnaire des nouvelles technologies de l'ère de l'information. D'autres armées et d'autres formations ont pris des initiatives en vue de leur transformation – par exemple, les Marines américains avec «Sea Dragon» et l'armée australienne avec «Army 21».

Au sein de l'Armée de terre canadienne, un écart entre la doctrine et la technologie devient apparent au fur et à mesure que des technologies de l'ère de l'information de plus en plus performantes sont appliquées de manière évolutionnaire, c'est-à-dire qu'on ne modifie pas la doctrine et la structure de la force qui sont caractéristiques de l'ère industrielle. Par exemple, des projets comme le système tactique de commandement, de contrôle et de communication (STCCC), le système de positionnement et de navigation de la Force terrestre (SPNFT) et le véhicule blindé léger de reconnaissance (LAV-RECCE) vont permettre de bénéficier de technologies de pointe de l'ère de l'information. Toutefois, ces projets auront un impact opérationnel restreint du fait que leur mise en application n'entraînera pas de modification importante de la doctrine et de la structure de l'Armée de terre canadienne.

Afin de combler l'écart qui existe entre sa doctrine et sa technologie, l'Armée de terre canadienne doit suivre l'exemple de plusieurs de ses alliés clés et lancer un vaste projet de développement visant à passer d'une force caractéristique de l'ère industrielle à une force davantage adaptée aux défis du XXI^e siècle. Ce projet de transformation doit permettre de développer les concepts, la doctrine et la structure de la force de l'avenir. Pour appuyer cette transformation, l'Armée de terre canadienne doit évaluer et exploiter un vaste éventail de technologies

habilitantes (par exemple, les technologies d'information, les armes non mortelles, les nouveaux matériaux, la biotechnologie, la robotique, la propulsion).

La numérisation : un moyen de combler l'écart

On peut définir la numérisation comme le moyen d'intégrer les technologies informatiques qui appuient l'acquisition (p.ex. les capteurs), la diffusion (p.ex. les communications) et le traitement (p.ex. les systèmes informatiques) de l'information. Au sein de l'armée américaine, la numérisation est ce qui permet de combler l'écart doctrine-technologie qui existe entre les nouvelles technologies informatiques et la doctrine de commandement et de contrôle (C2) de l'armée américaine. L'Armée de terre canadienne peut combler le même écart entre la doctrine du C2 et la technologie en utilisant la numérisation. Celle-ci va permettre d'intégrer les technologies informatiques dont on fera l'acquisition dans le cadre des prochains projets d'équipement aux concepts opérationnels, à la doctrine et à la structure de la force de l'avenir.

La numérisation permettrait aux commandants de l'Armée de terre canadienne de mieux connaître la situation sur le champ de bataille en augmentant le volume, la précision et la rapidité de l'information mise à leur disposition. En raison de la nature même de la guerre, les commandants vont continuer à commander dans un environnement caractérisé par l'incertitude et vont être forcés de faire appel au maximum à leurs connaissances, à leur intuition et à leur expérience. Toutefois, une meilleure connaissance de la situation sur le champ de bataille pourrait permettre aux commandants de prendre des décisions plus rapides et plus judicieuses, ce qui entraînerait un meilleur contrôle du tempo opérationnel et

une meilleure synchronisation des opérations sur le champ de bataille.

L'application des technologies de numérisation offre à court terme la possibilité à l'Armée de terre canadienne de mieux intégrer les systèmes de capteurs, de communications et d'information du C2. Les premières initiatives en matière de numérisation doivent donc être axées sur l'intégration des projets en cours et à court terme portant sur les systèmes de communications et d'information du C2 (p.ex. le STCCC, le système de commandement de la Force terrestre (SCFT), le SPNFT) et les acquisitions de systèmes d'armes/de capteurs (p.ex. le LAV-RECCE, le projet de remplacement du VBC, les systèmes intéressant les soldats). À long terme, les concepts de commandement des forces de l'ère de l'information pourront être fondamentalement différents de ceux de notre ère industrielle. La numérisation pourra donc entraîner le développement de nouveaux concepts et d'une nouvelle doctrine du C2.

Pour exploiter pleinement le potentiel des technologies informatiques, les projets de l'Armée de terre canadienne en matière de numérisation doivent être guidés par les principes suivants :

- a. **Appui sur la doctrine.** Pour demeurer pertinents au plan opérationnel, les projets de numérisation doivent être basés sur le concept de doctrine des «opérations d'information» qui est en constante évolution et sur l'objectif visé qui est la prédominance de l'information sur le champ de bataille.
- b. **Priorité à l'usager.** Les projets de numérisation doivent absolument tenir compte de la nécessité pour les commandants d'avoir de l'information sur le champ de



bataille qui répond aux critères suivants : précise, communiquée promptement, pertinente, groupée et présentée sous une forme qui va faciliter la prise de décisions. Les commandants ont besoin d'une information qui va accroître leur marge de manoeuvre, ils n'ont pas besoin d'être submergés. Ils doivent prendre de meilleures décisions et pas uniquement des décisions plus rapides.

- c. **Travail d'équipe.** Il faut nettement accorder la priorité à l'aspect opérationnel de la numérisation et à un travail d'équipe qui permettra une synergie maximale entre les divers états-majors qui s'occupent des concepts, de la doctrine, du génie, des besoins, des recherches sur les opérations et de la R&D.
- d. **Base commune.** En raison des compressions budgétaires, les projets de numérisation de l'Armée de terre canadienne doivent avoir une base commune : le STCCC comme infrastructure de communications sur le champ de bataille, le SCFT comme système d'information commun du C2 et le SPNFT comme système de positionnement et de navigation commun.
- e. **Exploitation des systèmes spatiaux.** L'Armée de terre canadienne doit exploiter les possibilités de communication et de surveillance ainsi que celles offertes par les capteurs des systèmes spatiaux. De plus, ces systèmes doivent être pleinement intégrés aux systèmes au sol.



- f. **Normes d'interopérabilité inter-armées.** L'Armée de terre canadienne doit reconnaître la nécessité absolue de l'interopérabilité inter-armées au plan opérationnel. De là, il découle que les projets de numérisation doivent respecter les normes d'interopérabilité inter-armées du Ministère.
- g. **Contrôle architectural.** Pour qu'il y ait interopérabilité entre ses plate-formes de capteurs, ses réseaux de communications et ses systèmes d'information de C2, l'Armée de terre canadienne doit établir le contrôle architectural en définissant les besoins en matière d'interopérabilité opérationnelle, en établissant les normes d'interopérabilité technique et en demandant que soient établies des directives d'intégration des systèmes.

CONCLUSION

L'application évolutionnaire de nouvelles technologies a créé traditionnellement un écart entre la doctrine et la technologie, étant donné que les nouvelles technologies devaient s'intégrer aux paradigmes doctrinaux en vigueur. De nos jours, l'application évolutionnaire des nouvelles technologies de l'ère de l'information crée un écart entre la doctrine du C2 et la technologie au sein de l'Armée de terre canadienne. La numérisation offre un moyen de combler cet écart. Toutefois, la numérisation doit s'inscrire dans un vaste projet de transformation visant à exploiter pleinement toutes les technologies habilitantes et à développer les concepts opérationnels, la doctrine et la structure de la force de l'avenir. L'élément important des initiatives de numérisation de l'Armée de terre canadienne n'est pas uniquement l'intégration des divers systèmes de capteurs, de communications et d'information de C2, mais davantage l'intégration des technologies informatiques à la vision opérationnelle de l'Armée de terre canadienne du XXI^e siècle.



Numérisation du champ de bataille : est-ce la fin du contrôle par directives?

par le capitaine M. Novati



Le capitaine M. Novati, RCD, est actuellement l'officier des normes de tir à l'École du Corps blindé royal canadien.

“Les commandants à tous les niveaux seront probablement sujets à des “surcharges d’information” d’intensité variée. Les commandants aux niveaux inférieurs (troupe/peloton et escadron/ compagnie) seront particulièrement sensibles à ce problème.”

Dans l’expression “guerre de mouvement”, le mot mouvement désigne un style de guerre en soi, caractérisé non seulement par le mouvement relatif à l’ennemi dans le but de gagner une position avantageuse, mais aussi – **ET PLUS ENCORE** – une rapidité supérieure à celle de l’ennemi, qui permet de le vaincre grâce à un rythme plus accéléré.¹

Les capacités que pourrait offrir la numérisation du champ de bataille, qui produiront à leur tour un “rythme supérieur”, sont inimaginables. Je crois toutefois que cette option peut comporter un inconvénient : le fait de rendre superflus certains niveaux de commandement inférieurs. Le présent article vise à explorer cette possibilité.

L’un des principes de la *guerre de mouvement* est le *contrôle par les directives*. Ainsi, les subordonnés reçoivent une mission, ce qui comprend la façon dont elle s’intègre à l’objectif global du commandant, et peuvent ensuite déterminer la meilleure façon possible de réussir cette mission. Ainsi, les personnes les plus près des combats réels, et donc celles qui possèdent les renseignements les plus à jour, ont la liberté de prendre des décisions au fur et à mesure que la situation change. À l’opposé de ce principe, on trouve le *contrôle détaillé*; les subordonnés reçoivent des instructions précises sur ce qu’ils doivent faire et sur la façon de procéder. Bien que cette formule comporte l’avantage d’unir commandement et effort, elle laisse peu de place à la souplesse tactique aux niveaux de commandement inférieurs.

Jusqu’à récemment, dans la guerre moderne, aucune technologie ne permettait aux commandants de “voir” le champ de bataille de l’arrière. Les commandants ayant obtenu des

victoires étaient toujours à l’avance-scène, en un point de décision d’où ils étaient en mesure d’observer d’eux-même le déroulement des combats et donc, de produire à temps des ordres pouvant influencer les résultats de ces combats. La numérisation apportera des changements importants, grâce aux GPS (Global Positioning System) aux transmetteurs automatiques de route (EPLRS), aux systèmes de transmission inter-véhicules (IVIS), aux terminaux SAT (Situational Awareness Terminal), et aux communications par satellite tactique (TACSAT), qui sont tous utilisés dans les forces américaines, au moment où le GPS fait à peine son entrée dans les Forces canadiennes.

L’un des principaux objectifs de la numérisation est d’intégrer toutes les données provenant de diverses sources déjà en usage ou devant être adoptées. Ceci permettra la transmission horizontale et verticale de l’information. Tout utilisateur du “réseau” pourra ainsi obtenir des données de tout niveau, où qu’il soit dans le système. Par exemple, un G3 de brigade pourra obtenir des mises à jour instantanées sur les emplacements, les forces et l’état des unités et sous-unités subordonnées, pouvant ainsi mieux planifier les opérations à venir. De la même façon, il n’aura plus à attendre la livraison, par l’estafette, du tracé divisionnaire; celui-ci sera disponible en mode “connecté” dès qu’il serait prêt.

Les commandants à tous les niveaux seront probablement sujets à des “surcharges d’information” d’intensité variée. Les commandants aux niveaux inférieurs (troupe/peloton et escadron/



compagnie) seront particulièrement sensibles à ce problème. Compte tenu de l'espace limité des chars ou des TTB, ces commandants n'ont pas le luxe de posséder un gros écran vidéo permettant d'afficher des tonnes de données, ni le personnel pour aider au traitement de ces données. Au bataillon, au régiment et aux niveaux supérieurs, des postes de commandement (PC) offrent amplement d'espace pour de multiples écrans vidéo de grande taille, où sont affichés des renseignements comme des cartes numériques très précises auxquelles se superpose l'emplacement de chaque char et TTB (en icône), des photos numériques ou des vidéos en temps réel, transmis par rafales par les éléments de reco avancés ou par des véhicules téléguidés (RPV), ainsi que les plus récents résumés du renseignement (INTSUM) provenant de tout niveau supérieur, pour n'en nommer que quelques-uns. Ces endroits offrent également de l'espace suffisant pour permettre à plusieurs personnes de manipuler l'équipement et de sélectionner les données qui seront conservées. Le commandant pourrait, depuis le PC, traiter lui-même les renseignements représentés graphiquement afin de prendre à temps des décisions, qu'il téléchargerait au niveau de commandement applicable; il pourrait même, pour gagner du temps, contourner les niveaux de commandement intermédiaires. Ces mêmes renseignements pourraient être disponibles pour les commandants des niveaux inférieurs, mais l'espace restreint dont ils disposent ne leur permettraient pas d'obtenir simultanément tous les renseignements nécessaires pour prendre des décisions informées au bon moment. Ainsi, un commandement de groupement tactique pourrait se trouver dans une meilleure position, dans son PC, pour diriger les troupes et les pelotons, et même les chars et les TTB, que ne le serait le commandant

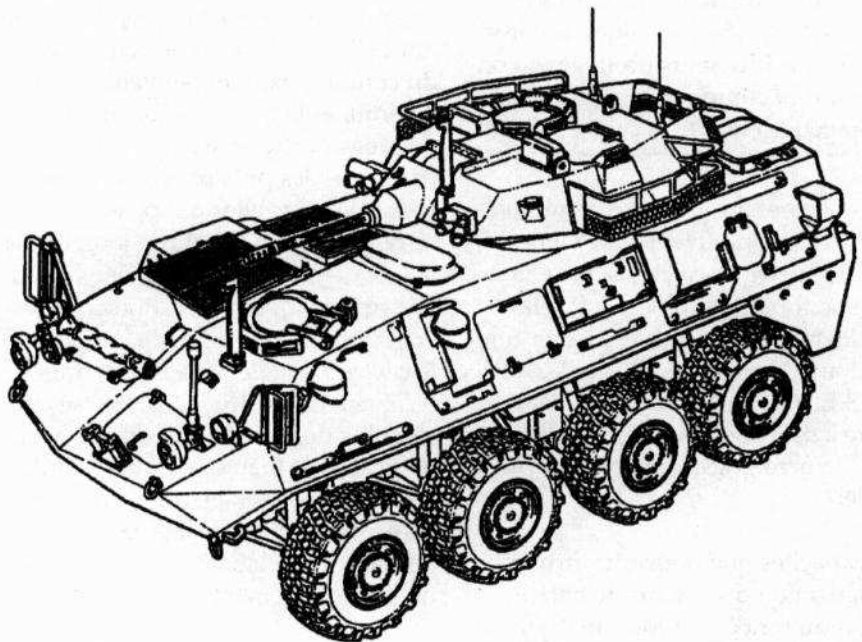
de l'équipe de combat à bord de son véhicule situé directement à l'avant.

On croit que les chefs de troupe et les commandants de peloton auront toujours leur place, ainsi que les sous-officiers subalternes et supérieurs, pour leur rôle de leadership et d'inspiration qui mène si souvent au succès, même dans des circonstances extraordinaires. Pourtant, le potentiel qu'apporte l'émergence des nouvelles technologies soulève la question de l'éventuelle désuétude du contrôle par directives. Un autre pas dans la même direction rendra-t-il superflu ou redondant le commandant d'équipe de combat ou tout autre niveau de commandement? Je suis encore indécis à ce sujet, mais je suis certain que les conséquences possibles de la numérisation du champ

de bataille ou de la guerre à l'ère de l'information devraient tout au moins faire l'objet d'un débat. En notre qualité de professionnels, nous devons être ouverts aux nouvelles technologies et nous préparer aux changements touchant la doctrine, les tactiques et les pratiques qu'elles apporteront. Ce qui, encore récemment, aurait été considéré comme relevant de la science fiction, pourrait bientôt se retrouver dans nos VBC et nos PC.

Notes au bas de la page

1. Lind, William, "The Theory and Practice of Maneuvre Warfare," *Maneuver Warfare: An Anthology* (New York: Doubleday) 1994. (Traduction libre)





Ouverture de brèche rapide dans l'écart technologique

par le capitaine D.J. Senft



Le capitaine D. Senft, LdSH (RC), sert présentement comme G3 Coordinateur de l'entraînement au Quartier Général du 1^e GBMC à Calgary.

"L'emploi efficace de la technologie, joint aux compétences individuelles des équipages, est la clé du succès et, ultimement, de la victoire sur le champ de bataille moderne."

À l'heure actuelle, notre Corps est équipé d'un char de combat principal (CCP) fiable quoique âgé : le vénérable Leopard C1. Bien qu'il ne soit plus à la fine pointe de la technologie, le Leopard permet à nos équipages d'acquérir les connaissances de base requise en matière de blindés sur le champ de bataille moderne. Grâce au Leopard, nous pouvons nous entraîner dans un véhicule chenillé comprenant quatre (4) membres d'équipage et utilisant des systèmes de conduite de tir assistés par ordinateur qui nous permet d'engager des cibles statiques ou mobiles. Que ce soit simplement en faisant partie d'un équipage, en entretenant le Leopard et en s'entraînant à bord de celui-ci, les soldats acquièrent au fil des jours les compétences communes à tout char de combat principal dans le monde aujourd'hui.

Ce qu'il manque cependant, c'est la formation technique particulière nécessaire pour que nos soldats maintiennent à jour leurs compétences sur les chars de combat principaux de deuxième et de troisième générations. Sans la capacité d'apprendre à nos équipages les nouvelles technologies et les nouvelles techniques, nous courons le risque d'accuser un retard de plus en plus grand.

L'emploi efficace de la technologie, joint aux compétences individuelles des équipages, est la clé du succès et, ultimement, de la victoire sur le champ de bataille moderne. C'est l'écart par rapport à ce principe dans l'entraînement et l'examen de nos tactiques et de notre instruction dont il sera question dans le présent document.

Le nombre incalculable de comptes rendus d'opérations militaires tout au long de l'histoire, et plus récemment de la guerre du Golfe, illustre clairement la confusion et le chaos qui caractérisent les combats modernes qui se déroulent

à grande vitesse. Le secret non seulement de la survie, mais de la victoire finale sur tout champ de bataille a été identifié comme étant la capacité d'acquérir rapidement et d'engager avec précision les objectifs ennemis, puis de les détruire dès les premiers coups. La capacité d'engager les objectifs dans le brouillard de la confusion qui règne sur le champ de bataille et de détruire le premier l'objectif ennemi est la clé du succès. Pour y arriver, il faut des équipages très bien rodés et entraînés. Mais, dans ces situations, les vainqueurs ne seront pas seulement ceux qui possèdent les meilleurs équipages, mais ceux qui possèdent également le meilleur équipement.

Nos équipages hautement formés doivent avoir à leur disposition le moyen d'acquérir des objectifs à travers la fumée et le brouillard, d'utiliser l'équipement laser dans ce même obscurcissement et de prendre à partie les objectifs rapidement et avec précision. Il est clair que le Leopard permet aux équipages canadiens de s'entraîner et de mettre en pratique leurs connaissances. Toutefois, il est tout aussi évident que nos chars, dotés de systèmes de conduite de tir nocturne (SCTN) à intensification de lumière et laser ND-YAG, ne répondent pas aux besoins technologiques. La fumée et la poussière, les deux éléments les plus fréquents sur tout champ de bataille, peuvent inhiber notre capacité de repérer, d'engager et de détruire les objectifs ennemis. Si nous n'équiperions pas nos chars de dispositifs à imagerie thermique et de lasers CO₂, nous devons à tout le moins entraîner nos soldats à utiliser cette technologie.



On doit mettre sur pied un programme de cours afin de s'assurer que nos soldats apprennent le fonctionnement et l'entretien de ce nouvel équipement technique. L'achat récent de viseurs thermiques de deuxième génération comme le Nodlar permettra aux équipages à tout le moins de s'entraîner à l'aide d'un système thermique de visée, de se familiariser avec la technologie disponible et, ce qui plus important, aidera à sensibiliser nos équipages à la reconnaissance des VBC à l'aide de viseurs thermiques de sorte qu'ils perfectionneront leurs compétences en matière d'identification des VBC amis et ennemis. Une autre solution consisterait à utiliser plus fréquemment des installations telles que le Simnet à Ft Knox, ou à s'inscrire à des cours d'entraînement de transition, p. ex. les Combat Vehicle Training Transition Teams aux bases de la Garde nationale aux États-Unis. Les équipes CVT3 permettent aux gardes nationaux de faire la transition entre le M60A3 et le M1 et M1A1. Il y a des places de libres à ces cours et, en raison de la similarité entre les systèmes canon et de conduite du tir du M60 et du Leopard, cela offre à nos soldats une excellente occasion de se familiariser avec la prochaine génération de CCP. Grâce à une instruction à jour et un entraînement à bord du Leopard comme membres d'équipage, nos soldats demeureront capables de fonctionner et de survivre sur le champ de bataille moderne. Il faut comparer les coûts d'acquisition de cette nouvelle instruction à ce qu'il en coûterait d'améliorer les Leopard ou d'acheter de nouveaux chars de combat principaux de la 2^e ou de la 3^e génération. Bien que le Coyote et son équipement moderne seront bientôt introduits dans le Corps, le rôle de reconnaissance dévolu au Coyote ne contribuera pas à combler les vides dans le domaine de l'entraînement aux nouvelles technologies et tactiques des chars.

L'importance accordée récemment au véhicule blindé polyvalent (VBP) en raison des opérations de l'ONU a entraîné une détérioration encore plus grande des compétences des équipages de CHAR. Le VBP a servi à des fins de reconnaissance dans chaque opération où il a été utilisé. On a donc insisté davantage sur l'entraînement à la reconnaissance et la tactique appropriée, ce qui a affaibli encore plus avant le groupe des équipages de char expérimentés et compétents du Corps. Le directeur de l'Arme blindée, le colonel Maisonneuve, a souligné cette lacune dans son avant-propos du dernier numéro du Journal du Corps lorsqu'il a fait valoir que l'état de l'entraînement à bord de véhicules blindés polyvalents s'est détérioré et doit être notre point d'intérêt à l'avenir¹. Étant donné qu'on accorde la priorité au rôle de reconnaissance attribué au VBP – et bientôt au Coyote –, les tactiques de la guerre de chars moderne accusent un retard tout comme notre instruction technologique. Nos équipages de char consacrent beaucoup de temps à la tactique de reconnaissance et au VBP, et les tactiques de l'escadron de sabres deviennent désuètes rapidement.

Des tactiques radicales comme celles de la chasse/destruction et de la surveillance en mouvement sont les réalités de la guerre blindée moderne, et on ne les trouve nulle part dans la doctrine canadienne actuelle. Le char a pour seul objectif de détruire les chars ennemis. Les chars les plus modernes n'ont pas de clinomètres, d'indicateurs de pointage en azimut et de munitions HESH, car ils sont très peu utilisés dans un rôle défensif. Le tir d'obus à sabot et d'explosifs brisants antichars (HEAT) en mouvement au cours de l'avance maximise la puissance de tir, la souplesse, la protection, la mobilité et l'action de choc du char de combat principal; ce sont là des caractéristiques enseignées, mais mal exercées.

Outre l'examen de notre tactique, nous devons réexaminer l'ancien tabou selon lequel il ne faut jamais combiner la tactique et les techniques de tir. Cette idée désuète nous empêche de bien préparer nos équipages aux combats sur champ de bataille moderne, car ces deux éléments doivent être entièrement intégrés pour un entraînement complet. Le programme de tir de la table XII de l'armée américaine illustre très bien comment les deux fonctions peuvent être combinées. Les troupes suivent un scénario tactique complet, qui nécessite une planification détaillée, un contrôle de tir serré, des plans d'attaque précis et des communications efficaces entre les indicatifs d'appel. Au fur et à mesure des progrès des équipages, d'autres scénarios peuvent être ajoutés, y compris la perte de diverses pièces d'équipement (viseur thermique ou viseurs-calculateurs) ou la perte d'un membre d'équipage, d'où la nécessité de mener des attaques à trois membres d'équipage, même à l'état POSM élevé. Nos équipages ne s'exercent pas dans de telles situations qui sont fréquentes en guerre moderne. Les unités doivent tirer le maximum des munitions limitées qu'elles reçoivent et, idéalement, ces munitions doivent servir à s'assurer que les canonnières et les membres d'équipage effectuent les tables de tir rigoureuses actuelles. En raison de l'insuffisance de munitions, on ne peut actuellement donner cet entraînement de contingence spécialisé. Dans le cadre des compressions budgétaires actuelles, la nécessité d'obtenir les ressources nécessaires afin de maintenir les niveaux de compétence établis doit devenir une priorité.

Le Corps est en conflit constant avec les autres armes de combat en ce qui a trait à l'obtention des fonds nécessaires pour l'entraînement et la modernisation. De plus en plus, nous sommes



considérés comme élément gobeur de fonds désuet qu'il serait coûteux et difficile d'adapter au 21^e siècle. Nos équipages doivent tenir leurs compétences à jour tant au plan technologique que tactique de façon à convaincre les autres armes que nous sommes absolument nécessaires sur le champ de bataille, en leur démontrant clairement que nous apportons à l'équipe de combat toutes armes moderne une mobilité et une puissance de tir inégalées.

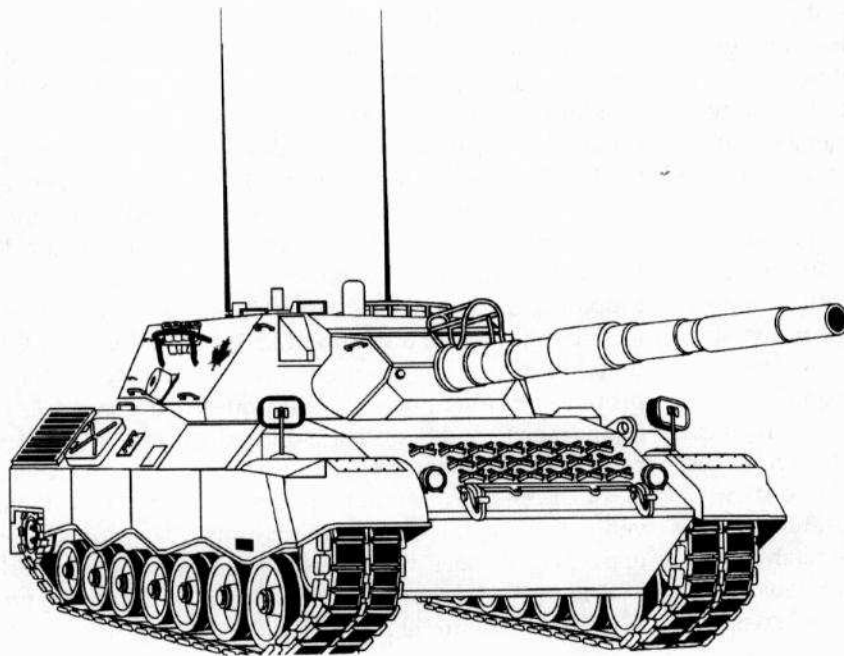
C'est pourquoi il est également essentiel de faire preuve de prudence lorsque le Coyote s'ajoutera à notre flotte. L'infanterie possédera dans ses propres bataillons ce véhicule de tir d'appui direct précis et très mobile. Le système d'arme de 25 mm entièrement stabilisé du véhicule permettra à l'infanterie de produire un tir d'appui rapproché serré et très précis au moment et à l'endroit voulu. Par suite de l'acquisition de ce nouveau véhicule - même s'il a été acheté à des fins de reconnaissance -, il nous sera encore plus difficile de justifier notre existence et, qui plus est, de nous assurer de recevoir une part suffisante des budgets d'instruction et d'équipement.

En résumé, il est futile de penser que nos chars de combat principaux actuels seront appelés à jouer le rôle pour lequel ils ont été conçus sur le champ de bataille actuel. Malgré leur entraînement, les équipages frapperont à l'aveuglette dans le noir, incapables d'acquiescer les objectifs, et risqueront très fortement de s'entretuer étant donné que la définition des objectifs leur sera extrêmement difficile. Ce problème, ajouté au fait que le Leopard ne pourra survivre à une frappe directe, étant donné que son blindage est mince et que l'entreposage des munitions «dans la tourelle» est désuet, élimine de toute évidence la possibilité que le Leopard puisse être considéré comme un char de combat principal «moderne». Ces faits, sans compter ce qu'il en coûterait pour remplacer ou moderniser le Leopard, ont fortement menacé le Corps d'une disparition possible. Nous nous approchons rapidement d'un moment décisif dans l'évolution du Corps. Pour survivre, le Corps doit mettre tout en oeuvre pour combler l'écart technologique et s'assurer qu'il continue d'adapter ses tactiques aux exigences du champ de bataille moderne. Il existe bon nombre de méthodes peu coûteuses, utilisant l'équipement canadien

actuel comme le NODLAR, et des possibilités plus créatives et plus profitables aux États-Unis d'obtenir une formation technique. En ne tenant pas compte des changements technologiques, nous courons le risque réel de tomber en désuétude. Au plan tactique, nous devons chercher à établir des scénarios réalistes pour l'entraînement au tir, scénarios qui englobent un vaste éventail de contingences et de tactiques décisives. Le Leopard, dans son état actuel, permet aux équipages d'employer ces nouvelles tactiques, en se concentrant sur le rôle offensif et en exploitant au maximum les possibilités qu'offrent les armes. L'utilisation de nos chars comme des armes offensives pour vaincre l'ennemi par une puissance de tir agressive et la mobilité sur le champ de bataille, permettra à nos soldats de s'entraîner adéquatement pour les combats blindés sur le champ de bataille moderne. Nous ne pouvons plus attendre...Il nous faut avancer.

Notes au bas de la page

1. Avant-propos du directeur de l'Arme blindée - Journal de l'Arme blindée, volume 29, no 1, 1996.





Liaison de données stratégiques : Les véhicules blindés de combat (VBC) et la sécurité canadienne et internationale

par le colonel H.J. Marsh



Le colonel H.J. Marsh, 12^e RBC, est le directeur du département de Science militaire appliquée au CMR. Il est un ancien directeur de l'Arme blindée, des besoins en ressources terrestres et du développement

“Depuis la fin de la guerre froide, la panoplie des armes de haute technicité autrefois réservée aux pays de l'OTAN et du pacte de Varsovie est maintenant accessible dans la plupart des marchés d'armes à bon marché.”

C'est avec un certain soulagement que les militaires canadiens actifs ont pu lire dans le Livre blanc sur la défense de 1994 que les Canadiens sont internationalistes et non isolationnistes. Il était encourageant de constater que le gouvernement s'était engagé publiquement à équiper adéquatement la force terrestre opérationnelle et les militaires jubilaient presque lorsqu'ils ont pu lire, noir sur blanc, qu'il existait «... une carence opérationnelle reconnue au niveau des véhicules blindés de transport de troupes» et qu'il convenait de remplacer les véhicules «qui servent aussi au combat rapproché et fournissent un appui-feu direct dans le cadre de nos opérations de maintien de la paix et de rétablissement de la stabilité.» Pour ceux qui sont familiers avec le langage des

discours sur les politiques, cela signifie que les véhicules blindés de combat (VBC) de l'Armée canadienne, les M113 et les Cougar, sont sur le point d'être remplacés.

Les essais des TTB Mowag 8X8 de la troisième génération qui se sont déroulés à la BFC Gagetown en août 1996 ont permis de calmer les appréhensions de l'infanterie à l'égard du potentiel de mobilité sur roues. L'écart entre le potentiel de mobilité tous terrains du Leopard C1 du Corps blindé et celui du transport de troupes blindé de l'infanterie a été comblé. Ce TTB Mowag est le prototype du TTB 8X8 de la troisième génération produit par la General Motors Diesel Division (GMDD) et incorpore la plupart des plus récents dispositifs technologiques qui améliorent la mobilité sur roues : groupe motopropulseur entièrement électronique; système central de gonflement des pneus et suspension hydraulique. L'ajout de chaînes devrait permettre au véhicule de se frayer un chemin dans une couche de neige de 1,5 mètre. Dans tous les autres domaines, notamment la puissance de tir, la protection, la

surveillance et la connaissance de la situation, ce TTB dispose d'un potentiel équivalent, et parfois supérieur, à celui des véhicules de combat de l'infanterie dont disposent présentement les troupes de l'OTAN. Le gouvernement est en voie d'honorer ses engagements envers la Force terrestre.

L'attention se tourne maintenant vers les autres éléments du parc de VBC du Canada – le remplacement du Cougar et le maintien en service du Leopard C1. Le Cougar, acheté au départ en tant qu'aide à l'instruction permettant de garantir la surviabilité et d'assurer la transmission des habiletés propres à l'Arme blindée, est maintenant en mauvaise posture. Il est utilisé au cours des opérations, mais il n'offre pas de potentiel adéquat tant du côté de sa puissance de feu, que de la protection ou de sa mobilité. Nous pourrions continuer à allonger la liste des lacunes de ce véhicule. De la même façon, le Leopard C1 équipé du canon de 105 mm est aussi en mauvaise posture. Acheté au début des années 1970, supposément sur les conseils du chancelier de l'Allemagne donnés à un premier ministre du Canada réticent, et contrairement aux recommandations des études de l'état-major des besoins de l'époque qui favorisaient l'acquisition d'un char équipé d'un canon de 120 mm, le Leopard C1 n'a pas le potentiel de combat adéquat pour participer à une opération de sécurité multilatérale nécessitant des chars de combat principaux. Mais, le Livre blanc est resté muet sur l'avenir du Leopard C1.

L'état-major de l'Armée se trouve confronté à un défi de taille. D'une part



le gouvernement s'est clairement engagé à remplacer le Cougar, mais il est demeuré silencieux quant à l'avenir du Leopard C1 et, d'autre part, le Canada a clairement indiqué qu'il entend honorer ses engagements en matière de sécurité collective. Que faire? Le défi semble d'autant plus difficile à résoudre que le «monde militaire» vit une véritable révolution provoquée par l'avènement de la technologie de l'ère de l'information. Quelle est la solution au problème du combat rapproché et au tir direct au sein de la Force terrestre au-delà de l'an 2000?

Un examen rapide des bases de données géopolitiques privées et publiques nous permet de constater que nombreux sont ceux qui surveillent une centaine de points chauds – des régions où l'instabilité pourrait dégénérer et nécessiter une aide armée et la participation de la communauté internationale. Depuis la fin de la guerre froide, la panoplie des armes de haute technicité autrefois réservée aux pays de l'OTAN et du pacte de Varsovie est maintenant accessible dans la plupart des marchés d'armes à bon marché. Un des systèmes d'arme le plus en demande dans le monde est le char de combat principal (CCP). En dehors des nations de l'OTAN et de l'ancien pacte de Varsovie, plus de quarante pays disposent d'un plus grand nombre de CCP que le Canada. La probabilité d'être confronté à un belligérant doté de CCP au cours d'une opération de sécurité multilatérale devient de plus en plus une certitude. Le Canada semble avoir renoncé à la fois à l'isolationnisme et au remplacement du Leopard C1. Comment doit réagir l'Armée?

L'orientation choisie par le chef de l'état-major de l'Armée de terre, le lgén Baril, est à la fois visionnaire et constitue un véritable défi du point de vue technique – à moyen et à long terme, il faut remplacer le Cougar

par un nouveau véhicule blindé de combat (VBC) (autour des années 2005) et améliorer le Leopard C1 en lui ajoutant les viseurs d'imagerie thermique mis au rancart maintenant, puis autour des années 2010, il nous faudra retirer du service le Leopard C1. Ainsi, le combat rapproché et le tir direct seront des rôles assumés par le Leopard C1 et par le Cougar dans un premier temps, mais dans un deuxième temps, ces rôles seront confiés au nouveau véhicule blindé de combat (VBC). Cette stratégie découle des limites technologiques actuelles qui font en sorte que nous avons besoin de deux véhicules – le Cougar et le Leopard sont tous deux nécessaires pour mener les opérations de combat et les opérations hors guerre. Toutefois, il est clair que la technologie et la doctrine nous permettront au début du siècle prochain d'exécuter toutes les fonctions de tir direct, dans tous les types de conflit, à partir d'une même plate-forme – le véhicule blindé de combat.

Voilà un changement important de paradigme. Étrangement, l'Armée canadienne est celle qui exprime davantage son scepticisme en coulisse. Le Canada semble mettre de côté le char pour confier le rôle de pilier de la bataille à un véhicule plus léger. Au départ, même l'état-major des besoins en ressources terrestres était d'avis qu'il nous était impossible de relever un tel défi. La quête en vue d'obtenir le rendement d'un CCP à partir d'un châssis plus petit a toujours hanté les esprits au cours du 20^e siècle, telle la quête du Saint-Graal. L'industrie a répondu à cette quête en fabriquant un canon à âme lisse de 120 mm fixé à un châssis sur roues, conçu à l'origine pour satisfaire des besoins moins exigeants. Mais cette réponse de l'industrie a contribué à renforcer l'opinion voulant que pour mener un vrai combat, il nous fallait un blindé monté sur châssis chenillé. Toutefois,

cette opinion est-elle encore valable? L'industrie n'est-elle pas en mesure présentement de nous offrir davantage?

La philosophie de «l'ère industrielle» appliquée aux anciens VBC – augmenter la masse et la puissance motrice – est sur son déclin. On est sur le point d'abandonner le blindage incliné et la tourelle blindée épaisse. Les générations actuelles et prochaines d'armes antichars permettent d'attaquer dans toutes les directions. Ce type d'attaque nécessite une omniprotection. Mais, l'omniprotection que peut offrir le blindage suppose un surplus de poids beaucoup trop important pour constituer une solution valable. Les VBC de l'avenir devront mettre à profit les techniques de puissance de feu et de surviabilité offertes par la technologie de l'ère de l'information. Il faut savoir ce qui se prépare – l'information devient aussi importante qu'une plaque de blindage. Un bref examen de la technologie maintenant disponible dans les domaines de la puissance de feu et de la surviabilité nous confirme que le but qui semblait jadis illusoire est maintenant à portée de notre main.

La plupart des revues militaires présentent de la publicité sur les systèmes dotés d'une puissance de feu capable de détruire un CCP à portée de tir direct (jusqu'à 5 kilomètres), le projectile étant lancé soit par tube ou par rail. Inutile d'expliquer davantage ce point. La puissance de feu présente le défi le moins préoccupant. Les nanotechnologies – reposant sur une miniaturisation extrême – ouvrent la voie à un pouvoir destructeur et à une précision sans précédent. Il est déjà possible d'obtenir le rendement d'une arme de 125 mm à partir d'un canon de 105 mm monté sur un châssis léger (20 tonnes)!

Le changement le plus intéressant et qui pose également le plus grand défi à l'égard des VBC est la surviabilité.



On peut la définir comme la capacité d'éviter les impacts sur le champ de bataille ou d'y survivre, de manière à poursuivre l'exécution de la mission. La surviabilité correspond à la somme des nouvelles caractéristiques du VBC – connaissance de la situation, réduction de la signature, potentiel de combat, et autres, et à ses caractéristiques traditionnelles que sont la puissance de feu, la protection et la mobilité. La priorité dans l'équation de la surviabilité devrait aller à l'équipage et ensuite aux systèmes critiques à l'exécution de la mission. Ces systèmes sont associés aux rôles opérationnels et à l'image de la situation sur le champ de bataille obtenue à partir de l'analyse géopolitique et de la recherche opérationnelle. L'état-major des besoins doit traduire ces exigences dans l'exposé du besoin élaboré pour le nouveau véhicule blindé de combat. La surviabilité dépend maintenant davantage de la réduction de la signature, de la capacité d'éviter les coups et de la connaissance de la situation que d'une plaque de blindage. Les récentes études publiées sur la surviabilité des VBC fournissent aux concepteurs les éléments essentiels qui leur permettront de garantir la surviabilité des VBC construits à partir de petits châssis.

Qui prendra l'initiative de devenir le chef de file de la communauté de l'Arme blindée? Le Canada n'a pas jusqu'à maintenant investi pour concevoir et produire des VBC, mais son secteur de la technologie de l'information est très dynamique. Jusqu'à ce jour le Canada s'est montré réticent à faire l'acquisition de la génération actuelle de CCP, mais cette réticence élimine l'un des principaux obstacles à l'innovation – les investissements antérieurs. Notre objectif est en vue et sur le plan technologique il est pleinement réalisable.

Les dernières limites sont l'argent et la volonté. Parmi les concepteurs actuels, peu et peut-être aucun ne dispose des ressources voulues pour nous offrir une solution toute faite. Et, la plupart des sociétés florissantes du monde de la technologie de l'information se font un honneur d'éviter toute capitalisation importante. Le gouvernement devra revoir son approche qui l'a amené à ne pas s'impliquer dans la conception de matériel, de manière à prévoir des exceptions lorsqu'il n'existe aucune autre solution pour satisfaire les besoins opérationnels. Le VBC en est un bon exemple.

Un VBC capable de s'acquitter des missions qui lui seront confiées dans les années 2005 à 2020 devrait être construit en prenant la surviabilité de l'équipage comme première priorité. Comme sur le Merkava, un groupe motopropulseur installé dans la partie frontale du châssis et pouvant être rapidement changé serait un élément de protection passive. L'équipage se trouverait à l'arrière, à l'abri dans sa caisse de protection multi-fonctions. Des blindages actifs et passifs assureraient la protection contre la plupart

des attaques les plus foudroyantes (calibre inférieur à 120 mm). Une transmission à essieux multiples garantirait la mobilité du véhicule même s'il se heurtait à une mine. Un canon extérieur augmente la possibilité d'éviter les coups tout en permettant de diminuer le poids du véhicule. La puissance de feu est un sous-élément important de la surviabilité, car les éléments de surveillance et de direction du tir permettent d'exécuter un engagement en moins de quatre secondes. Tout en incorporant la majeure partie de la technologie de réduction de la signature, l'enveloppe extérieure du véhicule devrait être dotée de la plus récente version du camouflage caméléon actif. Le VBC devrait bénéficier également de l'apport des éléments architecturaux de la connaissance de la situation basés sur le nouveau système numérique de radio de combat et d'information (STCCC-Iris).

On pourrait également voir sur la plaque signalétique le nom du fabricant et le concept qui a inspiré sa création «Conçu en vue de résister aux impacts du champ de bataille et de manière à mener à bien la mission. À réparer sur-le-champ.»





Numérisation - Point de vue de Fort Knox

par le major R. Dill



Le major R. Dill, 8CH (PL), sert présentement comme officier de liaison canadien (blindé) au US Army Armor Center, Fort Knox, Kentucky, USA.

“En général, grâce à la numérisation, la force opérationnelle a découvert qu’avec du personnel possédant la formation voulue, il y avait un accroissement du pouvoir vulnérant et une amélioration de la surviabilité et du tempo opérationnel.”

INTRODUCTION

Pour l’Armée américaine, la numérisation signifie la «multiplication des technologies de l’information en vue d’acquérir, d’échanger et d’utiliser, à travers tout l’espace de bataille, de l’information numérique adaptée aux besoins de chaque commandant, tireur et supporter afin que chacun puisse maintenir une vision claire et précise de l’espace de bataille dont il a besoin pour appuyer la planification et l’exécution».

La numérisation est donc un vaste sujet qui affecte toutes les armes. Aux fins du présent article, je m’en tiendrai à la numérisation dans la mesure où elle s’applique à la force blindée de l’Armée américaine. Je traiterai, dans les grandes lignes, de l’effet qu’a eu le char Abrams M1A2

sur la numérisation, je décrirai le système numérique de ce char et je résumerai en terminant les principales expériences effectuées à ce jour par le US Army Armor Center’s Battle Lab (laboratoire de combat du Centre blindé) de Fort Knox.

Abrams M1A2

L’introduction de la numérisation au sein de l’Armée américaine s’est faite avec l’entrée en service du char Abrams M1A2 (figure 1). Ce char était doté d’un équipement de beaucoup supérieur à



Fig. 1 Le char d’assaut M1A2 «Abrams».

celui de ses prédécesseurs le M1 et le M1A1 en raison de ses composantes électroniques et de son contrôle à microprocesseurs (vétronique). De fait, le char M1A2 a été le premier système d’armement de l’Armée américaine capable d’exécuter numériquement à la fois des fonctions internes (propres au char) et des fonctions externes (commandement et contrôle).

Contrairement à ce que l’on pourrait croire, il n’y a pas très longtemps que le M1A2 est opérationnel. Le premier prototype a été livré en 1992. Les tests et essais opérationnels initiaux (essais en unité) ont pris fin en décembre 1993, et les livraisons du modèle de production à l’École de l’Arme blindée de Fort Knox ainsi qu’aux autres organisations d’instruction ont débuté en 1994. Les premières unités opérationnelles à recevoir le char de la 1st Cavalry Division de Fort Hood, au Texas ont entrepris l’instruction de conversion à bord du M1A2 en 1996.

Système de transmission inter-véhicules (IVIS)

Pour comprendre les raisons pour lesquelles le M1A2 a eu une telle incidence sur la numérisation, il faut revoir la façon avec laquelle ce véhicule communique de façon numérique. L’expression «système de transmission inter-véhicules» ou l’IVIS englobe le matériel et les logiciels numériques. Ce système exécute trois fonctions numériques inter-reliées : deux qui sont internes au char, l’autre, externe. Les deux fonctions internes sont les opérations et les diagnostics du char. Les opérations du char comprennent la gestion de la puissance et le fonctionnement des commandes et des lumières. Les diagnostics du char



comprennent un système continu d'autovérification et des tests de repérage des défauts. Les fonctions internes ou inter-véhicules sont les mises à jour automatiques de la position et la transmission, la réception et l'affichage rapides de messages numériques (non phoniques).

L'IVIS du M1A2 communique avec l'équipage par le biais de commandes et d'indications affichées sur les écrans des postes du conducteur, du tireur et du chef de char (figures 2, 3 et 4). Il transmet de l'information à l'équipage au sujet du cap qu'emprunte le char, de sa position sous forme de coordonnées à huit (8) chiffres, une carte par carrés de quadrillage du secteur où il se trouve, de même que des messages écrits et graphiques.

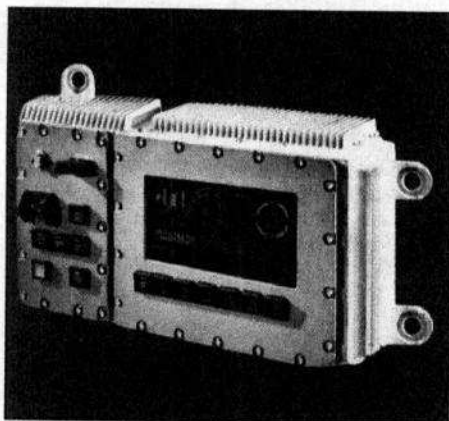


Fig. 2 L'écran d'affichage intégré du conducteur.

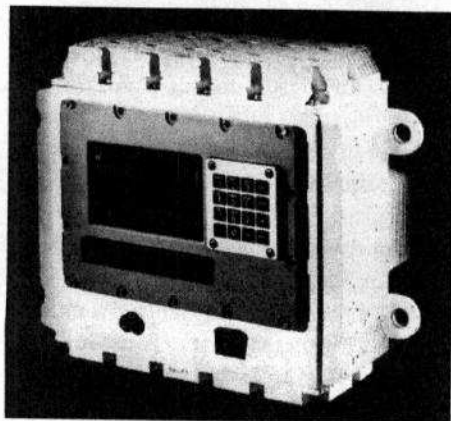


Fig. 3 L'écran d'affichage intégré du cannonier.

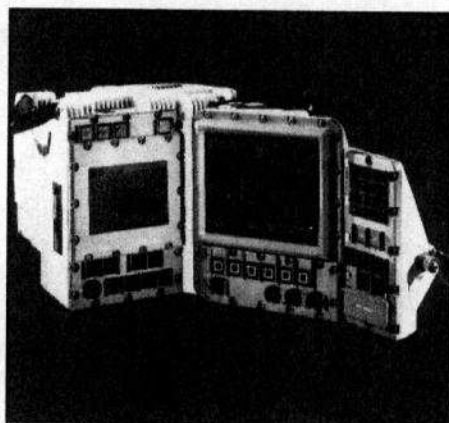


Fig. 4 L'écran d'affichage intégré du chef de char (CID).

Les senseurs électroniques à bord du M1A2 aident à la conduite du char, à l'identification d'objectifs et à la transmission d'information entre les chars.

L'IVIS échange de façon périodique et automatique de l'information avec d'autres chars afin d'établir et de maintenir des communications. Il utilise, pour la diffusion des messages, une table de connectivité, de l'information fournie par les usagers, des données du SINCGARS et des matrices d'acheminement. Le système IVIS de chacun des chars doit donc être réglé par les chefs de char chaque fois qu'ils exécutent la procédure d'entrée en communication du système. L'information concernant notamment votre identité (par exemple, commandant de la compagnie A du 1^{er} peloton), le réseau radio utilisé (par exemple la radio A) doit être consignée au journal d'exploitation du IVIS à l'aide des menus qui apparaissent à l'écran d'affichage intégré du chef de char (CID) (figure 4).

Les logiciels de l'IVIS appuient les messages opérationnels suivants, inscrits par ordre de priorité :

1. commandement observateur avancé (air)
2. rapport de demande d'évacuation sanitaire terrestre

3. rapport de demande d'évacuation aéro-sanitaire
4. rapport de contact
5. rapport de demande de tir
6. rapport d'observation
7. rapport d'observation aérienne
8. message en réponse au rapport de l'observateur (air)
9. rapport de situation
10. rapport de situation (hélicoptère)
11. calque concernant l'ennemi
12. calque concernant l'appui-feu
13. calque concernant les obstacles
14. calque concernant les opérations
15. mise à jour du calque concernant l'ennemi
16. mise à jour du calque concernant l'appui-feu
17. mise à jour du calque concernant les obstacles
18. mise à jour du calque concernant les opérations

Des modèles de message sont illustrés aux figures 5 et 6.

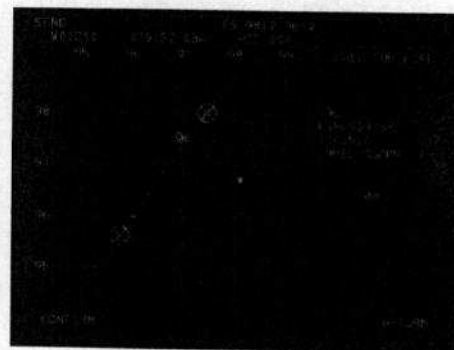


Fig. 5 Message de mission de tir d'IVIS.

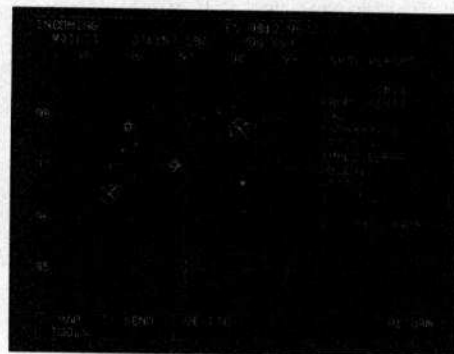


Fig. 6 Message de contact d'IVIS.



Un message créé à l'écran d'affichage intégré du chef de char et destiné aux autres chars est acheminé comme un message numérisé par le biais du bus de données 1553, l'unité de raccordement radio (modem), en passant par la radio du SINCGARS. Ce message est reçu par le SINCGARS d'un autre char et envoyé au CID où le type de message est affiché dans le coin supérieur droit (figure 7). S'il y a plusieurs messages en attente, celui qui a la priorité la plus élevée apparaît à l'écran. Pour lire le message, le chef de char l'amène à son panneau d'affichage. L'IVIS se sert de l'horloge du système pour horodater chaque message créé et consigner automatiquement ces données sur tous les rapports et comptes rendus.

Les messages peuvent être envoyés par IVIS à des destinataires uniques ou multiples. L'IVIS emploie des matrices d'acheminement déterminées à l'avance pour identifier les destinataires de chaque type de message. Les messages dirigés sont adressés aux différents destinataires et nécessitent un accusé de réception de la part de l'unité d'interface radio de chaque char qui les reçoit. Si l'on ne parvient pas à rejoindre un destinataire, le char qui envoie le message est informé. Les messages à diffusion générale ne sont pas adressés à un destinataire en particulier; ils sont reçus par tous les chars sur le réseau IVIS. Aucun accusé de réception n'est requis dans leur cas.

L'IVIS est connecté au système de position/d'orientation (POS/NAV) du char qui fournit la position du char et son cap au CID (figure 8) et à l'unité d'affichage du conducteur. À toutes les quinze minutes quand le char est en marche ou à chaque fois qu'il parcourt 100 mètres (mais pas avant un délai de 2 minutes dans ce dernier cas), l'IVIS produit un nouveau

MESSAGE ENTRANT

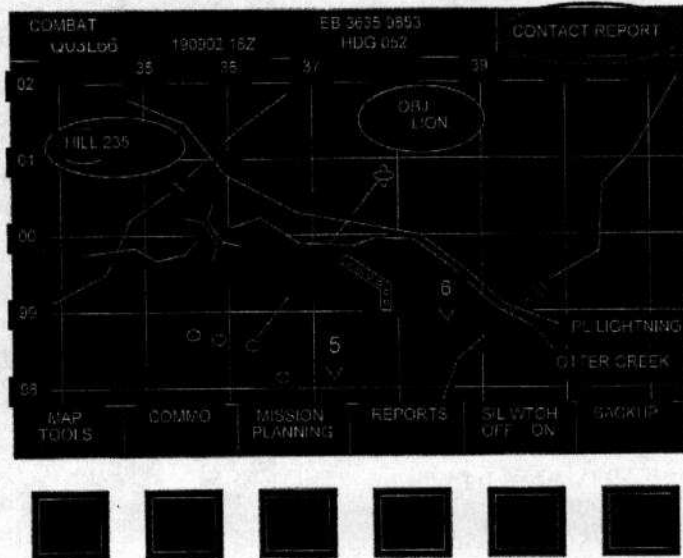
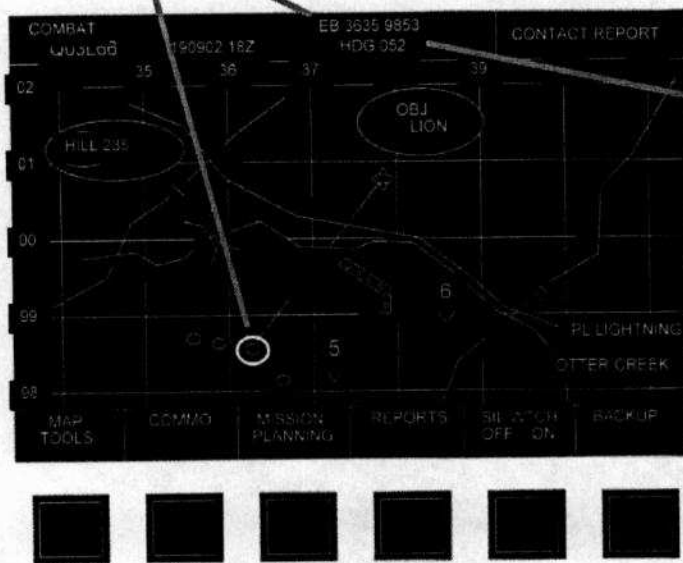


Fig. 7

LOCATION



DIRECTION

Fig. 8



rapport de position basé sur les données provenant de l'unité POS/NAV. Ce rapport est automatiquement transmis aux autres chars qui utilisent également le réseau IVIS. Toutes les données au sujet des chars amis sont ensuite mises à jour sous des icônes sur chacun des CID (figure 9).

L'IVIS est aussi connecté à un télémètre laser; on peut donc déterminer avec précision la position et la direction d'un char ennemi et consigner les données le concernant sur le CID. Ces données peuvent être envoyées à titre de rapport de contact ou de rapport d'observation numérique à tous les autres chars sur le réseau IVIS, et elles apparaissent sous l'icône représentant l'ennemi sur tous les écrans d'affichage intégré des chars (figure 10). L'IVIS peut en outre contrôler la quantité de munitions employée par l'armement principal.

Mounted Maneuver Battlespace Lab
Le Mounted Maneuver Battlespace Lab de Fort Knox (MMBL) a été mis sur pied en 1992 en vue de rationaliser l'identification des concepts et des besoins concernant la *Mounted Force*

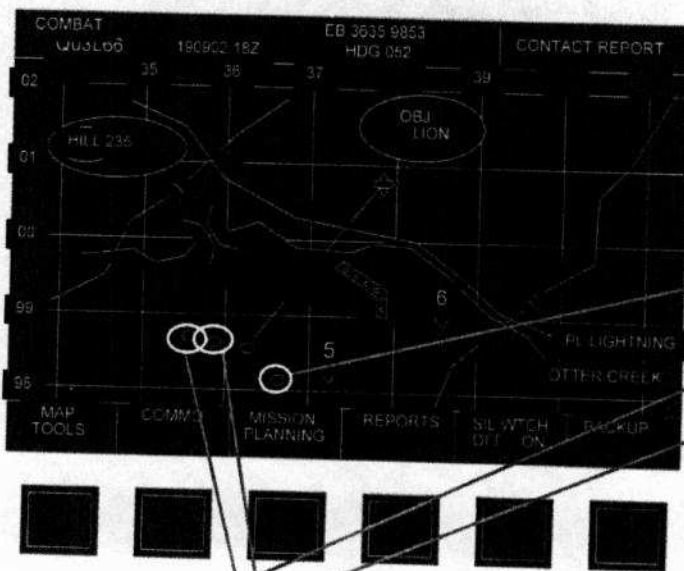


Fig. 9

LOCATION ENNEMI

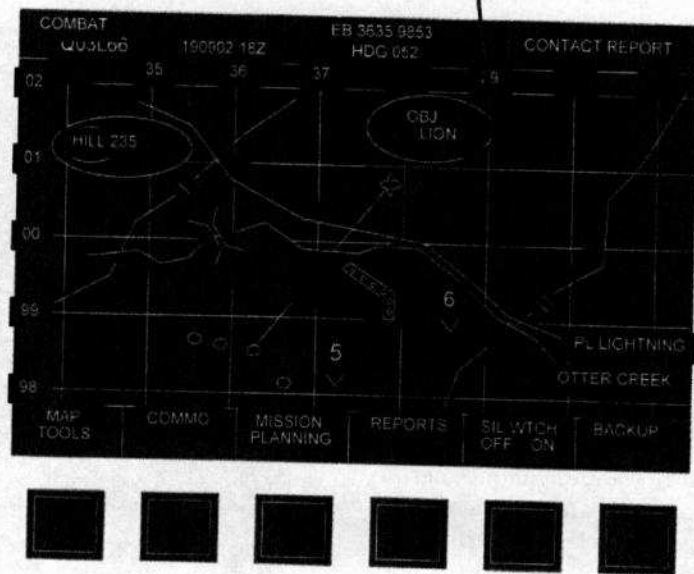


Fig. 10

(Force portée) de l'Armée américaine du 21^e siècle. En tant qu'un des six (6) laboratoires de combat du TRADOC, le MMBL a recours au maquettisme, à la simulation et aux essais en campagne pour focaliser la recherche afin de tirer le maximum des sommes investies et de minimiser les risques entourant l'acquisition d'un article.

Des études sont entreprises par le biais de divers programmes, notamment les *Advanced Warfighting Experiments (AWE)*, des expériences qui portent essentiellement sur un accroissement important de la capacité opérationnelle de mener la guerre à l'intérieur de services multiples. Celles-ci tiennent habituellement un exercice réel comme événement dominant.

Les logiciels et les programmes du IVIS ont été conçus à la fin des années 80 avant même que l'on ait établi une définition courante pour l'acheminement de messages inter-réseaux tactiques ou des protocoles électroniques destinés à l'Armée américaine. Les protocoles du IVIS sont uniques; à l'origine, un M1A2 ne pouvait communiquer numériquement qu'avec un autre M1A2 et personne d'autre. Le MMBL a donc, pour résoudre ce problème de communication à la verticale ou en vase clos, conçu et mené une série d'expériences.

Pour permettre aux autres membres d'une unité de communiquer numériquement avec un M1A2, on a mis



au point des stations terrestres du IVIS (IGS) à l'aide de logiciels, de programmes, de protocoles et de systèmes d'acheminement modifiés du IVIS; ces dernières ont été installées sur d'autres véhicules y compris dans des centres d'opérations tactiques (postes de commandement), des véhicules à roues à usages multiples polyvalents (VRUMP), des M113, des Bradley et des M1A1. Il ne s'agissait que d'une mesure provisoire pour permettre de faire des expériences de commandement et de contrôle jusqu'à ce que des systèmes de communication inter-réseaux appliqués/tactiques plus robustes soient mis en service au début du siècle prochain. Les Américains ont décidé de ne pas acheter d'IGS pour les unités dotées de M1A2 mais plutôt d'améliorer les logiciels/programmes du M1A2 jusqu'à ce qu'ils soient tout à fait compatibles avec les systèmes de communication de la prochaine génération.

En mars 1993, le MMBL a réalisé une intégration de communications numériques à l'horizontale entre un hélicoptère OH 58 et un Bradley FIST V. Une mission de tir menée exclusivement à l'aide de communications numériques a pu être exécutée.

Cette démonstration fut suivie d'une série de simulations et d'expériences en campagne avec de l'équipement interarmes. La figure 11 renferme un tableau des expériences menées à ce jour et de celles qui sont prévues pour la Force XXI.

AWE Desert Hammer VI

Cette expérience réelle s'est déroulée en mars 1994 au *National Training Center* (Centre national d'instruction) de Fort Irwin en Californie. La Force opérationnelle 1-70 de Fort Knox s'est servie de M1A2 équipés d'IVIS tandis que d'autres véhicules clés de la FO étaient équipés de stations

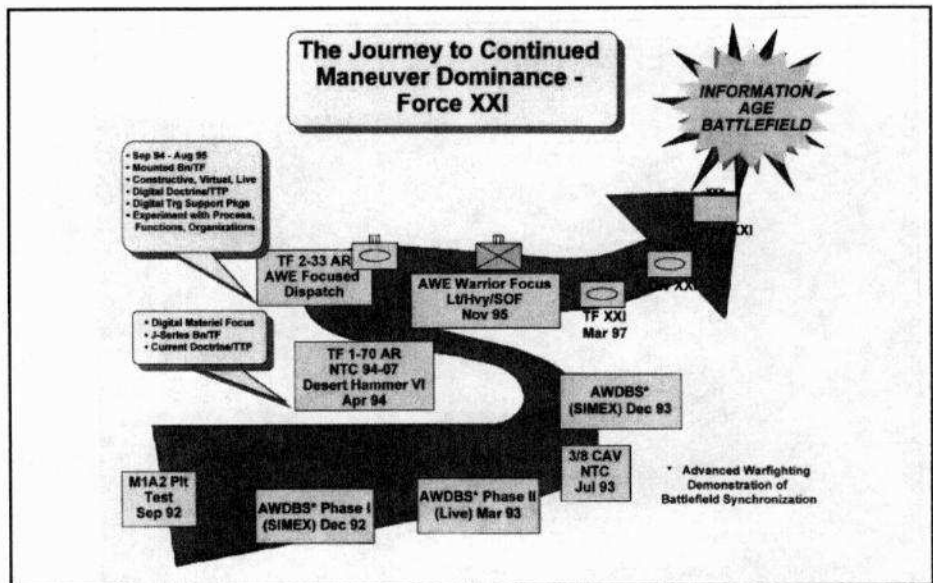


Fig. 11 Développement du Force XXI.

terrestres de l'IVIS. Au total, 21 noeuds de commandement et de contrôle ont été reliés numériquement avec succès. Un M1A2 avec IVIS est parvenu à communiquer avec un hélicoptère OH 58 qui se trouvait à 29 km de là et une mission de tir a pu être amorcée grâce à la liaison entre un M1A2 et un M109A6 Paladin.

Desert Hammer VI a démontré qu'en utilisant l'IVIS avec d'autres systèmes de communications numériques on pouvait réduire la charge de travail des équipages et de l'état-major. La planification se faisait deux fois plus vite que sans communications numériques, et l'acheminement des messages n'exigeait pas autant de communications radio. Les unités prenaient moins de temps pour exécuter leurs manoeuvres, et il y avait amélioration au niveau de la sensibilisation à la situation. La répartition du tir de même que la justesse des données quant aux positions des forces amies et ennemies étaient meilleures (Figure 12). En général, grâce à la numérisation, la force opérationnelle a découvert qu'avec du personnel possédant la formation voulue, il y avait un accroissement

de pouvoir vulnérant et une amélioration de la surviabilité et du tempo opérationnel.

AWE Focused Dispatch

Le MMBL de Fort Knox était aussi l'agence principale de l'*AWE Focused Dispatch*, une expérience de suivi en matière de numérisation qui a eu lieu après *Desert Hammer VI*. Il s'agissait d'une expérience de numérisation au niveau du bataillon de la Force opérationnelle qui devait vérifier l'hypothèse suivante : «Si des changements au niveau de la procédure, des fonctions et de l'organisation en matière d'appui-feu, de renseignement, de logistique et de commandement tactique sont mis en oeuvre à la suite d'une connectivité numérique, il en résultera une amélioration au point de vue du pouvoir vulnérant, de la surviabilité et du tempo.»

Focused Dispatch avait pour but de perfectionner la tactique, les techniques et les procédures liées à la numérisation que devait employer la force expérimentale au cours de l'AWE subséquente appelée *Task Force XXI*. Elle portait sur la meilleure façon d'utiliser la technologie numérique.

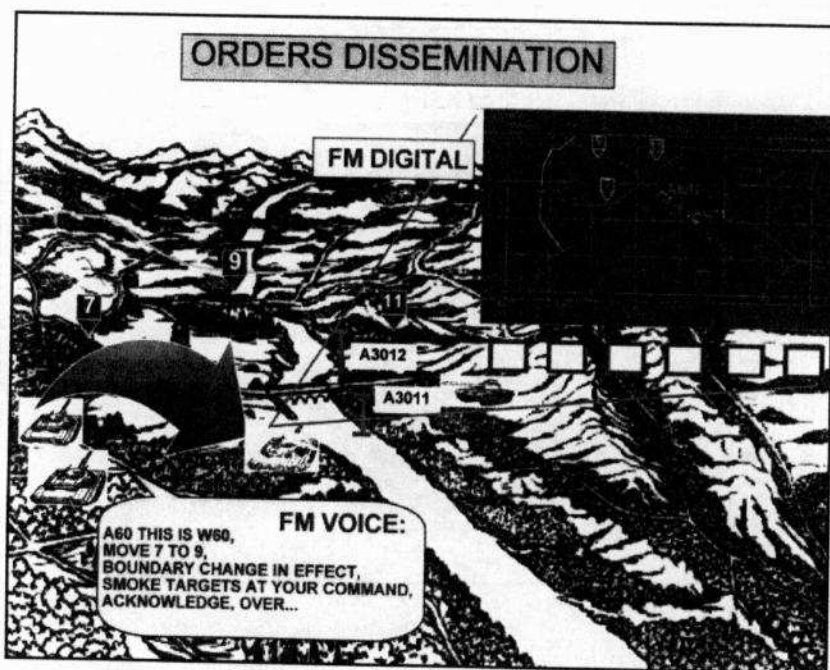


Fig. 12 La force XXI fournira un accroissement du pouvoir vulnérant et une amélioration de la surviabilité.

Focused Dispatch s'est déroulée en cinq (5) phases, sur une période de douze (12) mois, soit de septembre 1994 à août 1995. On a utilisé le JANUS pour les trois premières phases, des simulateurs du *Mounted Warfighting Simulation Training Center* (SIMNET) pour la quatrième et une liaison entre des forces réelles et virtuelles pour la cinquième. Les forces réelles étaient composées d'une équipe de compagnie de chars M1A2, d'un état-major de QG de bataillon de chars, d'éléments de commandement et de contrôle de brigade, d'éléments d'appui au combat, de soutien au combat qui participaient à des manoeuvres dans le secteur d'entraînement de Greenville, à 100 milles à l'ouest de Fort Knox, au Kentucky. Les forces virtuelles comprenaient les trois autres équipes de compagnie et le chef d'un peloton de défense antiaérienne; elles étaient installées au SIMNET à Fort Knox. Se trouvaient également en liaison, un peloton de défense antiaérienne Bradley (amélioré) au Centre de simulation de Fort Bliss au Texas et un bataillon d'hélicoptères d'assaut au *Aviation Simulation Center* de Fort Rucker en Alabama.

Les véhicules utilisés durant la partie réelle de la phase finale de *Focused Dispatch* comprenaient des M1A2, le véhicule expérimental de commandement et de contrôle M4, les véhicules expérimentaux de commandement tactique, M1A1 et M2A2 Bradley, les véhicules à roues à usages multiples polyvalents (VRUMP) de reconnaissance, les véhicules d'appui-feu, des M113 et un VRUMP ambulance. Tous les joueurs sont parvenus à transférer de l'information numérique. Le système IVIS a pu communiquer avec les systèmes numériques suivants appartenant aux autres armes : le système automatisé d'appui-feu initial de l'artillerie, le système amélioré de contrôle du tir de mortiers du M121, le système SACIMS de la logistique et le système de logiciels de commandement et de contrôle du niveau de la brigade aux niveaux inférieurs.

Voici certaines observations importantes qui ont été formulées à la suite de cette expérience : les communications numériques avaient permis de réaliser une gestion des ressources à un niveau

jamais auparavant atteint et d'effectuer le réapprovisionnement et la réattribution simultanés des fournitures déjà en route. Elles ne pouvaient cependant pas remplacer tout à fait les communications en phonie. La nature humaine étant ainsi faite, plus l'équipage approchait de l'objectif, plus il avait tendance à se fier aux communications en phonie. De plus, la capacité fournie par les communications numériques ne démontrait pas qu'il fallait modifier la taille d'un bataillon/d'une force opérationnelle ni celle de l'état-major de la FO. Quant à l'officier des transmissions du bataillon, on s'était aperçu qu'il y aurait lieu de revoir son rôle et ses responsabilités en raison de l'accroissement de sa charge de travail durant l'expérience.

Focused Dispatch a démontré le bien-fondé de l'hypothèse et satisfait aux objectifs fixés avec suffisamment de détails pour qu'on puisse poser les fondements qui permettraient à la Force opérationnelle XXI de tenir la prochaine expérience de numérisation qui doit être menée par la 1^{re} Brigade, 4^e Division d'infanterie mécanisée de Fort Hood au Texas en mars 1997. On utilisera alors de nouveaux logiciels et programmes du système numérique de commandement et de contrôle appelé Appliqué.

Conclusion

De l'avis de l'Armée américaine, la numérisation constitue un moyen d'améliorer le pouvoir vulnérant, la surviabilité et le tempo opérationnel de ses forces. Le US Army Armor Center de Fort Knox a été et continuera d'être le fer de lance dans la recherche de la meilleure façon d'utiliser la technologie numérique. La numérisation a commencé avec le char Abrams M1A2 qui, associé au IVIS, demeurera un élément important du champ de bataille numérique interarmes.



L'emploi des VBC en appui des opérations de la police civile

par le caporal-chef J.G. Pringle



Lorsque nous avons reçu le présent article, le cplc Pringle était employé comme instructeur au CSEM, SAFT. Il a depuis été muté et est retourné à son régiment, le Royal Canadian Dragoons, à la BFC Petawawa où il est employé comme chef de char.

“Il ne fait aucun doute qu’une lourde chaîne de commandement devra être considérablement simplifiée pour faciliter l’emploi du véhicule en temps opportun.”

En juin 1996, on a demandé au centre de soutien de l’entraînement de la milice (CSEM) de fournir deux BISON (TTB à roues) avec équipages pour assurer le soutien de l’entraînement de la Gendarmerie royale du Canada (GRC) au CSEM Aldershot. Or, on s’est vite aperçu que cette mission sortait un peu de l’ordinaire et qu’elle risquait fort d’être plus qu’un événement “unique”. Le présent article fera l’historique des demandes de VBC dans le cadre des missions civiles de maintien de l’ordre et offrira quelques suggestions visant à faciliter l’utilisation de ces véhicules.

Depuis le début de la décennie, les Forces canadiennes ont maintes fois fourni des VBC aux services de police

civils. Les additions actuelles et futures à la famille des VBP répondent d’emblée à un besoin des autorités civiles chargées du maintien de l’ordre. Les agents de la GRC utilisent actuellement une flotte mixte composée de voitures de patrouille, de camions de style “suburban” 4 x 4 et de camions modifiés d’enlèvement de bombes. Lorsque les agents de la paix civils abordent leur version domestique du “conflit de haute intensité”, ils devraient pouvoir le faire à l’abri d’un blindage. Le lecteur qui a passé quelque temps en Europe se rappellera sans doute certains véhicules disponibles pour les opérations de sécurité intérieure (SI) et les émeutes.

Mais le lecteur ne doit pas s’imaginer que les VBC armés seront utilisés par du personnel de la GRC ou des membres de forces policières provinciales et locales. Je me dois d’insister sur le fait que ces véhicules seront requis uniquement lors d’une opération comme celle du lac Gustafsen,

d’Akwasasne/Saint-Régis ou d’Oka. Pour les opérations courantes, la flotte mixte susmentionnée répond adéquatement aux exigences, mais il faudrait envisager l’établissement de paramètres dans les autres cas. La principale question à se poser est la suivante : Quand les services de police réclameraient-ils le soutien des VBC? **Avant**, j’espère, qu’un de leurs véhicules utilitaires sport non blindés ne soit criblé de balles d’AK-47 comme ce fut le cas au lac Gustafsen. La première fois, ils ont eu de la veine, mais rien ne permet de croire qu’il en sera toujours ainsi.

Il ne fait aucun doute qu’une lourde chaîne de commandement devra être considérablement simplifiée pour faciliter l’emploi du véhicule en temps opportun. Idéalement, il faudrait traiter rapidement et avec compétence une demande de soutien de VBC, c’est-à-dire qu’il ne devrait pas s’écouler plus de 12 heures entre l’identification du besoin et la livraison du véhicule à l’endroit requis. Au mieux, l’officier principal, et même les autres, auront uniquement une connaissance “sommaire” du VBC, ce qui nécessitera un degré de collaboration élevé entre les organismes. Des IPO devraient être établies d’avance et aborder la question de l’utilisation proprement dite, par exemple qui conduit, qui commande, quels types de véhicules doit-on fournir, quelles sont les règles d’engagement, qui s’occupe de la maintenance? En prenant comme modèle le Groupe d’intervention tactique (GIT) de la GRC,



qui se déploie avec 10 à 12 membres et deux véhicules, l'équipe perdrait quatre personnes. Si on ajoute à cela la nécessité pour le conducteur d'acquiescer les qualifications requises et de suivre continuellement des cours de recyclage, le véhicule ne tardera pas à drainer une bonne partie de la main-d'oeuvre. Pour conserver les ressources tout en maintenant un niveau d'utilisation qui soit sécuritaire, il faut que ce soient les membres des FC qui conduisent les véhicules désignés.

On n'a pas établi si les premières tentatives de liaison directe devaient venir des services de police civils ou des FC. Ce qu'il faut, c'est une chaîne de commandement souple, cohérente, des IPO détaillées et un avis d'intention adéquat afin de satisfaire aux exigences de chacun des utilisateurs. Bref, il faut des opérations combinées entre les organismes.

Le transport de troupes blindé (roues) BISON est parfaitement adapté aux tâches de maintien de l'ordre. Adéquatement blindé (et armable), chaque véhicule peut transporter un GIT, et sa performance sur route et tous terrains est excellente. Ce serait le principal véhicule demandé. Tel quel, le BISON permet d'assurer un service de base quotidien "utile et efficace". Si jamais l'occasion se présente, et qu'une opération spéciale exige la modification du

véhicule, les travaux pourraient être effectués sur place pour un montant minimal et très rapidement.

Voici quelques améliorations qui nous viennent d'emblée à l'esprit et qui pourraient être apportées au véhicule requis pour le maintien de l'ordre :

- (1) un bouclier cuirassé, pour le chef de char, qui maintienne la capacité de l'affût de la mitrailleuse C6;
- (2) l'installation de lance-grenades fumigènes et le stockage des grenades dans le système d'approvisionnement des FC;
- (3) un bélier à l'avant du véhicule qui permettrait d'en projeter le poids/la masse contre divers obstacles comme des barricades de voitures, des barrages routiers improvisés et autres. On pourrait aussi s'en servir pour forcer les portes blindées donnant accès entre autres aux "fumeries de crack" et aux locaux de bandes de motards. On pourrait enfin installer un arrêt-balles pour annuler l'effet de "piège à projectiles" inhérent à la forme distinctive de la coque du VBP. Ces additions simples, peu coûteuses, élimineraient la nécessité d'acheter un véhicule "fonctionnalisé".

Parmi les véhicules spécialisés en sécurité intérieure disponibles outre-frontière, mentionnons les véhicules blindés polyvalents comme le TTB HOTSPUR POLISEC ou le TRANSAIF, tous deux du Royaume-Uni. L'Allemagne, un pays qui a beaucoup d'expérience dans ces domaines,

produit les TTB UR-416M et TH444. Il faut à tout prix éviter de céder à la tentation de construire un camion à partir de "pièces détachées" ou d'en "blinder" un et de s'en servir à la place d'un VBC. Évidemment, ce serait bon marché à fabriquer et à utiliser, mais ce ne serait au mieux qu'un véhicule lourd offrant un faux sentiment de sécurité et ayant des capacités limitées. Certaines considérations exprimées par les "autorités supérieures" du domaine du maintien de l'ordre permettent de surmonter certaines réticences à déployer des VBC. Tous les membres du GIT à qui j'ai parlé y voient déjà des avantages et ont fait de nombreuses suggestions quant au moment et à la façon d'employer ces véhicules. La crainte que les VBC enveniment une situation n'est pas fondée. Au moment où on les demandera, la police aura déjà la situation bien en main. L'arrivée opportune de véhicules blindés pourrait empêcher la situation de s'aggraver et de dégénérer en conflit armé ou pire encore.

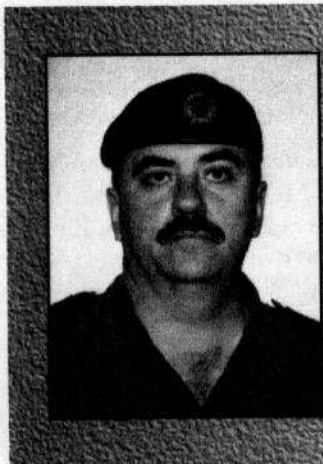
Le présent document a examiné les principales questions en jeu, à savoir quand, où et pourquoi les VBC seraient demandés et utilisés. Il a aussi proposé des choix, ou plutôt évoqué le manque de choix, de véhicules de remplacement qu'on pourrait peut-être utiliser au lieu d'un véritable VBC.





Simulateur d'instruction de tir de l'équipage - Cougar

par l'adjudant A. Royer



L'adjudant A. Royer, 12^e RBC, est l'adjudant de l'équipe ITAB à l'École du Corps blindé royal canadien, BFC Gagetown.

À l'approche du 21^e siècle, le corps doit revoir sa façon d'utiliser les simulateurs d'instruction de tir. Il a choisi le **SIMULATEUR D'INSTRUCTION DE TIR DE L'ÉQUIPAGE - COUGAR (SITEC)** qui fera son entrée au cours de l'automne 1997 et qui, contrairement à son prédécesseur, le STIVIC, fera appel à de l'imagerie générée par ordinateur pour simuler des paysages, des cibles et des effets d'armes. Les équipages seront donc en mesure de s'entraîner sur tous les aspects du tir au canon, conformément aux dispositions

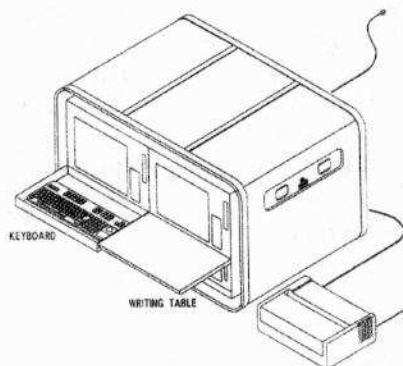
de la publication des Forces canadiennes B-GL-305-013/PT-001, (blindés) Entraînement au tir.

Grâce au SITEC, l'instructeur pourra suivre les manoeuvres des équipages et leur donner des debriefings et de la formation à l'intérieur même de la salle de classe ou d'un manège. Les équipages d'expérience pourront engager des cibles capables de riposter, de percer des écrans de fumigènes ou de s'esquiver. Une amélioration importante par rapport au champ de

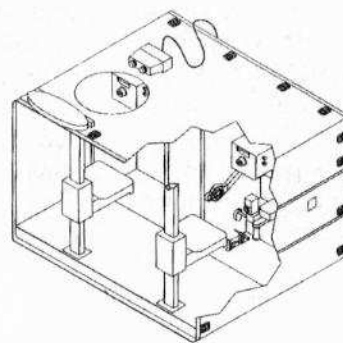
tir miniature intérieur. À l'avenir, les équipages pourront engager des cibles avec la mitrailleuse coaxiale. Le SITEC pourrait fort bien remplacer le CTMI. La façon dont nous intégrerons le système à notre instruction pourrait être le facteur déterminant.

L'instructeur pourra surveiller l'équipage à partir de l'Ensemble du caisson de l'instructeur (ECI) où il aura les outils nécessaires pour donner des debriefings adéquats. Il sera en mesure d'observer la répartition des points d'impact et la réaction de l'équipage et d'évaluer si les normes de temps et de précision sont atteintes. Il pourra également visionner le coup pour montrer à l'équipage ce qu'il a fait de bien et de mal.

Le système ressemble à celui des illustrations ci-dessous, bien que des changements sont encore possibles au moment de la revue finale de conception. Le **SITEC**, n'en doutons pas, permettra au corps d'améliorer ses compétences au tir au canon et d'entrer dans le 21^e siècle.



ENSEMBLE DU CAISSON DE L'INSTRUCTEUR

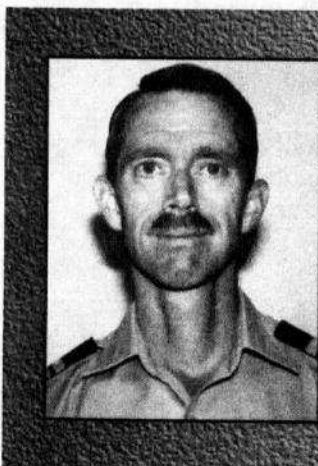


COMPARTIMENT D'ÉQUIPAGE DE COUGAR



Viseur thermique du LÉOPARD – briefing au sujet du projet initial

par le major A. Bolster



Le major A. Bolster, 8CH (PL), est employé comme directeur-adjoint du projet à la Direction des besoins en ressources terrestres à Ottawa.

Lorsqu'on a fait l'acquisition du LÉOPARD C1 en 1978, le char était livré équipé d'un système de conduite de tir des plus modernes y compris d'un télémètre laser intégré et d'un calculateur de tir analogique, appuyé d'un certain nombre de capteurs. Peu après, on l'améliorait en y installant un système de télévision à faible niveau lumineux PZB 200 et un indicateur thermique IRS 100. L'Armée allemande entreprenait en 1985 un programme d'installation après coup d'un nouveau système de conduite de tir, le EMES 18, qui comprenait un dispositif thermique principal de visée stabilisée du tireur avec imageur télémètre laser et calculateur de conduite de tir avec noyau balistique digital. L'EMES 18 est utilisé au Danemark, en Allemagne, en Italie et en Norvège. La Grèce en possède également, mais il n'est pas doté d'un viseur thermique. Cette lacune doit être corrigée prochainement.

L'honorable Douglas Young, ministre de la Défense nationale, a annoncé le 6 novembre dernier à la BFC Gagetown que le projet de viseur thermique du LÉOPARD avait été approuvé. Celui-ci prévoit l'acquisition de 139 chars excédentaires allemands LÉOPARD 1A5 équipés d'une tourelle moulée (comme les LÉOPARD 1A2 originaux prêtés) et d'un système de conduite de tir EMES 18 intégré. Ces chars sont répartis de la façon suivante : 114 chars avec canons, 5 tourelles d'entraînement et 20 chars sur lesquels seront prélevés des pièces de rechange et de l'équipement d'essai. On ne sait pas pour le moment si la tourelle moulée sera remise à neuf et installée sur le châssis de nos véhicules ou si on enlèvera le SCT et usinera nos tourelles soudées pour qu'elles puissent recevoir le nouveau système. Il y a plusieurs raisons pour lesquelles on préférerait garder nos tourelles

actuelles, mais le coût de leur usinage peut nous empêcher de retenir cette option.

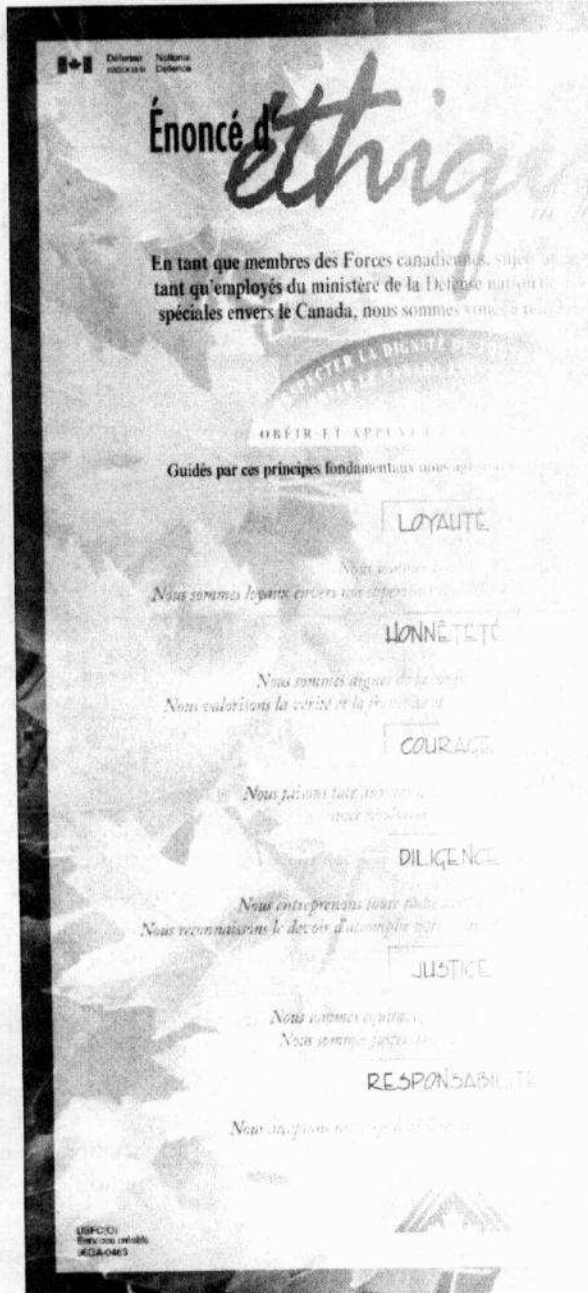
Le projet d'installation du viseur thermique à l'intérieur du LÉOPARD C1 existe depuis au moins 1984. Il existe bon nombre de raisons pour expliquer pourquoi il a fallu 12 ans pour en arriver où nous sommes. Cela dit, la mise en oeuvre du projet ne fait que commencer et l'on ne possède qu'un minimum de détails au sujet du calendrier, de l'entraînement, du soutien, etc. En fait, le contrat n'a même pas encore été signé.

L'état-major du projet, pour ce qui est de l'Arme blindée, comprend le Icol B.J. Forsyth qui agit comme directeur, moi-même comme directeur adjoint et le capt E.S. Paquette qui est responsable de l'instruction. J'ai l'intention de donner un briefing à toutes les unités au moins une fois par année et de rédiger des articles sur l'avancement des travaux pour chaque numéro du Journal de l'Arme blindée. Il sera important d'établir des voies de communication étant donné que notre petit groupe aura besoin du Corps, en particulier de l'École du CBRC, pour que le char soit mis en service de façon efficace. Nous avons l'intention de déranger le moins possible les unités et d'avoir en main tous les dispositifs d'instruction et plans de leçon lorsque les premiers chars arriveront à l'École.



Énoncé d'éthique de la Défense

Le document qui suit a été distribué lors du conférence parrainée par le Programme d'éthique de la Défense sur "les nombreux visages de l'éthique," les 24 et 25 octobre 1996.



Énoncé d'éthique ÉTHIQUE de la Défense

En tant que membres des Forces canadiennes, sujets au sacrifice ultime, et en tant qu'employés du ministère de la Défense nationale ayant des obligations spéciales envers le Canada, nous sommes voués à notre devoir et engagés à :

**RESPECTER LA DIGNITÉ DE TOUTE PERSONNE
SERVIR LE CANADA AVANT SOI-MÊME
OBÉIR ET APPUYER L'AUTORITÉ LÉGALE**

Guidés par ces principes fondamentaux nous agissons suivant nos obligations éthiques:

LOYALTÉ. Nous sommes voués au Canada. Nous sommes loyaux envers nos supérieurs et fidèles à nos subordonnés et à nos collègues;

HONNÊTETÉ. Nous sommes dignes de la confiance qui nous est accordée. Nous valorisons la vérité et la franchise et nous agissons avec intégrité en tout temps;

COURAGE. Nous faisons face aux défis, qu'ils soient physiques ou moraux, avec résolution et force de caractère;

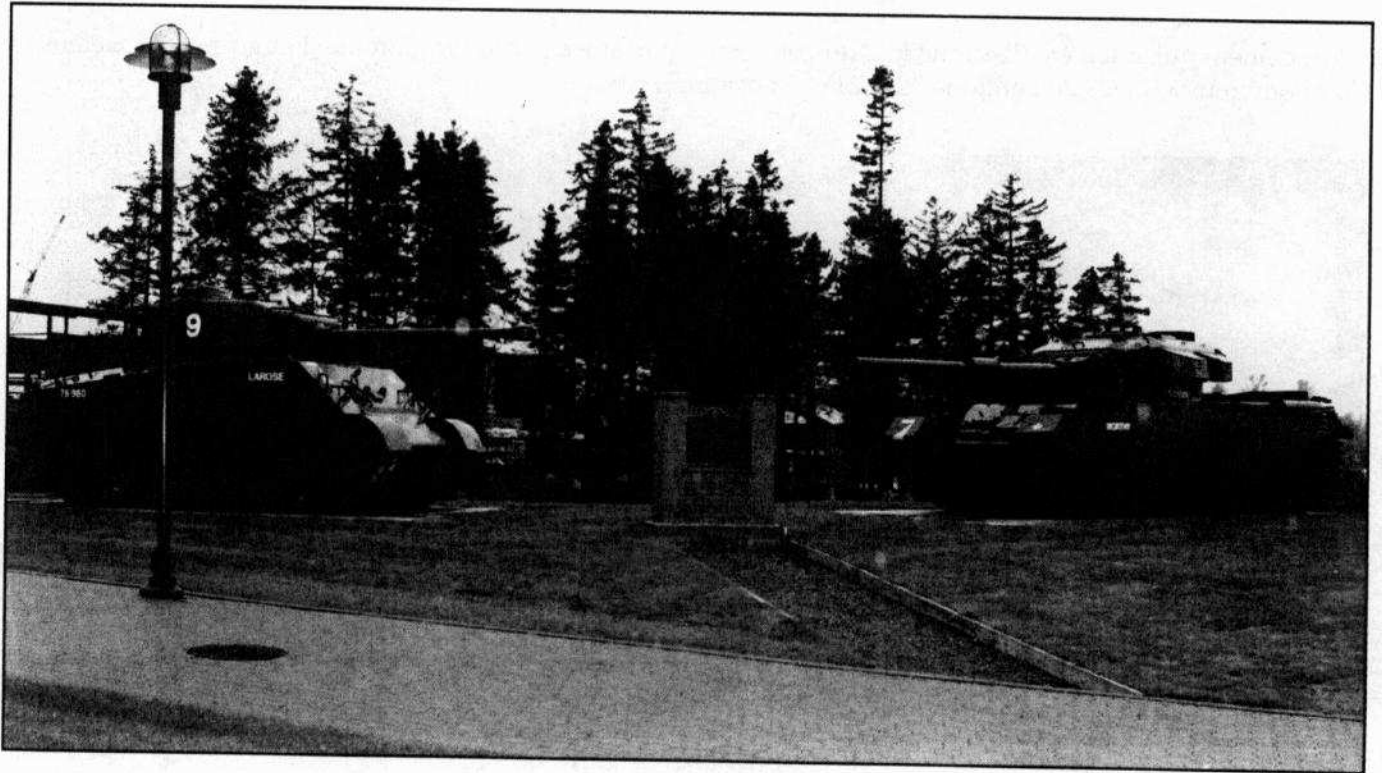
DILIGENCE. Nous entreprenons toute tâche avec dévouement et persévérance. Nous reconnaissons le devoir d'accomplir notre travail avec compétence et de viser l'excellence;

JUSTICE. Nous sommes équitables dans nos rapports avec autrui. Nous sommes justes dans nos décisions et nos actions; et

RESPONSABILITÉ. Nous acceptons nos responsabilités et les conséquences de nos actions.



Du bureau du capitaine-adjutant du corps



Lorsque je me suis joint au Corps, je ne pouvais pas épeler «capitaine-adjutant», mais je savais très bien où se trouvait le titulaire du poste que, maintenant, j'occupe.

Le rédacteur me réserve dorénavant un espace dans le Bulletin pour que je vous tienne tous informés, vous les bérêts noirs, des questions concernant le Corps et s'inscrivant dans le cadre de la présente tribune. N'hésitez pas à me communiquer vos commentaires.

D'abord, je me dois de préciser quelles sont au juste les fonctions du capitaine-adjutant du Corps. L'appellation «capitaine-adjutant» est un peu inappropriée. Contrairement à ce qui se passe dans une unité, je ne m'occupe pas des questions de personnel. Ces questions sont l'affaire des commandants d'unité, des sergents-majors

régimentaires et des gestionnaires de carrière. Je n'ai pas non plus de lien officiel avec l'Association. De fait, je suis davantage une sorte d'«adjoint administratif» auprès du colonel-commandant, du directeur et du directeur adjoint. Je gère leurs fonds de ST de Corps et coordonne leurs visites aux unités. Mes responsabilités financières englobent également les FNP du Corps qui, aussi petits soient-ils, couvrent un certain nombre d'articles essentiels. En outre, on fait appel à moi, au besoin, pour agir en qualité de secrétaire lors des AGA et des réunions du conseil de l'Association, ou bien on fait appel à mes talents, p. ex. en me demandant de présenter avec éloquence les récompenses lors des dîners régimentaires du Corps. Finalement, je suis chargé de tenir à jour et de diffuser la liste des affectations du Corps.

J'aimerais bien que les unités m'aide en me tenant informé de leurs demandes adressées au colonel-commandant et au directeur de leur rendre visite, les événements et dates significatifs (assez d'avance afin de permettre la planification budgétaire), en me communiquant tout changement apporté au sein de leur personnel clé et en s'assurant de verser leur contribution au Corps. Officieusement, je fais tout en mon pouvoir pour établir de bonnes communications et pour m'intéresser à toutes les questions touchant l'ensemble de notre organisation diversifiée; je puis donc être une source d'information pour vous tous; vous pouvez me joindre comme suit:

Téléphone:
RCC 432-2000, poste 1633
Civ (506) 422-2000, poste 1633



Télécopieur:
RCC 432-1448
Civ (506) 422-1448

Internet:
rcacs@gagetown@
brunswickmicro.nb.ca

Je dois également souligner qu'en raison de mon emplacement à l'École, l'AA (Ottawa) du directeur pour toutes questions touchant le Corps est le major Bill Soros, RCC 849-0323 ou civ (613) 945-0323.

Voici ce que je pense de l'éthique et de la numérisation. Nous avons beaucoup entendu parlé d'orientation professionnelle et financière et des droits de l'homme. On peut l'apprécier, étant donné la complexité de la société dans laquelle nous vivons. Toutefois, à quoi

cela sert-il d'être axé sur la mission? Il semble que cela se perde lorsqu'on gravit les échelons de la chaîne de commandement. De plus, ne nous laissons pas aveugler par la nouveauté de la technologie sans en évaluer toutes les conséquences. Par exemple, le Coyote. Avons-nous acheté un véhicule de reconnaissance ou un véhicule de surveillance? Est-ce que la Force régulière peut maintenir un programme de planification de parcours de carrière informel et un système d'instruction en matière de reconnaissance au niveau des unités comme elle l'a fait dans le cas du Lynx? La Réserve peut-elle entraîner adéquatement son personnel à conduire et à entretenir le Coyote, compte tenu des compressions financières, organisationnelles, de personnel et de temps dont elle est l'objet? Le Corps possède les ressources nécessaires pour traiter

de tous ces problèmes. Maintenons le programme.

Trêve de discours (voyons ce qui se passera lorsqu'on sera à l'École depuis assez longtemps). Passons maintenant à une toute autre question. Comme l'atteste la photo d'accompagnement, les monuments de chars de Gagetown ont finalement été retirés de l'ancien emplacement de l'École. Ils ont été placés dans un endroit remarquable près du quartier général de l'École. Ce déménagement est l'aboutissement d'un énorme travail d'état-major de la part du l'instructeur-chef, de lobbying de la part du SMR et de l'aide obtenue des Hussars, des sapeurs et des civils.

Le capitaine-adjutant CBRC
Major D.M. Poitras





Le Sergent-Major Régimentaire du Corps



Permettez-moi tout d'abord de vous dire comme je suis heureux d'avoir été nommé SMR du Corps blindé. C'est pour moi un honneur et un privilège que d'assumer ces fonctions et j'entends servir le Corps blindé de mon mieux.

L'une de mes premières tâches, en qualité de SMR du Corps blindé, a été d'assister à la conférence de l'Association du Corps blindé royal canadien organisée par le RCD à Petawawa. Autrefois, il s'agissait avant tout d'une Association à laquelle les officiers du Corps se devaient d'appartenir; les MR n'y contribuaient pas directement. On a toutefois accepté, en 1995, d'inviter les MR du Corps blindé à se joindre à l'Association à titre de membres ordinaires afin que les décisions prises au sein du Corps fassent mieux écho du point de vue des MR. Les commandants de nos unités continuent toujours de nous représenter à l'Association, mais tous les MR du Corps blindé ont maintenant l'occasion d'en faire partie comme membres ordinaires ou membres à vie.

En ma qualité de SMR du Corps blindé, j'ai été nommé membre du conseil d'administration de l'Association. Ce dernier transmet les points soulevés par le Corps blindé au Conseil de l'Association de la Défense, lequel fait pression en notre nom pour gagner l'appui du gouvernement. Il n'y a aucun doute que les MR constituent le pivot des Régiments et du Corps; il y a cependant des questions que nous ne pouvons régler nous-mêmes

et nous devons faire appel aux autorités nationales et politiques pour y trouver des réponses. À titre de membre de l'Association, de comités et de projets, vous pouvez contribuer à ce processus.

Bien que tout premier MR à faire partie du Conseil d'administration, j'ai vraiment eu le sentiment d'appartenir à Petawawa. On m'a demandé à de nombreuses reprises de présenter le point de vue des MR sur diverses questions. De plus, les SMR qui assistaient à la conférence en compagnie de leur cmdt d'unité ont eu l'occasion de se joindre à des groupes de discussion structurés ainsi que de participer à des rencontres moins officielles.

L'invitation aux MR du Corps blindé à se joindre à l'Association du CRBC est à la fois sincère et à propos. Je vous encourage tous à y songer sérieusement, à vous renseigner et à évaluer vos aptitudes à en devenir membre et à y contribuer. Une plus grande participation des MR à l'Association ne peut s'avérer qu'avantageuse pour une organisation qui depuis toujours contribue tant au Corps blindé.

Le Sergent-major régimentaire CRBC
Adjudant-chef J.G. Brown



Lettres au rédacteur

Messieurs,

Mes félicitations pour votre dernière édition du Journal au sujet de l'Éthique et du leadership. Les articles étaient tous de première classe et très intéressants. Cependant, je demeure curieuse au sujet de votre page couverture : qui sont ces hommes et leur lien avec le sujet en titre?

Shirley Kendall - R.
Trois-Rivières, Qc

En termes très simple, on s'est trompé. Les photos étaient de nos 8 récipiendaires de la Croix Victoria au sein du Corps blindé. La page couverture est reproduite ci-bas avec les noms et régiments de chacun. De plus, à la suite de vos commentaires et afin de prévenir d'autres erreurs semblables, nous avons changé notre format afin de permettre de l'espace pour une telle description de chaque page couverture. Merci. - ed



De gauche à droite, Haut : Sgt E.J.G. Holland, RCD, 7 novembre 1900 / Lt G.M. Flowerdew, LdSH (RC), 30 mars 1918 (posthume) / Capt H. Strachan, FGH, 20 novembre 1917 / Lt F.M.W. Harvey.

Bas : Sgt A.H.L. Lindsay, LdSH (RC), 5 juillet 1900 / Maj D.V. 1900 / Lt H.Z.C. Cockburn, RCD, 7 novembre 1900 / Maj R.E. Turner, RCD, 7 novembre 1900.



Une personne éclairée me disait récemment que le problème des militaires réside dans le fait que la majorité d'entre eux ne comprennent pas que le service militaire n'est pas synonyme d'égoïsme. Pour servir notre pays avec la fierté et la distinction de nos prédécesseurs, nous devons faire en sorte que notre leadership, à tous les niveaux, soit à la fois compétent et confiant, et que nos valeurs éthiques soient au moins équivalentes, si non légèrement plus élevées comparativement à celles de nos frères et de nos soeurs civils. Ces valeurs devraient même être irréprochables. Toutefois, il est vrai que chacun d'entre nous a, à un moment ou à un autre, en pensée, en parole ou en action, failli à la norme d'éthique. Si quelqu'un ne l'a pas fait, certaines de ses avenues possibles lui auront sûrement échappé. Je ne prétends pas posséder toutes les réponses à notre situation actuelle, mais je crois qu'il existe bel et bien un problème en ce qui concerne les chefs et les soldats canadiens. Je crois aussi que si nous parvenons à repenser notre méthode de formation au leadership et à mettre l'accent sur l'importance de l'éthique, nous franchirons un grand pas dans la sauvegarde de notre crédibilité auprès du public canadien et de notre personnel.

Ceci étant dit, je crois qu'il manquait quelque-chose à ce numéro du Journal de l'Arme blindée. L'éthique et le leadership ne sont pas du domaine exclusif des officiers qui occupent les postes les plus élevés au sein du Corps. Il est entendu que tous les officiers qui ont soumis des articles pour parution dans le Journal ont servi leur pays avec distinction, mais presque tous sont de la même génération. Je crois que dans le but de peindre un portrait plus complet des sentiments de nos militaires sur la question de l'éthique et du leadership, nous devons recueillir l'avis d'un échantillon de tous les niveaux du Corps. Il aurait peut-être été indiqué de publier des articles rédigés par un major, un capitaine, un adjudant-chef et un adjudant, ainsi de suite, en plus des deux ou trois documents provenant de nos officiers supérieurs. Ceci aurait pu permettre de présenter une perspective plus vaste de la question et générer un débat auquel auraient contribué plusieurs niveaux. Quoiqu'il en soit, je suis heureux d'avoir eu l'occasion de présenter mes vues sur le sujet.

Capt M.W. Bech
8CH (PL)

Je vous félicite pour votre professionnalisme.

Le Corps proteste trop, je crois. Certains des philosophes qui font du prêchi-prêcha sont sans doute les véritables responsables. Nous savons pas mal tous de quoi il retourne.

Je crois que le Corps bénéficierait davantage de l'exemple que d'exposés sur l'idéalisme.

En ce qui concerne la formulation proposée des grâces, elle est trop symbolique de notre présent malaise; des mots, des mots et toujours des mots. Personnellement, je préfère le toast des Royal Canadian Hussars – qui, inscrit ci-dessous au long, est plus typique de l'éloquence du personnel des blindés et traduit mieux la raison d'être de la Branche :

"Gentlemen, Thank God"
(Messieurs, Dieu merci)

Lcol R.J. Jarymowycz
Dir CCEM, SQFT

Il serait fou de la part d'un officier subalterne de vouloir remettre en question les opinions exprimées par des officiers aussi distingués. De fait, bien peu de gens portant un uniforme pourraient se disputer au sujet de certains concepts énoncés. Ce qui me préoccupe cependant, c'est la perception à l'effet que les problèmes qui affectent les militaires sont attribuables à des normes d'éthique moins sévères et à des pratiques de leadership au niveau des officiers subalternes, que les jeunes chefs doivent revenir à leurs origines et revoir les enseignements de base en matière de leadership. Cela ne nuirait pas au perfectionnement du Corps d'officiers j'en conviens, mais c'est une solution trop facile pour un problème d'une portée considérable. Au bout du compte, j'estime que ce sont les influences du système et du gouvernement sur nos officiers supérieurs alliées à un manque de direction qui nous ont nui, et non nos normes d'éthique actuelles.

Un retour sans réserves aux normes d'éthique d'autrefois, parce que c'est ce qu'il faut faire pour empêcher la montée des «pommes pourries», ne pourra rien changer à notre situation. L'éthique est le reflet de la société; lorsqu'une change, l'autre aussi. Étant donné que les anciennes normes risquent d'être démodées ou irréalistes de nos jours, l'éthique doit pouvoir être adaptée aux changements tout en demeurant fidèle à ses fondements. Les chefs d'aujourd'hui ont les mêmes aptitudes et se servent des mêmes outils que leurs prédécesseurs pour prendre des décisions conformes à la morale. Notre leadership sur le plan de l'éthique est solide; c'est notre mission en tant que collectivité qui est demeurée obscure toutes ces années.

Capt A.J. Zdunich
12eRBC



Personnellement, je ne crois pas qu'il existe un problème de détérioration générale du leadership au sein du CBRC ou des FC. Je ne crois pas non plus que nous formions un organisme utopique, sans défaut. Je suis également d'avis qu'il relève de la nature humaine de me préoccuper d'une question qui pourrait avoir un impact sur mon avenir. Le fait d'exprimer mon inquiétude sur une question sur laquelle je n'ai aucune influence ou des connaissances insuffisantes est toutefois une perte de temps. Ceci étant dit, je m'intéresse davantage à la façon dont je peux améliorer les compétences en matière de leadership de mes subordonnés ainsi que les miennes qu'aux blâmes ou aux changements possibles touchant le "système".

La majorité des articles de ce numéro du Journal de l'Arme blindée contiennent des propositions qui pourraient certainement permettre un leadership plus efficace dans l'ensemble du système. Ce sont toutefois les articles du bgén S.V. Radley-Walters et du mgén C.J. Addy, portant principalement sur les comportements individuels, que je juge extrêmement valables pour les chefs subalternes.

Comme c'est le cas du bgén Radley-Walters et du mgén Addy, je crois que nous devons bâtir notre avenir sur le comportement et les traits de caractère personnels. Le fait de reprocher au système tous nos problèmes donne sans doute lieu à un débat intéressant, mais cela n'offre que peu de solutions d'amélioration. Les efforts visant les caractéristiques personnelles et le comportement conforme aux règles d'éthique sont la clés de l'avenir du leadership de qualité.

Capt P.J. Peyton
LdSH (RC)

L'une des idées qui ont retenu mon attention a été celle du brigadier-général Jeffries, qu'il exprimait dans la lettre accompagnant son article. D'après lui, "les FC tardent à modifier leur caractère distinctif et à imposer une vision vraiment commune à tous les chefs". C'est certainement vrai, mais je ne crois pas que ce problème puisse se résoudre au sein même de notre organisation. Toute vision qui soit vraiment commune doit reposer sur les attentes claires du public canadien, exprimées par ses représentants au gouvernement.

Plus que jamais depuis l'après-guerre, les FC et conséquemment, l'Armée de terre, cherchent un rôle clairement défini ...

Je crois donc qu'il existe un besoin certain de se pencher sur l'éthique au sein des FC, mais que c'est au gouvernement fédéral qu'il revient de mener la barque. Lorsque nous aurons reçu des indications claires de notre but ainsi que les directives et le soutien financier et moral nécessaires, nous pourrons entreprendre la tâche ardue de rétablir la "vision commune" et le sens de la "valeur éthique", que des décennies de négligence nous ont fait perdre.

Capt S.C. DeCaluwe
12eRBC

C'est avec grand intérêt que j'ai lu le plus récent numéro du Journal de l'Arme blindée, surtout puisqu'on a délaissé la "norme" pour consacrer l'ensemble du numéro à la question de l'éthique. (Était-il vraiment nécessaire de consacrer un numéro entier à cette question?)

À mon avis, le message est résumé par notre estimé colonel-commandant dans les points qu'il mentionne en première page de la publication. Mais où trouve-t-on une définition claire de l'éthique? L'éthique n'est-elle pas l'ensemble des attributs moraux dont nous imprègnent nos familles et qu'appliquent nos pairs? Dans le débat sur l'éthique, devrait-on pointer du doigt nos soldats et nos officiers subalternes, ou plutôt s'adresser à ceux qui occupent des postes de leadership aux niveaux intermédiaire et supérieur?

Bien que les aumôniers et leurs fonctions ne soient pas de mon domaine, j'aimerais parler de la proposition de bénédiction officielle du CBRC.

Tout au long de notre histoire, nous avons accueilli dans nos rangs des Canadiens de différents milieux ethniques et religieux. Les Forces canadiennes ont toujours reconnu cette réalité et ont fait en sorte que chacun puisse recevoir des services et des conseils d'ordre spirituel, quelle que soit son appartenance religieuse et, plus important encore, celle de l'aumônier. Le CAMT 2-36 sur les fonctions d'état-major en campagne (je viens sans doute de trahir mon âge) contenait des prières et des rites à l'intention des militaires pratiquant toute religion. Tous les militaires avaient leur place. La bénédiction officielle proposée exclut tous ceux qui ne sont pas chrétiens.

Lcol (à la retraite) J. Burns



Dans son article, le colonel Snell se demande à quel moment il devient acceptable de fournir des conseils militaires qui ne soient pas "purs et sans compromis". Ma réponse est évidemment que cela n'est jamais acceptable. Les chefs militaires – j'insiste sur le mot chef – ne devraient jamais céder au compromis ou changer de quelque façon de ce soit un plan d'action militaire qu'ils jugent faisable. Ils ne devraient jamais adapter leurs conseils au point d'en compromettre la qualité militaire, en fonction de décisions politiques déterminées à l'avance. Cette façon de faire est contraire au professionnalisme et à l'éthique. Par ailleurs, plus important encore, elle met en danger le succès de la mission en cours et la vie des troupes.

Capt K. Berube
QM École CBRC

Ayant pris part aux opérations du groupement tactique du 12 RBC au cours de l'automne 1993, je suis d'accord avec le fait que de participer à une opération représente une expérience tout à fait unique. Mais pour un jeune lieutenant, il n'est pas facile de mériter la loyauté et le respect de ses soldats. Je crois que d'établir de bonnes relations avec les s/off est la chose la plus importante quand un «nouveau venu» entre dans le décor. Les soldats prennent d'abord l'adjutant de troupe comme modèle, et ensuite ils prennent exemple sur l'officier. Cette situation est attribuable à la courte durée de l'affectation du chef de troupe. Cela est vrai pendant les opérations, tout comme en garnison.

J'ai vécu une autre expérience très enrichissante lors de mon séjour comme officier d'échange avec le 2e Régiment de Hussards (France). Arriver du jour au lendemain comme chef de troupe d'une armée étrangère demande une adaptation certaine. Mais encore ici, il est important de concentrer ses efforts à apprendre à connaître ses hommes afin d'acquiescer leur respect, leur loyauté et leur confiance. Ensuite, il est possible d'améliorer ses habiletés techniques et d'exercer ses fonctions de chef.

Je crois qu'on ne mettra jamais assez l'accent sur l'importance de la troupe. C'est la pierre angulaire de notre arme. S'il y a une chose que nous devons nous rappeler c'est qu'un chef sans indiens n'est tout simplement plus un leader.

Capt L.P. Binette
12eRBC

Félicitations pour votre excellente publication et les débats qu'elle contenait sur l'éthique et le leadership. J'ai lu avec grand plaisir les articles de distingués bérets noirs comme les généraux Rad, Addy, Milner, et d'autres. Je crois que vous avez rendu un grand service à l'Armée de terre en soulevant la question de l'intégrité et, j'espère, en suscitant le dialogue entre les officiers, les adj, les s/off et les militaires du rang. Ce n'est que par le dialogue que nous pourrions affronter les problèmes de l'armée de terre d'aujourd'hui et entreprendre un changement d'attitude vers le leadership éthique.

Je constate avec réconfort que la devise «Vérité, Devoir, Vaillance» n'est pas vide de sens et que le métier des armes est toujours considéré comme une vocation honorable.

Je me rappelle avec affection et fierté ma période de service auprès du général Clive Addy, à Toronto et du général Clive Milner, à Calgary. J'ai transmis une copie de l'article du col Nick, intitulé «Where have all the Tigers Gone?», à mon professeur de la faculté d'éducation de l'Université Brock. Elle s'est montrée emballée - évidemment!

Bon travail!

Mes salutations à vous et au Corps,

Maj (à la retraite) P. Tweedie
PPCLI et RAC

Accusant réception du Journal et ayant lu votre "avant-propos", je tiens à vous féliciter d'avoir assumé la tâche de rédacteur-en-chef, dont la responsabilité sera toujours très lourde.

Mon épouse se joint à moi pour vous offrir nos meilleurs vœux de succès en ces temps si difficiles pour les forces militaires de notre pays, sachant que le choix fait par vos supérieurs aura été justifié.

Soyez assuré que je serai toujours anxieux de recevoir "Le Journal de l'Arme blindée" et d'y lire son contenu, lequel rendra tous les membres du Corps Blindé, même les anciens, fiers d'y servir ou d'y avoir servi.

Lcol (à la retraite) R. Gauthier CD

J'aimerais d'abord à vous féliciter pour le travail accompli dans le dernier numéro du Journal de l'Arme blindée. À titre de soldat de l'Arme blindée, c'est toujours avec plaisir que je reçois des nouvelles de mes confrères, puisque l'armée américaine affronte désormais les mêmes difficultés que les Forces canadiennes. Les articles du dernier numéro allaient droit au but : nous ne devons jamais oublier notre mission en tant que professionnels. Le leadership, l'éthique et les valeurs sont bien plus que des mots : ils représentent un mode de vie. Continuez votre excellent travail.

SGM C.C. Hayhurst
Armée américaine

